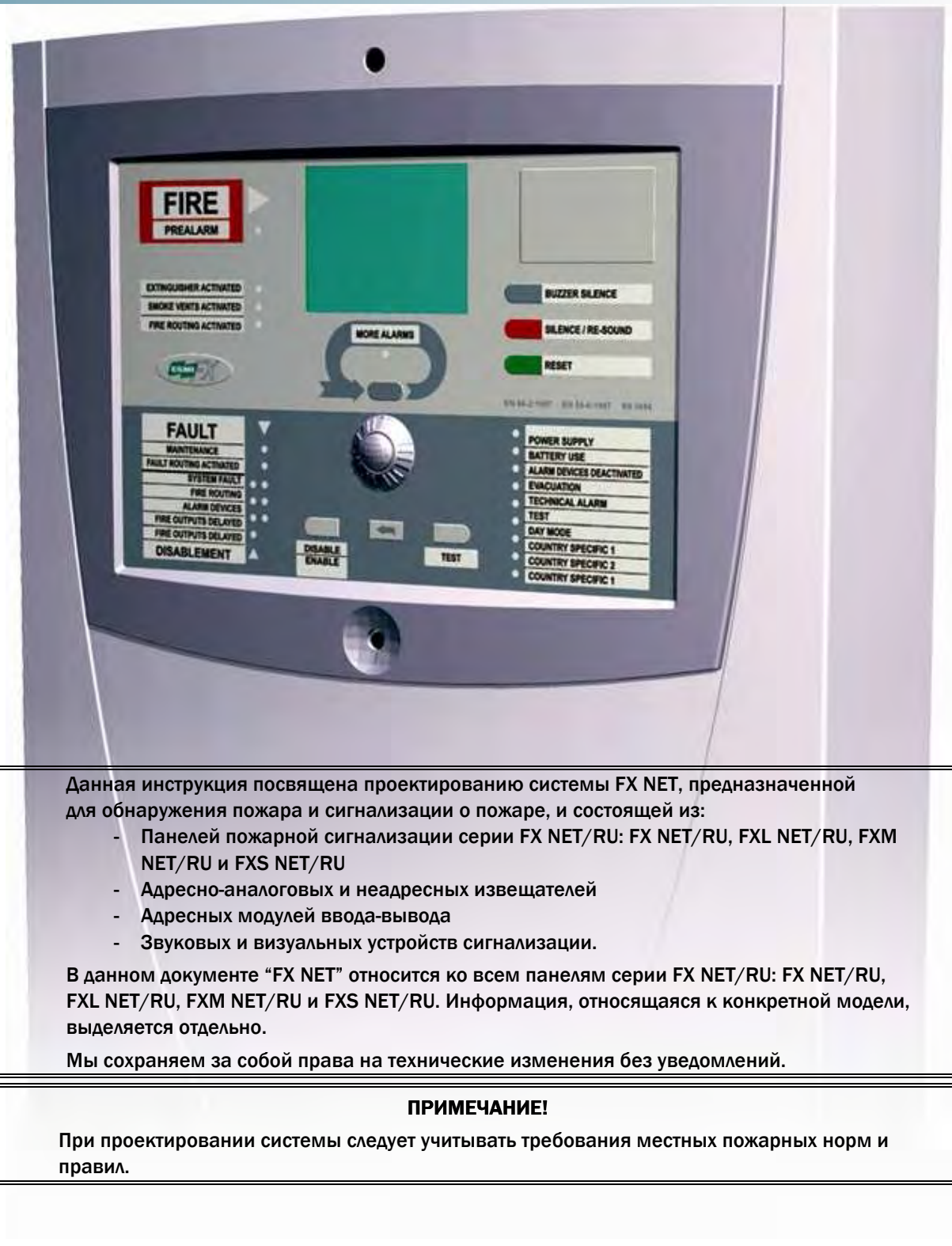
СИСТЕМА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ FX NET

Инструкция по проектированию



Данная инструкция посвящена проектированию системы FX NET, предназначенной для обнаружения пожара и сигнализации о пожаре, и состоящей из:

- Панелей пожарной сигнализации серии FX NET/RU: FX NET/RU, FXL NET/RU, FXM NET/RU и FXS NET/RU
- Адресно-аналоговых и неадресных извещателей
- Адресных модулей ввода-вывода
- Звуковых и визуальных устройств сигнализации.

В данном документе “FX NET” относится ко всем панелям серии FX NET/RU: FX NET/RU, FXL NET/RU, FXM NET/RU и FXS NET/RU. Информация, относящаяся к конкретной модели, выделяется отдельно.

Мы сохраняем за собой права на технические изменения без уведомлений.

ПРИМЕЧАНИЕ!

При проектировании системы следует учитывать требования местных пожарных норм и правил.

Содержание

1 Общее о проектировании системы 4

1.1 Когда необходима пожарная сигнализация? 4

1.2 Проектирование автоматической системы пожарной сигнализации 4

1.3 Пример проекта системы пожарной сигнализации FX NET 5

2 Общее описание системы FX NET 6

2.1 Панели пожарной сигнализации FX NET/RU и FXL NET/RU серии FX NET/RU 6

2.2 Панель пожарной сигнализации FXM NET/RU серии FX NET/RU 6

2.3 Панель пожарной сигнализации FXS NET/RU серии FX NET/RU 7

2.4 Сетевая система пожарной сигнализации FX NET 7

3 Компоненты системы 10

3.1 Компоненты панелей пожарной сигнализации серии FX NET/RU 10

3.2 Адресно-аналоговые компоненты 11

3.3 Адресные устройства сигнализации 13

3.4 Неадресные компоненты 14

3.5 Неадресные компоненты для взрывоопасных помещений 15

3.6 Аксессуары 15

4 Конструкция панелей серии FX NET/RU. 16

4.1 Корпус FX NET/RU 16

4.2 Корпус FXL NET/RU 17

4.3 Корпус FXM NET/RU 17

4.4 Корпус FXS NET/RU 17

4.5 Корпус батарейного шкафа AX/FX/IX-BAT 18

4.6 Корпус батарейного шкафа FXM-BAT 18

5 Сетевая система FX NET 19

5.1 «Видящие» и «видимые» панели 19

5.2 Связь между панелями 21

5.3 Использование устройств SAB и SAC в системе FX NET, примеры соединений 21

5.4 Длина сегмента кабеля 25

5.5 Ограничения системы FX NET 25

6 Шлейфы, адресация, зоны 26

6.1 Шлейфы и адресация 26

6.2 Пожарные зоны в системе FX NET 27

6.3 Зоны управления в системе FX NET 27

6.4 Структура адресного шлейфа FX-LC 32

6.5 Число устройств между изоляторами короткого замыкания 33

6.6 Количество устройств в адресном шлейфе 34

6.7 Длина шлейфа для различных типов кабелей 35

7 Неадресные шлейфы 37

7.1 Шлейфовый расширитель неадресных шлейфов (CLC) 37

7.2 Совместимые неадресные автоматические и ручные извещатели 37

7.3 Структура неадресного шлейфа и оконечные сопротивления 38

7.4 Конфигурируемые опции 38

8 Специальные средства борьбы с ложными срабатываниями пожарной сигнализации .. 40
8.1 Дневной режим ... 40
8.2 Задержка тревоги ... 40
8.3 Задержка сигнальных входов ... 41
8.4 Ослабление изменения сигнала входа ... 41
9 Кабельная система ... 42
9.1 Общее описание кабельной системы ... 42
9.2 Таблица кабелей ... 43
9.3 Заземление линий связи ... 44
10 Соединения, установки и предохранители панелей серии FX NET/RU ... 45
10.1 Панели пожарной сигнализации FX NET/RU и FXL NET/RU, внешние соединения ... 45
10.2 Панель пожарной сигнализации FXM NET/RU, внешние соединения ... 46
10.3 Панель пожарной сигнализации FXS NET/RU, внешние соединения ... 47
10.4 Разъемы платы MC ... 48
10.5 Разъемы платы PS (PSA /PSB) ... 49
10.6 Разъемы на плате LC ... 49
10.7 Разъемы на плате CLC ... 50
10.8 Разъемы на плате IOC ... 50
10.9 Разъемы на плате OCA ... 51
11 Технические характеристики панелей серии FX NET/RU ... 52
11.1 Технические характеристики панелей серии FX NET/RU ... 52
11.2 Предохранители в панелях FX NET/RU, FXL NET/RU и FXM NET/RU ... 53
11.3 Резервные аккумуляторы FX NET/RU, FXL NET/RU и FXM NET/RU ... 54
11.4 Расчет емкости резервных аккумуляторов ... 55
12 Установки и конфигурация панели серии FX NET/RU ... 57
12.1 Установки в панели серии FX NET/RU ... 57
12.2 Конфигурация панели серии FX NET/RU ... 60

1 Общее о проектировании системы

1.1 Когда необходима пожарная сигнализация?

Системы обнаружения и сигнализации о пожаре устанавливаются главным образом для защиты человеческой жизни. Дымовые извещатели обеспечивают раннее предупреждение людей о тревоге для организованной эвакуации их из здания. В гостиницах и подобных им зданиях, звонки сигнализации или сирены обеспечивают достаточный уровень шума, чтобы разбудить людей.
Системы обнаружения и сигнализации о пожаре устанавливаются также в помещениях, где должны быть защищены оборудование или другое имущество. Система пожарной сигнализации дает раннее оповещение о пожаре, позволяя быстро начать и завершить спасательные работы, и, соответственно, в скором времени продолжить нормальную деятельность. Использование системы пожарной сигнализации часто приводит к более низким ставкам страхования.
Если получение разрешения на строительство требует установки системы пожарной сигнализации, то должна быть обеспечена достаточная степень наполненности системы. Степень такой наполненности определяется национальными и международными нормами.

1.2 Проектирование автоматической системы пожарной сигнализации

Автоматическая система пожарной сигнализации должна быть спроектирована и установлена таким образом, чтобы гарантировалось как можно более раннее обнаружение начала пожара в защищаемой области и срабатывание сигнализации о пожаре с указанием местоположения пожара. Необходимо также чтобы предоставлялись данные о неисправностях, которые могли бы повлиять на надежность системы пожарной сигнализации. Если необходимо (например, для оценки), для системы пожарной сигнализации должен быть сделан предварительный проект так же, как и рабочий проект.

Предварительный проект

Предварительный проект может быть сделан инженером-электриком, подрядчиком или представителем изготовителя.

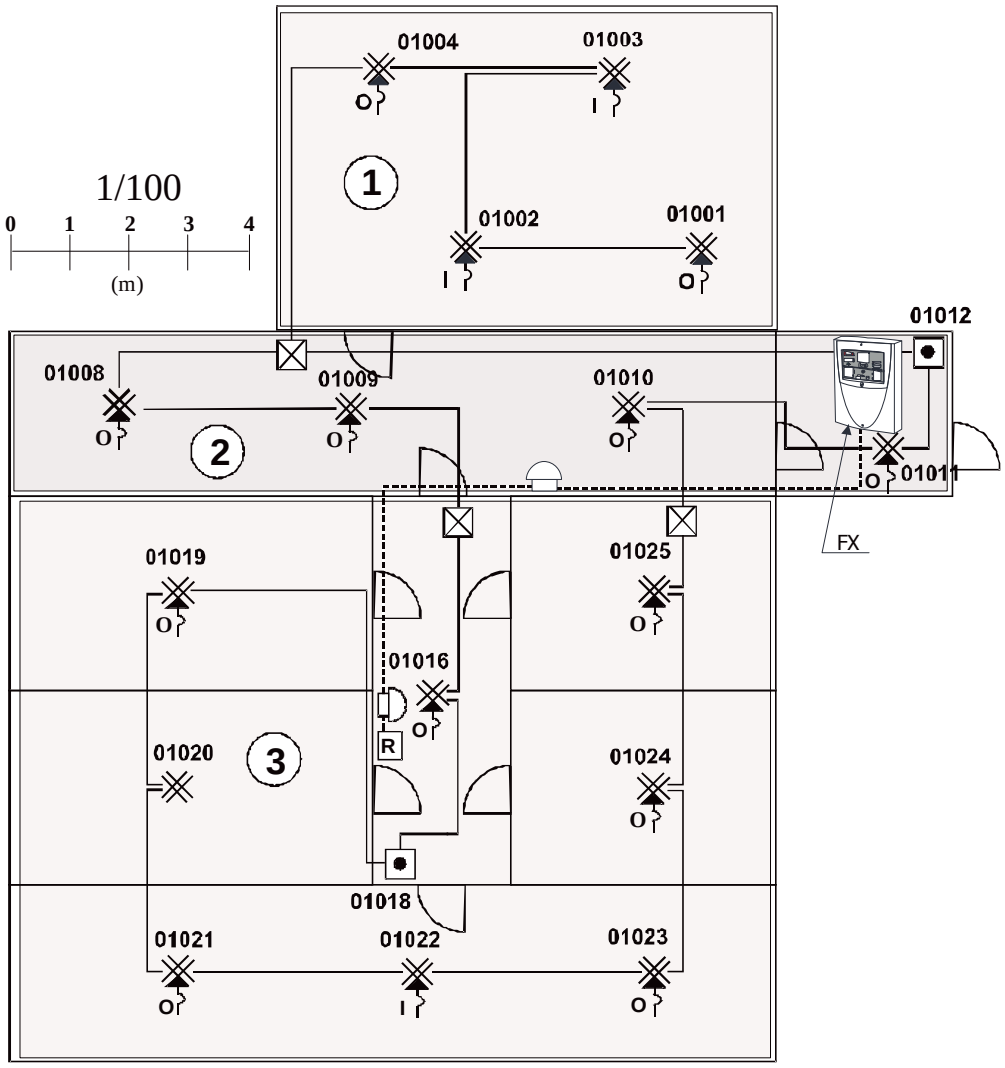
Рабочий проект

Рабочий проект делается представителем изготовителя или инженером-проектировщиком, авторизованным для проектирования систем пожарной сигнализации. Проектирование включает в себя:

- Выбор типов автоматических извещателей, ручных извещателей о пожаре и определение их расположения, учитывающее зону действия, условия работы, конструкцию строения и т.д.
- Выбор типов устройств сигнализации (звонки, сирены, световые сигнальные огни и т.д.) и определение их расположения, гарантирующее оповещение всех людей в здании.
- Выбор типов кабелей и проектирование прокладки кабелей по зданию.
- Определение функций управления, необходимых для защиты от пожара, например сигналы для систем пожаротушения, систем вентиляции, огнезадерживающих дверей, клапанов и т.д.
- Учет любых дополнительных требований от государственных пожарных служб.

Возможно требование местной государственной пожарной службы о проверке и утверждении проекта третьей стороной перед началом монтажных работ.

1.3 Пример проекта системы пожарной сигнализации FX NET



Извещатель тепловой

Извещатель дымовой оптический

Извещатель дымовой ионизационный

Изолятор короткого замыкания

Ручной извещатель

Оконечный резистор

Пожарный звонок

Номер зоны

2 Общее описание системы FX NET

2.1 Панели пожарной сигнализации FX NET/RU и FXL NET/RU серии FX NET/RU

Основные особенности

- Модульный дизайн панелей пожарной сигнализации FX NET/RU и FXL NET/RU с 2, 4, 6 или 8 шлейфами предлагает конкурентоспособное решение для небольших и средних проектов. Возможность адресации в шлейфах также дает гибкость в отношении прокладки кабеля, тем самым, экономя затраты при монтаже.
- Широкий диапазон адресно-аналоговых извещателей обеспечивает решения для всех приложений. Кроме этого, через интерфейсный модуль могут быть подсоединены неадресные извещатели, что делает модернизацию старой системы более экономичной.
- Во многих тестах высокочувствительные лазерные извещатели, оказываются более эффективными, чем системы, определяющие качество воздуха, часто используемые, например, в компьютерных залах.
- Новая «200-я серия» модулей ввода-вывода является экономичной и малогабаритной и обеспечивает функции контроля и управления.
- С помощью программного обеспечения в панели конфигурируются адреса, зоны и функции, необходимые для конкретного объекта.
- Порты последовательной передачи данных позволяют подключить стандартный принтер и дополнительные панели отображения тревог

Области применения

- Защищаемая площадь до 15 000 м²
- Бизнес центры и офисные здания
- Производственные здания
- Жилые дома
- Сервисные центры
- Медицинские учреждения
- Образовательные учреждения

Характеристики автономной системы на основе панелей FX NET/RU и FXL NET/RU

- 2 ... 8 адресных шлейфов
- 99 адресных извещателей + 99 модулей ввода-вывода на один шлейф
- 250 пожарных зон
- 512 адресов (ручные и автоматические адресные пожарные извещатели).
  См Примечание на странице 7.
- аккумуляторы: 17 Ач (внутренние в FX NET/RU), 34 Ач (внешние), 51 Ач (внешние) или 68 Ач (внешние)
- 4,5 А для внешней нагрузки в состоянии сигнализации

2.2 Панель пожарной сигнализации FXM NET/RU серии FX NET/RU

Основные особенности

Панель FXM NET/RU имеет те же особенности, что и панели FX NET/RU и FXL NET/RU, но имеет меньшие размеры, меньшую мощность источника питания и меньшие возможности по подключению контроллеров шлейфов и контроллеров ввода/вывода.

Области применения

- Защищаемая площадь до 7 500 м²
- Небольшие производства
- Жилые дома
- Дома престарелых
- Центры медицинской помощи
- Образовательные учреждения

Характеристики автономной системы на основе панели а FXM NET/RU

- 1 ... 4 адресных шлейфов
- 99 адресных извещателей + 99 модулей ввода-вывода на один шлейф
- 250 пожарных зон
- 512 адресов (ручные и автоматические адресные пожарные извещатели).
  См Примечание на странице 7.
- аккумуляторы: 12 Ач (внутренние) или 34 Ач (внешние)
- 2,2 А для внешней нагрузки в состоянии сигнализации

2.3 Панель пожарной сигнализации FXS NET/RU серии FX NET/RU

Основные особенности

Панель FXS NET/RU имеет те же особенности, что и панели FX NET/RU, FXL NET/RU и FXM NET/RU, но имеет меньшие размеры, не содержит встроенного источника питания и имеет только один слот для установки дополнительного контроллера.

Характеристики автономной системы на основе панели FXS NET/RU

- 1 … 2 адресных шлейфа
- 99 адресных извещателей + 99 модулей ввода-вывода на один шлейф
- 250 пожарных зон
- 396 адресов (ручные и автоматические адресные пожарные извещатели).
  См Примечание ниже на этой странице.

Примечание: Питание для FXS NET/RU должно быть подано от панелей FX NET/RU, FXL NET/RU, или FXM NET/RU.

2.4 Сетевая система пожарной сигнализации FX NET

Области применения

- Защищаемая площадь до 150 000 м²
- Бизнес центры и офисные здания
- Производственные здания
- Отели
- Сервисные центры
- Медицинские учреждения
- Образовательные учреждения

Характеристики сетевой системы FX NET

- 32 панели из серии FX NET/RU в любой комбинации: FX NET/RU, FXL NET/RU, FXM NET/RU и FXS NET/RU
- 256 логических соединений между панелями
- 255 адресных шлейфов
- 8000 пожарных зон
- 16384 адресов (ручные и автоматические адресные пожарные извещатели)
  См Примечание ниже на этой странице.
- Свойства панелей серии FX NET/RU см. раздел 2.1-2.3.

Примечание.

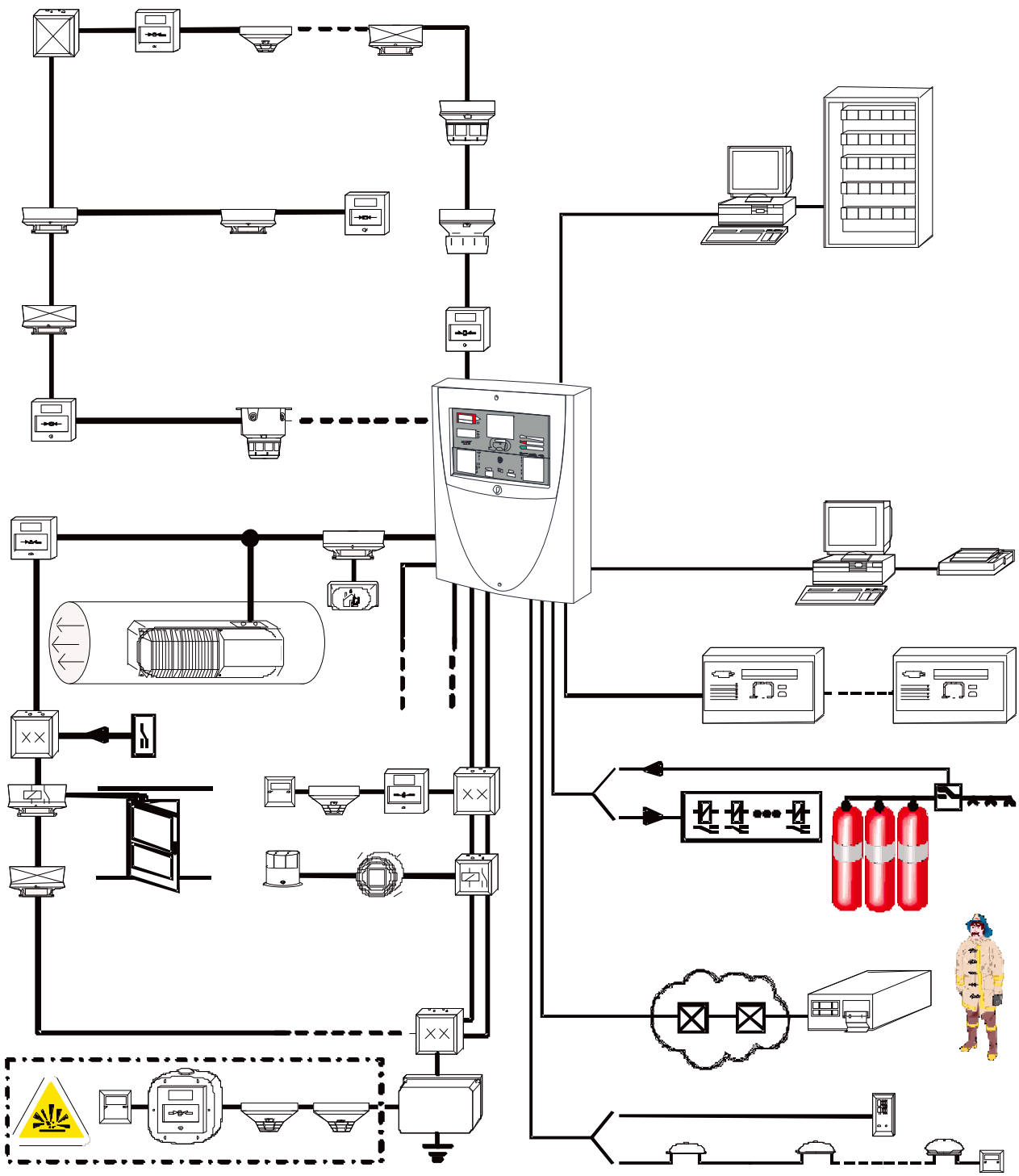
Количество адресов в панелях пожарной сигнализации и в сети FX NET в данном разделе и далее в документе дано в соответствии с требованиями европейского стандарта EN-54. В EN54 установлено ограничение – в случае неисправности контрольной панели число “потерянных” адресов извещателей не должно превышать 512.

В России данный стандарт не действует и ограничения на количество адресов извещателей, подключаемых к одной панели нет. Допускается использовать всю адресную емкость контрольной панели. Соответственно:

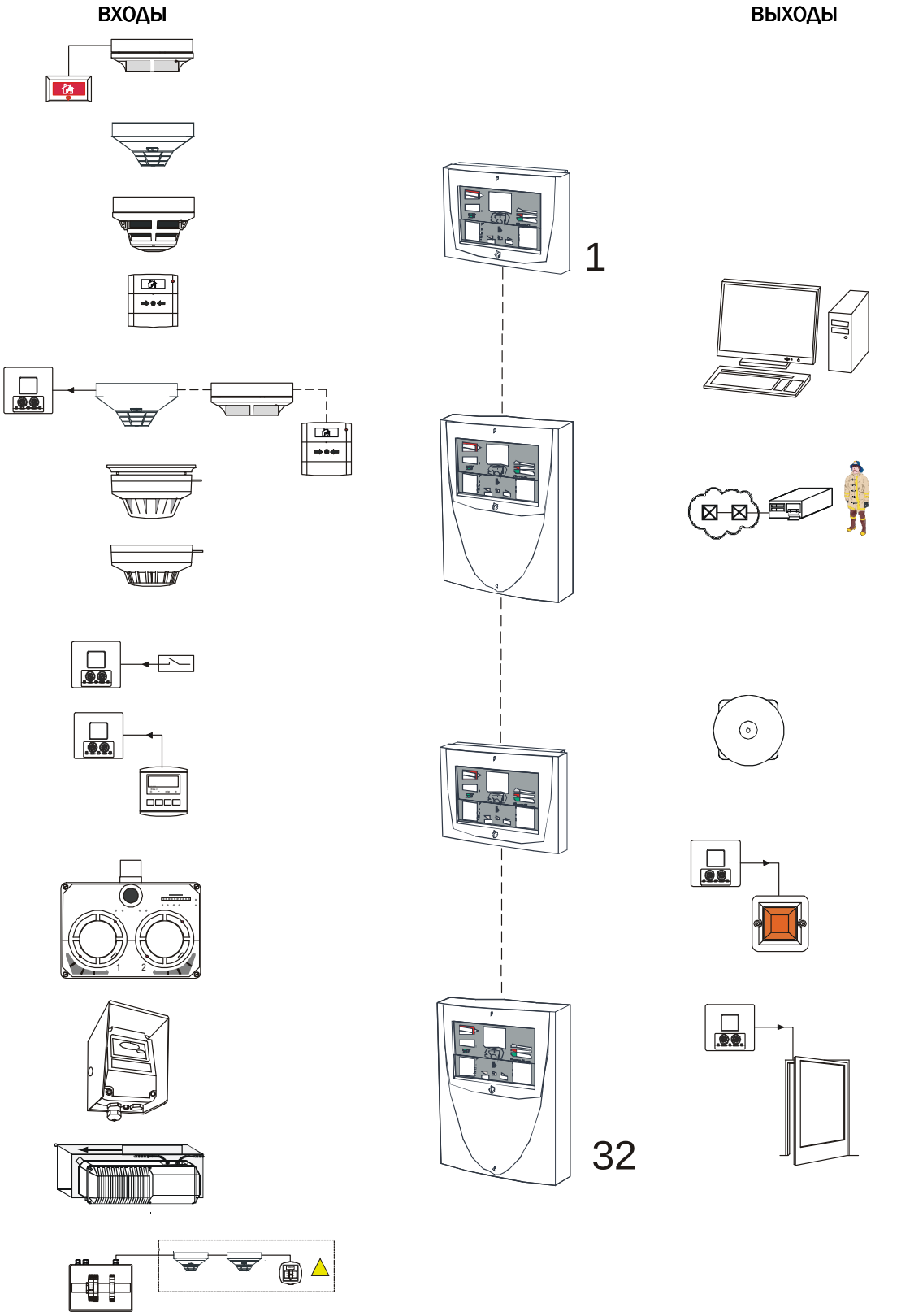
- FX NET/RU, FXL NET/RU поддерживают 792 адреса автоматических извещателей (99*8 шлейфов). Плюс 792 адреса для адресных ручных извещателей, модулей контроля и управления. Всего 1584 адреса (198*8 шлейфов).
- FXM NET/RU поддерживает 396 адресов автоматических извещателей (99*4 шлейфа). Всего 792 адреса (198*4 шлейфа).
- FXS NET/RU поддерживает 198 адресов автоматических извещателей (99*2 шлейфа). Всего 396 адресов (198*2 шлейфа).
- Сетевая система FX NET поддерживает 255 адресных шлейфов. Число адресов автоматических извещателей – 25 245 (99*255). Еще 25 245 адресов могут быть использованы для адресных ручных извещателей, модулей контроля и управления. Всего адресов в сети FX NET – 50 490 (198*255).
- Несколько систем FX NET можно объединить в единую систему мониторинга с помощью программного обеспечения TAC Vista.

Внимание. При проектировании системы необходимо обратить особое внимание на расчет емкости аккумуляторных батарей (п.п. 11.3, 11.4) и учесть требования по времени работы панелей при питании от аккумуляторов.

Компоненты системы FX NET



Компоненты сетевой системы FX NET



3 Компоненты системы

3.1 Компоненты панелей пожарной сигнализации серии FX NET/RU

Панель пожарной сигнализации	FX NET/RU	Основная панель пожарной сигнализации без контроллеров шлейфов. Расширяется до макс. 8 шлейфов с шагом 2. Максимальное число контроллеров LC, CLC, IOC и OCA - 5
Панель пожарной сигнализации	FXL NET/RU	Основная панель пожарной сигнализации без контроллеров шлейфов. Расширяется до макс. 8 шлейфов с шагом 2. Максимальное число контроллеров LC, CLC, IOC и OCA - 8
Панель пожарной сигнализации	FXM NET/RU	Основная панель пожарной сигнализации без контроллеров шлейфов. Расширяется до макс. 4 шлейфов (2 платы контроллеров шлейфов) Максимальное число контроллеров LC, CLC, IOC и OCA - 2
Панель пожарной сигнализации	FXS NET/RU	Панель с интерфейсом пользователя без контроллера шлейфов и блока питания. Требует питания от панелей FX NET/RU, FXL NET/RU или FXM NET/RU. Один свободный слот для установки платы контроллера LC, CLC, IOC и OCA
Плата Главного Контроллера	FX-MC	Содержит основной процессор и основные входы и выходы. Входит в состав всех панелей серии FX NET/RU
Плата Блока Питания	FX-PSB	Обеспечивает электропитание пожарной панели, внешних устройств и заряд резервного аккумулятора. Ток 4.5A. Входит в состав панелей FX NET/RU, FXL NET/RU
	FX-PSA	Обеспечивает электропитание пожарной панели, внешних устройств и заряд резервного аккумулятора. Ток 2.2A. Входит в состав панели FXM NET/RU
Шлейфовый расширитель	FX-LC	Расширение 2-> 4 или 4-> 6 или 6-> 8 шлейфов. Максимальное число контроллеров LC и CLC суммарно в одной панели – 4
Шлейфовый расширитель	FX-CLC	Расширение на 16 неадресных шлейфов Максимальное число контроллеров LC и CLC суммарно в одной панели – 4
Плата последовательного интерфейса	FX-SAA	Один последовательный порт RS485. Гальванически изолированный для внешних соединений с – FMPX/MCOX/REPX или графическими устройствами отображения тревог
	FX-SAB	Три последовательных порта RS485. Гальванически изолированные для внешних соединений с – FMPX/MCOX/REPX устройствами и системами (1 порт). – другими панелями в сетевой системе FX NET (2 порта)
	FX-SAC	Три последовательных порта RS485. Гальванически изолированные для внешних соединений с – FMPX/MCOX/REPX устройствами и системами (1 порт). – другими панелями в сетевой системе FX NET (2 порта) – содержит вспомогательный процессор
Плата интерфейса пользователя	FX NET-UI	Плата с жидкокристаллическим дисплеем, светодиодами и кнопками управления. Входит в состав панелей серии FX NET/RU
Плата индикации	FX-LB32	**Устройство индикации тревог от панелей пожарной сигнализации системы FX NET. Содержит 32 светодиода**

Плата Ввода/Вывода	FX-IOC	Входы для подключения «сухих» контактов, релейные выходы и выходы линий устройств сигнализации. – 4 входа «сухой» контакт – 2 релейных выхода – 4 выхода линий устройств сигнализации
Плата Ввода/Вывода	FX-OCA	Содержит 16 релейных выходов
Монтажный шкаф	FX-CAB	Шкаф с размерами панели FX NET/RU для монтажа дополнительных реле, модулей и т.д.
Монтажный шкаф	FXM-CAB	Шкаф с размерами панели FXM NET/RU для монтажа дополнительных реле, модулей и т.д.
Шкаф для документации	FX-MAP	Шкаф с размерами панели FX NET/RU, для планов помещений и другой документации. Имеется место для установки оборудования передачи тревог.
Батарейный шкаф, включающий крепеж для батарей и предохранителей	AX/FX/IX-BAT	Место для 4 x 17 Ач/12 В аккумуляторов, Полная емкость аккумулятора 34 Ач/24 В
Батарейный шкаф, включающий крепеж для батарей и предохранителей	FXM-BAT	Место для 4 x 12 Ач/12 В аккумуляторов, Полная емкость аккумулятора 24 Ач/24 В
Монтажная рама, врезная	FX-RMF	Для скрытого монтажа панелей FX NET и FXL NET
Монтажная рама, врезная	FXM-RMF	Для скрытого монтажа панели FXM NET

Выносная панель управления	FMPX/RU	Информационный дисплей или оперативная панель для пожарной команды Должен быть связан с линией RS485/Info от FX-SA
Повторитель сигналаа	REPX	Для дублирования линии RS485/Info от FX-SA
Модуль контроля и управления	MCOX	Программируемый логический контроллер Должен быть связан с линией RS485/Info от FX-SA

3.2 Адресно-аналоговые компоненты

Примечание! Техническая информация по компонентам находится в документе "Руководство по монтажу компонентов: Адресно-аналоговые компоненты».

Адресно-аналоговые извещатели для монтажа на основание B501 (для скрытой проводки) и B501DG (для наружной проводки)		
Комбинированный извещатель	ESMI 2251TEM	Комбинированный тепловой и дымовой оптический CEA 4021/1999 EN54-7/2001 EN54-5/2001 class A1R
	ESMI 2251TEME	Комбинированный тепловой и дымовой оптический для влажных помещений. В остальном как ESMI 2251TEM
Дымовой оптический извещатель	ИП 212-96 ESMI 2251EM	Дымовой оптический извещатель EN54-7/2001
Лазерный дымовой извещатель (См. отдельное инструкцию по применению)	LZR-1M	Высокочувствительный дымовой извещатель
	7251	Высокочувствительный дымовой извещатель

Тепловые извещатели	ESMI 5251EM	Извещатель тепловой, класса A1S (EN54-5/2001)
	ESMI 5251EME	Извещатель тепловой, класса A1S (EN54-5/2001) для влажных помещений
	ESMI 5251REM	Извещатель тепловой дифференциальный, класса A1R (EN54-5/2001)
	ESMI 5251HTEM	Высокотемпературный тепловой извещатель, класса BS (EN54-5/2001)

Базовые основания для адресно-аналоговых извещателей		
Базовое основание	B501	Применяется для скрытой проводки
Базовое основание	B501DG	Применяется для наружной проводки
Базовое основание с изолятором короткого замыкания	B524IEFT-1	Заменяет устаревшие B524IEFT, B524IE
Базовое основание с релейными контактами	B524RTE	Имеет один релейный выход в виде переключающего контакта
Базовое основание с подогревом	B524HTR	Для предотвращения конденсации в извещателе поддерживается температура на 5 °C выше внешней. **Требуется внешний источник питания 24В и термостат.**

Адресно-аналоговые извещатели специального применения		
Дымовой линейный оптико-электронный извещатель	6500	Адресно-аналоговый инфракрасный линейный извещатель с зеркалом. Контролирует площадь до 1400 м². Встроенный изолятор короткого замыкания. В 6500S дополнительно встроена функция тестирования. EN54-12/2002.
Дымовой оптико-электронный извещатель для сильно запыленных помещений	FTX-P1 (FILTREX)	Для сред, где воздушная пыль не допускает использование стандартных извещателей. Имеет периодически очищаемые фильтры пыли, которые позволяют обнаружить дым там, где ранее могло использоваться только тепловое обнаружение возгорания. **Требуется внешний источник питания 24В.**

Адресно-аналоговый дымовой извещатель для взрывоопасных зон устанавливается на основание B501 или B501DG и подключается к адресному шлейфу через адаптер IST-200 и изолятор Y72221.		
Дымовой оптический извещатель	2251EIS	Дымовой оптический извещатель EEx ia IIC T5 Используется только с IST-200 и Y72221
Адаптер	IST-200	Максимум 15 извещателей 2251EIS могут быть подключены к адаптеру и изолятору
Изолятор взрывоопасной зоны	Y72221	EEx ia IIC

Адресные ручные пожарные извещатели		
Ручной извещатель	MCP5A	Может быть установлен в монтажную коробку
	ETT-1	Контактное основание для скрытого монтажа
	SR1T	Основание для настенной установки
	WCP5A	IP67, для настенной установки

Изоляторы короткого замыкания и адресные модули ввода – вывода		
Изоляторы короткого замыкания	EM200XE	Модуль изолятора короткого замыкания
	B524IEFT-1	Базовое основание, оборудованное изолятором короткого замыкания. Все точечные адресно-аналоговые извещатели, кроме FILTREX, подходят к этому основанию.

Модули контроля неадресного шлейфа	EM210E-CZ	Адресный модуль для стандартных неадресных извещателей и ручных извещателей, а также для линейных извещателей, извещателей пламени и других специальных извещателей. Оконечный элемент = 50µФ. **Не может использоваться с изолятором взрывоопасной зоны.**
	EM512ME	Адресный модуль для стандартных неадресных извещателей и ручных извещателей, а также для линейных извещателей, извещателей пламени и других специальных извещателей. Для установки в монтажный бокс SMB-500. Оконечный элемент = 3,9кОм. Может использоваться с изолятором взрывоопасной зоны.
Модули контроля О программируемых функциях см. раздел 12	EM210E	Адресный модуль с одним входом.
	EM220E	Адресный модуль с двумя входами.
Модули управления О программируемых функциях см. раздел 12	EM201E	Адресный модуль с одним релейным выходом. Возможен выбор - «сухой» контакт или подача напряжения.
	EM201E-240	Адресный модуль с одним релейным выходом, для коммутации цепей ~240 В.
	EM201E-240-DIN	Адресный модуль с одним релейным выходом, для коммутации цепей ~240 В. Для монтажа на DIN рейку.
	B524RTE	Базовое основание с реле с «сухим контактом».
Комбинированный модуль контроля и управления. О программируемых функциях см. раздел 12	EM221E	Адресный модуль с двумя входами и релейным выходом «сухой» контакт.

Специальные извещатели		
Монтажный комплект для установки в воздуховодах	DH500	Используется с адресно-аналоговым дымовым извещателем

3.3 Адресные устройства сигнализации

Адресные устройства сигнализации, монтируемые в основания LPBW и SDBW (поверхностный монтаж)		
Настенные устройства	WMSOU-RR-P01	Звуковой оповещатель без изолятора короткого замыкания
	WMSOU-RR-P02	Звуковой оповещатель с изолятором короткого замыкания
	WMSST-RR-P01	Комбинированный звуковой и световой оповещатель без изолятора короткого замыкания
	WMSST-RR-P02	Комбинированный звуковой и световой оповещатель с изолятором короткого замыкания
	WMSTR-RR-P01	Световой оповещатель без изолятора короткого замыкания
	WMSTR-RR-P02	Световой оповещатель с изолятором короткого замыкания
Устройства, интегрированные с базовым основанием извещателя	IBSOU-DD-P01	Звуковой оповещатель без изолятора короткого замыкания
	BSOU-DD-P02	Звуковой оповещатель с изолятором короткого замыкания
	IBSST-DR-P01	Комбинированный звуковой и световой оповещатель без изолятора короткого замыкания
	IBSST-DR-P02	Комбинированный звуковой и световой оповещатель с изолятором короткого замыкания

3.4 Неадресные компоненты

Примечание! Техническая информация для компонентов находится в документе "Руководство по монтажу компонентов: Неадресные системы пожарной сигнализации».

Извещатели для монтажа в основание B401R (для скрытой проводки) и B401DGR (для наружной проводки) и для подключения к модулю неадресного шлейфа M512ME или EM210CZ		
Комбинированный извещатель	ED 2351TEM	Комбинированный тепловой и дымовой оптический извещатель CEA 4021/1999 EN54-7/2001 EN54-5/2001 class A1R
Дымовые извещатели	ED 2351E	Дымовой оптический извещатель (EN54-7/2001)
	ESMI 2151E	Дымовой оптический извещатель (EN54-7/1989)
	ESMI 1151E	Дымовой ионизационный извещатель (EN54-7/1989)
Тепловые извещатели	ED 5351E	Тепловой извещатель, класс A1R (EN54-5/2001)
	ED 4351E	Тепловой извещатель, класс BS (EN54-5/2001)
	4451E	Тепловой извещатель, класс 1 (EN54-8/1989)
	5451E	Извещатель тепловой максимально-дифференциальный, класс 1 (EN54-5/1989)

Ручные пожарные извещатели для подключения к EM512ME		
Неадресные ручные пожарные извещатели	MCP1A	Может быть установлен в монтажную коробку
	SR1T	Основание для настенной установки
	WR4072/C/CG1-470	Влагозащищенный (IP67) для настенной установки

Специальные извещатели		
Дымовой линейный оптический извещатель	6500R, 6500RS	Должны быть подключены к системе через адресный модуль EM210E-CZ или EM512ME

Устройства сигнализации звуковые и световые		
Устройства сигнализации, световые оповещатели	MBF-6EV	Звонок для использования в помещении
	MBA-6+BBX4	Звонок для использования вне помещений, IP57
	EMA1224B4R EMA1224FR	Сирена, для установки на стену
	DBS1224B4W DBS1224FW	Сирена, устанавливается под базовым основанием извещателя
	EMA24RS2R	Световой оповещатель для помещений
	SON4LDC24	Световой стробоскопический оповещатель
	XB-713111/1W	Световой стробоскопический оповещатель, IP65, 1W
	XB-713311/3W	Световой стробоскопический оповещатель, IP65, 3W
Панель индикации	LEDFF01	Индицирует пожарную тревогу и неисправность
Параллельный индикатор	NLY-91200	Поверхностный монтаж Может использоваться с адресными и неадресными извещателями

3.5 Неадресные компоненты для взрывоопасных помещений

Извещатели для монтажа в основание B401 и B401DG и для подключения к шлейфу модулей M512ME через EXB-2000/P+F		
Извещатели	1151EIS	Дымовой ионизационный извещатель
	5451EIS	Извещатель тепловой максимально-дифференциальный, класс 1 (EN54-5/89)
Барьер	EXB-2000/P+F	

Ручные пожарные извещатели, подключаемые к шлейфу модулей EM512ME через EXB-2000/P+F		
Ручные извещатели	WR2001 IS	Ex II 1 G, EEx ia II T4, IP24D
	WR4001 IS/C-FI	Ex II 1 G, EEx ia II T4, IP67
	HAW-501/454-OS	Кабельный сальник EExd

3.6 Аксессуары

Оконечные резисторы и конденсаторы		
Оконечные резисторы		4,7 кОм ± 5%, ≥ 0,5 Вт для линий устройств сигнализации 3,9 кОм ± 5%, 0,5 Вт для неадресных шлейфов модулей EM512ME 47 кОм ± 5%, 0,5 Вт оконечный резистор для входов модулей контроля.
Оконечные конденсаторы		Оконечный конденсатор для шлейфа модулей EM210-CZ, 50 µF.

Монтажные коробки		
Монтажная коробка для влажных помещений	WB-1	Монтажная коробка для влажных помещений для оснований B501 и B401R
Коробка для установки в подвесной потолок	RMK400	Монтажная коробка для установки оснований B501 и B401R в подвесном потолке
Прокладка для основания	MS2000	Для оснований B501, B501DG, B401R, B401DGR, B401 и B401DG
	MS2001	Для оснований B524IEFT-1, B524RTE and B524FTXE

Нагреватели для дымовых извещателей		
Базовое основание с подогревом	B524HTR	Для адресно-аналоговых извещателей, кроме FILTREX. Требуется отдельное питание 24В. Источник питания и термостат должны приобретаться отдельно
Нагреватель	RVE-005	Для извещателей 2251E, 1251E, 2151E, 1151E. Источник питания и термостат должны приобретаться отдельно

Esmi также поддерживает специальные извещатели, не упомянутые в настоящем документе, такие как извещатели пламени, термокабели, беспроводные извещатели, аспирационные извещатели. За дополнительной информацией обращайтесь, пожалуйста, в отдел продаж.

4 Конструкция панелей серии FX NET/RU.

Панели серии FX NET/RU имеют модульную конструкцию, которая обеспечивает произвольный выбор необходимых плат и простое расширение системы. Корпуса панелей серии FX NET/RU состоят из металлической пластины, прикрепленного к ней шасси с направляющими для электронных плат и пластмассовой крышки. Выпускаются несколько типов корпусов для размещения плат и оборудования пожарной панели, кроме этого, выпускаются корпуса со сплошной крышкой для размещения аккумуляторов или вспомогательного оборудования.

Функциональность распределена по платам следующим образом:

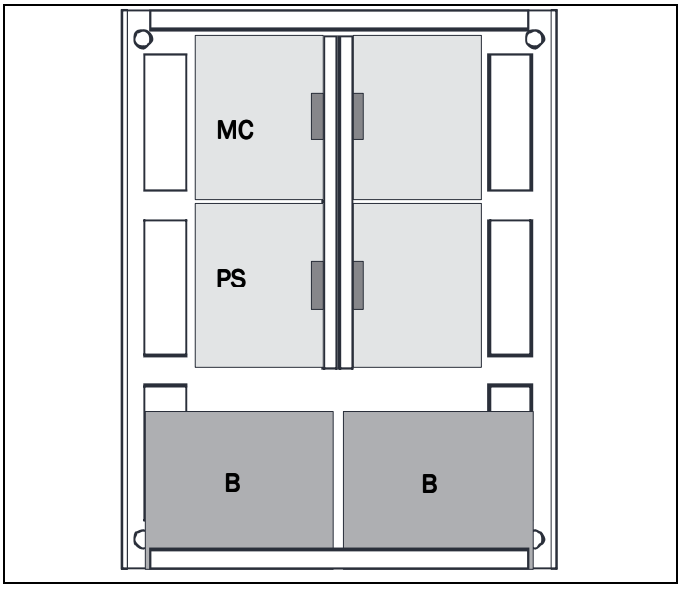
- FX NET-UI – плата Интерфейса Пользователя (User Interface), содержит жидкокристаллический дисплей, светодиоды и кнопки управления.
- FX-MC– плата Главного Контроллера (Main Controller) содержит основной процессор и основные входы и выходы.
- FX-PS – Плата Блока Питания (Power Supply), обеспечивает заряд резервного аккумулятора, стабилизацию напряжения и электропитание пожарной панели и внешних устройств. 2 варианта PSB – 4.5A и PSA – 2.2A
- FX-LC – Шлейфовый расширитель (Loop Controller) осуществляет подачу питания в шлейфы, связь с адресными устройствами, подключенными к шлейфам, контроль состояния шлейфов.
- FX-CLC – Шлейфовый расширитель - контроллер Неадресных Шлейфов (Conventional Loop Controller) осуществляет подачу питания в шлейфы, связь с неадресными устройствами, подключенными к шлейфам, контроль состояния шлейфов.
- FX-IOC – Плата Ввода/Вывода (Input/Output Controller). Содержит входы, выходы с «сухими» контактами, а также выходы для устройств сигнализации.
- FX-OCA – Плата Ввода/Вывода - контроллер релейных выходов. Содержит 16 релейных выходов.
- FX-SA – Плата Последовательного интерфейса (Serial Adapter) содержит компоненты для гальванически изолированной последовательной передачи данных. 3 варианта плат – FX-SAA, FX-SAB, FX-SAC (см. п.3.1.)
- FX-LB32 – Плата индикации – показывает **тревоги панелей пожарной сигнализации сетевой системы FX NET. Содержит 32 светодиода**.

Передача сигналов между платами происходит через «материнскую плату» шасси.

4.1 Корпус FX NET/RU

В корпусе FX NET/RU можно разместить следующее оборудование:

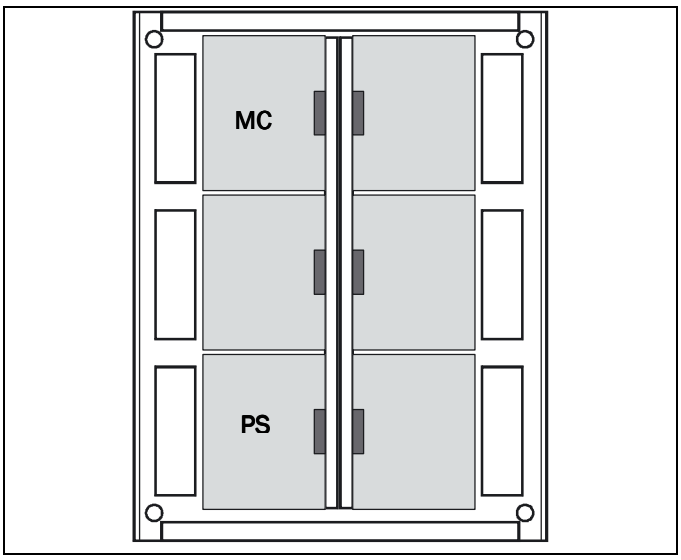
- 1 x UI
- 1 x MC(+SAA/SAB/SAC)
- 1 x PSB (4,5A)
- 5 x суммарно 5 плат,
  при этом макс. число плат шлейфовых расширителей (LC и CLC) - 4 и макс. число плат ввода/вывода (IOC и OCA) - 4,
- 2 x Аккумулятора 12В / 17Ач



4.2 Корпус FXL NET/RU

В корпусе FXL NET/RU можно разместить следующее оборудование:

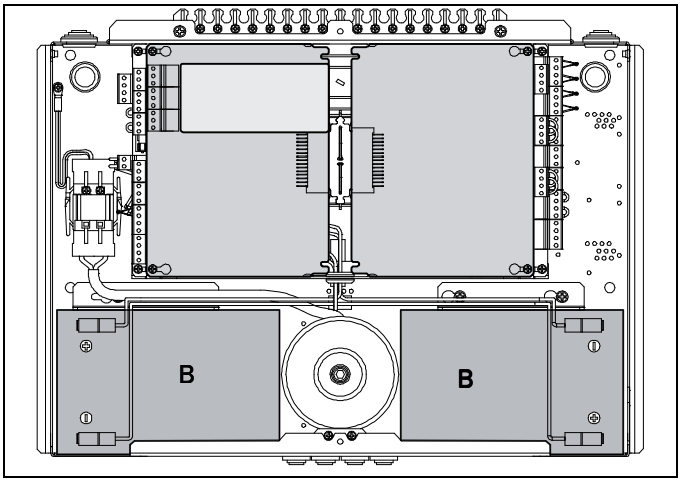
- 1 x UI
- 1 x MC (+SAA, SAB, SAC)
- 1 x PSB (4,5A)
- 4 x LC или CLC
- 4 x IOC или OCA



4.3 Корпус FXM NET/RU

В корпусе FXM NET/RU можно разместить следующее оборудование:

- 1 x UI
- 1 x MC (+SAA, SAB, SAC)
- 1 x PSA (2,2A)
- 2 x LC или CLC или IOC или OCA
- 2 x Аккумулятора 12В / 12Ач

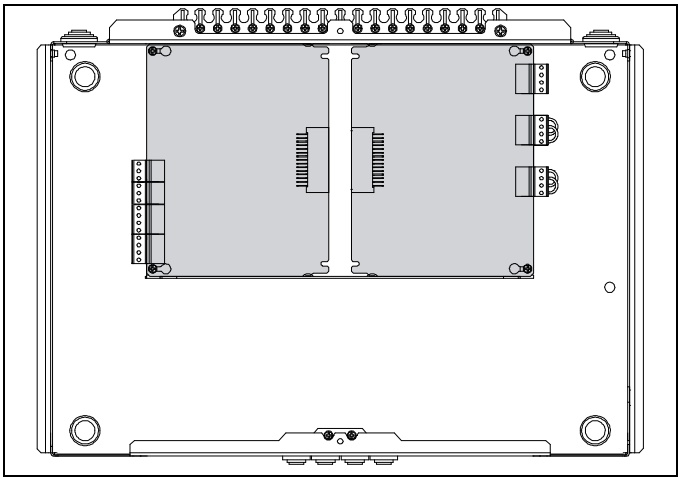


4.4 Корпус FXS NET/RU

В корпусе FXS NET/RU можно разместить следующее оборудование:

- 1 x UI
- 1 x MC (+SAB, SAC)
- 1 x LC или CLC или IOC или OCA

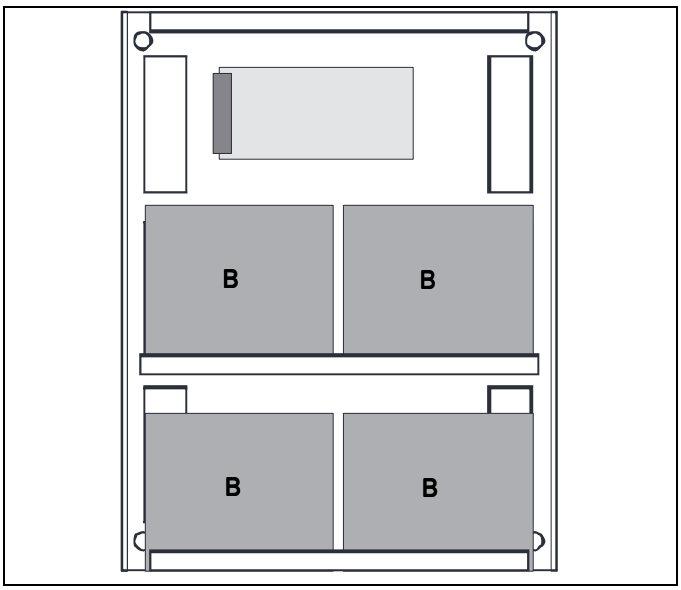
Примечание! Питание панели необходимо производить от панелей FX NET/RU, FXL NET/RU или FXM NET/RU



4.5 Корпус батарейного шкафа AX/FX/IX-BAT

В корпусе батарейного шкафа AX/FX/IX-BAT можно разместить следующее оборудование:

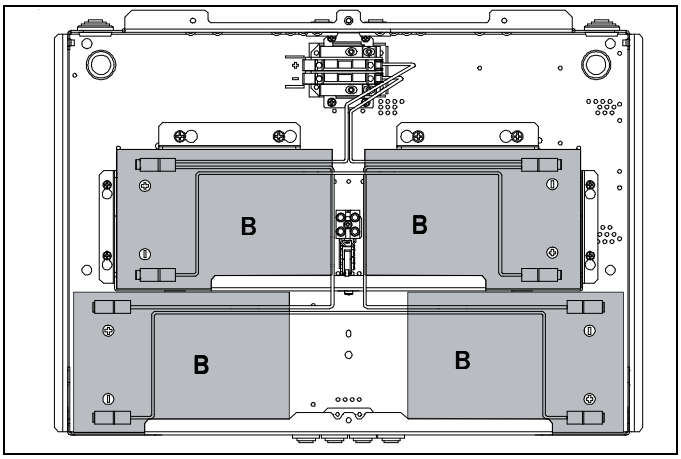
- 4 x аккумулятора 12В / 17Ач
- Оборудование передачи тревог и неисправностей



4.6 Корпус батарейного шкафа FXM-BAT

В корпусе батарейного шкафа FXM-BAT можно разместить следующее оборудование:

- 4 x аккумулятора 12В / 12Ач



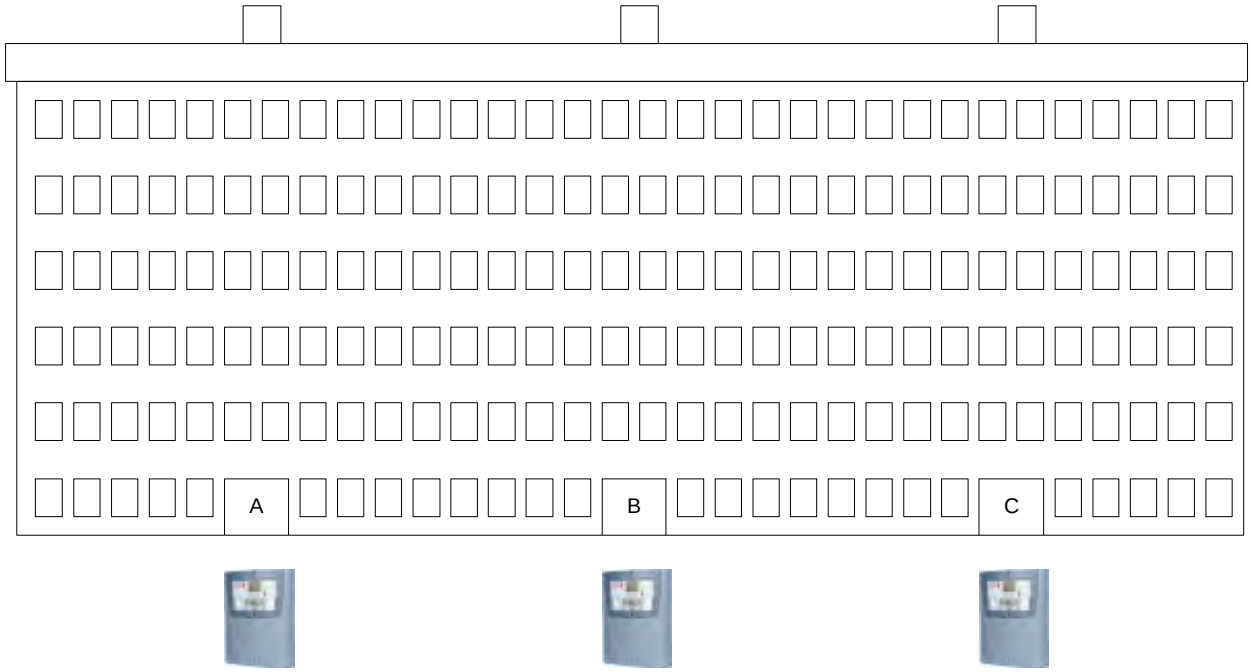
5 Сетевая система FX NET

Система FX NET это система пожарной сигнализации, состоящая из нескольких автономных панелей серии FX NET/RU, которые, взаимодействуя между собой, выступают как единый комплекс противопожарной защиты. Любая панель (или все) может управлять всей системой. Гибкость в построении взаимосвязей между панелями дает возможность разработчику получить систему в наибольшей степени отвечающую требованиям пользователя/владельца системы.

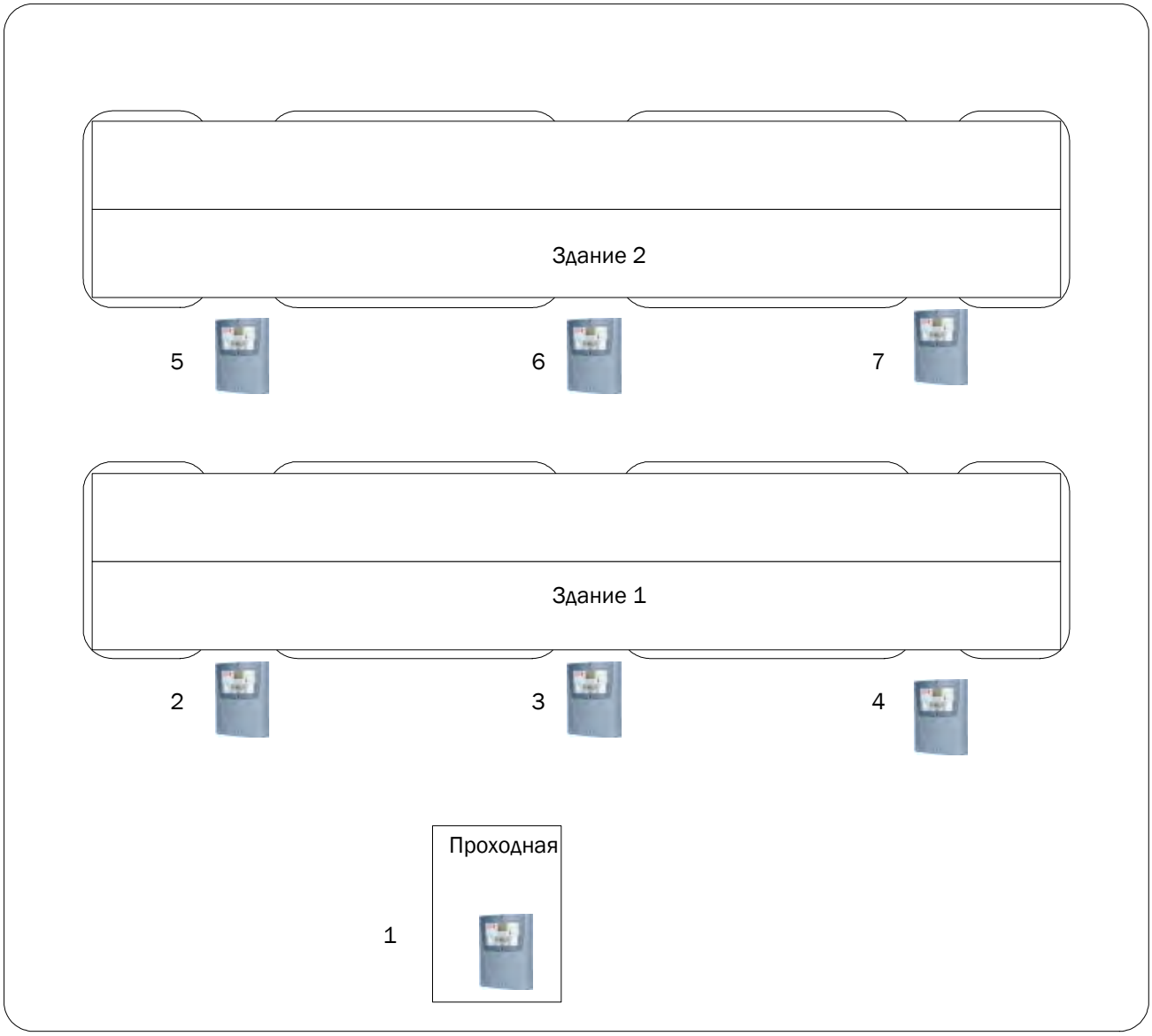
5.1 «Видящие» и «видимые» панели

Во-первых, важно понимать, что FX NET это не традиционная иерархическая система с главными и подчиненными панелями. В FX NET все панели равноправны с точки зрения аппаратного и программного обеспечения, объединяющего их в систему. Это означает, что все они могут контролировать и управлять друг другом.
Во-вторых, для крупных объектов конфигурация взаимосвязей между панелями обеспечивает создание функциональных групп, например, по зданиям, в то время как сохраняется возможность общего контроля и управления системой с одной или нескольких панелей. Эти группы могут пересекаться, иными словами иметь общие панели.

Концепция FX NET построена на понятии «видящих» и «видимых» панелей. «Видящие» панели «видят» «видимые». Т.е. они могут контролировать и управлять «видимыми» панелями.
Панели могут быть сконфигурированы «видеть» друг друга, иными словами, они могут одновременно быть и «видимыми» и «видящими» по отношению друг к другу.



Пример 1
Большое офисное здание с тремя панелями FX NET/RU, по одному на каждый подъезд здания. Типовая конфигурация здесь - все панели «видят» друг друга. В этом случае не важно, к какому подъезду приедет пожарная команда, все панели будут иметь полную информацию о ситуации на объекте.



Пример 2
Рассмотрим производственный комплекс из двух больших зданий и здания проходной. Здесь на проходной должна быть полная картина происходящего на объекте для выдвижения пожарной команды в нужном направлении. Каждое здание должно иметь (как в предыдущем примере) взаимный контроль и управление между панелями здания. При этом нет необходимости в приеме тревог от другого здания.

Конфигурация должна быть следующей: все панели должны быть видимыми для панели в проходной, все панели здания 1 должны видеть друг друга (но не панели здания 2) и, наконец, все панели здания 2 должны видеть друг друга (но не панели здания 1).

	«Видящие» панели						
	1 (Проходная)	2 (Зд.1)	3 (Зд.1)	4 (Зд.1)	5 (Зд.2)	6 (Зд.2)	7 (Зд.2)
«Видимые» панели	2, 3, 4, 5, 6, 7	3, 4	2, 4	2, 3	6, 7	5, 7	5, 6

5.2 Связь между панелями

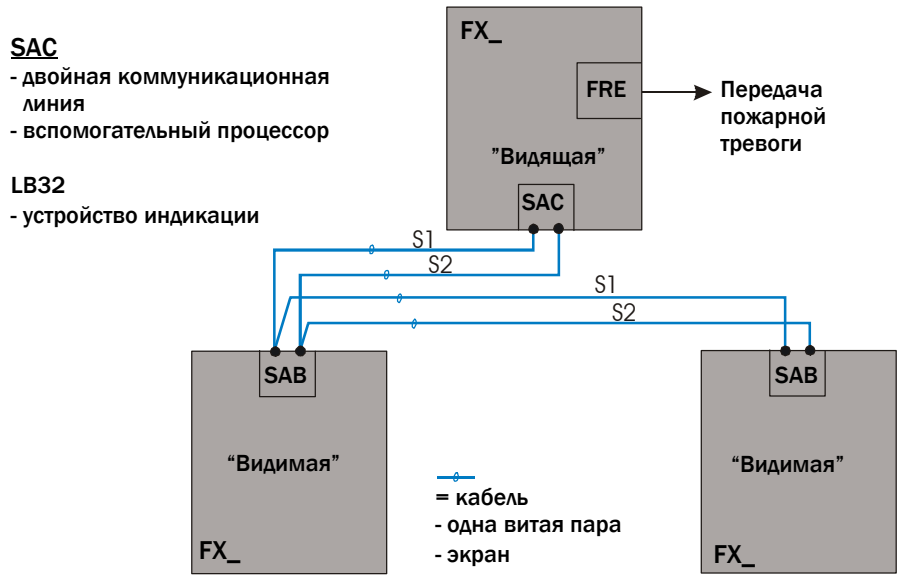
В больших системах с несколькими панелями и особенно, если эти панели расположены на расстоянии друг то друга, важно обеспечить надежную связь между ними. Надежность в системе FX NET гарантируется дублированной линией связи (System 1 и System 2). Если на одной линии произошел обрыв или короткое замыкание система сможет поддерживать связь между панелями по второй линии. Описанное резервирование поддерживается коммуникационной схемотехникой в панелях. Обе коммуникационные линии постоянно контролируются. При обнаружении какой-либо неисправности в любой из них будет немедленно выдано сообщение о неисправности.

Физическое соединение основано на стандарте RS-485. Все панели подключены параллельно к каждой коммуникационной линии. Длина кабеля может быть до 1200 м, но если необходимо она может быть увеличена до нескольких километров с помощью оптических модемов или модемов с прямой (немодулированной) передачей.
Физически к системе можно подключить до 32 панелей серии FX NET/RU: FX NET/RU, FXL NET/RU, FXM NET/RU или FXS NET/RU в любой комбинации.

Логическая связь между панелями основана на установлении взаимоотношений «видящий»-«видимый».
- **Две панели, в которых одна является «видящей», а другая «видимой» образуют логическое соединение**
- **Две панели, каждая из которых является «видящей» и «видимой» по отношению друг к другу образуют два логических соединения**
- **Максимальное число логических соединений - 256 (например, сеть из 16 панелей, каждая из которых «видит» все другие имеет 240 логических соединений).**

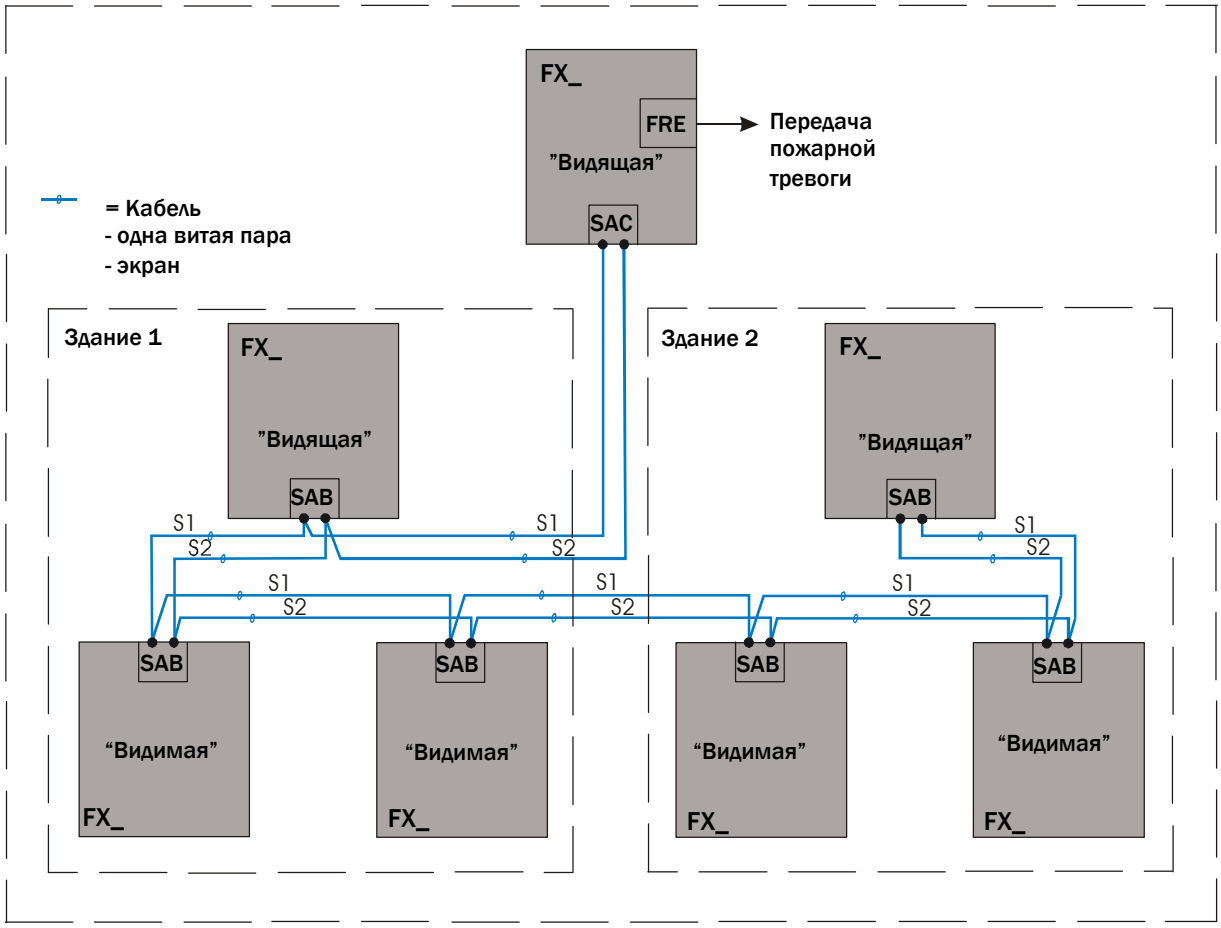
5.3 Использование устройств SAB и SAC в системе FX NET, примеры соединений

Пример 1



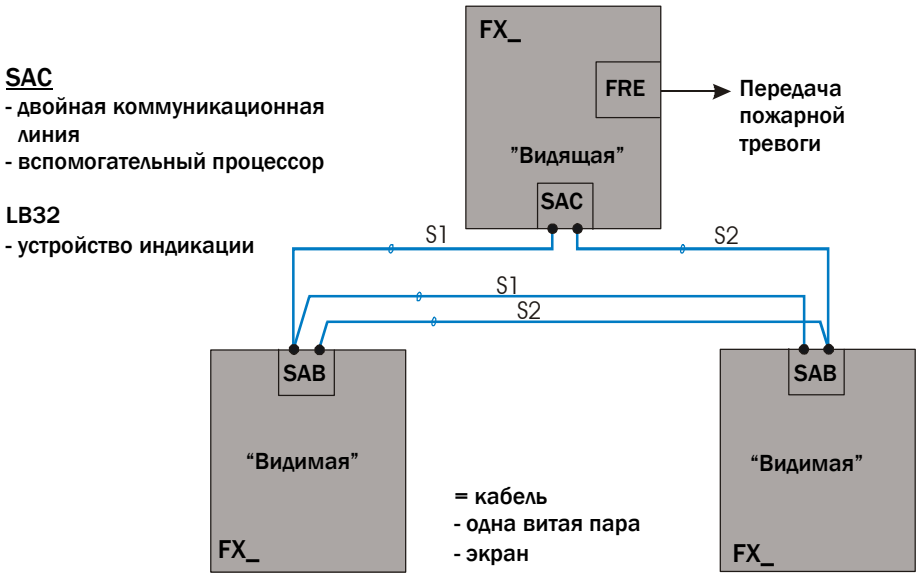
System 1 (S1) и System 2 (S2) = линия связи

Пример 2



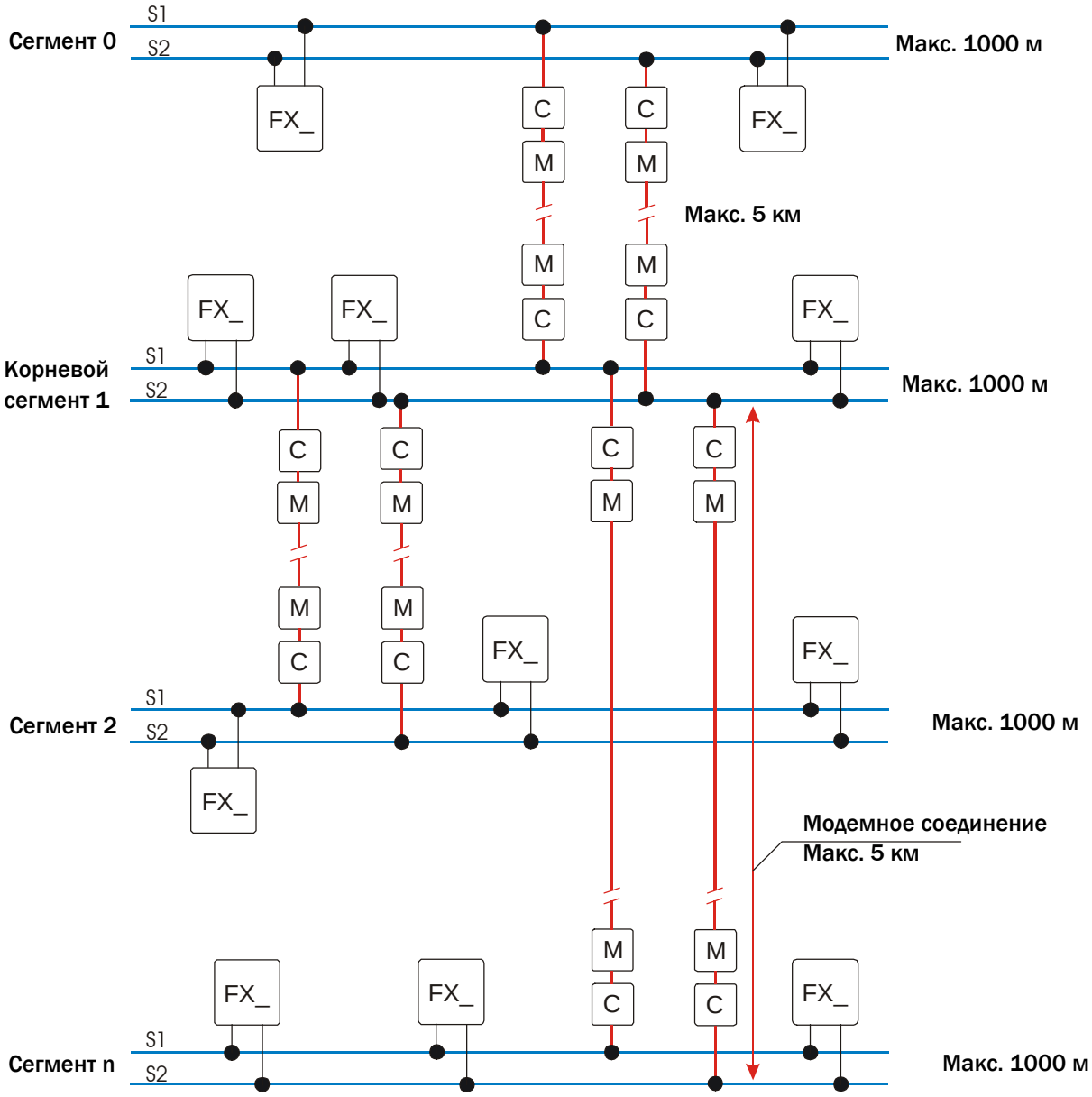
System 1 (S1) and System 2 (S2) = линия связи

Пример 3



System 1 (S1) и System 2 (S2) = линия связи

Пример 4: Сегменты FX NET

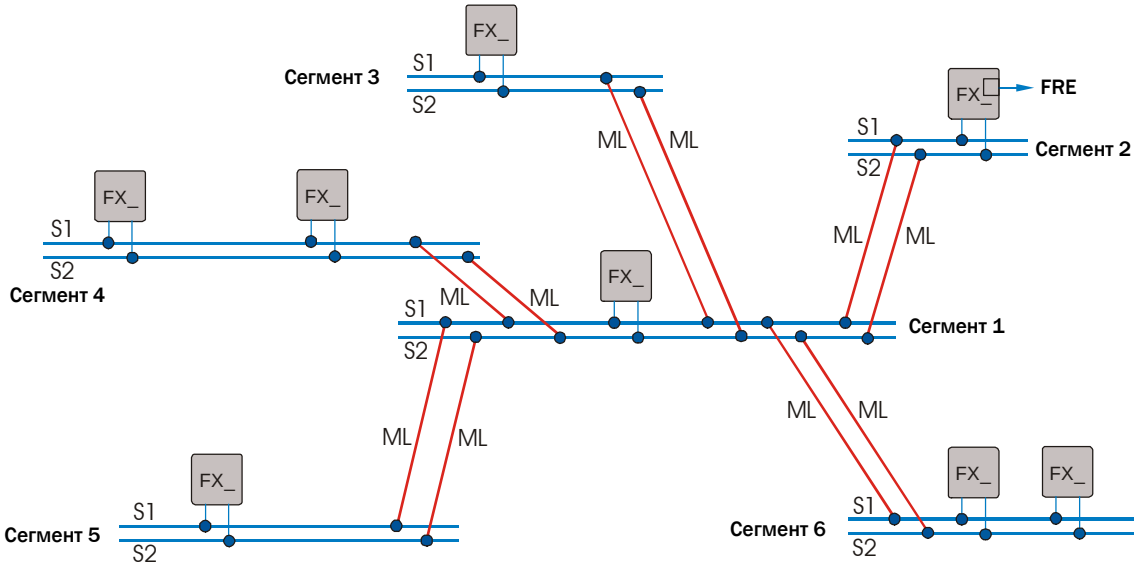


C = CODINET (Модемный Адаптер)
M = Модем
Модемное соединение = 2 x Модема+ 2 x CODINET

Примечание!
Максимальное число модемных соединений между двумя панелями FX_ NET/RU - 2.

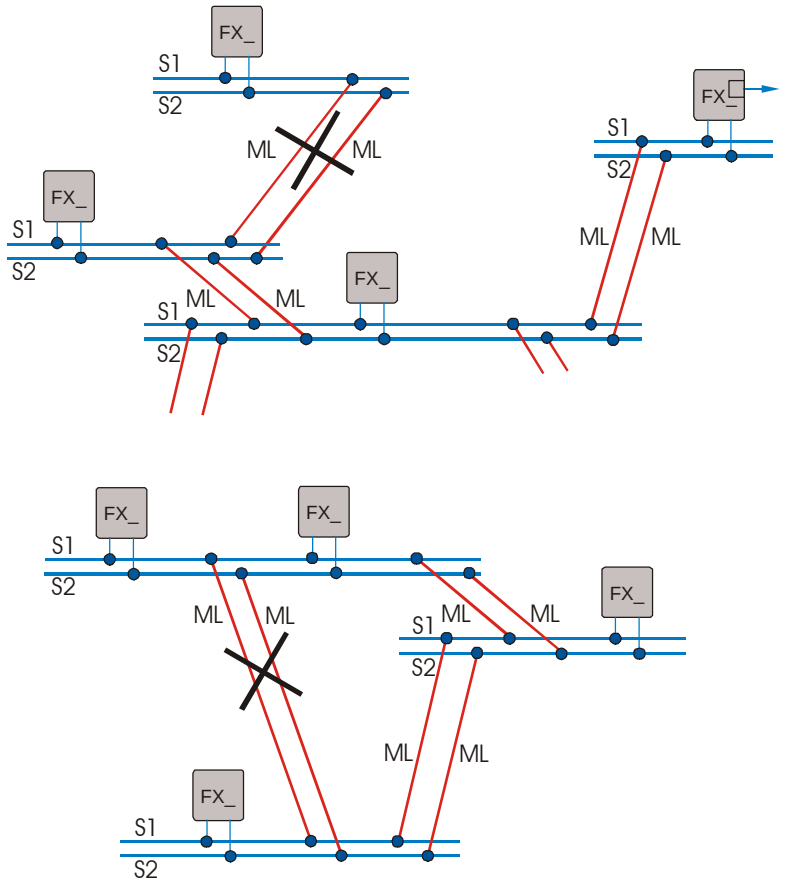
Примечание!
Модемные соединения должны быть сдвоенными.

Пример 5: Крупное предприятие

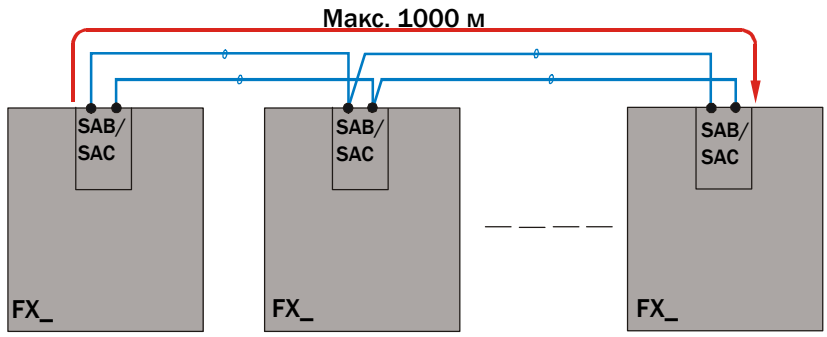


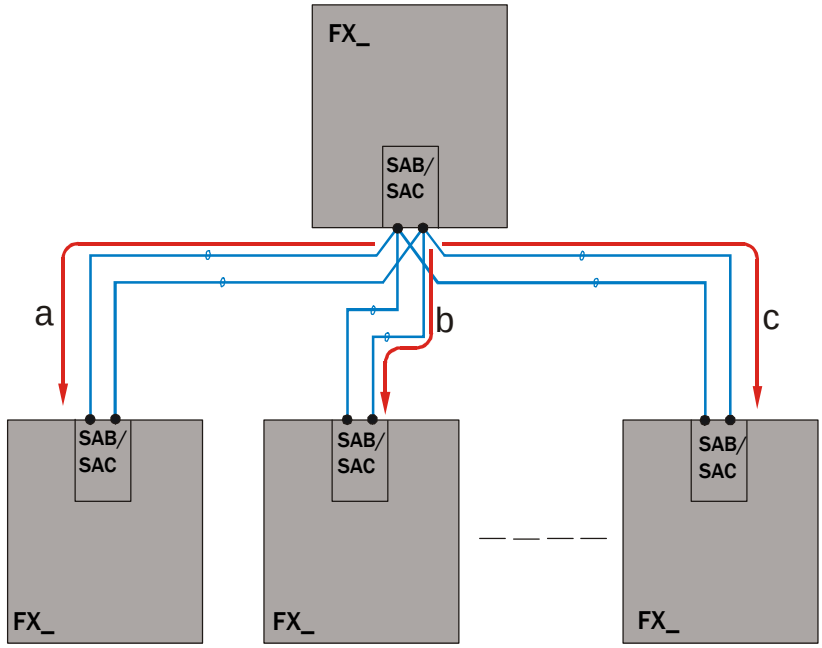
ML = Модемное соединение (макс. 5 км)

Пример 6: Неправильные подключения



5.4 Длина сегмента кабеля





a + b + c = макс. 1000 м

5.5 Ограничения системы FX NET

Максимальное число панелей, включенных в систему FX NET – 32. Панели FX NET/RU, FXL NET/RU, FXM NET/RU и FXS NET/RU могут быть подключены в любой комбинации.
Максимальное число логических соединений (взаимоотношений видящий-видимый) - 256.
Максимальное число адресных шлейфов во всей системе - 255.
Максимальное число пожарных зон в одной панели – 250 и 8000 во всей системе FX NET.

Примечание. Несколько систем FX NET могут быть объединены в единую систему мониторинга.

6 Шлейфы, адресация, зоны

6.1 Шлейфы и адресация

Кабели, которыми подключают извещатели и модули ввода-вывода к панели, называют шлейфами. Шлейфы идентифицируются двухзначным числом и по умолчанию:

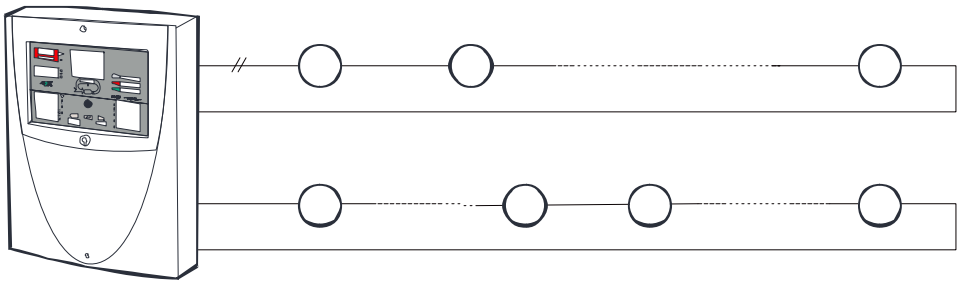
01 ... 02 для панели серии FX NET/RU с двумя шлейфами (один Контроллер Шлейфов)
01 ... 04 для панели серии FX NET/RU с четырьмя шлейфами (два Контроллера Шлейфов)
01 ... 06 для панели серии FX NET/RU с шестью шлейфами (три Контроллера Шлейфов)
01 ... 08 для панели серии FX NET/RU с восемью шлейфами (четыре Контроллера Шлейфов)

Программное обеспечение позволяет изменить идентификаторы шлейфов на любые последовательные номера в диапазоне от 01 до 255.

В процессе установки извещателям и модулям ввода-вывода назначаются индивидуальные номера (адреса), которые могут быть идентифицированы панелью, использующей собственный протокол связи. Установка адресов в устройствах производится с помощью двух поворотных десятичных переключателей, позволяющих задать адрес в диапазоне 1 ... 99. Кроме этого, панель различает извещатели и модули ввода-вывода, предоставляя два диапазона адресов в шлейфе 001 ... 099 и 101 ... 199, всего 198 адресов. Например, он независимо взаимодействует с извещателем с адресом 37 и с модулем ввода-вывода, в котором установлен тот же адрес.

Изначально, **не сконфигурированная панель** по умолчанию использует нижний диапазон адресов (001 ...099). Если панель обнаружит извещатель и модуль ввода-вывода с одним адресом, то извещателю будет назначен адрес из нижнего диапазона адресов, а модулю ввода-вывода - адрес из верхнего диапазона адресов (101...199).

В пределах системы извещатель (или модуль ввода-вывода) идентифицируется номером шлейфа и установкой адресных переключателей. На экранах панелей серии FX NET/RU эта идентификация отображается в виде ‘dc.add’, где 'dc' - шлейф и ‘add’ - установка адреса, например 05.037.



В каждом шлейфе в произвольном порядке можно установить максимум 99 извещателей и 99 модулей ввода-вывода.

Емкость системы					
Тип системы	Шлейфы	Адреса извещателей	Тип системы	Шлейфы	Адреса
FX 2	2	318	FX NET	255	16384*
FX 4	4	512			
FX 6	6	512 *			
FX 8	8	512 *			

* Максимальное число извещателей и ручных извещателей должно быть не более 512 для выполнения требований стандарта EN54. Число адресов в системе 16 384 (512 x 32). Для других целей может использоваться полный диапазон адресов – до 792 автоматических и до 792 ручных адресно-аналоговых извещателей на панель, в сетевойсистеме FX NET при этом может использоваться до 25 245 автоматических и до 25 245 ручных адресно-аналоговых извещателей.

ПРИМЕЧАНИЕ!

В системе FX NET все панели серии FX NET/RU должны быть сконфигурированы до того, как они будут подключены друг к другу.

Автономная панель серии FX NET/RU может быть запущена и эксплуатироваться без конфигурирования, однако, нужно учесть следующее:

- При каждом запуске панели необходимо вручную проверить наличие всех адресов.
- Распределение адресов по зонам происходит по стандартной схеме, по умолчанию.

6.2 Пожарные зоны в системе FX NET

Извещатели системы пожарной сигнализации обычно группируются в 'пожарные зоны'. В неадресных системах шлейф совпадает с пожарной зоной, но в адресных системах, подобных FX NET, извещатели группируются с помощью программного обеспечения. Зоны идентифицируются четырехзначным числом в диапазоне 0001 … 9999, в пределах панели серии FX NET/RU они должны быть последовательными.

В автономной панели серии FX NET/RU адреса приписываются зонам в соответствии со стандартной схемой по умолчанию, однако это назначение легко может быть изменено с помощью программного обеспечения. В процессе конфигурирования, любой извещатель в панели серии FX NET /RU, независимо от шлейфа, может быть приписан любой зоне. Каждый адрес должны быть приписан к какой-либо зоне.

Распределение адресов по пожарным зонам по умолчанию

Адреса		Шлейфы							
		1-ый к-р шлейфа		2-ой к-р шлейфа		3-ий к-р шлейфа		4-ый к-р шлейфа	
Нижний диапазон	Верхний диапазон	Шл. 1	Шл. 2	Шл. 3	Шл. 4	Шл. 5	Шл. 6	Шл. 7	Шл. 8
001 … 010	101 … 110	1	11	21	31	41	51	61	71
011 … 020	111 … 120	2	12	22	32	42	52	62	72
021 … 030	121 … 130	3	13	23	33	43	53	63	73
031 … 040	131 … 140	4	14	24	34	44	54	64	74
041 … 050	141 … 150	5	15	25	35	45	55	65	75
051 … 060	151 … 160	6	16	26	36	46	56	66	76
061 … 070	161 … 170	7	17	27	37	47	57	67	77
071 … 080	171 … 180	8	18	28	38	48	58	68	78
081 … 090	181 … 190	9	19	29	39	49	59	69	79
091 … 099	191 … 199	10	20	30	40	50	60	70	80

6.3 Зоны управления в системе FX NET

Концепция зон управления в панели серии FX NET/RU – это способ группирования различных входов панели для упрощения управления выходами. Зоны управления определяются отдельно от пожарных зон, хотя по умолчанию они совпадают. Входы зон управления не ограничены извещателями и другими адресуемыми устройствами в шлейфах, в них могут также включаться контрольные входы панели. Управляемыми выходами могут быть как адресуемые выходы в шлейфах, так и релейные выходы панели.

Зоны управления находится во взаимосвязи с «событиями». Есть два вида событий – входные события и выходные события. Входные события – это сигналы, на которые реагирует управляющая логика, например, когда извещатель дает сигнал о пожаре, мы говорим, что входное событие – пожар. Выходные события – это события, активируемые логикой. Определенные входные события имеют соответствующие им выходные события, например входное событие «пожар» имеет соответствующее ему выходное событие активации устройства аварийной сигнализации.

Коротко: «Когда в определенной зоне управления произойдет входное событие, в данной зоне управления будет активировано соответствующее выходное событие».

Панель серии FX NET/RU имеет 250 отдельных зон управления, одну общую локальную и одну общую глобальную зоны управления. В настоящем документе они обозначаются соответственно числами 1... 250 и словами 'Локальная' и 'Общая'.

В сетевой системе FX NET 250 зон управления по умолчанию поделены на две группы – локальные и разделяемые по сети. По умолчанию точка раздела – 100, т.е. локальные зоны управления 1 .. 100, а разделяемые – 101 .. 250. С помощью программы конфигурации значение этой точки раздела в каждой панели может быть изменено. Входные события в локальных зонах управления видны только в тех панелях, в которых они произошли. Входные события в разделяемых зонах управления видны всем «видящим» панелям.

Для входных событий могут быть назначены две зоны управления, обозначаемых в настоящем документе как Упр.А и Упр.В.

Выходным событиям могут быть произвольно назначены номера зон управления, вплоть до всех 250 зон или 'Локальная' или 'Общая' зоны управления, в этом документе они обозначаются как Вых.Зоны.

Входное событие сообщается зонам Упр.А и Упр.В, немедленно, как только оно произошло, за исключением случая, когда устройство работает в режиме задержки тревоги. Если устройство работает в режиме задержки тревоги, входное событие сообщается зоне Упр.А немедленно, а зоне Упр.В – по истечении задержки.

Выходное устройство, принадлежащее 'Общей' зоне управления, реагирует на соответствующее входное событие от любых входных устройств в любой видимой панели, независимо от их принадлежности зонам управления.

Выходное устройство, принадлежащее 'Локальной' зоне управления, реагирует на соответствующее входное событие от любых входных устройств данной панели, независимо от их принадлежности зонам управления.

Выходное устройство, принадлежащее одной или нескольким зонам из диапазона (1 ... 250), реагирует на входное событие только от входных устройств этих зон управления.

Примеры

Входное и выходное устройства в одной панели					
Входное устр-во (напр. извещатель)			Выходное устройство (например, реле панели)		
Упр.А	Упр.В	Входное событие	Сконфигурированная функция	Вых.Зоны	Действие
		Пожарная тревога	**Выход пожарной тревоги.**	**'Общая'**	**Активируется** (в 'Общую' входят все сконфигурированные и 'пустые' зоны)
		Пожарная тревога	**Выход пожарной тревоги**	**'Локальная'**	**Активируется** (в 'Локальную' входят все сконфигурированные и 'пустые' зоны)
17		Пожарная тревога	Выход пожарной тревоги	**'Общая'**	**Активируется**
17		Пожарная тревога	Выход пожарной тревоги	**'Локальная'**	**Активируется**
17	**21**	Пожарная тревога	Выход пожарной тревоги	**003; 021**	**Активируется** (Упр.В входит в Вых.Зоны)
17	**21**	Пожарная тревога	Выход пожарной тревоги	**003;**	**Не активируется** (Входные зоны события не входят в Вых.Зоны данного выходного устройства)

17	21	**Неисправность**	Выход **пожарной** тревоги	'Общая'	**Не** активируется (Выходная функция не соответствует входному событию)

Входное и выходное устройства в разных панелях (Панель с входным устройством является «видимой» для панели с выходным устройством и точка раздела между локальными и разделяемыми зонами управления в панели с входным устройством установлена по умолчанию в 100)					
Входное устр-во (напр., извещатель в панели 1)			Выходное устройство (например, реле в панели 2)		
Упр.А	Упр.В	Вх.событие	Сконфиг.функция	Вых.Зоны	Действие
		Пожарная тревога	Выход пожарной тревоги	'Общая'	Активируется (в 'Общую' входят все сконфигурированные и 'пустые' зоны в любой видимой панели)
		Пожарная тревога	Выход пожарной тревоги	'Локальная'	**Не** активируется (в 'Локальную' входят все зоны, но только в данной панели)
17		Пожарная тревога	Выход пожарной тревоги	'Общая'	Активируется
17	21	Пожарная тревога	Выход пожарной тревоги	'Общая'	Активируется
17		Пожарная тревога	Выход пожарной тревоги	'Локальная'	**Не** активируется
17	21	Пожарная тревога	Выход пожарной тревоги	'Локальная'	**Не** активируется
17	21	Пожарная тревога	Выход пожарной тревоги	003; 021	**Не** активируется (Вых.Зоны 21 в панели 2 не соответствует зоне Упр.В 21, которая является локальной в панели 1)
17	122	Пожарная тревога	Выход пожарной тревоги	122	Активируется (Упр.В 122 – разделяемая зона, входит в Вых.Зоны в панели 2)

Входы и события зон управления

Список устройств, которые могут создавать входящие события

Устройства	Входное событие	Комментарии
Извещатели	Пожарная тревога	
	Предупреждение	
	Неисправность	
	Обслуживание	
	Отключение	Происходит когда пользователь отключает адрес или адрес отключается в соответствии с дневным режимом (см. 8.1).

Модуль контроля или модуль управления независимо от сконфигурированной функции	Неисправность	Если модуль прекращает отвечать панели, панель формирует сообщение о неисправности адреса.
	Обслуживание	
	Отключение	Происходит, когда пользователь отключает адрес или адрес отключается в соответствии с дневным режимом (см. 8.1).

Модуль контроля, сконфигурированный на функцию:		
- Ручной извещатель / Тревожная кнопка	Пожарная тревога	
- Ручной извещатель		
- Линейный извещатель		
- Неадресный тепловой извещатель		
- Вход пожарной тревоги		
- Вход предупреждения	Предупреждение	
- Вход неисправности	Неисправность	
- Вход обслуживания	Обслуживание	
- Вход внешней неисправности	Внешняя неисправность	
- Вход внешней неисправности без звука		
- Вход отключения зоны	Отключение	
- Вход включения дневного режима	-	Для всех адресов, отключаемых во время дневного режима, произойдет событие отключения этого адреса
- Вход включения задержки тревоги	-	Если Задержка Тревоги установлена как отключение, то произойдет общее событие отключения.
- Вход включения дневного режима и задержки тревоги	-	См. выше «Вход включения дневного режима» и «Вход включения задержки тревоги».
- Вход выключения сигнализации задержанной тревоги в зоне	Выключение сигнализации о пожарной тревоге	Влияют на сигналы пожарной сигнализации только из этой пожарной зоны
- Вход сброса задержанной тревоги в зоне	Сброс пожарной тревоги	

- Вход общего выключения сигнализации	Выключение сигнализации тревоги с наивысшим в данный момент приоритетом	Порядок приоритетов тревог (с самого высокого приоритета): Пожар, предупреждение, внешняя неисправность, неисправность, обслуживание.
- Вход общего сброса	Сброс тревоги с наивысшим в данный момент приоритетом	
- Вход 'Пожаротушение включено'	-	Не имеет входного события, только включает индикатор «Пожаротушение включено» на панели.
- Вход 'Система дымоудаления включена'	-	Не имеет входного события, только включает индикатор «Дымоудаление включено» на панели.
- Включение светодиода пользователя 1	-	Не имеет входного события, только включает индикатор «1» на панели.
- Включение светодиода пользователя 2	-	Не имеет входного события, только включает индикатор «2» на панели.
- Вход внутренней логики	Логическое управление	
- Вход внешней логики	-	
- Вход эвакуации	Эвакуация	

Управляемые выходные устройства и события

Событие	Активируются выходы	
Пожарная тревога	Передача сигнала о пожаре	
	Устройства сигнализации	
	Устройства сигнализации без возможности выключения	
	Выход пожарной тревоги	
	Выход пожарной двери	
	Выход пожаротушения	
Эвакуация	Устройства сигнализации	
	Устройства сигнализации без возможности выключения	
Предупреждение	Выход предупреждения	
	Выход пожарной двери	
Неисправность	Передача сигнала неисправности	
	Выход неисправности	
	Выход пожарной двери	
Обслуживание	Выход обслуживания	
Отключение	Выход отключения	
	Выход пожарной двери	
Отключение основного питания	Выход пожарной двери	
Внешняя неисправность	Выход внешней неисправности	
Логическое управление	Выход внутренней логики	

6.4 Структура адресного шлейфа FX-LC

Прокладка адресных шлейфов может производиться с использованием различных топологий, тем самым, обеспечивая гибкость для всех применений. Однако при выборе типа кабельной системы необходимо учитывать следующие требования:

- Сопротивление кабеля между панелью и любым извещателем не должно превышать 40 Ом
- Если в шлейфе установлено большое число питающихся от шлейфа устройств сигнализации, его максимальное сопротивление может быть ограничено, чтобы обеспечить достаточное напряжение для всех устройств (см. раздел 6.6).
- Емкость кабеля не должна превышать 360 нФ.
- Повреждение кабеля не должно приводить к выходу их строя более чем одной зоны (максимум 32 извещателей/ручных извещателей по EN-54).
- Существует ограничения на количество устройств между изоляторами короткого замыкания (см. раздел 6.5).

Замкнутый шлейф (наиболее рекомендуемый)

Замкнутый шлейф дает максимальную надежность, так как панель сможет поддерживать связь со всеми адресами даже в случае обрыва кабеля. Для уменьшения влияния коротких замыканий применяются изоляторы, которые уменьшают число выбывающих адресов до числа адресов между изоляторами, между которыми произошло короткое замыкание. Правило ограничения сопротивления кабеля между панелью и любым извещателем 40 Ом необходимо учитывать даже на случай обрыва в начале или конце шлейфа. Емкость кабеля в этой топологии обычно не является критичной.

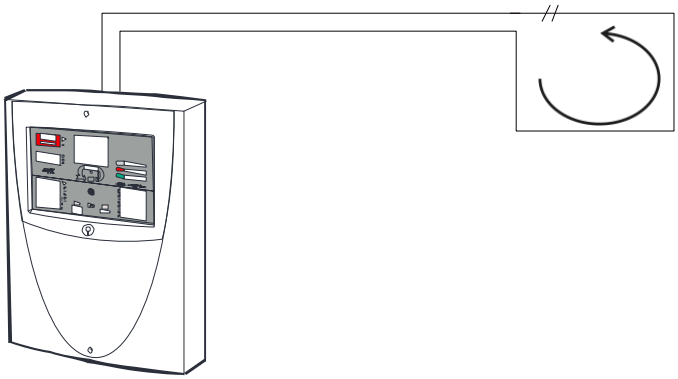
Замкнутый шлейф с ответвлениями (рекомендуется с ограничениями)

Ответвления допустимы, если длина ответвления мала (менее 100 м) и число адресов, которые могут выбыть в случае повреждения кабеля, менее 32. Ограничение на сопротивление кабеля должно выполняться при обрыве кабеля в любой точке. Емкость кабеля может оказывать влияние, если делается несколько ответвлений. Выясните параметры кабеля и вычислите общую емкость.

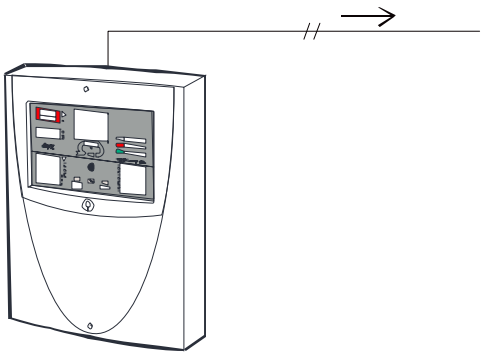
Разомкнутый шлейф (обычно не рекомендуется)

Наименее эффективен, поскольку в шлейфе может быть использовано только 32 адреса для выполнения требований стандарта EN54. (Для других целей может использоваться полный диапазон - 198 адресов в шлейфе). Эта конфигурация шлейфа позволяет обеспечить наибольшее расстояние между панелью и самым дальним адресом.

Замкнутый шлейф

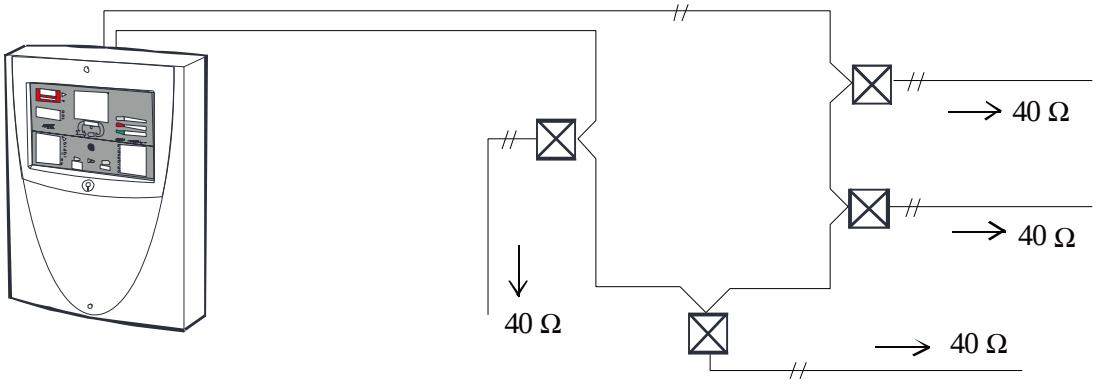


Разомкнутый шлейф



Замкнутый шлейф и адресные ответвления

Изоляторы короткого замыкания



6.5 Число устройств между изоляторами короткого замыкания

Использование изоляторов короткого замыкания и возврат шлейфа к панели дают возможность использовать полностью возможности шлейфа. Изоляторы короткого замыкания должны устанавливаться на границах каждой зоны, чтобы в случае однократного повреждения кабеля выходило из строя не более одной зоны.

Может оказаться необходимым использование дополнительных изоляторов короткого замыкания, если потребление тока устройствами между двумя изоляторами превышает описанные ниже ограничения.

В процессе запуска шлейфа (прежде чем изоляторы соединили все сегменты) электрический ток с уже подключенной стороны изолятора будет подаваться на другую сторону через резистор. Когда напряжение на другой стороне достигнет определенного порога, изолятор передаст полное напряжение на другую сторону. Если есть короткое замыкание или если нагрузка с другой стороны слишком высока, напряжение не поднимется до требуемого порога, и, следовательно, сегмент не будет включен в шлейф.

Тип изолятора	Макс. нагрузка между изоляторами [мкА]	Пороговое напряжение [В]	
B524IE База с встроенным изолятором КЗ*	3 180	7	Сравните значение [мкА] для выбранного изолятора с общим током потребления согласно таблице ниже. Если общий ток выше, добавьте один или более изоляторов, чтобы общий ток между двумя изоляторами стал меньше, чем максимально допустимый для выбранного типа изолятора
B524IEFT База с встроенным изолятором КЗ*	450	10	
B524IEFT-1 База с встроенным изолятором КЗ	3 180	7	
Модуль серии EM200+	3 180	7	
Модуль изоляции КЗ EM200XE	3 180	7	
Модуль изоляции КЗ EM500XE*	3 180	7	

*** Данные изделия сняты с производства. Приведены для справки.**

Следующая таблица показывает ток, потребляемый адресными устройствами при пороговых напряжениях. Вычислите общий ток между двумя изоляторами, используя эти значения. Данные значения не должны использоваться для других расчетов!

	мкА / 7В	мкА / 10В	x Шт	= Ток [мкА]
Дымовой ионизационный извещатель ESMI 1251E	67	137		
Дымовой оптический извещатель ИП 212-96 ESMI 2251EM	3,5	6,7		
Извещатель комбинированный дымовой оптический и тепловой ESMI 2251TEM	5,5	5,5		
Извещатель OMNI 3251	1500	1500		
Извещатель тепловой ESMI 5251EM 58℃	3,5	6,7		
Извещатель тепловой ESMI 5251HTEM 78℃	3,5	6,7		
Извещатель тепловой ESMI 5251REM ROR	3,5	6,7		
Дымовой оптический линейный извещатель ESMI 6200	3020	3200		
Извещатель лазерный 7251	9	17		

Извещатель лазерный LZM-1	9	17		
Извещатель лазерный LZM-1M	9	17		
Сирена, питающаяся от шлейфа, в основании DBS24ALx	400	500		
Сирена, питающаяся от шлейфа EMA24ALx	600	700		
Модуль с одним выходом EM201E	12	12		
Модуль с релейным выходом 240В EM201E-240	15	15		
Модуль с релейным выходом 240 В на DIN рейку EM201E-240	15	15		
Модуль с одним входом EM210E	12	12		
Модуль контроля неадресной зоны EM210E-CZ	56	56		
Модуль с двумя входами EM220E	12	12		
Модуль с двумя входами и одним выходом EM221E	15	15		
Ручной извещатель M500KAC	120	100		
Модуль контроля зоны M512ME	120	100		
Общий ток при пороговом напряжении				

6.6 Количество устройств в адресном шлейфе

При проектировании системы пожарной сигнализации необходимо производить тщательный расчет нагрузки и сопротивления шлейфа, особенно если в шлейфе установлены адресные звуковые оповещатели. Сопротивление от панели до любого устройства должно быть менее 40 Ом, и это условие должно выполняться при обрыве шлейфа в любом месте. При большой нагрузке в режиме пожарной тревоги для уменьшения сопротивления и, следовательно, падения напряжения может оказаться необходимым применение кабеля большего сечения.

Максимальный пиковый ток

Потребление тока, указанное в спецификациях и другой документации, является средним значением и применяется для расчета аккумуляторной батареи. Однако передача данных по шлейфу увеличивает нагрузку на источник питания, поэтому, при вычислении пикового тока среднее значение должно быть умножено на 1,33. Таким образом:

- Макс. средний ток = 420 мА
- Макс. пиковый ток = 560 мА

Ограничитель тока в 560 мА ограничивает ток в шлейфе.

Расчет падения напряжения

Чем более симметрично (по отношению к середине кабеля) распределена нагрузка, тем лучше в смысле падения напряжения в шлейфе. Напротив, чем больше нагрузок сконцентрировано в районе любого из концов кабеля (неважно какого, потому что система должна работать, даже при обрыве на одном из концов), тем в смысле падения напряжения шлейфе хуже.
Падение напряжения может быть вычислено по формуле

$$I_{tot} * R_{tot} * a * b$$

где

I_{tot} = общий ток (среднее значение, указанное в документации)
R_{tot} = общее сопротивление
a = коэффициент характера нагрузки для источника питания
b = коэффициент распределенности нагрузки

Шлейф обеспечивает электропитание устройств и связь между панелью и устройствами. Из-за этого нагрузочная способность источника питания должна быть скорректирована с коэффициентом a = 1,33.
При идеально симметричном распределении нагрузки, падение напряжения составляет половину (b = 0,5) по сравнению со случаем концентрации всей нагрузкой на одном из концов шлейфа (b = 1). В большинстве случаев безопасное значение составляет b = 0.85, оно соответствует равномерно распределенной нагрузке на половине кабеля (0.75) + запас 0.1.

Минимальное напряжение для адресных устройств составляет 15В (светодиоды некоторых модулей плохо работают при напряжении менее 17.5 В), и так как шлейф обеспечивает минимальное напряжение 23.5 В, мы можем считать 8 В (включая запас), как предельно допустимое падение напряжение в шлейфе.

ПРИМЕЧАНИЕ! **В следующей ниже таблице приведены значения тока извещателей в режиме пожарной тревоги только для информации, эти значения не должны использоваться для расчета падения напряжения. Ток извещателей в режиме пожарной тревоги увеличивается только за счет включения светодиодов и для панели серии FX NET/RU число включенных светодиодов ограничено 5-ю. Поэтому ток извещателей в режиме пожарной тревоги указан в конце таблицы как 5 x 7 мА.**

	Режим ожидания	Тревога	X шт	= ток
Дымовой ионизационный извещатель ESMI 1251E	0,3	(6,5)*		
Дымовой оптический извещатель ИП 212-96 ESMI 2251EM	0,3	(7,0)*		
Извещатель комбинированный дымовой оптический - тепловой ESMI 2251TEM	0,3	(7,0)*		
Извещатель OMNI 3251	0,4	(10,0)*		
Извещатель тепловой ESMI 5251EM 58℃	0,3	(7,0)*		
Извещатель тепловой ESMI 5251HTEM 78℃	0,3	(7,0)*		
Извещатель тепловой ESMI 5251REM ROR	0,3	(7,0)*		
Дымовой оптический линейный извещатели 6500, 6500S	2,0	8,5*		
Извещатель лазерный 7251	0,3	(6,5)*		
Извещатель лазерный LZR-1	0,3	(6,5)*		
Извещатель лазерный LZR-1M	0,3	(6,5)*		
Дымовой оптический извещатель взрывоопасной зоны 2251 EIS	0,3	(4,2)*		
Ручной извещатель MCP5A (с изолятором)	0,4	(5)*		
Ручной извещатель MCP5A (без изолятора)	0,3	(5)*		
Звуковой оповещатель без изолятора WMSOU-RR-P01	0,12	6,8		
Звуковой оповещатель с изолятором WMSOU-RR-P02	0,22	6,8		
Комбинир. звуковой/световой оповещатель без изолятора WMSST-RR-P01	0,12	9		
Комбинир. звуковой/световой оповещатель с изолятором WMSST-RR-P02	0,22	9		
Световой оповещатель без изолятора WMSTR-RR-P01	0,12	2,22		
Световой оповещатель с изолятором WMSTR-RR-P02	0,22	2,22		
Звуковой оповещатель без изолятора IBSOU-DD-PO1	0,11	6,5		
Звуковой оповещатель с изолятором IBSOU-DD-PO2	0,22	9,5		
Комбинированный звуковой/световой оповещатель без изолятора IBSST-DR-PO1	0,11	8,7		
Комбинированный звуковой/световой оповещатель с изолятором IBSST-DR-P02	0,22	8,7		
Сирена, питающаяся от шлейфа, в основании, низкой громкости DBS24Alx	0,6	2,5		
Сирена, питающаяся от шлейфа, в основании, средней громкости DBS24Alx	0,6	4,5		
Сирена, питающаяся от шлейфа, в основании, высокой громкости DBS24Alx	0,6	7,0		
Сирена, питающаяся от шлейфа, низкой громкости EMA24ALx	0,6	2,0		
Сирена, питающаяся от шлейфа, средней громкости EMA24ALx	0,6	3,3		
Сирена, питающаяся от шлейфа, высокой громкости EMA24ALx	0,6	7,0		
Модуль с одним выходом EM201E	0,5	3,0		
Модуль с релейным выходом 240В EM201E-240	0,5	3,0		
Модуль с релейным выходом 240 В на DIN рейку EM201E-240	0,5	3,0		
Модуль с одним входом EM210E	0,5	(3,0)*		
Модуль контроля неадресной зоны EM210E-CZ				
Модуль с двумя входами EM220E	0,6	(3,0)*		
Модуль с двумя входами и одним выходом EM221E	0,6	(3,0)*		
Ручной извещатель M500KAC	0,4	(5,0)*		
Модуль контроля EM512ME (с внешним источником питания)	0,3	(5,0)*		
Итого				
Дополнительный ток для светодиодов 5-ти извещателей (5x7мА)		+ 35,0	=	
Коэффициент характера нагрузки источника питания (x 1.33) ПРИМЕЧАНИЕ! Значение не должно превышать 560 мА		x 1,33	=	
Коэффициент распределения нагрузки		x 0,85	=	
Допустимое сопротивление кабеля для падения напряжения в 8В (8В разделенное на значение тока) ПРИМЕЧАНИЕ! Сопротивление кабеля никогда не должно превышать 40 Ом				

6.7 Длина шлейфа для различных типов кабелей

В следующей ниже таблице приведены значения максимальной длины шлейфа для основных используемых типов кабелей, рассчитанные с учетом максимального падения напряжения в 8В и коэффициента распределения нагрузки 0,85.

Токовая нагрузка		Длина кабеля (A = сечение, Ø = диаметр)

Среднее значение (для расчета Акк.Бат)	Пиковое значение (для расчета падения напряжения)	Допустимое сопротивле-ние кабеля	A=0,5 мм^2 Ø =0,8 мм R_{pair}=74 Ом/км	A=0,8 мм^2 Ø =1,0 мм R_{pair}=47 Ом/км	A=1,0 мм^2 Ø =1,1 мм R_{pair}=38 Ом/км	A=1,5 мм^2 Ø =1,4 мм R_{pair}=25 Ом/км
[мА]	[мА]	[Ом]	[м]	[м]	[м]	[м]
50	67	40 *	540	850	1050	1600
100	133	40 *	540	850	1050	1600
150	200	40 *	540	850	1050	1600
200	267	35	475	750	930	1415
250	333	28	380	600	745	1130
300	400	24	315	500	620	940
350	466	20	270	430	530	805
400	533	18	235	375	465	705
420	560	17	225	355	440	670

***ПРИМЕЧАНИЕ!** Сопротивление кабеля никогда не должно превышать 40 Ом

7 Неадресные шлейфы

7.1 Шлейфовый расширитель неадресных шлейфов (CLC)

Панели серии FX NET/RU могут комплектоваться шлейфовыми расширителями неадресных шлейфов **C**onventional **L**oop **C**ontrollers (CLC). Плата FX-CLC в панели занимает место одного шлейфового расширителя. Таким образом, возможны следующие комбинации:

LC's	CLC's	Комментарии
0	1	Нет адресных шлейфов, 1 .. 16 неадресных шлейфов
	2	Нет адресных шлейфов, 17 .. 32 неадресных шлейфов
	3	Нет адресных шлейфов, 33 .. 48 неадресных шлейфов
	4	Нет адресных шлейфов, 49 .. 64 неадресных шлейфов
1	0	2 адресных шлейфа (99 + 99 адресов каждый) 0 неадресных шлейфов
	1	2 адресных шлейфа (99 + 99 адресов каждый) 1 .. 16 неадресных шлейфов
	2	2 адресных шлейфа (99 + 99 адресов каждый) 17 .. 32 неадресных шлейфов
	3	2 адресных шлейфа (99 + 99 адресов каждый) 33 .. 48 неадресных шлейфов
2	0	4 адресных шлейфа (99 + 99 адресов каждый) 0 неадресных шлейфов
	1	4 адресных шлейфа (99 + 99 адресов каждый) 1 .. 16 неадресных шлейфов
	2	4 адресных шлейфа (99 + 99 адресов каждый) 17 .. 32 неадресных шлейфов
3	0	6 адресных шлейфа (99 + 99 адресов каждый) 0 неадресных шлейфов
	1	6 адресных шлейфа (99 + 99 адресов каждый) 1 .. 16 неадресных шлейфов
4	0	8 адресных шлейфа (99 + 99 адресов каждый) 0 неадресных шлейфов

Примечание! Общее число автоматических и ручных извещателей, подключенных к одной панели серии FX NET/RU, согласно стандарту EN54 не может превышать 512. Для других целей может использоваться полный диапазон адресов – до 792 автоматических и до 792 ручных адресно-аналоговых извещателей на панель.

Панель серии FX NET/RU внутренне представляет плату CLC как один адресный шлейф, а каждый неадресный шлейф – как адрес в этом шлейфе. Таким образом, каждый неадресный шлейф может быть сконфигурирован и рассматриваться как модуль контроля неадресного шлейфа, подключенный к адресному шлейфу.

Это также означает, что неадресные шлейфы управляются пользователем также, как модули контроля неадресных шлейфов, например, отключаются/включаются.

По умолчанию каждый шлейф имеет свою пожарную зону.

7.2 Совместимые неадресные автоматические и ручные извещатели

Совместимость извещателей с неадресным шлейфом CLC определяется следующими факторами:

- Диапазон питающего напряжения
- Потребление тока в состоянии ожидания
- Напряжение на извещателе в состоянии «тревога»
- Последовательное сопротивление (либо в извещателе, либо в основании)
- Оконечный резистор

В неадресный шлейф от CLC поступает напряжение от 21В до 24В пост. тока. Максимально допустимое падение напряжения в кабеле составляет 21В минус минимальное напряжение, необходимое для работы подключенных устройств.

Если шлейф подключен через изолятор взрывоопасной зоны, то максимально разрешенные сопротивление кабеля и потребление тока ниже, чем у обычного шлейфа.

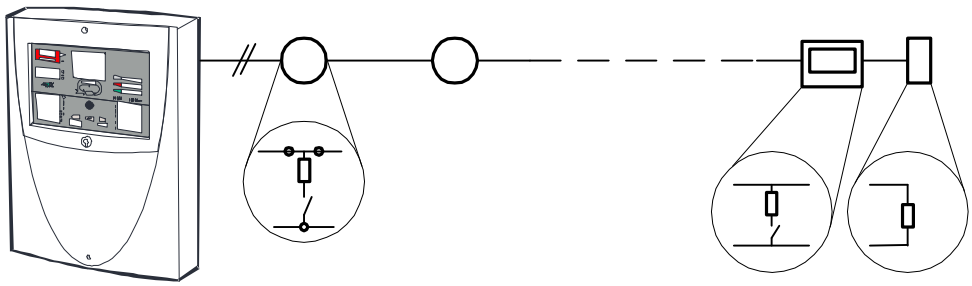
В приведенной ниже таблице показаны требуемые дополнительные сопротивления для ряда напряжений на извещателях (в условиях тревоги), для двух разрешенных типов оконечных резисторов, с подключением изолятора взрывоопасной зоны или нет:

Оконечный резистор, изолятор	4.7 кОм, 5%, без изолятора	2.94 кОм, 1%, без изолятора	4.7 кОм, 5%, с изолятором	2.94 кОм, 1%, с изолятором
Макс. сопр. Кабеля	100 Ом	100 Ом	50 Ом	50 Ом

Макс. нагрузка извещателя	1,8 мА	4,0 мА	1,5 мА	3,0 мА
8 В	50 – 1000 Ом	50 - 550 Ом	10 - 700 Ом	10 - 320 Ом
5 В	110 - 1300 Ом	110 - 750 Ом	150 - 1050 Ом	170 - 550 Ом
3 В	140 - 1500 Ом	150 - 880 Ом	250 - 1250 Ом	280 - 710 Ом
1 В	180 - 1700 Ом	190 - 1010 Ом	340 - 1500 Ом	380 - 880 Ом
0 В	200 - 1800 Ом	210 - 1070 Ом	390 - 1600 Ом	440 - 960 Ом

7.3 Структура неадресного шлейфа и оконечные сопротивления

Каждый шлейф, подключаемый к CLC, заканчивается оконечным резистором. Значение этого резистора может быть 4.7 кОм или 2.94 кОм, в зависимости от типа извещателей, подключенных к шлейфу и добавочного сопротивления в извещателе или в базовом основании.



Макс. 32 автоматических или ручных извещателей. Число может быть сокращено из-за тока потребления устройств.

См. таблицу в разделе 7.2 для выбора последовательных и оконечных резисторов.

7.4 Конфигурируемые опции

Работа неадресного шлейфа может быть изменена для различных применений с помощью программы конфигурации WinFX/WinFXNet. Могут быть сконфигурированы следующие параметры:

• Идентификация пожарной зоны	Неадресный шлейф может входить в любую пожарную зону панели
• Зоны управления 1 и 2 (см. раздел 6.3)	Зоны управления используются для группирования извещателей, сигнальных входов и неадресных шлейфов для выполнения обычных выходных функций
• Функциональный тип	В дополнение к «Линия ручных извещателей» и «Линия извещателей» можно выбрать опции для адресных модулей контроля
• Оконечный резистор	4.7 кОм (по умолчанию) или 2.9 кОм
• Линия Нормально Разомкнута или Нормально Замкнута	Нормально Разомкнутая (по умолчанию) обычно используется для линий извещателей. Нормально Замкнутая иногда может быть полезна для сигнальных входов
• Линия контролируется на обрыв или нет	Обрыв линии по умолчанию воспринимается как неисправность. В отдельных случаях бывает полезно отключить контроль разрыва линии
• Короткое замыкание воспринимается как неисправность или как тревога	Короткое замыкание по умолчанию воспринимается как неисправность. Для совместимости со старыми неадресными шлейфами может появиться необходимость воспринимать короткое замыкание как тревогу
• Линия используется во взрывоопасной зоне	Изолятор взрывоопасной зоны рассматривается как увеличение сопротивления в линии. Установка параметра корректирует это.
• Режим пожарной тревоги	Специальные атрибуты тревоги, такие как, совместное срабатывание, выход задержанной тревоги, только

	предупреждение или только локальная тревога
• Линия имеет функцию верификации	Верификация означает, что панель сбрасывает линию на несколько секунд, и, если после сброса сигнал тревоги не пропадет, панель сформирует тревогу. Используется для борьбы с ложными тревогами.
• Коэффициент фильтрации для борьбы с помехами	По умолчанию установлено 2 - означает, что перед переходом линии в состояние тревоги должны быть сделаны 2 контрольных измерения линии
• Линия должна отключаться в дневном режиме или нет	Для борьбы с ложными тревогами возможно отключение части системы пожарной сигнализации в дневном режиме
• Линия должна отключаться отключением зоны или нет	Как правило, отключение зон применяется для борьбы с ложными тревогами и обычно используется для отключения дымовых извещателей. Линии с ручными извещателями и/или тепловыми извещателями отключаться не должны
• Текст, отображаемый в состоянии тревоги	Любой описательный текст о зоне, защищаемой шлейфом

8 Специальные средства борьбы с ложными срабатываниями пожарной сигнализации

Системы обнаружения и сигнализации о пожаре, работающие полностью в соответствии со стандартами и спецификациями, могут инициировать пожарную тревогу в ситуации, которая в действительности не является пожаром. Эти тревоги называются ложными тревогами, они чаще всего являются результатом деятельности в здании, связанной с физическими явлениями, похожими на те, для обнаружения которых спроектирована система пожарной сигнализации. Такая деятельность включает в себя, например,

- строительные работы (могут создавать дым или мелкие частицы пыли, похожие на дым)
- сварка (создает дым)
- приготовление пищи (создает пар, который может быть похожим на дым, или тепло из открытых духовых шкафов)
- курение табака
- работа тяжелых машин (может создавать электромагнитные поля, влияющие на систему)

Выбор местоположения и типа извещателя должны всегда тщательно продумываться - это первый шаг для исключения ложных тревог.

Если выбор местоположения и типа извещателя не дает удовлетворительного результата, в системе FX NET предусмотрены возможности для минимизации риска ложных тревог, с сохранением безопасности в случае реального пожара, как это требуется по стандартам.

Поскольку использование мер против ложных тревог может задержать сигнализацию о настоящем пожаре, обязательно тщательно оцените необходимость этих мер, и согласуйте их использование с местной пожарной охраной, страховыми компаниями и владельцем здания.

8.1 Дневной режим

Общая практика для предотвращения ложных срабатываний сигнализации – это отключение извещателей в местах, где обычная деятельность в здании создает факторы, схожие с пожаром. Часто это делается отключением через панель или внешнее устройство путем подачи команды отключения. Внешним устройством может быть, например, таймер, который обслуживающий персонал включает на несколько часов, отключая определенную пожарную зону на заданное время. Система FX NET позволяет автоматизировать эти действия, а также предоставляет альтернативу полному отключению.

Дневной режим – это режим работы системы, используется в дневное время, когда некоторые установки уменьшают вероятность ложных тревог. Установки, выбираемые в дневном режиме:

- отключение выбранных извещателей и адресных модулей ввода-вывода (или адресов вообще)
- снижение чувствительности некоторых адресно-аналоговых извещателей

Эти параметры могут быть изменены индивидуально для каждого адреса в системе.

Дневной режим активируется и деактивируется, например, контактом в центральной системе часофикации, что гарантирует переключение режима независимо от персонала, который может забыть включить его или выключить.

8.2 Задержка тревоги

Задержка тревоги – это другой способ предотвратить ложные тревоги, допущенный стандартами и широко применяемый в некоторых европейских странах. Эта функция должна использоваться только при наличии на объекте обученного персонала.

Функция устанавливает начальную задержку передачи тревоги в ПЦН и/или включения устройств сигнализации и/или включения других функций управления выходами. В течение этой задержки (обычно 60 секунд) подготовленный и ответственный сотрудник реагирует на тревогу и дает подтверждение системе, что он знает о тревоге и исследует ее. Сигнал подтверждения активизирует дополнительную задержку (обычно 5 минут), в течение которой сотрудник исследует ситуацию и сбрасывает систему, если тревога была ложной. Если произошел пожар, задержка может быть немедленно прервана с ближайшего ручного извещателя. Если время ожидания начальной или дополнительной задержки истечет, то все задержанные функции управления будут активированы.

Функция Задержки тревоги может быть включена через сигнальный вход, вместе с входом дневного режима или отдельно.

Начальное и дополнительное времена задержки устанавливаются с шагом 10 секунд и ограничены стандартом - максимум 5 минут и 10 минут соответственно, полное максимальное время задержки также ограничено - максимум 10 минут.

Режим задержки тревоги выбирается индивидуально для каждого адреса (обычно только для дымовых извещателей).
Задержка прерывается не задерживаемым сигналом тревоги (обычно от теплового или ручного извещателя).
Прерывание задержки может быть настроено по тревоге другого пожарного извещателя с задержкой тревоги.

8.3 Задержка сигнальных входов

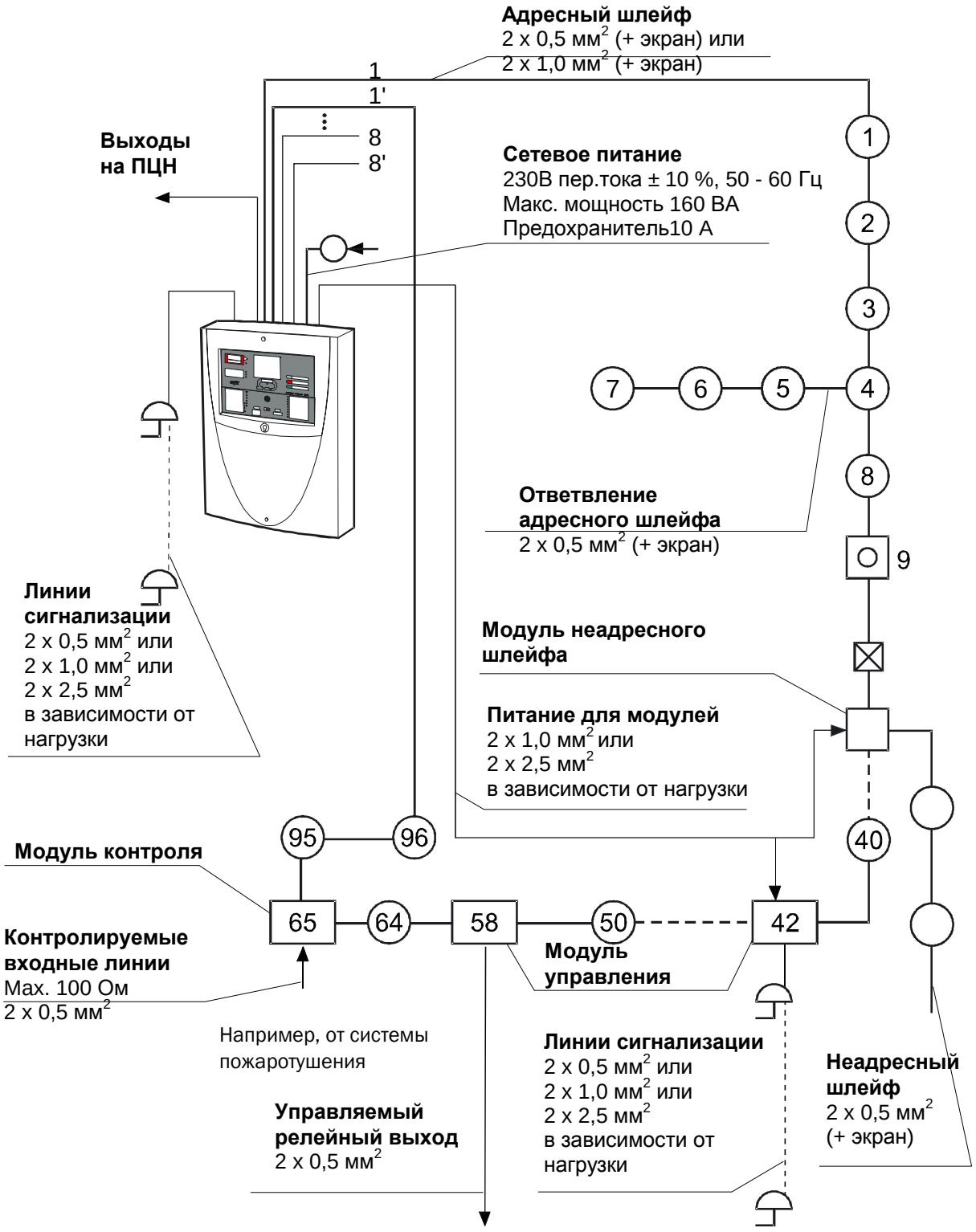
Третий способ избегать ложных срабатываний сигнализации, состоит в том, чтобы использовать задержку сигнальных входов. Время может быть установлено с шагом 10 секунд до 60 секунд и обычно устанавливается на 20 или 30 секунд. Если в течение установленного времени сигнал от извещателя останется выше уровня тревоги, панель перейдет в режим пожарной тревоги. Если сигнал станет ниже уровня тревоги, таймер будет остановлен. Данный способ эффективно отфильтровывает переходные процессы в извещателях или в коммуникациях между панелью и извещателями.
В связи с особенностями работы извещателей и опроса со стороны панели, эта функция лучше подходит для шлейфов с менее чем 50 извещателями, тогда как ‘Ослабление изменения сигнала входа’ (п.8.4) лучше подходит для шлейфов, в которых более 50 извещателей.

8.4 Ослабление изменения сигнала входа

Ослабление изменения сигнального входа – это средство сглаживания быстрых изменений сигналов от извещателей. Алгоритм эффективно уменьшает разницу между последним полученным сигналом и предыдущим вычисленным значением сигнала до значения дроби Разность/(1+n), где n – выбранный показатель ослабления в диапазоне 0..4.
В связи с особенностями работы извещателей и опроса со стороны панели, эта функция лучше подходит для шлейфов с более чем 50 извещателями, тогда как ‘Задержка сигнальных входов сигналов’ (п.8.3) лучше подходит для шлейфов, в которых менее 50 извещателей.

9 Кабельная система

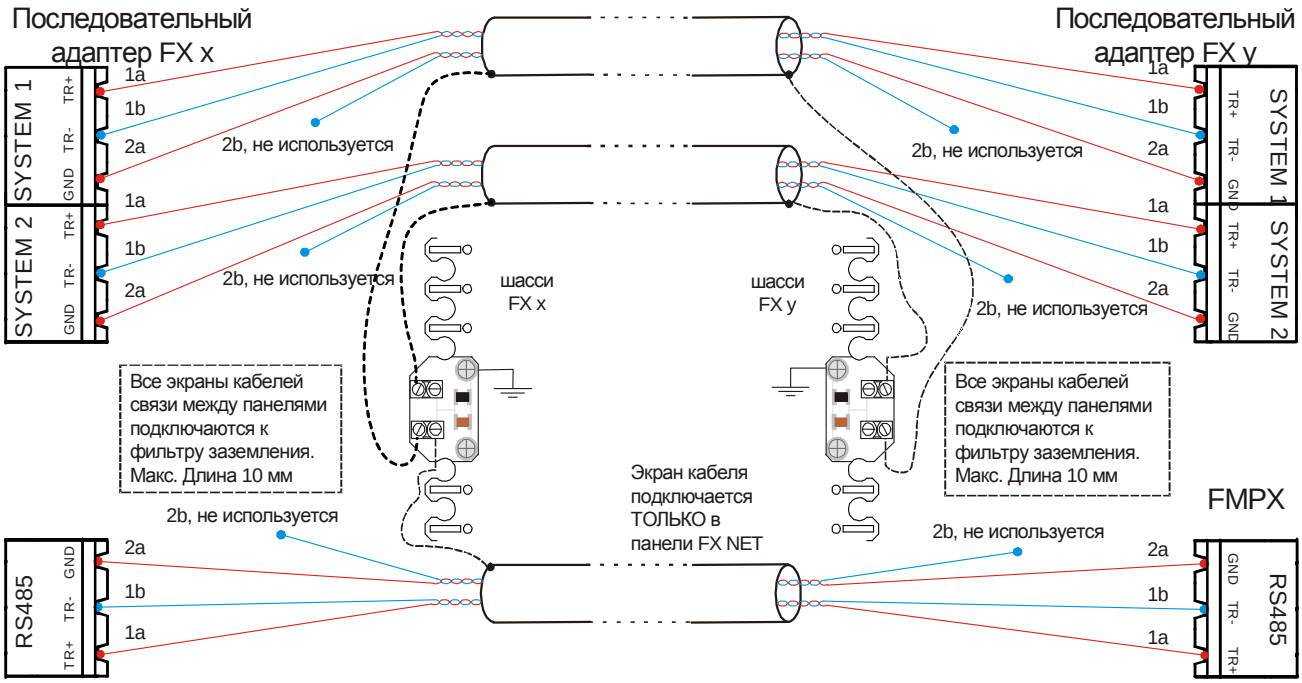
9.1 Общее описание кабельной системы



9.2 Таблица кабелей

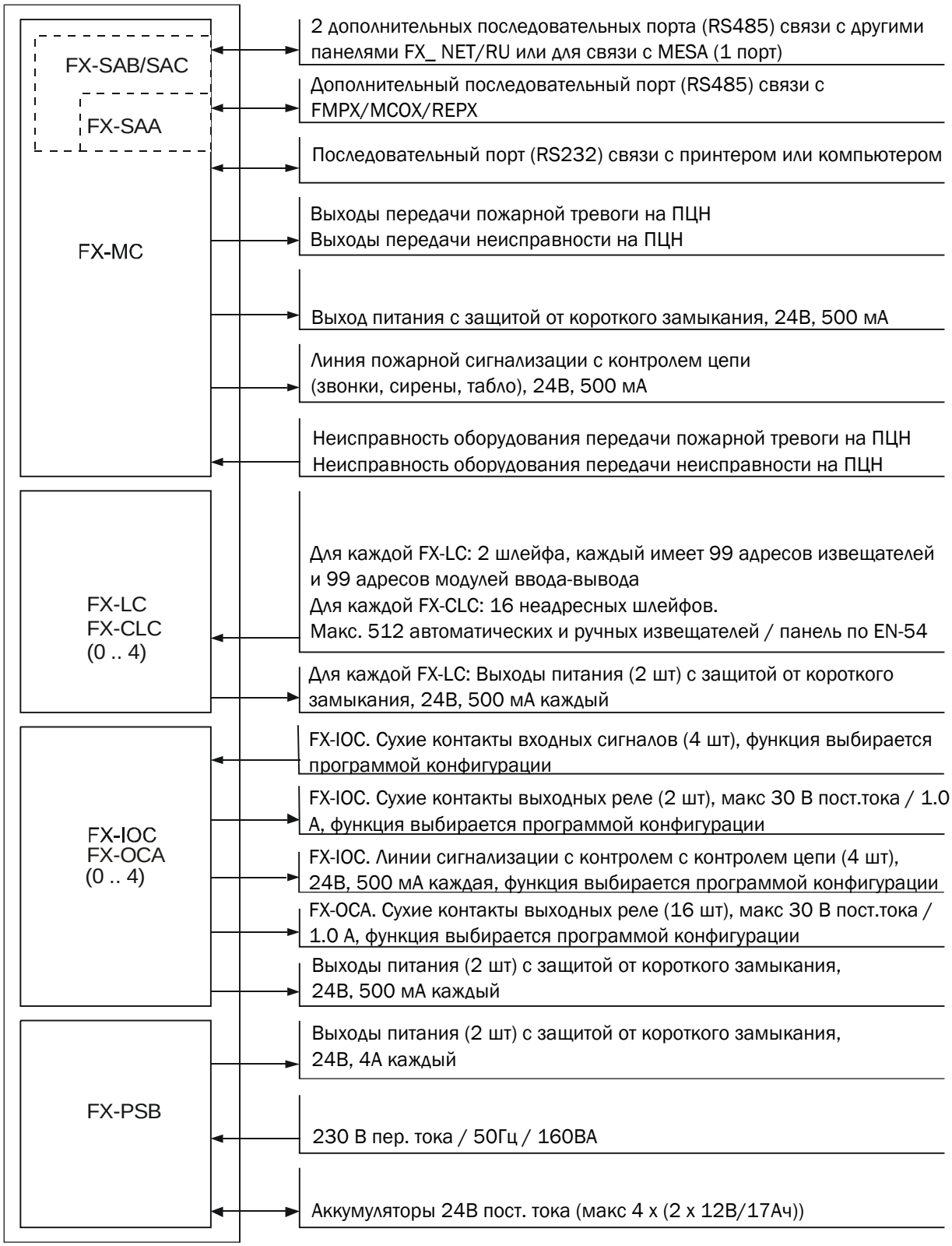
Кабельное соединение	**Число жил x Сечение**	**Макс. длина**	**Комментарии**
Кабели адресного шлейфа	2 x 0,5 мм^2 + экран 2 x 1,0 мм^2 + экран	540 м (40 Ω) 1000 м (40 Ω)	Макс. сопротивление кабеля 40 Ω. Макс. емкость между проводником и экраном 180 нФ, и 360 нФ между проводниками. Макс. падение напряжения 8В. См. раздел 6.7 для более подробной информации
Кабели **неадресного** шлейфа для платы CLC	2 x 0,5 мм^2 + экран 2 x 1,0 мм^2 + экран	1200 м (100 Ω) 2400 м (100 Ω)	Сопротивление шлейфа максимум 50 Ω в случае использования изолятора взрывоопасной зоны, в остальных случаях – максимум 100 Ω. Максимально допустимая емкость кабеля – 0.5 мкФ
Кабели **неадресного** шлейфа для модуля **неадресного** шлейфа	2 x 0,5 мм^2 + **экран**	1200 м (**100** Ω)	Стандартный модуль зоны EM210E-CZ и 300-ая серия неадресных извещателей или неадресные ручные извещатели
Питание для модуля **неадресного** шлейфа	2 x 0,5 мм^2 + экран 2 x 1,0 мм^2 + экран	625 м (50 Ω) 1200 м (50 Ω)	Макс. сопротивление кабеля. 50 Ω
Порт принтера - послед. интерфейс	2x2x0,5 мм^2 + экран	15 м	RS232
Послед. интерфейс - INFO - панели сети FX **NET**	2 x 0,5 мм^2 + экран или 2 x 0,5 мм^2	1000 м	RS485
FX NET, линии сухих входных контактов	2 x 0,5 мм^2	2000 м	
FX NET, линии сухих выходных контактов	2 x 0,5 мм^2 или 2 x 1,0 мм^2	Рассчиты-вается отдельно	Оборудование, получающее сигнал от контакта может накладывать ограничения на характеристики кабеля. Нагрузка, управляемая выходом реле может ограничить допустимое сопротивление и соотношение длины и сечения линии.
FX NET, выходы сигнализации - сирены и звонки - линия зуммера неисправности	2 x 0,5 мм^2 или 2 x 1,0 мм^2 или 2 x 2,5 мм^2	Рассчиты-вается отдельно	Тип используемого кабеля определяется по макс. допустимому падению напряжения.
Адресные модули контроля - контролируемая линия	2 x 0,5 мм^2 + экран	1200 м (100 Ω)	Модули контроля EM210E, EM221
Адресные модули управления - источник питания - линия сигнализации - линия сухих выходных контактов	2 x 0,5 мм^2 или 2 x 1,5 мм^2 или 2 x 2,5 мм^2	Рассчиты-вается отдельно	Модули управления EM201E и EM221E Число и расстояния до релейных модулей управления определяют сечение проводника и длину кабеля электропитания.
Кабель сетевого питания	3 x 1,5 мм^2		Подключение к сети: - 230 ±10% В пер. тока, 50-60 Гц - максимальная мощность 160 ВА (FX NET/RU и FXL NET/RU) - максимальная мощность 80 ВА (FXM NET/RU) - предохранитель 10 А

9.3 Заземление линий связи



10 Соединения, установки и предохранители панелей серии FX NET/RU

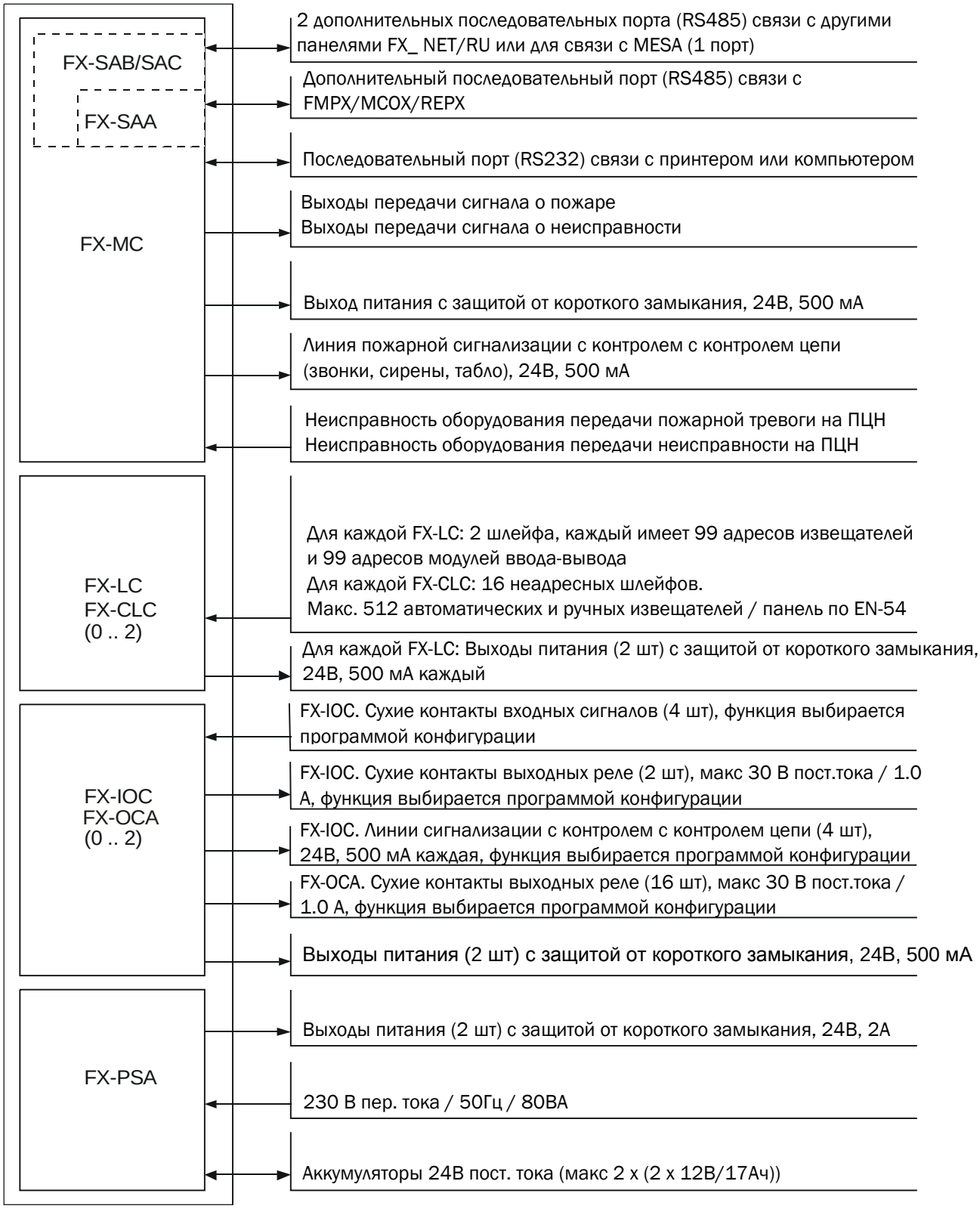
10.1 Панели пожарной сигнализации FX NET/RU и FXL NET/RU, внешние соединения



ПРИМЕЧАНИЕ!

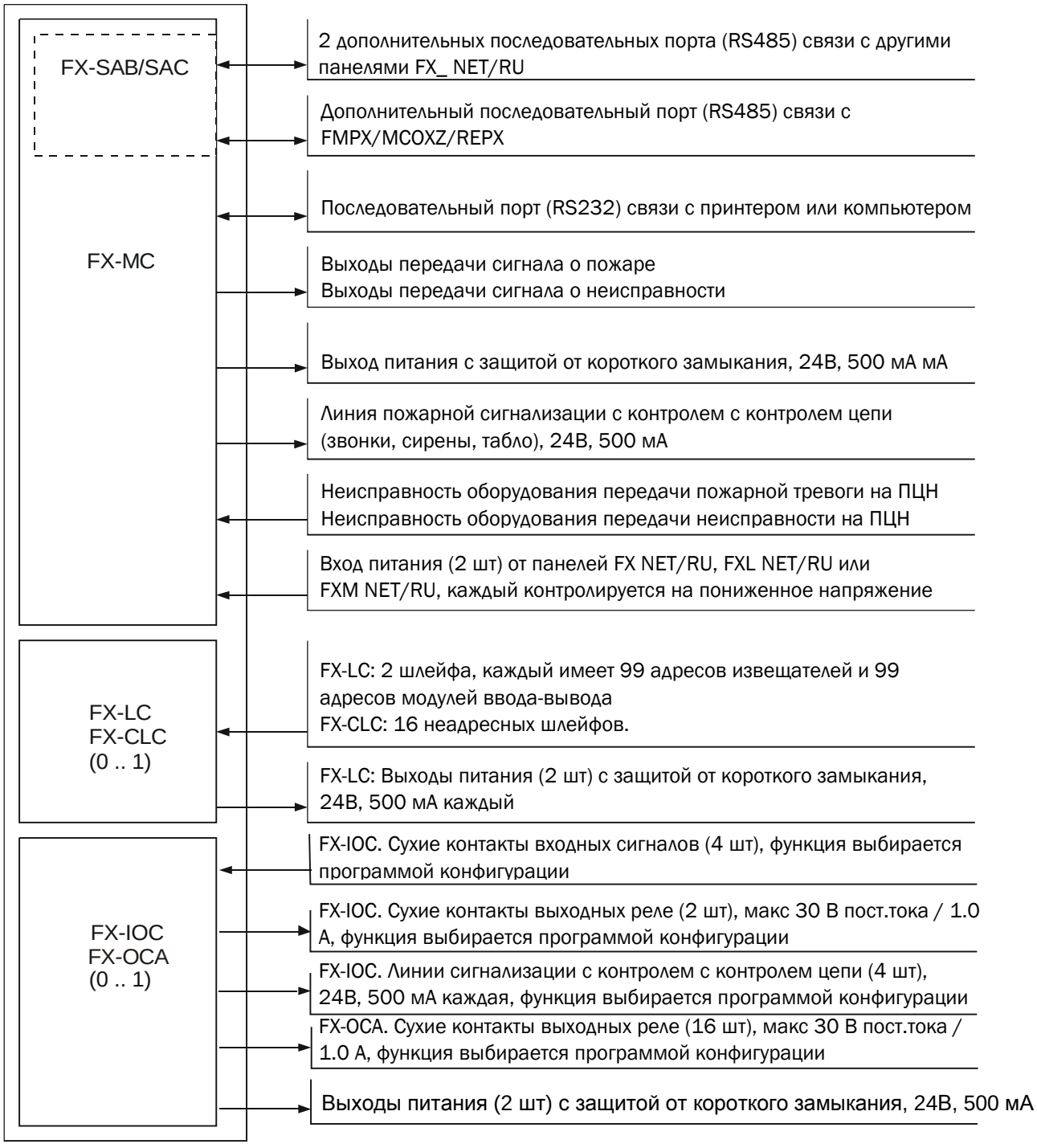
Ток потребления панелей FX NET/RU или FXL NET/RU, всех шлейфов, адресных устройств шлейфов и выходов панели должно составлять не более 1А в дежурном режиме и не более 4.5А в режиме тревоги. Требуемое время работы в дежурном режиме при питании от аккумуляторов может ограничить максимальную нагрузку выходов.

10.2 Панель пожарной сигнализации FXM NET/RU, внешние соединения



ПРИМЕЧАНИЕ!
Ток потребления панели FXM NET/RU (с платой источника питания PSA), всех шлейфов, адресных устройств шлейфов и выходов панели должно составлять не более 0.5А в дежурном режиме и не более 2.2А в режиме тревоги. Требуемое время работы в дежурном режиме при питании от аккумуляторов может ограничить максимальную нагрузку выходов.

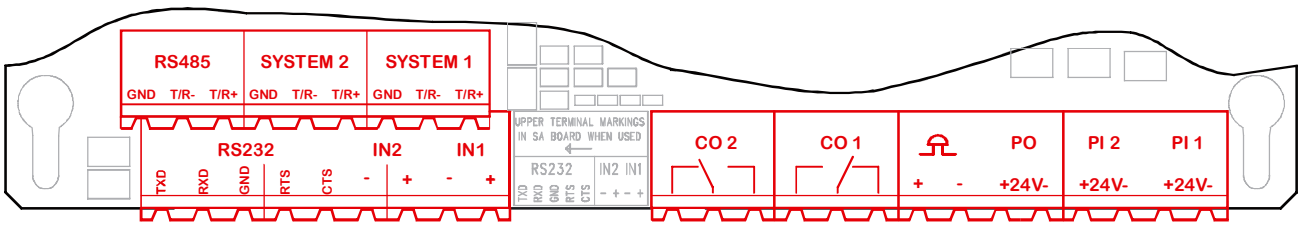
10.3 Панель пожарной сигнализации FXS NET/RU, внешние соединения



Примечание!
Питание для панели FXS NET/RU должно быть подано от другой панели FX NET/RU, FXL NET/RU или FXM NET/RU.

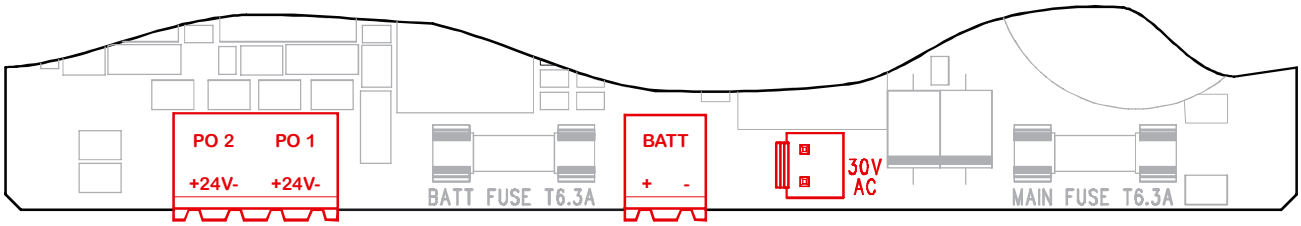
10.4 Разъемы платы MC

Клемма	Символ	Назначение	Описание
PI 1	24 V -	Вход источника питания 1 (–)	Только для внешнего источника питания. Не должен использоваться, если **панель** оснащена внутренним источником питания
	24 V +	Вход источника питания 1 (+)	
PI 2	24 V -	Вход источника питания 2 (–)	Только для внешнего источника питания. Не должен использоваться, если **панель** оснащен внутренним источником питания.
	24 V +	Вход источника питания 2 (+)	
PO	24 V -	Выход источника питания (–)	Выход источника питания для дополнительного оборудования
	24 V +	Выход источника питания (+)	
		Линия устройств сигнализации (–)	По умолчанию основная линия устройств пожарной сигнализации. Иные функции могут быть выбраны с помощью программы конфигурации.
		Линия устройств сигнализации (+)	
CO 1		Релейный выход 1 н.з. конт.	По умолчанию, выход передачи сигнала пожарной тревоги.
		Релейный выход 1 общий	
		Релейный выход 1 н.о. конт.	
CO 2		Релейный выход 2 н.о. конт.	По умолчанию, выход передачи сигнала неисправности. В нормальном состоянии, реле находится под напряжением, контакты замкнуты (как на рисунке), при неисправности реле отпускается.
		Релейный выход 2 общий	
		Релейный выход 2 н.з. конт.	
IN 1	+	Вход 1, «сухой» контакт	По умолчанию – неисправность оборудования передачи сигнала пожарной тревоги
	–		
IN 2	+	Вход 2, «сухой» контакт	По умолчанию - неисправность оборудования передачи сигнала о неисправности.
	–		
RS232	CTS	Сброс передачи	Последовательное соединение с принтером или программой конфигурации
	RTS	Запрос передачи	
	GND	Земля	
	RxD	Прием данных	
	TxD	Передача данных	
Следующие разъемы используются только если установлена плата SA			
SYSTEM 1	T/R +	Передача/Прием данных +	Последовательное соединение с другими **панелями** серии FX NET/RU
	T/R -	Передача/Прием данных –	
	Gnd	Земля	
SYSTEM 2	T/R +	Передача/Прием данных +	Последовательное соединение с другими **панелями** серии FX NET/RU
	T/R -	Передача/Прием данных –	
	Gnd	Земля	
RS485	T/R +	Передача/Прием данных +	Последовательное соединение с FMPX/MCOX/REPX или другими системами управления сигнализацией
	T/R -	Передача/Прием данных –	
	Gnd	Земля	



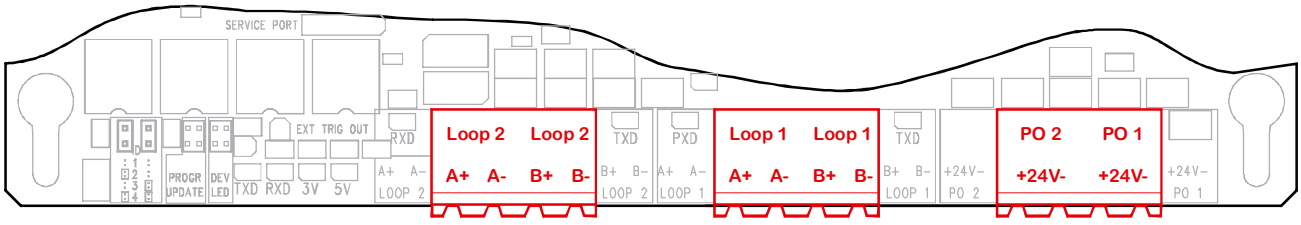
10.5 Разъемы платы PS (PSA /PSB)

Клемма	Символ	Назначение	Описание
30 VAC			Вход 30 В AC от трансформатора
BATT	–	Аккумулятор –	Соединение с резервным аккумулятором
	+	Аккумулятор +	
PO 1	24 V -	Источник питания, выход 1 –	Источник питания, выход 1 для внешней нагрузки
	24 V +	Источник питания, выход 1 +	
PO 2	24 V -	Источник питания, выход 2 –	Источник питания, выход 2 для внешней нагрузки
	24 V +	Источник питания, выход 2 +	



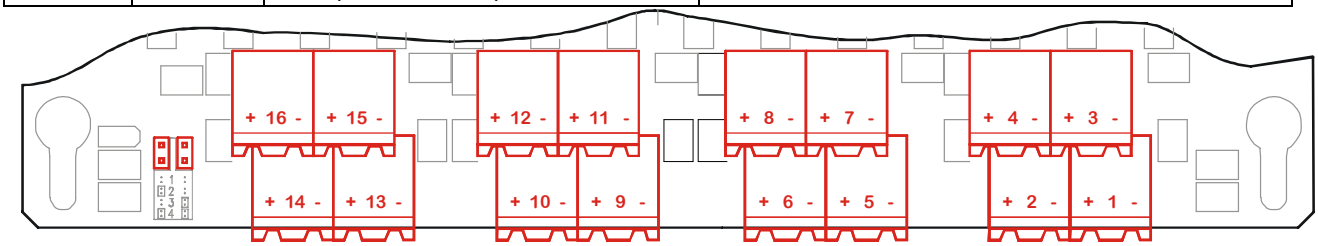
10.6 Разъемы на плате LC

Клемма	Символ	Назначение	Описание
PO 1	24 V -	Вых. источника питания (–)	Выход питания для устройств шлейфа 1, для которых необходим внешний блок питания
	24 V +	Вых. источника питания (+)	
PO 2	24 V -	Вых. источника питания (–)	Выход питания для устройств шлейфа 2, для которых необходим внешний блок питания
	24 V +	Вых. источника питания (+)	
LOOP 1	B -	Возврат шлейфа –	
	B +	Возврат шлейфа +	
	A -	Начало шлейфа –	
	A +	Начало шлейфа +	
LOOP 2	B -	Возврат шлейфа –	
	B +	Возврат шлейфа +	
	A -	Начало шлейфа –	
	A +	Начало шлейфа +	



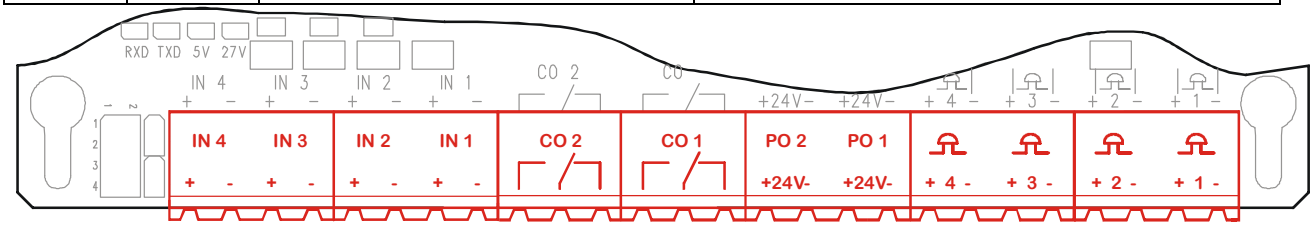
10.7 Разъемы на плате CLC

Клемма	Символ	Назначение	Описание
1	–	**Неадресный** шлейф 1 –	
	+	Неадресный шлейф 1 +	
…			
16	–	**Неадресный** шлейф 16 –	
	+	Неадресный шлейф 16 +	



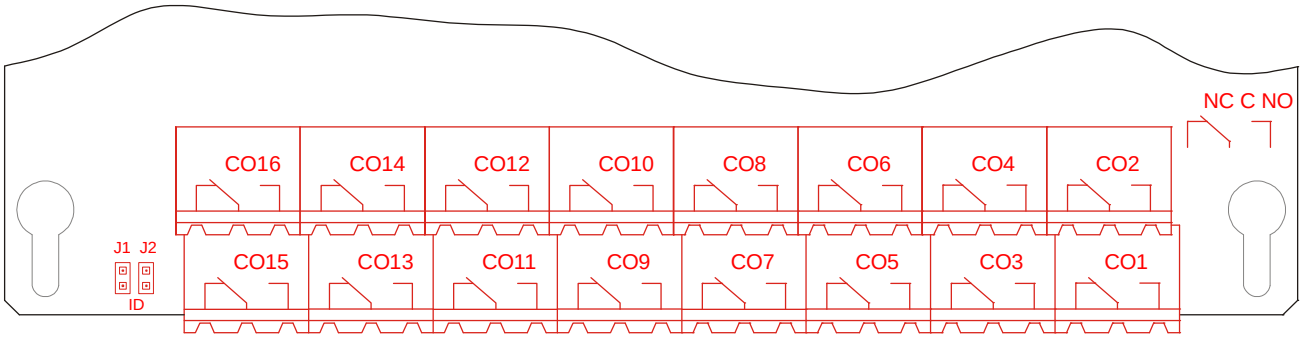
10.8 Разъемы на плате IOC

Клемма	Символ	Назначение	Описание
1		Линия 1 устройств сигнализации –	По умолчанию линия устройств сигнализации о пожаре
		Линия 1 устройств сигнализации +	
2		Линия 2 устройств сигнализации –	По умолчанию линия устройств сигнализации о пожаре
		Линия 2 устройств сигнализации +	
3		Линия 3 устройств сигнализации –	По умолчанию линия устройств сигнализации о пожаре
		Линия 3 устройств сигнализации +	
4		Линия 4 устройств сигнализации –	По умолчанию, линия устройств сигнализации о неисправности.
		Линия 4 устройств сигнализации +	
PO 1	24 V -	Источник питания, выход 1 –	Источник питания, выход 1
	24 V +	Источник питания, выход 1 +	
PO 2	24 V -	Источник питания, выход 2 –	Источник питания, выход 2
	24 V +	Источник питания, выход 2 +	
CO 1		Релейный выход 1 н.з. конт.	Релейный выход, «сухой» контакт. По умолчанию - общий выход пожарной тревоги.
		Релейный выход 1 общий	
		Релейный выход 1 н.о. конт.	
CO 2		Релейный выход 2 н.з. конт.	Релейный выход, «сухой» контакт.
		Релейный выход 2 общий	
		Релейный выход 2 н.о. конт.	
IN 1	–	Вход 1, «сухой» контакт	
	+		
IN 2	–	Вход 2, «сухой» контакт	
	+		
IN 3	–	Вход 3, «сухой» контакт	
	+		
IN 4	–	Вход 4, «сухой» контакт	
	+		



10.9 Разъемы на плате OCA

Клеммы	Символ разъема	Назначение	Описание
CO 1		Выход реле 1 н.з.	Релейный выход, «сухой» контакт
		Выход реле 1 общий	
		Выход реле 1 н.о.	
CO 2		Выход реле 2 н.з.	Релейный выход, «сухой» контакт
		Выход реле 2 общий	
		Выход реле 2 н.о.	
...			
CO 16		Выход реле 16 н.з.	Релейный выход, «сухой» контакт
		Выход реле 16 общий	
		Выход реле 16 н.о.	



11 Технические характеристики панелей серии FX NET/RU

11.1 Технические характеристики панелей серии FX NET/RU

	FX NET/RU	FXL NET/RU	FXM NET/RU	FXS NET/RU
Размеры (в*ш*г) [мм]	578 x 425 x 130		328 x 425 x 130	328 x 417x79
Вес (полностью скомплектованная без аккумуляторов)	11 кг	12 кг	6 кг	4,4 кг
Класс защиты	IP40			
Рабочая температура	+5…+40℃			
Температура хранения	0…+50℃			
Максимальная относительная влажность	95 %			
Материал корпуса	Сталь			
Материал крышки	Пластик			
Цвет крышки	Сине-серый			
Число плат LC, CLC и IOC				
- FX-LC и/или FX-CLC суммарно	4	4	2	1
- FX-IOC и/или FX-OCA суммарно	4	4	2	1
- FX-LC, FX-CLC, FX-IOC и FX-OCA суммарно	5	8	2	1
Число адресов в шлейфе				
- Адреса извещателей	99			
- Адреса модулей ввода-вывода	99			
Общее число автоматических и ручных извещателей, подключаемых к **панелям**	512		512	396
Сетевое электропитание	230 В ±10% пер. тока / 50 ... 60Гц			Нет
Мощность	160 ВА		80 ВА	
Рабочее напряжение	21 ... 30 В пост. тока			
Максимальное потребление тока в состоянии ожидания	1,0 А @ 24В		0,5 А @ 24В	0,5 А @ 24В
Максимальное потребление тока в состоянии тревоги	4,5 А @ 24В		2,2 А @ 24В	1 А @ 24В
Используемый стандарт	EN54-2 EN54-4			EN54-2

Примечания!

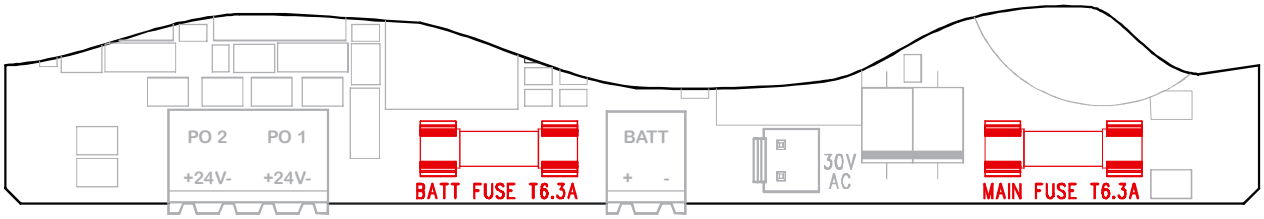
1. Питание для панели FXS NET/RU должно быть подано от другой панели FX NET/RU, FXL NET/RU или FXM NET/RU, что накладывает ограничения по потреблению тока в панели FXS NET/RU.
2. Максимальное число извещателей и ручных извещателей должно быть не более 512 для выполнения требований стандарта EN54. Для других целей может использоваться полный диапазон адресов – до 792 автоматических и до 792 ручных адресно-аналоговых извещателей для панелей FX NET/RU, FXL NET/RU; до 396 автоматических и до 396 ручных адресно-аналоговых извещателей для панелей FXM NET/RU.

11.2 Предохранители в панелях FX NET/RU, FXL NET/RU и FXM NET/RU

Вход 30 В переменного тока от трансформатора защищен предохранителем T6.3 A (FX NET/RU и FXL NET/RU) или T3.15A (FXM NET/RU).
Предохранитель расположен на плате FX-PS (FX-PSA / FX-PSB).

Соединение с аккумуляторами защищено предохранителем T6.3 A.
Предохранитель расположен на плате FX-PS (FX-PSA / FX-PSB).

Все другие выходы имеют электронную защиту по превышению тока и поэтому не имеют плавких предохранителей.



11.3 Резервные аккумуляторы FX NET/RU, FXL NET/RU и FXM NET/RU

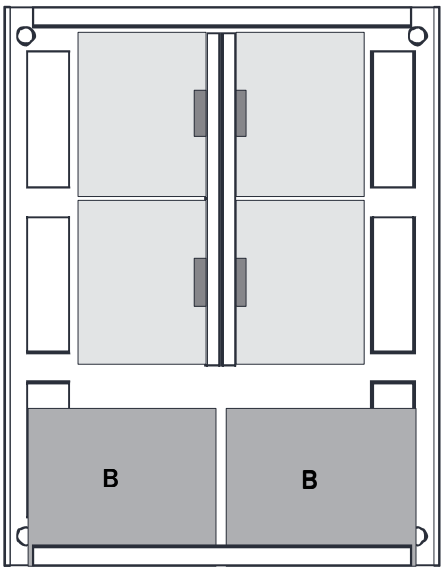
В корпусе FXM NET/RU имеется место для двух аккумуляторов 12Ач /12В (последовательное соединение аккумуляторов даст аккумулятор 12Ач /24В).

В корпусе FX NET/RU имеется место для двух аккумуляторов 17Ач /12В (последовательное соединение аккумуляторов даст аккумулятор 17Ач /24В).

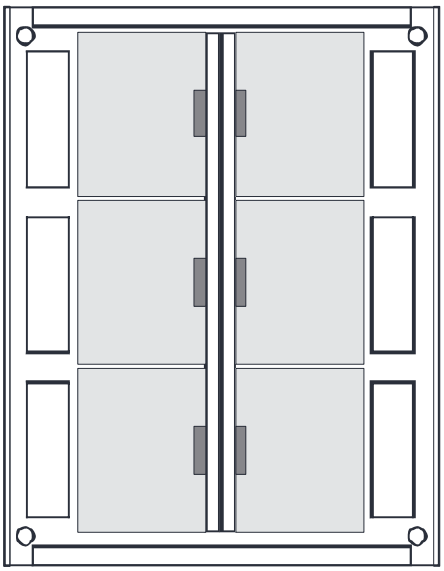
Для панели FXL NET/RU требуется дополнительный батарейный шкаф (AX/FX/IX BAT), в котором можно разместить 4 аккумулятора 17 Ач/12 В (параллельное соединение двух последовательных пар аккумуляторов даст аккумулятор 34 Ач/ 24В).

Аккумуляторы должны иметь одинаковый тип, быть от одного изготовителя, и одинакового времени изготовления, чтобы гарантировать равномерный заряд и номинальную емкость.

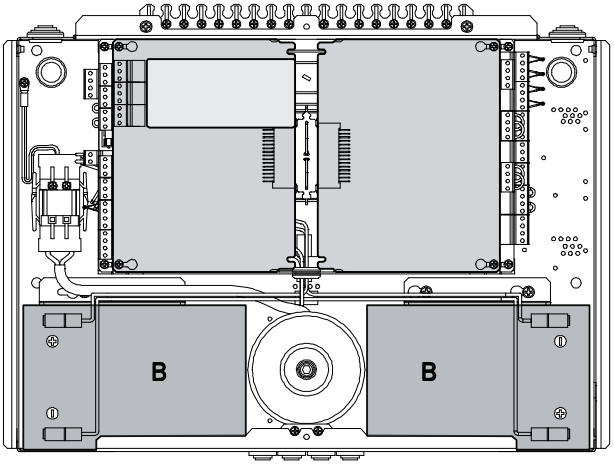
FX NET/RU



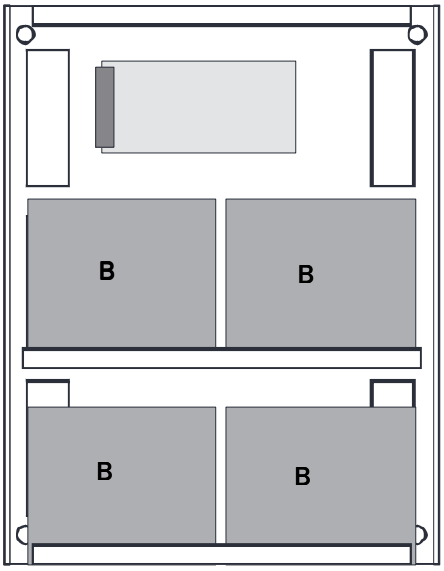
FXL NET/RU



FXM NET/RU



AX/FX/IX -BAT



11.4 Расчет емкости резервных аккумуляторов

Ток потребления панелей FX NET/RU, FXL NET/RU и FXM NET/RU, исключая компоненты шлейфа			Состояние неисправности[1]	Состояние сигнализации
	мА	Кол-во	мА	мА
FX NET/RU, FXL NET/RU, FXM NET/RU (исключая LC, IOC и SA)			65	105
FXS NET/RU (исключая LC, IOC и SA)			55	95
LC (Шлейфовые расширители)	56	1 … 4		
CLC (Контроллер шлейфа для 16 неадресных шлейфов)	20	1 ... 4		
Шлейфы CLC используют оконечный резистор 4,7 кОМ	5,6	1 ... 16		
Шлейфы CLC используют оконечный резистор 2,9 кОм	8,1	1 ... 16		
Шлейфы CLC сконфигурированы как нормально замкнутые входы	15,6	1 ... 16		
IOC (Плата Ввода/вывода)	20	0 … 4		
SAA (Адаптер последовательного интерфейса)	20	0 … 1		
SAB (Адаптер последовательного интерфейса)	40	0 … 1		
SAC (Адаптер последовательного интерфейса)	60	0 … 1		
Другая непрерывная нагрузка	-	-		
Дополнительная нагрузка в состоянии тревоги	-	-	-	
Ток в состоянии неисправности				
Ток в состоянии сигнализации				

[1] **ПРИМЕЧАНИЕ! Панель переходит в состояние неисправности через 30 минут после прерывания подачи основного питания.**

Ток потребления компонентами шлейфа	Ток / на устройство		X	= ток	
	Режим ожидания мА	Тревога мА	Кол-во	Режим ожидания	Сигнали -зация
Дымовой ионизационный извещатель ESMI 1251E	0,3	(6,5)*			-
Дымовой оптический извещатель ИП 212-96 ESMI 2251EM	0,3	(7,0)*			-
Извещатель комбинированный дымовой оптический и тепловой ESMI 2251TEM	0,3	(7,0)*			-
Извещатель OMNI 3251	0,4	(10,0)*			-
Извещатель тепловой ESMI 5251EM 58℃	0,3	(7,0)*			-
Извещатель тепловой ESMI 5251HTEM 78℃	0,3	(7,0)*			-
Извещатель тепловой ESMI 5251REM ROR	0,3	(7,0)*			-
Дымовой оптический линейный извещатель 6500, 6500S	2,0	(8,5)*			-
Извещатель лазерный 7251	0,3	(6,5)*			-
Извещатель лазерный LZR-1	0,3	(6,5)*			-
Извещатель лазерный LZR-1M	0,3	(6,5)*			-
Дымовой оптический извещатель взрывоопасной зоны 2251 EIS	0,3	(4,2)*			
Звуковой оповещатель без изолятора WMSOU-RR-P01	0,12	6,8			
Звуковой оповещатель с изолятором WMSOU-RR-P02	0,22	6,8			
Комбинированный звуковой/световой оповещатель без изолятора WMSST-RR-P01	0,12	9			
Комбинированный звуковой/световой оповещатель с изолятором WMSST-RR-P02	0,22	9			
Световой оповещатель без изолятора WMSTR-RR-P01	0,12	2,22			
Световой оповещатель с изолятором WMSTR-RR-P02	0,22	2,22			
Звуковой оповещатель без изолятора IBSOU-DD-PO1	0,11	6,5			
Звуковой оповещатель с изолятором IBSOU-DD-PO2	0,22	9,5			
Комбинированный звуковой/световой оповещатель без изолятора IBSST-DR-PO1	0,11	8,7			
Комбинированный звуковой/световой оповещатель с изолятором IBSST-DR-PO2	0,22	8,7			
DBS24ALx Сирена низкой громкости	0,6	2,5			
DBS24ALx Сирена средней громкости	0,6	4,5			
DBS24ALx Сирена высокой громкости	0,6	7,0			

EMA24ALx Сирена низкой громкости	0,6	2,0			
EMA24ALx Сирена средней громкости	0,6	3,3			
EMA24ALx Сирена высокой громкости	0,6	7,0			
Модуль с одним выходом EM201E	0,5	3,0			
Модуль с релейным выходом 240В EM201E-240	0,5	3,0			
Модуль с релейным выходом 240 В на DIN рейку EM201E-240	0,5	3,0			
Модуль с одним входом EM210E	0,5	(3,0)*			-
Модуль контроля неадресной зоны EM210E-CZ					
Модуль с двумя входами EM220E	0,6	(3,0)*			-
Модуль с двумя входами и одним выходом EM221E	0,6	(3,0)*			-
Ручной извещатель MCP5A (с изолятором)	0,4	(5)*			
Ручной извещатель MCP5A (без изолятора)	0,3	(5)*			
Ручной извещатель M500KAC	0,4	(5,0)*			-
Модуль контроля EM512ME (с внешним источником питания)	0,3	(5,0)*			-
Дополнительный ток для светодиодов 5 извещателей					35,0
Ток в нормальном состоянии (режим ожидания)					
Ток в состоянии сигнализации					

*** Примечание! Значение потребления тока извещателей в состоянии тревоги не должно использоваться при расчете, так как панель ограничивает число извещателей с включенными светодиодами пятью штуками. Поэтому в конце таблицы добавляется дополнительный ток для пяти извещателей.**

	Режим ожидания	Сигнали-зация
Ток потребления контрольной **панели** (в состоянии неисправности и состоянии сигнализации)		
Ток потребления компонент шлейфа		
Общий ток потребления в режиме ожидания (или состоянии неисправности) (*L1* в формуле)		
Общий ток потребления в состоянии сигнализации (*L2* в формуле)		

Формула для расчета требуемой емкости аккумуляторов

(L1 x T1 + L2 x T2) x 1,25 [Ач]

где

L1 = ток режима ожидания в амперах
T1 = время режима ожидания в часах
L1 = ток в режиме ожидания в амперах
L2 = ток сигнализации в амперах
T2 = время сигнализации в часах
1,25 = коэффициент старения

Требования для времени режима ожидания и времени режима тревожной сигнализации различны для различных стран. По EN54 рекомендуется использовать T1 = 72 часа и T2 = 0,5 часа. По НПБ 88 T1 = 24 часа, T2 = 3 часа.

ПРИМЕЧАНИЕ! Время ожидания может быть уменьшено до 30 ч при условиях, гарантирующих ремонт неисправного блока питания и/или сетевого электропитания в пределах 24-х часов. См. EN54, часть 14.

ПРИМЕЧАНИЕ! Аккумулятор 51 Ач требует ток заряда 2 А для перезарядки согласно EN54 части 4 (80 % в течение 24-х часов и 100% в течение дополнительных 48-и часов).

ПРИМЕЧАНИЕ! Национальные и/или местные инструкции могут требовать различные величины для времени ожидания, сигнализации и перезарядки.

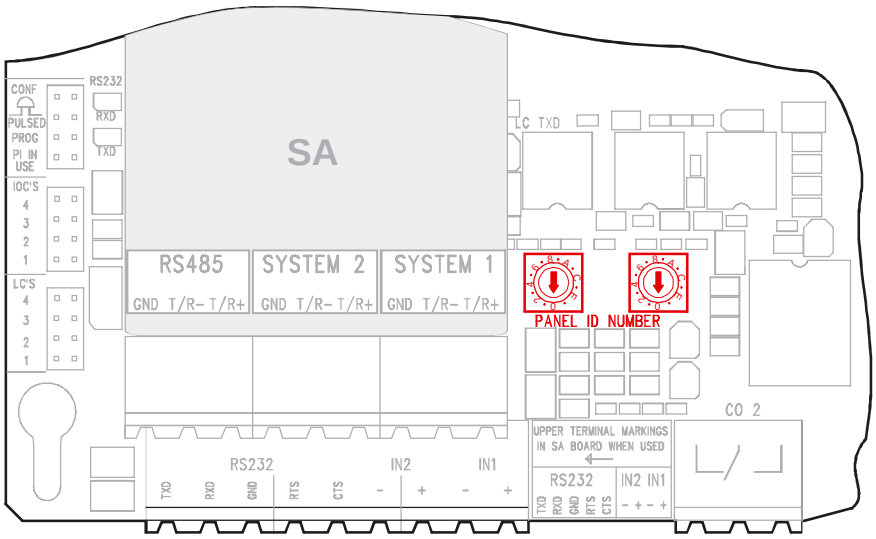
12 Установки и конфигурация панели серии FX NET/RU

12.1 Установки в панели серии FX NET/RU

Перемычки на плате FX-MC

Перемычками на плате FX-MC могут быть выставлены и выбраны следующие параметры:
- Идентификационный номер панели в сетевой системе.
- Импульсный или непрерывный звук в линиях устройств сигнализации, управляемых платой процессора.

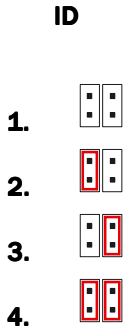
Идентификатор панели ID
- может быть 1...32
- используются только цифры 0...9
- например, ID 15 = 1 и 5

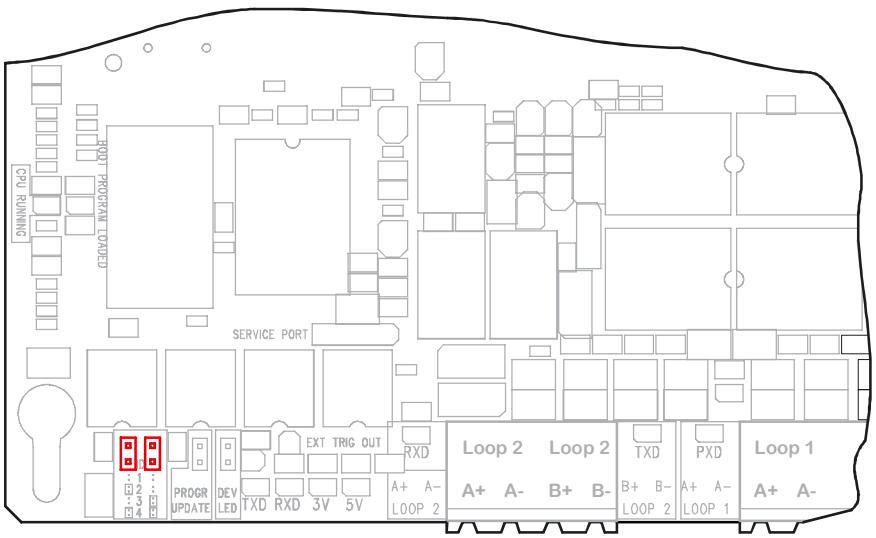


Перемычки на плате FX-LC

Перемычками на плате FX-LC могут быть выставлены и выбраны следующие параметры:
- Идентификационный номер LC.

Установка перемычек ID





Перемычки на плате FX-CLC

Перемычками на плате FX-CLC могут быть выставлены и выбраны следующие параметры:

- **Идентификационный номер CLC.**

Установка перемычек ID

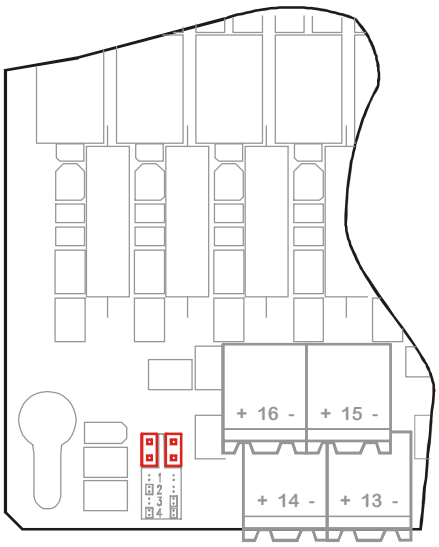
ID

1.

2.

3.

4.



Перемычки на плате FX-IOC

Перемычками на плате FX-IOC могут быть выставлены и выбраны следующие параметры

- **Идентификационный номер IOC.**
- **Импульсный или непрерывный звук в линиях устройств сигнализации, управляемых платой IOC.**

Установка перемычек ID

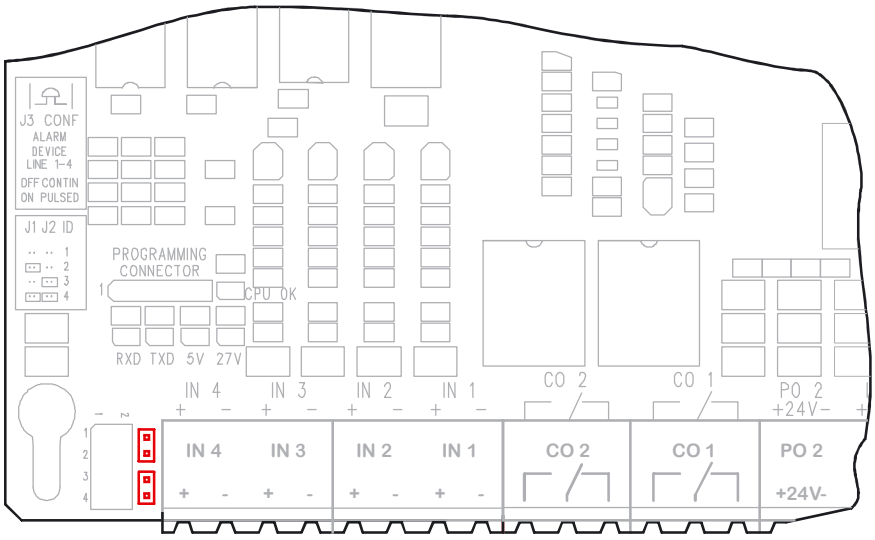
ID

1.

2.

3.

4.



Перемычки на плате FX-OCA

Перемычками на плате FX-OCA могут быть выставлены и выбраны следующие параметры:

- Идентификационный номер OCA.

Установка перемычек ID

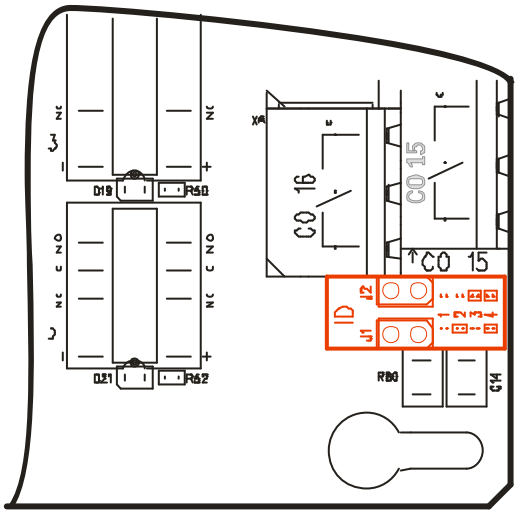
ID

1.

2.

3.

4.



12.2 Конфигурация панели серии FX NET/RU

Запуск без конфигурации

Панель пожарной сигнализации серии FX NET/RU может быть запущена без конфигурирования (=программирования), если при определении адресов и при разделении извещателей по пожарным зонам могут быть использованы значения по умолчанию, приведенные в данной инструкции. Тем не менее, конфигурирование дает ряд преимуществ в адаптации системы к требованиям объекта, а так же увеличивает функциональные возможности системы для максимальной безопасности и эффективности.

Примечание! В сетевой системе FX NET панели серии FX NET/RU всегда должны быть сконфигурированы.

Функции, которые могут быть сконфигурированы

В системе пожарной сигнализации FX NET могут быть сконфигурированы следующие функции:
Функции и параметры, связанные с панелью:

- Протокол связи для последовательного порта RS232
- Протокол связи для дополнительного последовательного порта RS485
- Идентификатор панели (число в диапазоне 1 ... 32)
- Взаимосвязи панелей “видящая” – “видимая”
- Идентификаторы шлейфов (последовательные числа в диапазоне 1..255)
- Идентификаторы пожарных зон (последовательные числа в диапазоне 1..9999)
- Сглаживание сигналов обнаружения (для предотвращения ложных тревог)
- Задержки времени для обработки сигналов обнаружения (для предотвращения ложных тревог)
- Задержки времени для передачи пожарной тревоги (для разрешения локальных мероприятий)
- Функции программируемых релейных выходов
- Функции входных сигналов “сухой контакт”
- Функции выходов устройств сигнализации

Функции и параметры, связанные с адресами:

- Назначение адресов пожарным зонам
- Назначение адресов зонам управления
- Чувствительность извещателей (отдельно для дневного режима)
- Особые режимы для извещателей, такие как совместное срабатывание, задержка передачи тревоги и др.
- Изменение чувствительности для дневного режима или отключение извещателей
- Функции, которые будут активированы при активизации модуля контроля:
  - Пожарная тревога
  - Предупреждение
  - Неисправность
  - Обслуживание
  - Отключение зоны
  - Логическое управление
  - Перевод панели в дневной режим
  - Включение задержки тревоги
- Причинно-следственные связи для адресных модулей управления
  - при пожарной тревоге в определенной (или в любой) зоне управления, включение устройств сигнализации, которые не могут быть отключены (клавишей «Откл.»), ни выключены клавишей выключения звука
  - при пожарной тревоге в определенной (или в любой) зоне управления
  - при предупреждении в определенной (или в любой) зоне управления
  - при неисправности в определенной (или в любой) зоне управления
  - при обслуживании в определенной (или в любой) зоне управления
  - при пожарной тревоге или неисправности или отключении в определенной (или в любой) зоне управления
  - при получении команды управления по связи INFO
- 40 символов – длина текста пользователя для каждого адреса, этот текст будет показан в сообщении в случае тревоги.

Изменение конфигурации

Конфигурация должна быть изменена, если в системе поменяли извещатели, добавили новые извещатели, или произвели другие подобные изменения.

При изменении конфигурации, данные конфигурации должны быть прочитаны с контрольной панели серии FX NET/RU в персональный компьютер с установленной программой конфигурирования. Программа позволяет произвести необходимые изменения, и после этого передать новые данные конфигурации в память панели серии FX NET/RU.