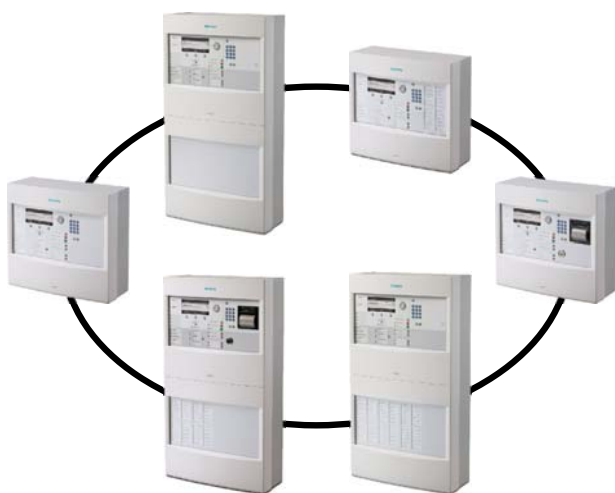


SIEMENS



FS20

Система пожарной безопасности

Планирование

Версия MP2.1

Допускается внесение изменений в технические спецификации и сроки получения без предупреждения
Technical specifications and availability subject to change without notice.

© 2006-2009 Авторское право Siemens Switzerland Ltd

Все права защищены. Принимая документ, получатель признает данные права и обязуется не публиковать документ в полном объеме или частично, а также не передавать его третьей стороне без нашего письменного одобрения. Документация не может быть использована в целях, отличных от определенных при поставке.

We reserve all rights in this document and in the subject thereof. By acceptance of the document the recipient acknowledges these rights and undertakes not to publish the document nor the subject thereof in full or in part, nor to make them available to any third party without our prior express written authorization, nor to use it for any purpose other than for which it was delivered to him.

Содержание

1	О документе (About this document)	7
2	Правила безопасности (Safety)	10
2.1	Предупреждения (Safety notices)	10
2.2	Правила безопасности по порядку эксплуатации (Safety regulations for the method of operation).....	12
2.3	Руководящие стандарты и инструкции (Standards and directives complied with)	14
2.3.1	Соответствие CPD и версия встроенных программ (CPD conformity and firmware version).....	14
2.4	Информация по версии (Release Notes)	15
3	Обзор системы (System overview)	16
3.1	Общая информация (General).....	16
3.2	Обзор станций (Station overview)	18
3.3	Структура системы (System setup).....	20
3.4	Функции (Functions)	21
4	Планирование проекта по управляющим и индикаторным устройствам (Project planning of indication and operation devices) ..	24
4.1	Управляющие и индикаторные устройства (Operation and indication devices)	24
4.2	Функции управляющих и индикаторных устройств (Functions of the operation and indication devices).....	28
4.3	Пульт управления (Fire terminal)	31
4.4	LED-индикатор (встроенный) FTO2002-A1 (LED indicator (internal) FTO2002-A1)	31
4.5	FBA-пульт FTO2004-C1 [Швейцария] (FBA terminal FTO2004-C1) [Швейцария].....	32
4.6	Позэтажный пульт управления FT2010 и позэтажный дисплей FT2011 (Floor repeater terminal FT2010 and floor repeater display FT2011).....	32
4.7	Индикаторы EVAC-NL [Нидерланды] (EVAC-NL indicators [NL])	33
4.7.1	Структура и функции (Structure and function).....	33
4.7.2	Управляющее устройство EVAC-NL FTO2007-N1 [Нидерланды] (EVAC-NL operating unit FTO2007-N1 [NL])	36
4.7.3	Соединительная плата EVAC-NL FTI2002-N1 [Нидерланды] (EVAC-NL connector board FTI2002-N1 [NL]).....	36
4.7.4	Драйвер дисплея с мнемосхемой (EVAC) FT2003-N1 [Нидерланды] (Mimic display driver (EVAC) FT2003-N1 [NL])	36
4.8	Драйвер дисплея с мнемосхемой FT2001-A1 (Mimic display driver FT2001-A1)	37
5	Планирование корпусов и механических компонентов (Planning housings and mechanical components)	38
5.1	Предназначенные для станций корпуса (Housings available for stations)	38
5.2	Корпус с отделением для документов (Housing with plan compartment)	39
5.3	Монтажная плата FHA2007-A1 (Mounting plate FHA2007-A1)	40
5.4	Монтажный набор 19" FHA2016-A1 (19" installation set FHA2016-A1).....	41
5.5	Крышка 1HE FHA2017-A1 (UP blind 1HE FHA2017-A1)	42
5.6	Крышка 2HE FHA2015-A1 (UP blind 2HE FHA2015-A1)	43
6	Планирование линий извещателей (Planning detector lines)	44

6.1	Планирование линии извещателей FDnet (Planning an FDnet detector line)	44
6.1.1	Порядок действий (Sequence).....	45
6.1.2	Устройства, которые можно включить в линию извещателей FDnet (Devices that can be connected to the FDnet detector line) ...	46
6.1.2.1	Подключение внешних индикаторов тревоги (Connecting external alarm indicators).....	50
6.1.2.2	Подключение взрывобезопасных извещателей во взрывобезопасной зоне 1 (Connection of intrinsically safe detectors in the ex- zone 1).....	51
6.1.3	Распределение линий и расширение шлейфов (Line distribution and loop extension)	51
6.1.3.1	Предельные значения для шлейфа в петлю, шлейфа в линию и линейной платы (Limit values per loop, stub and line card).....	55
6.1.4	Топология линий извещателей (Line topology)	56
6.1.5	Функции изолятора линии (Line separation function)	57
6.1.6	Монтаж кабельной проводки линейных устройств (Cabling line devices).....	58
6.1.7	Длина кабеля (Cable length)	59
6.1.7.1	Сопротивление кабеля (Cable resistance)	59
6.1.7.2	Емкость кабеля (Cable capacitance)	60
6.1.7.3	Примеры различных типов кабелей (Examples of different cable types)	62
6.1.8	Факторы загрузки шлейфов FDnet устройств (Connection factors of the FDnet devices)	64
6.1.9	Резерв нагрузочной способности при максимальном токе (Maximum current connection factor reserve)	66
6.1.9.1	Описание процедуры с использованием примера (Procedure by means of an example)	66
6.1.9.2	Диаграмма для линейных плат с 2 шлейфами в петлю (Diagram for line cards with 2 loops)	68
6.1.9.3	Диаграмма для линейных плат с 4 шлейфами в петлю или 4 шлейфами в линию (Diagram for line cards with 4 loops or 4 stubs)	69
6.1.9.4	Диаграмма для линейных плат с 8 шлейфами в линию (Diagram for line cards with 8 stubs).....	70
6.2	Коллективная линия извещателей (Collective detector line).....	71
6.2.1	Устройства, которые можно подключить к коллективной линейной плате (Devices that can be connected to the collective line card)	71
6.3	Линия извещателей MS9i (MS9i detector line)	75
6.3.1	Устройства, которые можно подключить к линейной плате MS9i (Devices that can be connected to the MS9i line card)	75
7	Планирование включения станций в сеть (Planning the networking of the stations)	77
7.1	Обзор (Overview).....	77
7.2	Шаги при планировании (Sequence)	77
7.3	Системная шина (System bus).....	78
7.3.1	Ретранслятор (SAFEDLINK) FN2001-A1 (Repeater (SAFEDLINK) FN2001-A1).....	79
7.3.2	Интерфейсный модуль DL485/13-xx-ST-SBT (Interface module DL485/13-xx-ST-SBT)	80
7.4	Ethernet	81
7.5	Системная шина и Ethernet (System bus and Ethernet).....	83
7.6	Удаленный доступ (Remote access).....	84
7.6.1	Ethernet.....	85

7.7	Управляющая компьютерная станция (Management station)	86
7.8	Основные принципы планирования (Guidelines)	87
7.8.1	Резервирование и аварийный режим (Redundancy and degraded mode)	87
7.8.2	Основные принципы построения сети (Guidelines for networking)	88
7.8.3	Технические характеристики кабеля для системной шины (Cable specification for the system bus).....	89
7.8.4	Технические характеристики для Ethernet (Specifications for Ethernet)	90
8	Определение устройств управления (Defining controls)	91
9	Определение максимальных возможностей программного обеспечения (Determining the outline quantities of the software)	93
10	Выбор станции (Determining the station).....	94
10.1	Выбор дополнительных компонентов станции (Determining additional station components).....	94
10.2	Система питания (Supply concept)	97
10.2.1	Эксплуатация с резервным питанием от аккумуляторных батарей (Operation with battery backup):.....	97
10.2.2	Эксплуатация без аккумуляторных батарей (Operation without battery back-up)	98
10.2.3	Эксплуатация пульта управления с резервным источником питания (Operation of the fire terminal with redundant supply)	99
10.2.4	Эксплуатация пульта управления с внешним источником питания постоянного тока (Operation of the fire terminal with external DC supply).....	99
10.2.5	Эксплуатация с третьим источником питания [Франция] (Operation with third power supply source [FR])	100
10.3	Выбор аккумуляторных батарей и источника питания (Determining the batteries and power supply)	101
10.3.1	Вычисление рабочего тока всех потребителей (Calculate the operating current of all consumers).....	102
10.3.2	Выбор аккумуляторной батареи (Determining the battery)	105
10.3.3	Расчет электропитания станций (Determining the power supply of the stations)	107
10.3.4	Каскадное включение блоков питания (Cascading the power supply)	110
10.4	Выбор аппаратных средств для станций (Defining the hardware for the stations)	110
10.4.1	Выбор рабочих станций и дополнительных компонентов (Defining operating units and add-ons)	110
10.4.1.1	Выбор рабочих станций (Defining the operating units)	111
10.4.1.2	Выбор дополнительных компонентов (Defining operating add-ons).....	112
10.4.2	Выбор типа станции (Determining the type of station)	113
10.4.3	Выбор опций для станции (Determining the station options)....	116
10.4.4	Выбор опций для корпуса (Determining the housing options) ..	116
10.4.5	Дополнительный корпус (Additional housing)	117
10.4.6	Допустимые размеры аккумуляторных батарей (Admissible battery dimensions).....	118
11	Определение номеров заказа (Determine the order numbers)	119
11.1	Станции (Stations).....	119
11.1.1	Панель управления FC2020-AZ (Fire control panel FC2020-AZ)	119
11.1.2	Панель управления FC2020-CZ (Fire control panel FC2020-CZ)	119
11.1.3	Панель управления FC2020-EZ (Fire control panel FC2020-EZ)	120

11.1.4	Панель управления FC2020-FZ (Fire control panel FC2020-FZ)	120
11.1.5	Панель управления FC2020-AA (Fire control panel FC2020-AA)	121
11.1.6	Панель управления FC2020-AE (Fire control panel FC2020-AE)	122
11.1.7	Панель управления FC2020-BB (Fire control panel FC2020-BB)	122
11.1.8	Панель управления FC2020-CC (Fire control panel FC2020-CC)	123
11.1.9	Панель управления FC2020-NA (Fire control panel FC2020-NA)	123
11.1.10	Панель управления FC2020-FX (Fire control panel FC2020-FX)	124
11.1.11	Панель управления FC2030-AA (Fire control panel FC2030-AA)	124
11.1.12	Панель управления FC2030-FA (Fire control panel FC2030-FA)	125
11.1.13	Панель управления FC2030-FX (Fire control panel FC2030-FX)	125
11.1.14	Панель управления FC2040-AA (Fire control panel FC2040-AA)	126
11.1.15	Панель управления FC2040-AE (Fire control panel FC2040-AE)	126
11.1.16	Панель управления FC2040-AG (Fire control panel FC2040-AG)	127
11.1.17	Панель управления FC2040-FA (Fire control panel FC2040-FA)	127
11.1.18	Панель управления FC2040-FX (Fire control panel FC2040-FX)	128
11.1.19	Панель управления FC2040-NA (Fire control panel FC2040-NA)	128
11.1.20	Панель управления FC2040-BB (Fire control panel FC2040-BB)	129
11.1.21	Панель управления FC2040-CC (Fire control panel FC2040-CC)	129
11.1.22	Панель управления FC2060-AA (Fire control panel FC2060-AA)	130
11.1.23	Панель управления FC2060-FA (Fire control panel FC2060-FA)	131
11.1.24	Панель управления FC2060-FX (Fire control panel FC2060-FX)	132
11.1.25	Панель управления FC2060-BB (Fire control panel FC2060-BB)	133
11.1.26	Панель управления FC2060-CC (Fire control panel FC2060-CC)	133
11.1.27	Пульт управления FT2040-AZ (Fire terminal FT2040-AZ)	134
11.1.28	Пульт управления FT2040-CZ (Fire terminal FT2040-CZ)	134
11.1.29	Пульт управления FT2040-EZ (Fire terminal FT2040-EZ)	135
11.1.30	Пульт управления FT2040-FZ (Fire terminal FT2040-FZ)	135
11.1.31	Пульт управления FT2040-NZ (Fire control terminal FT2040-NZ)	136
11.2	Дополнительный корпус (Additional housing)	136
11.3	Аккумуляторные батареи (Batteries)	137
11.4	Опции (Options)	137
11.5	Устройства индикации и управления в линиях извещателей (Indication and operating devices on detector lines)	140
12	Следующие стадии проекта (Other project planning steps)	141
12.1	Инструкции по установке (Installation instructions)	141
12.2	Подготовка к скрытому монтажу (Preparing recessed mounting)	142
12.3	Инструкции по кабельной разводке (Wiring instructions)	144
12.4	Элементы защиты (Protection elements)	145
12.5	Инструкции по установке (Installation instructions)	146

1

О документе (About this document)

Цель и назначение

В данном документе описана процедура планирования системы пожарной сигнализации FS20.



Документы по. 008836, 'Описание', и по. 008837, 'Технические характеристики продукта', являются частью данного руководства. Предполагается, что пользователь ознакомился с описанием (по. 008836). Технические характеристики продукта (по. 008837) служат справочным пособием по всем аппаратным компонентам.



Номера заказа всех компонентов FS20 содержатся в данном Руководстве в главе "Определение номера заказа" и в документе 009690, Компоненты/Запасные части.

Общая информация

Наличие индивидуальных компонентов системы пожарной сигнализации FS20 определяется соответствующей версией поставки.

Область действия

Информация, которая содержится в данном документе, применима к версии MP2.1.

В документе также приводятся данные относительно компонентов, выпускаемых для конкретных стран. Данные о таких компонентах содержат специальные пометки, заключенные в квадратные скобки, например, [DE]. Они не могут продаваться/применяться в вашем государстве.

Целевые группы

Содержащаяся в документе информация предназначена для групп специалистов, перечисленных ниже:

Целевая группа	Род деятельности	Квалификация
Руководитель проекта	- Согласно графику координирует деятельность всех групп лиц, работающих на проекте, а также управляет ресурсами. - Предоставляет техническую информацию, необходимую для реализации проекта.	- Должен пройти соответствующее техническое обучение, касающееся выполняемых функций и оборудования. - Должен пройти учебные курсы для руководителей проекта.

Справочный документ

Исходная версия данного документа – международная версия на английском языке. Распространение международной версии не ограничено.

Обозначение справочного документа:

ID_x_en_--

x = индекс модификации, en = английский, -- = международный

Обозначения документа

Место	Информация
Титульный лист	• Тип оборудования • Обозначение оборудования • Тип документа
Последняя страница, внизу слева	• ID документа ID_Индекс модификации_Язык_СТРАНА • Дата версии
Последняя страница, внизу справа	• Руководство • Регистр

Условные обозначения в тексте документа

Пометки

В документе содержатся следующие специальные пометки:

▷	Требование к программе действий
⇒	Промежуточный результат программы действий
⇒	Конечный результат программы действий
'Текст'	Точно воспроизведенная цитата
<Кнопка>	Обозначение кнопок

Дополнительная информация



Символ  обозначает дополнительную информацию, такую как указание на оптимальный образ действия.



Дополнительная информация обозначается символом 'i'.

Справочные документы

ID документа	Название документа
008836	FS20. Описание системы пожарной сигнализации
008837	FS20. Система пожарной сигнализации. Технические характеристики
008723	FD20. Обзор документации систем извещателей
009716	Калькулятор
A6V10225306	Молниезащита и защита от бросков напряжения

2 Правила безопасности (Safety)

2.1 Предупреждения (Safety notices)

Для того чтобы обеспечить защиту персонала и оборудования следует обращать внимание на предупреждения.

В данном документе для предупреждения используются следующие элементы:

- Знак опасности
- Сигнальное слово
- Указание природы и источника опасности
- Указание последствий возникновения опасной ситуации
- Меры или запреты для предупреждения опасной ситуации

Знак опасности



Этим знаком обозначается опасность. Он предупреждает об **угрозе повреждений и травм**

Follow all measures identified by this symbol to avoid injury or death.

Дополнительные знаки опасности

Данными символами обозначаются общие опасные ситуации, тип опасности или возможные последствия, меры и запреты, примеры которых приводятся в следующей таблице:



Общая опасность



Взрывоопасная атмосфера



Напряжение/электрошок



Лазерное излучение



Аккумуляторная батарея



Тепловая энергия

Сигнальное слово

Сигнальные слова классифицируют опасные ситуации как указано в следующей таблице:

Сигнальное слово	Уровень опасности
ОПАСНОСТЬ (DANGER)	Слово ОПАСНОСТЬ указывает на опасную ситуацию, которая приведет к гибели людей или серьезным травмам , если вы окажетесь в этой ситуации.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ (WARNING)	Слово ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ указывает на опасную ситуацию, которая может привести к гибели людей или серьезным травмам , если вы окажетесь в этой ситуации.
ВНИМАНИЕ (CAUTION)	Слово ВНИМАНИЕ указывает на опасную ситуацию, которая, возможно, приведет к легким травмам или повреждениям средней степени , если вы окажетесь в этой ситуации.
ЗАМЕЧАНИЕ (NOTICE)	Слово ЗАМЕЧАНИЕ указывает на возможное повреждение оборудование, которое может произойти по причине несоблюдения правил безопасности.

Обозначение риска травм

Информация о риске травм обозначается следующим образом:

	▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	Природа и источник опасности г Последствия в случае появления опасности ● Меры / запреты во избежание создания опасных ситуаций

Обозначение возможного повреждения оборудования

Информация о возможном повреждении оборудования обозначается следующим образом:

	ЗАМЕЧАНИЕ
	Природа и источник опасности Последствия в случае появления опасности ● Меры / запреты во избежание создания опасных ситуаций

2.2 Правила безопасности по порядку эксплуатации (Safety regulations for the method of operation)

Национальные стандарты, нормы и законодательные акты

Оборудование компании Siemens разрабатывается и производится согласно соответствующим международным и европейским нормам техники безопасности. При применении в местах эксплуатации дополнительных, зависящих национальных или местных стандартов или законодательных актов, касающихся планирования, сборки, инсталляции, эксплуатации и утилизации, эти стандарты или инструкции также должны приниматься во внимание, в дополнение к нормам техники безопасности, указанным в документации.

Электроустановки

	⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Электрическое напряжение Электрошок • Работы на электроустановках разрешено выполнять только квалифицированным электрикам или проинструктированным лицам, работающим под руководством и наблюдением квалифицированного электрика, в соответствии с электротехническими правилами.
---	--

- Во время ввода в эксплуатацию, технического обслуживания или ремонта оборудование должно быть, по возможности, отключено от источника питания.
- Отключенные области необходимо блокировать во избежание их случайного подключения.
- Клеммы с подачей внешнего напряжения должны быть снабжены знаком "ОПАСНОСТЬ – Внешнее напряжение".
- Подключение оборудования к сети электроснабжения выполняется отдельно, оно снабжается четко обозначенными предохранителями.
- В соответствии с IEC 60950-1 с внешней стороны необходимо установить аварийный выключатель.
- Заземление выполняется согласно местным правилам безопасности.

Сборка, установка, ввод в эксплуатацию и техобслуживание

- При необходимости использования любых вспомогательных средств (стремянки и т.п.), следует применять безопасные и надежные устройства.
- При запуске системы пожарной сигнализации необходимо обеспечить стабильный режим работы.
- Необходимо соблюдать все пункты раздела "Проверка исправности оборудования".
- Систему управления можно переводить в нормальный режим работы только после окончательного завершения проверки и передачи системы заказчику.

Проверка исправности оборудования

- Необходимо обеспечить надежную защиту от случайного запуска дистанционной передачи.
- Проверку установок или активацию устройств сторонних производителей следует выполнять только в сотрудничестве с назначенными лицами.
- Активация противопожарных установок с целью проверки не должна становиться причиной травм людей или вызывать повреждение систем безопасности зданий. Необходимо соблюдать следующие инструкции:
 - Для активации используйте нужное напряжение; обычно таковым является напряжение системных установок внутри здания.
 - Устройства управления проверяйте только до интерфейса (реле с возможностью блокировки).
 - Убедитесь в том, что активируются только те устройства управления, которые необходимо протестировать.
- Проинформируйте людей о готовящейся проверке тревожных устройств; примите во внимание возможность панических реакций.
- Проинформируйте людей о возможности появления тумана и шума.
- Прежде чем проводить проверку дистанционной передачи, проинформируйте подключенные к системе службы, принимающие сообщения о тревогах и неисправностях.

Модификации дизайна системы и устройств

Внесение изменений в систему или в отдельные устройства может вызвать неисправности, несрабатывание, создать угрозу безопасности. Необходимо получить письменное разрешение со стороны компании Siemens и со стороны соответствующих ведомств на проведение намеченных изменений и расширений системы.

Компоненты и запасные части

- Компоненты и запасные части должны соответствовать техническим спецификациям, определенным компанией Siemens. Используйте только то оборудование, которое рекомендовано или предписано компанией Siemens.
- Используйте только предохранители с заданными характеристиками.
- Аккумуляторы неправильного типа и некорректная замена аккумулятора ведет к опасности возникновения взрыва. Используйте только определенный тип аккумуляторов или эквивалентный тип, рекомендованный компанией Siemens.
- Аккумуляторы требуют экологически безопасной утилизации. При утилизации необходимо следовать национальным правилам и нормам.

Несоблюдение правил безопасности

Перед отправкой продукция проходит проверку на корректность функционирования при правильном использовании. Компания Siemens снимает с себя всякую ответственность за нанесение ущерба или повреждений, вызванных некорректным применением инструкций или

игнорированием предупреждений об опасности, содержащихся в документации. Это в частности касается:

- Травм персонала или повреждений оборудования, вызванных ненадлежащим использованием и некорректным применением.
- Травм персонала или повреждений оборудования, вызванных игнорированием правил безопасности, обозначенных в документации или на устройстве.
- Травм персонала или повреждений оборудования, вызванных плохим техническим обслуживанием или полным отсутствием технического обслуживания.

Ограничение ответственности

Содержание данного документа проверено нами на соответствие описанным аппаратным средствам и программному обеспечению. Тем не менее, отступления исключить невозможно, поэтому мы не можем отвечать за полное соответствие. Информация, содержащаяся в данном документе, регулярно проверяется. Необходимые поправки включаются в последующие редакции.



Мы будем признательны за предложения по улучшению документации.

2.3 Руководящие стандарты и инструкции (Standards and directives complied with)

Обновленный список применяемых стандартов и инструкций можно запросить в Представительстве SBT в России.

2.3.1 Соответствие CPD и версия встроенных программ (CPD conformity and firmware version)

Чтобы удовлетворить Директиве 89/106/ЕЕС (Директива по Строительным Изделиям – CPD), версия встроенных программ вновь устанавливаемой установки пожарной сигнализации должна быть не ниже (MP) 2.1.

	ЗАМЕЧАНИЕ
	Версия встроенных программ вновь устанавливаемой установки пожарной сигнализации не обновляется Нет соответствия CPD • Сравните версию встроенных программ вновь устанавливаемой установки пожарной сигнализации с версией встроенных программ для MP2.1. • При необходимости, обновите встроенные программы.

2.4 Информация по версии (Release Notes)

Возможны ограничения в отношении конфигурации или применения устройств в системе пожарной сигнализации с определенной версией встроенных программ.

	⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Ограниченная сигнализация возгорания или ее полное отсутствие Нанесение травм персоналу или повреждение оборудования в случае возгорания. ● Прочтите 'Информацию по версии', прежде чем приступить к планированию и/или конфигурированию системы пожарной сигнализации. ● Прочтите 'Информацию по версии', прежде чем выполнить обновление встроенных программ системы пожарной сигнализации.
---	---

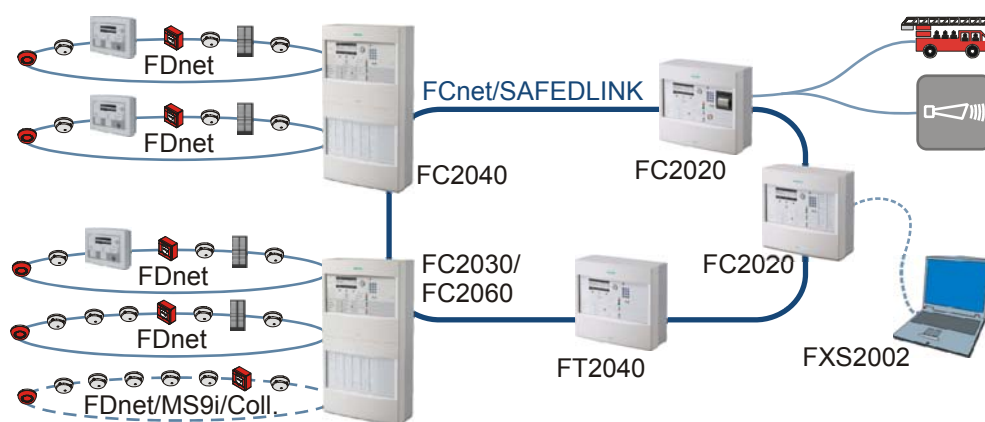
	ЗАМЕЧАНИЕ Некорректное планирование и/или конфигурация Не выполняются важные стандарты и технические условия. Не разрешается ввод в эксплуатацию системы пожарной сигнализации. Дополнительные затраты, обусловленные необходимостью выполнения повторного планирования и/или конфигурации. ● Прочтите 'Информацию по версии', прежде чем приступить к планированию и/или конфигурированию системы пожарной сигнализации. ● Прочтите 'Информацию по версии', прежде чем выполнить обновление встроенных программ системы пожарной сигнализации.
---	--

3 Обзор системы (System overview)

3.1 Общая информация (General)

FS720 – система пожарной сигнализации в модульной конфигурации. Включает в себя все необходимые компоненты для обнаружения, оценки и подачи сигнала тревоги в случае возникновения пожара.

В системе пожарной сигнализации FS20 станции (панели управления и пульта управления) включаются в сеть через системную шину FCnet/SAFEDLINK.



Обзор системы

Станции (Stations)

Доступны следующие панели управления:

Панель управления	Число Fdnet-шлейфов	Макс. число FDnet – устройств	Дополнительные протоколы линий извещателей
FC2020	2 шлейфа	252	--
FC2030	2 шлейфа	252	MS9i, коллектив.
FC2040	4 шлейфа	504	--
FC2060	4 шлейфа + доп. Fdnet-шлейфа	1512	MS9i, коллектив.

Во всех панелях управления имеется встроенное устройство управления. Кроме того, пульт управления FT2040 является самостоятельным рабочим пультом.



Пожарные панели управления FC2020, FC2030, FC2040 и FC2060 далее обозначаются как FC20xx.

Включение в сеть (Networking)

Панели управления и пульта управления включаются в сеть через системную шину 'FCnet/SAFEDLINK' по умолчанию. Через системную шину можно включить до 32 станций (с резервированием). Таким образом, обеспечивается тревожная сигнализация в масштабе всей системы и доступ к каждому отдельному устройству.

Линии извещателей (Detector lines)

Панели управления FS20xx поддерживают линии извещателей FDnet. Кроме извещателей и входных/выходных модулей к этой линии извещателей можно подключить рабочие и индикаторные устройства. Эти устройства обеспечивают доступ к наиболее важным функциям в масштабе всей системы. Питание на эти устройства подается по линии извещателей. Таким образом, нет необходимости в установке дополнительных блоков питания. Исключение составляют транспондер FDCIO223 и пожарный видеоконтроллер FDV241, которым необходим собственный источник питания.

Две пожарные панели управления FC2030 и FC2060 можно также оснастить платой со схемами шины, которая поддерживает MS9i и коллективные линии извещателей.

Пожарную панель управления FC2060 можно также оснастить платой ввода/вывода и платами со схемами шины, которые поддерживают линии извещателей FDnet.

Управление (Operation)

Для конфигурации, диагностики и внешнего управления используется специальное программное обеспечение FXS2002 (SintesoWorks) на базе ПК. Связь SintesoWorks со станцией можно установить локально через Ethernet или с использованием дистанционного доступа.

3.2 Обзор станций (Station overview)



Информацию о наличии устройств в конкретной стране можно найти в документе 'Версия поставки'.

	FC2020 панель управления (2 шлейфа)	FC2030 панель управления (модульная)	FC2040 панель управления (4 шлейфа)	FC2060 панель управления (модульная)	FT2040 пульт управления
Линии извещателей					
Число Fdnet-адресов (макс.)	252	252	504	1512	—
Число интегрированных FDnet-линий					—
• без расширения шлейфа	2 шлейфа *	2 шлейфа *	4 шлейфа *	4 шлейфа *	—
• с расширением шлейфа	4 шлейфа *	4 шлейфа *	8 шлейфов *	8 шлейфов *	—
Каркас для плат (5 слотов)	—	—	—	1	—
Каркас для плат (2 слота)	—	1	—	--	—
Рабочая станция	встроенная	встроенная	встроенная	встроенная	встроенная
Платы со схемами шины					
• Линейная плата (коллективная)	—	Макс. 2 ***	—	Макс. 5 ***	—
• Число коллективных шлейфов в линию (макс.)	—	16	—	40	—
• Линейная плата (MS9i)	—	Макс. 2 ***	—	Макс. 5 ***	—
• Число устройств MS9i (макс.)	—	200	—	500	—
• Линейная плата (FDnet)	—	—	—	Макс. 5 ***	—
• Плата ввода/вывода (программируемая)	—	—	—	Макс. 5 ***	—
Источник питания					
Питание	70/150 Вт	150 Вт	150 Вт	150 Вт	опционально (70 Вт)
Аккумуляторные батареи (в зависимости от корпуса)	макс. 26 А-ч	макс. 26 А-ч	макс. 26 А-ч	макс. 45 А-ч	опционально (7 А-ч)
3-ий блок питания [Франция]	1	1	1	1	1
Внеш. источник питания пост. т. 24 В	—	—	—	—	допустим
Входы и выходы					
• ДП-тревога, реле	1	1	1	1	—
• ДП-неисправность, реле	1	1	1	1	—
• ДП-тревога, контролируемая	1	1	1	1	—
• ДП-неисправность, контролируемая	1	1	1	1	—
• Выходной звуковой сигнал, контролируемый	1	1	2	2	—
• Свободно конфигурируемые входы/выходы	8	8	12	12	—

	FC2020 панель управления (2 шлейфа)	FC2030 панель управления (модульная)	FC2040 панель управления (4 шлейфа)	FC2060 панель управления (модульная)	FT2040 пульт управления
Опции					
Расширение шлейфа (FDnet) ¹⁾	Макс. 1	Макс. 1	Макс. 2	Макс. 2	–
Сетевой модуль (SAFEDLINK)	Макс. 2	Макс. 2	Макс. 2	Макс. 2	Макс. 2
Модуль RS232 / RS485	Макс. 2	Макс. 2	Макс. 2	Макс. 2	Макс. 2
Периферийный модуль пожарного отделения [Германия]	Макс. 1	Макс. 1	Макс. 1	Макс. 1	–
Принтер событий (встроенный)	Макс. 1	Макс. 1	Макс. 1	Макс. 1	Макс. 1
LED-индикатор (внутренний); 24 желтых и 24 красных светодиода	Макс. 5	Макс. 5	Макс. 5	Макс. 5	Макс. 5
Пульт FBA [Швейцария]	Макс. 1	Макс. 1	Макс. 1	Макс. 1	Макс. 1
EVAC-NL-рабочая станция [Нидерланды]	Макс. 1	Макс. 1	Макс. 1	Макс. 1	Макс. 1
Модуль звукового оповещения	Макс. 2	Макс. 2	Макс. 2	Макс. 2	–
ДП-интерфейс [Нидерланды]	Макс. 1	Макс. 1	Макс. 1	Макс. 1	–
ДП-интерфейс [Швейцария]	Макс. 1	Макс. 1	Макс. 1	Макс. 1	–
Лицензионный ключ (L1 или L2)	Макс. 1	Макс. 1	Макс. 1	Макс. 1	Макс. 1
Замок с ключом доступа (Kaba)	Макс. 1	Макс. 1	Макс. 1	Макс. 1	Макс. 1
Замок с ключом доступа (nordic)	Макс. 1	Макс. 1	Макс. 1	Макс. 1	Макс. 1
Дверной контакт в комплекте [Германия]	Макс. 1	Макс. 1	Макс. 1	Макс. 1	--

Обзор станций

¹ Только со встроенными линейными платами (FDnet)

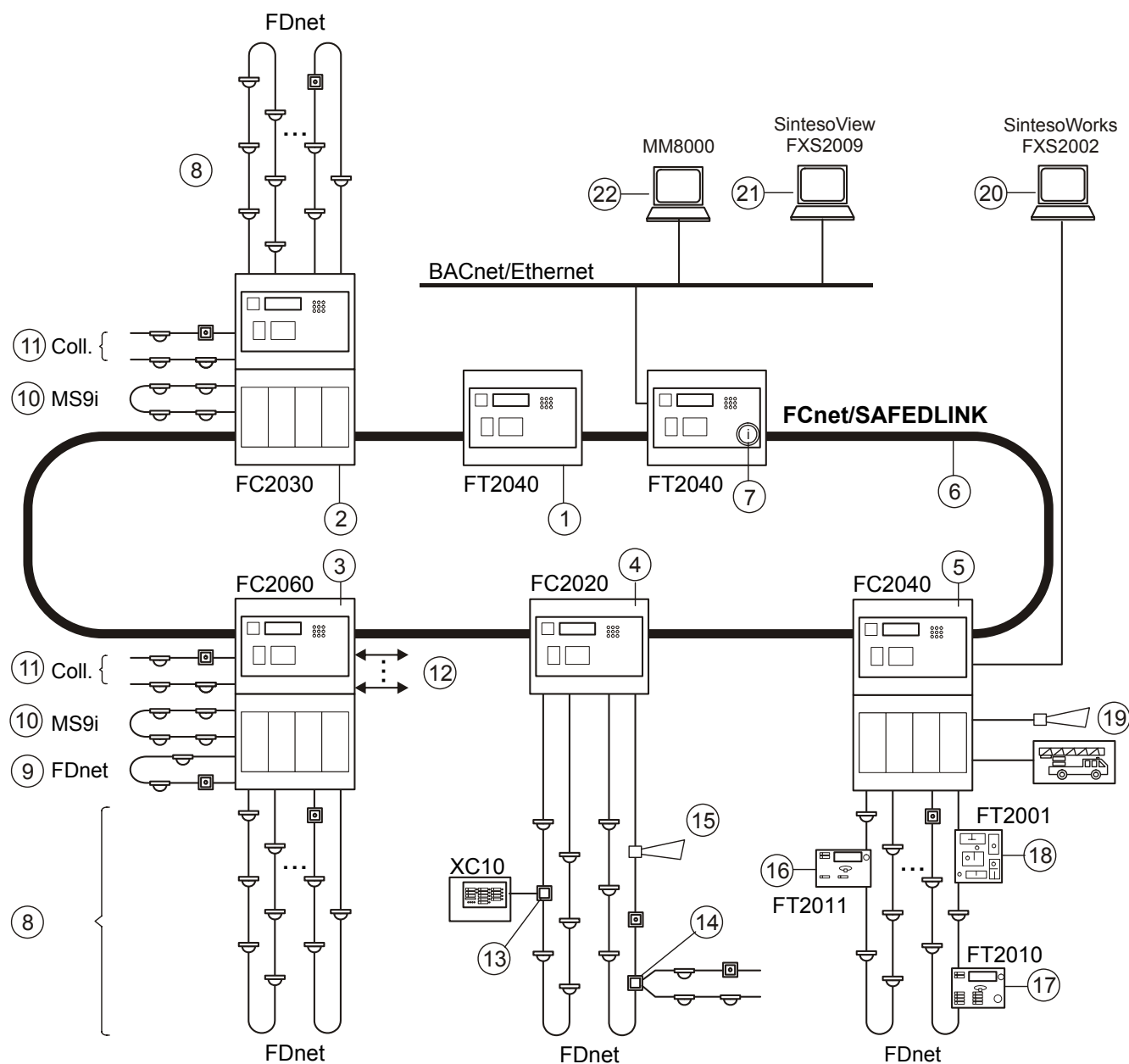
* вместо одного шлейфа в петлю можно подключить 2 шлейфа в линию.

** Макс. один ретранслятор между двумя станциями

*** Возможны комбинированные варианты

3.3 Структура системы (System setup)

На следующей блок-схеме приводится пример структуры системы.



Структура системы FS20

- 1 Пульт управления FT2040 в качестве стандартного рабочего пульта
- 2 Панель управления FC2030 с установленной линейной платой FDnet и каркасом для двух дополнительных линейных плат (коллективной и MS9i)
- 3 Панель управления FC2060 с двумя установленными линейными платами FDnet и каркасами для пяти дополнительных линейных плат (FDnet, коллектив. и MS9i, а также платы ввода/вывода)
- 4 Панель управления FC2020 с установленной линейной платой Fdnet

- 5 Панель управления FC2040 с двумя установленными линейными платами FDnet
- 6 Построение кольцевой сети через FCnet/SAFEDLINK
- 7 Лицензионный ключ (L2) FCA2013 для SintesoView и BACnet
- 8 Адресные Fdnet-линии извещателей
- 9 В случае с FC2060, дополнительные линии адресных извещателей FDnet через линейные платы, которые могут быть встроены (FDnet)
- 10 В случае с FC2060 и FC2060, линии извещателей MS9i через линейные платы, которые также могут быть встроены (MS9i)
- 11 В случае с FC2060 и FC2060, линии коллективных извещателей через линейные платы, которые также могут быть встроены (коллективные)
- 12 Дополнительные программируемые входы и выходы, которые можно установить через плату ввода/вывода
- 13 Модуль ввода/вывода FDCIO222 для подключения панели управления пожаротушением XC10
- 14 Модуль ввода/вывода для подключения линий коллективных извещателей или универсальных входов/выходов в FDnet
- 15 Тревожная сирена линии извещателей FDnet
- 16 Позтажный дисплей FT2011 для индикации наиболее важной информации в масштабе системы
- 17 Позтажный пульт управления FT2010 для индикации и управления наиболее важной информацией и функциями в масштабе системы
- 18 Драйвер дисплея с мнемосхемой FT2001 для оптической сигнализации о событиях в масштабе всей системы
- 19 Дистанционная передача в масштабе системы, возможна с одной панели управления
- 20 Программное обеспечение SintesoWorks на базе ПК для конфигурации системы
- 21 Рабочее устройство на базе ПК для управления всей системой (SintesoView)
- 22 Подключение системы управления через BACnet/Ethernet

3.4 Функции (Functions)

В данной главе описаны наиболее важные функции, которые может поддерживать система пожарной сигнализации.

Принятие решения по тревоге (Decision on alarm)

Сигналы тревоги, переданные извещателями, оцениваются в зоне. Решение по тревоге принимается на уровне зоны. Для каждой зоны можно сконфигурировать алгоритм принятия решения по тревоге:

- Зависимость от сигнала одного извещателя
При зависимости от сигнала одного извещателя пожарная сигнализация запускается при передаче сигнала тревоги одним извещателем в зоне.
- Зависимость от сигналов нескольких извещателей
При зависимости от сигналов нескольких извещателей пожарная сигнализация запускается при передаче сигнала тревоги несколькими извещателями

Концепция подтверждения тревоги для передачи тревожных сигналов с задержкой (Alarm verification concept for delayed alarm transmission)

Концепция подтверждения тревоги (Alarm verification concept - AVC) служит для передачи тревожных сигналов с задержкой. В обработке сигналов тревоги участвует обслуживающий персонал. Во время проверки присутствия (t1) система проверяет, находится ли на объекте обслуживающий персонал. Обслуживающий персонал может изучить источник, откуда поступил сигнал, за время, отведенное на проверку (t2), и предотвратить преждевременный вызов пожарной бригады в случае ложной тревоги.

Данный алгоритм применим только в рабочем режиме “Присутствие”. В рабочем режиме “Отсутствие” передача сигнала тревоги активируется незамедлительно. В режимах “Присутствие” и “Отсутствие” для извещателей можно задать разные рабочие значения параметров



Проверку присутствия с задержкой (t1) можно сконфигурировать для каждой панели управления. Время проверки (t2) можно задавать по зонам.

Зависимость от сигналов нескольких извещателей (Multi-detector dependency)

При зависимости от сигналов нескольких извещателей во внимание принимаются тревожные сигналы, переданные несколькими извещателями (например, два детектора передают сигналы с уровнем опасности 3).

Зависимость от двух сигналов извещателей (2-detector zone dependency)

Зона извещателей, содержащая один или несколько извещателей, инициирует первый сигнал тревоги. Основной сигнал тревоги запускается вторым сигналом тревоги зоны извещателей. Только основной сигнал тревоги запускает другие важные средства управления, такие как пожаротушение или дистанционная передача.

Средства управления (Controls)

Для того чтобы в случае тревоги соответствующие средства управления приводились в действие автоматически, можно сконфигурировать универсальные средства управления. Для любых событий (например, тревога или изоляция) устанавливаются логические условия (ИЛИ, И, НЕ) для активации соответствующих средств управления (например, блокирование пожарных дверей).

Для сетевых устройств можно сконфигурировать средства управления в масштабах всей сети.

Эвакуация (Evacuation)

Для обеспечения организованной эвакуации людей из здания во время пожара можно сконфигурировать хронологическую подачу сигналов тревоги в разных секциях здания.

Удаленный доступ (Remote access)

SintesoView обеспечивает PMI на базе ПК для удаленного доступа к системе пожарной сигнализации. Удаленный доступ к системе пожарной сигнализации

возможен благодаря SintesoView. SintesoViewis подключают через Ethernet-порт станции.

4 Планирование проекта по управляющим и индикаторным устройствам (Project planning of indication and operation devices)

В системе пожарной сигнализации FS20 применяются разные управляющие и индикаторные устройства. Эти устройства выполняют разные функции и обладают разной степенью визуализации (доступ к другим средствам управления и индикаторам).

На начальной стадии планирования проекта необходимо определить, какие потребуются типы управляющих и индикаторных устройств, и каким образом их можно будет интегрировать в систему пожарной сигнализации.

Процедура

1. Определите места в здании, где желательно и необходимо установить управляющие и индикаторные устройства.
2. Определите необходимую степень визуализации (в масштабах системы или станции) для каждого управляющего и индикаторного устройства.
3. Определите тип для каждого управляющего и индикаторного устройства.
4. Определите тип источника питания для каждого управляющего и индикаторного устройства.

4.1 Управляющие и индикаторные устройства (Operation and indication devices)

В системе пожарной сигнализации FS20 работают следующие управляющие и индикаторные устройства:

Станции

- Панели управления FC2020, FC2030, FC2040 и FC2060
- Пульт управления FT2040

Интегрированные управляющие и индикаторные устройства

- LED-индикатор (внутренний) FTO2002-A1
- Принтер событий FTO2001-A1
- Устройство управления EVAC-NL [Нидерланды] FTO2007-N1
- Доп. рабочий компонент [Нидерланды] (2xEVAC-пульта) FCM2008-N1
- FBA-пульт [Швейцария] FTO2004-C1

Дистанционные управляющие и индикаторные устройства

- Поэтажный пульт управления FT2010-A1, FT2010-C1
- Поэтажный дисплей FT2011-A1
- Драйвер дисплея с мнемосхемой FT2001-A1
- Драйвер дисплея с мнемосхемой (EVAC) FT2003-N1
- Панель управления пожарной бригады (FBF) [Германия]
- Панель управления и индикации пожарной бригады (FAT) [DE] / [AT]
- Телекоммуникационная система по интерфейсу ESPA-4.4.4
- Принтер событий Fujitsu DL3750+

Управление и индикация на базе ПК

- SintesoView FXS2009-A1
- Станции управления: Система управления MM8000, GMA Manager [Германия]

Обзор

В следующей таблице показано, к каким интерфейсам подключаются различные управляющие и индикаторные устройства и каким образом обеспечивается подача питания. Кроме того, указывается степень визуализации для разных управляющих и индикаторных устройств.

Рабочие и индикат. устр-ва	Подключение	Питание через	Визуализация
Панель управления	Системная шина (FCnet/SAFEDLINK)	Источник питания, встроенный в станцию	• макс. пять станций имеют визуализацию в масштабе всей системы ² • все остальные станции имеют визуализацию в масштабах максимум двух других произвольных станций.
Пульт управления	Системная шина (FCnet/SAFEDLINK)	• внешнее питание 24 В • Источник питания, встроенный в станцию (опциональный)	
LED-индикатор (встроенный)	Внутренняя шина станции	Источник питания, встроенный в станцию	В масштабах всей системы (конфигурируемая)
Принтер событий (встроенный)	Последовательный порт RS232	Источник питания, встроенный в станцию	В масштабах всей системы (конфигурируемая)
Принтер событий (внешний)	Последовательный порт RS232	Внешнее питание	В масштабах всей системы (конфигурируемая)
Управляющее устройство EVAC-NL на 10 зон [Нидерланды]	Внутренняя шина станции	Источник питания, встроенный в станцию	10 зон, в масштабах всей системы (конфигурируемая)
Доп. раб. компонент EVAC-NL на 20 зон [Нидерланды]	Внутренняя шина станции	Источник питания, встроенный в станцию	20 зон, в масштабах всей системы (конфигурируемая)
Пульт FBA [Швейцария]	Внутренняя шина станции	Источник питания, встроенный в станцию	В масштабах всей системы (конфигурируемая)
Поэтажный пульт управления	Линия извещателей FDnet	• Линию извещателей • Внешнее питание перем. ток или пост. ток (опциональный) ³	• В масштабах всей системы (конфигурируемая) • Макс. пять станций поддерживают конфигурацию в масштабах всей системы.
Поэтажный дисплей	Линия извещателей FDnet	• Линию извещателей • Внешнее питание	• В масштабах всей системы (конфигурируемая)

Рабочие и индикат. устр-ва	Подключение	Питание через	Визуализация
		перем. ток или пост. ток (опциональный) ³	Макс. пять станций поддерживают конфигурацию в масштабах всей системы.
Драйвер дисплея с мнемосхемой	Линия извещателей FDnet	- Линию извещателей - Внешнее питание перем. ток или пост. ток (опциональный) ³	В масштабах всей системы (конфигурируемая)

Рабочие и индикат. устр-ва	Подключение	Питание через	Визуализация
Драйвер дисплея с мнемосхемой (EVAC)	Последовательный интерфейс RS485	От станции или внешнее питание перем. ток или пост. ток (опциональный)³	В масштабах всей системы (конфигурируемая)
SintesoView (автономное)	Ethernet-интерфейс	Запускается на ПК	Визуализация аналогична имеющейся на станции, которая отображается с использованием SintesoView ¹
FBF [Германия]	Периферийный модуль пожарной бригады или последовательный интерфейс RS485	Источник питания, встроенный в станцию	В масштабах всей системы (конфигурируемая)
FAT [Германия]	Последовательный интерфейс RS485	Источник питания, встроенный в станцию	В масштабах всей системы (конфигурируемая)
Телекоммуникационная система через интерфейс ESPA-4.4.4	Последовательный интерфейс RS485	Источник питания, встроенный в станцию	В масштабах всей системы (конфигурируемая)

Подключение, подача питания и визуализация рабочих и индикаторных устройств

Примечания

¹ Только в связи с лицензионным ключом (L1 или L2).

² Визуализация в масштабах всей системы обеспечивается в том случае, если конфигурация станции или компонента, подключенного к станции, разрешает визуализацию в масштабах системы (например, FT2010, FT2011, принтер или FAT).

³ Обратите внимание на предупреждения, предусмотренные для соответствующих компонентов.

4.2 Функции управляющих и индикаторных устройств (Functions of the operation and indication devices)

В следующей таблице указаны функции управляющих и индикаторных устройств.

	Панель управления FC20xx	Пульт управления FT2040	Позтажный пульт управления FT2010	Позтажный дисплей FT2011	SintesoView FXS2009-A1
Отображение					
● Тревога	X	X	X	X	X
● Предтревога	X	X	X	X	X
● Неисправность	X	X	X	X	X
● Изоляция	X	X	X	X	X
● Режим теста	X	X	–	–	X
● Технология	X	X	–	–	X
● Активация	X	X	–	–	X
● Информация (Примечание)	X	X	–	–	X
● Активированная дистанционная передача (ДП)	X	X	X	–	X
Управление					
● Подтверждение	X	X	X	–	X
● Сброс	X	X	X	–	X
● Прокрутка списков событий	X	X	X	X	X
● Отключение зуммера (внутри устройства)	X	X	X	X	X
● Деактивация сирены	X	X	–	–	X

Функции станций и пультов

X возможно
– не возможно

	LED-индикатор (встроенный) FTO2002-A1	Принтер событий FTO2001-A1 (встроенный) или Fujitsu DL3750+ (внешний)	LED-индикатор аварийной тревоги FTO2003-D1 [AT]	Драйвер дисплея с мнемосхемой FT2001-A1	Драйвер дисплея с мнемосхемой (EVAC) FT2003-N1 [Нидерланды]
Отображение					
● Тревога	X	X	X	X	–
● Предтревога	X	X	–	X	–
● Неисправность	X	X	–	X	X
● Изоляция	X	X	–	X	X
● Режим теста	X	X	–	X	–
● Технология	X	X	–	X	–
● Активация	X	X	–	X	X
● Информация (Примечание)	X	X	–	X	–
● Активированная дистанционная передача (ДП)	X	X	–	X	–
Управление					
● Подтверждение	–	–	–	–	–
● Сброс	–	–	–	–	–
● Прокрутка списков событий	–	–	–	–	–
● Отключение зуммера (внутри устройства)	–	–	–	–	X
● Деактивация сирены	–	–	–	–	X

Функции других управляющих и индикаторных устройств

X возможно
– не возможно

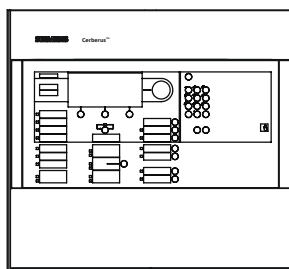
	Устройство управления EVAC-NL FTO2007-N1 [Нидерланды]	Доп. Рабочий компонент (2xEVAC пульта) FCM2008-N1 [Нидерланды]	FBA-пульт FTO2004-C1 [Швейцария]	Панель управления пожарной бригады (FBF) [Германия]	Панель управления и индикации пожарной бригады (FAT) [Германия]	Интерфейс ESPA-4.4.4
Отображение						
● Тревога	–	–	X	–	X	X
● Предтревога	–	–	–	–	–	X
● Неисправность	X	X	X	–	X	X
● Изоляция	X	X	–	X	X	X
● Режим теста	–	–	–	–	–	–
● Технология	–	–	–	–	–	X
● Активация	X	X	–	X	–	X
● Информация (Примечание)	–	–	–	–	–	X
● Активированная дистанционная передача (ДП)	–	–	X	X	–	–
Управление						
● Подтверждение	–	–	–	–	–	–
● Сброс	–	–	X	X	–	–
● Прокрутка списков событий	–	–	–	–	X	–
● Отключение зуммера (внутри устройства)	X	X	–	–	X	–
● Деактивация сирены	X	X	X	X	–	–

Функции других управляющих и индикаторных устройств

X возможно
– не возможно

4.3 Пульт управления (Fire terminal)

Пример пульта управления FT2040



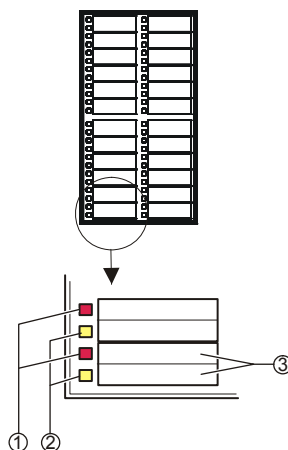
Пульт управления обычно не содержит в себе источника питания. Питание подается с внешнего источника 24 В. Опционально пульт управления может получать питание от источника (70Вт) и аккумуляторных батарей. За более подробной информацией обратитесь к Описанию системы, документ по. 008836.

Пульт управления FT2040 необходимо планировать по аналогии с панелью управления.

Смотри также:

- Планирование включения станций в сеть [→ 77]
- Выбор дополнительных компонентов станции [→ 94]
- Выбор аккумуляторных батарей и источника питания [→ **Error! Bookmark not defined.**]
- Выбор аппаратных средств для станций [→ **Error! Bookmark not defined.**]
- Определение номеров заказа [→ **Error! Bookmark not defined.**]
- Следующие стадии проекта [→ 141]

4.4 LED-индикатор (встроенный) FTO2002-A1 (LED indicator (internal) FTO2002-A1)



LED-индикатор (встроенный) FTO2002-A1 включает в себя 24 зоны. Каждая зона содержит в себе красный и желтый светодиод.

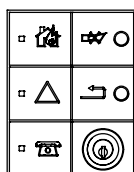
Светодиодам можно назначить сигнализацию любых событий. Каждый светодиод можно сконфигурировать как статический или мигающий индикатор. Обычно LED-индикатор используют в качестве индикатора зоны.

LED-индикатор (внутренний) подсоединяется к внутренней шине станции indication (internal), при этом можно использовать каскадное подключение максимум пяти LED-индикаторов (внутренних).

LED-индикатор (встроенный) не представлен в качестве индивидуальной опции. Он может быть встроенным, в зависимости от типа станции. В зависимости от требуемого числа LED-индикаторов заказывают соответствующую станцию.

- 1 LED красный
- 2 LED желтый
- 3 Поля информационных полос

4.5 FBA-пульт FTO2004-C1 [Швейцария] (FBA terminal FTO2004-C1) [Швейцария]



Стандартное устройство управления и отображения пожарного отделения, соответствующее стандартам Швейцарии. FBA-пульт уже инсталлирован в соответствующем рабочем устройстве. FBA-пульт подключается к внутренней шине станции.

FBA-пульт не представлен в качестве индивидуальной опции. Он может быть встроенным, в зависимости от типа станции.

4.6 Поэтажный пульт управления FT2010 и поэтажный дисплей FT2011 (Floor repeater terminal FT2010 and floor repeater display FT2011)

Поэтажный пульт управления FT2010	Поэтажный дисплей FT2011

Указания

- Возможно внешнее питание постоянного тока или переменного тока.
- Поэтажные пульта управления и поэтажные дисплеи, которые не запитываются от линий извещателей (отдельный источник питания), должны быть гальванически развязаны от системного напряжения.

!	ЗАМЕЧАНИЕ Влияние мониторинга замыкания на землю Неисправности Что касается устройств в FDnet, которые питаются от отдельного источника, то должна выполняться гальваническая развязка источника питания. (за исключением транспондера).
----------	--

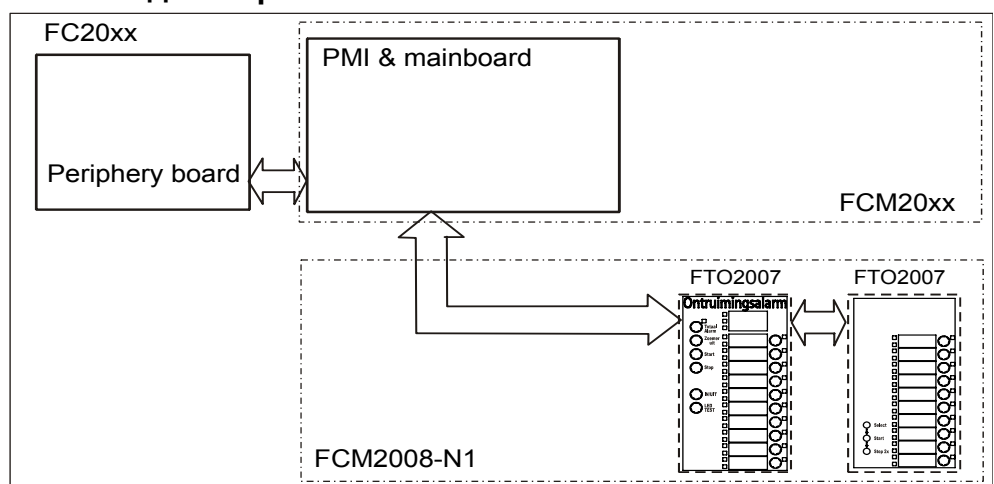
- При использовании внешнего источника питания необходимо помнить, что в случае отказа этого источника питания резко возрастает максимальный нагрузочный фактор (возможно повреждение линии).

- Когда питание подается через линию извещателей, необходимо помнить о высоком показателе максимального загрузочного фактора.
- Если к одной и той же линейной плате подключены несколько поэтажных пультов управления и поэтажных дисплеев, то они не должны быть запитаны от источника, подключенного с помощью электрического соединения.
- К одному драйверу линии FDnet (у линейной платы имеется один драйвер линии, представляющий два шлейфа) панелей управления можно подключить максимум восемь поэтажных пультов управления и поэтажных дисплеев. В результате мы получаем следующие опции:
 - Пожарная панель управления FC2020 поддерживает в общей сложности восемь поэтажных пультов управления и поэтажных дисплеев.
 - Пожарная панель управления FC2030 поддерживает в общей сложности восемь поэтажных пультов управления и поэтажных дисплеев.
 - Пожарная панель управления FC2040 поддерживает в общей сложности 16 поэтажных пультов управления и поэтажных дисплеев.
 - Пожарная панель управления FC2060, без дополнительных линейных плат (FDnet), поддерживает в общей сложности 16 поэтажных пультов управления и поэтажных дисплеев.
 - Пожарная панель управления FC2060, с пятью дополнительными линейными платами (FDnet), поддерживает в общей сложности 50 поэтажных пультов управления и поэтажных дисплеев.
- Поэтажные пульты управления и поэтажные дисплеи можно конфигурировать в масштабах всей системы.
- В FDnet можно сконфигурировать максимум пять станций с визуализацией в масштабах всей системы.
- Все остальные поэтажные пульты управления и поэтажные дисплеи имеют визуализацию в масштабах максимум двух других станций.

4.7 Индикаторы EVAC-NL [Нидерланды] (EVAC-NL indicators [NL])

4.7.1 Структура и функции (Structure and function)

EVAC-индикатор на 20 зон

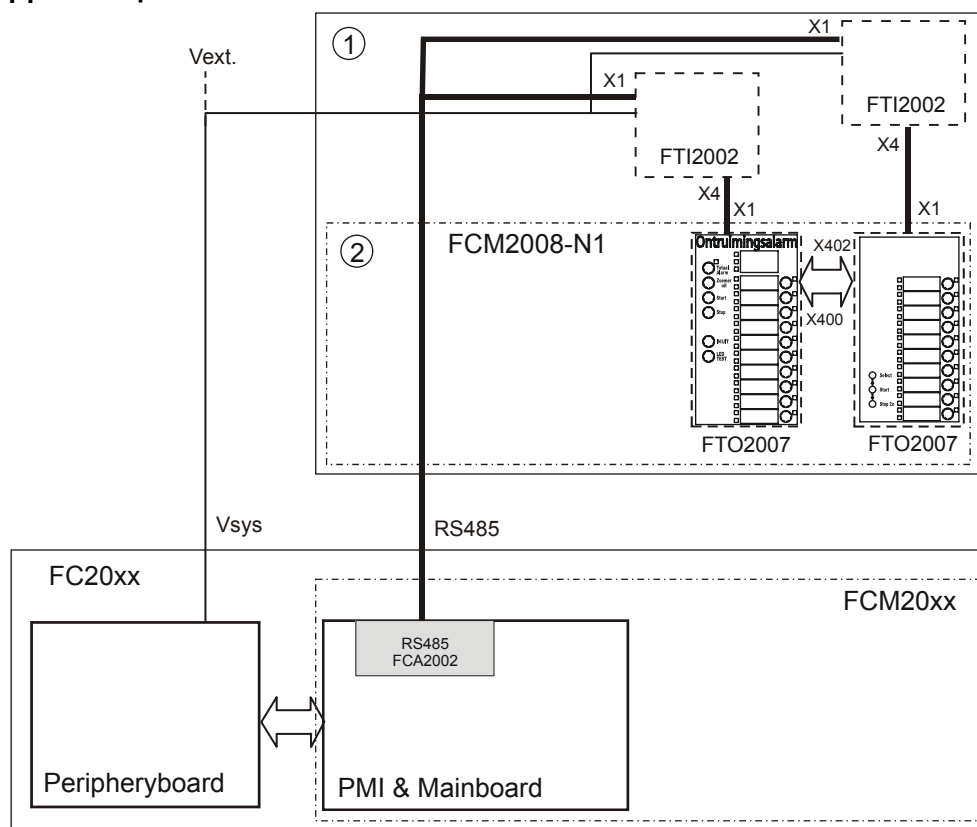


Индикация EVAC-NL (20 зон) в доп. рабочем компоненте FCM2008-N1

Управляющее устройство EVAC-NL FTO2007-N1 подключается к периферийной шине данных и интегрируется в управляющую станцию в качестве индикатора на 10 зон.

В случае применения доп. рабочего компонента (2хEVAC пульта) FCM2008-N1 с индикатором на 20 зон, два управляющих устройства EVAC-NL FTO2007-N1 устанавливаются в доп. рабочий компонент с разными индикаторными панелями.

Дистанционный EVAC



Дистанционное устройство EVAC-NL в отдельном корпусе

1 Внешний корпус

2 Доп. рабочий компонент FCM2008-N1 с EVAC-индикатором на 20 зон

FTO2007 Управляющее устройство EVAC-NL

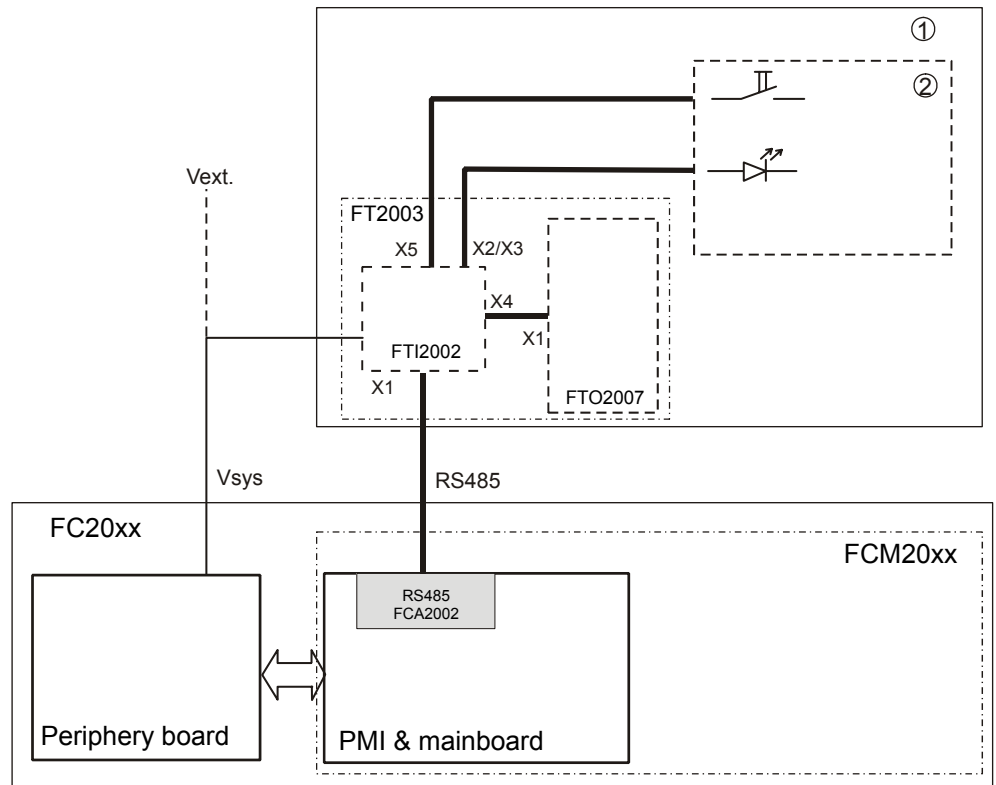
FTI2002 Соединительная плата EVAC-NL (дисплей с мнемосхемой)

FCA2002 RS485-модуль на PMI & материнской плате панели управления

Индикатор EVAC-NL может также устанавливается в отдельном корпусе, например, в корпусе Эко, на расстоянии до 1000 м от станции. В этом случае управляющее устройство EVAC-NL FTO2007-N1 подключается через дополнительную соединительную плату FTI2002-N1 к RS485-модулю на PMI & материнской плате.

Питание подается с панели управления или от отдельного источника питания.

Драйвер дисплея с мнемосхемой (EVAC)



Дистанционное устройство EVAC-NL в качестве дисплея с мнемосхемой

1 Внешний корпус

2 LED-панель с мнемосхемой (34 LED-соединения, 16 внешних кнопок и 1 ключ доступа)

FTO2007 Управляющее устройство EVAC-NL

FTI2002 Соединительная плата EVAC-NL (дисплей с мнемосхемой)

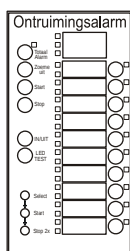
FT2003 Драйвер дисплея с мнемосхемой (EVAC)

Индикатором EVAC-NL можно также управлять как дистанционным дисплеем с мнемосхемой на расстоянии до 1000 м от станции. Драйвер дисплея с мнемосхемой EVAC-NL FT2003-N1 состоит дополнительной соединительной платы FTI2002-N1 и управляющего устройства EVAC-NL FTO2007 без индикаторной панели.

Драйвер дисплея с мнемосхемой FT2003-N1 размещается в определенном Заказчиком корпусе, а соответствующие LED-дисплеи размещаются в соответствии с общим планом. Соединение выполняется через RS485-модуль на PMI & материнской плате панели управления.

Питание подается с панели управления или от отдельного источника питания.

4.7.2 Управляющее устройство EVAC-NL FTO2007-N1 [Нидерланды] (EVAC-NL operating unit FTO2007-N1 [NL])

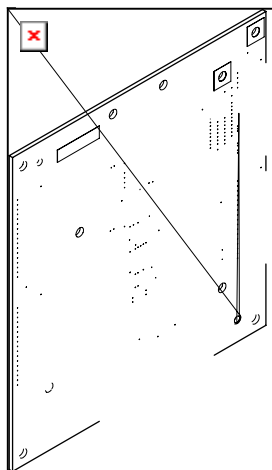


Управляющее устройство EVAC-NL – эвакуационное устройство управления, разработанное для Нидерландов. Оно обеспечивает функционирование максимум 10 зон.

Управляющее устройство EVAC-NL подключается к внутренней шине станции.

Управляющее устройство EVAC-NL не представлено в качестве индивидуальной опции.

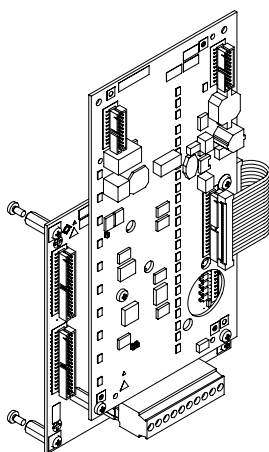
4.7.3 Соединительная плата EVAC-NL FTI2002-N1 [Нидерланды] (EVAC-NL connector board FTI2002-N1 [NL])



Соединительная плата EVAC-NL FTI2002-N1 представляет собой интерфейсную плату управляющего устройства EVAC-NL FTO2007-N1 для последовательного RS485-модуля.

Соединительная плата EVAC-NL позволяет выполнять дистанционное управление устройством EVAC с десятью эвакуационными зонами, также она используется с драйвером дисплея с мнемосхемой (EVAC).

4.7.4 Драйвер дисплея с мнемосхемой (EVAC) FT2003-N1 [Нидерланды] (Mimic display driver (EVAC) FT2003-N1 [NL])

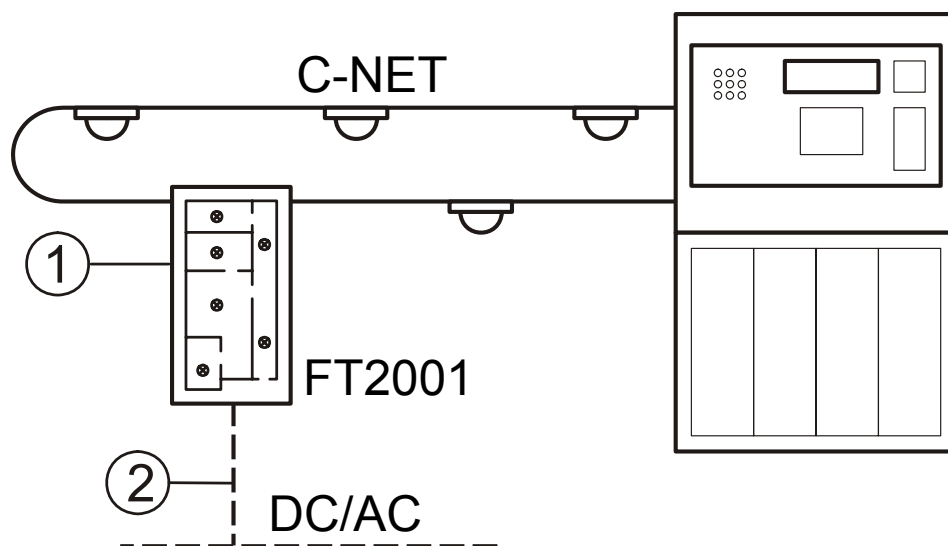


Драйвер дисплея с мнемосхемой EVAC-NL FT2003-N1 представляет собой дистанционное управляющее устройство EVAC без LED-индикатора. Управляющее устройство EVAC-NL устанавливается на соединительную плату, чей запуск выполняется по RS485-интерфейсу.

Оператор устанавливает драйвер дисплея с мнемосхемой EVAC-NL в отдельный корпус, LED-дисплей размещается в соответствии с общим планом.

4.8 Драйвер дисплея с мнемосхемой FT2001-A1 (Mimic display driver FT2001-A1)

Драйвер дисплея с мнемосхемой FT2001-A1 представляет собой параллельную LED-индикацию для сигнализации событий в масштабах системы, он подключается к линии извещателей FDnet. Он содержит 48 светодиодов (LED), которые устанавливаются на специальной панели.



Интеграция драйвера дисплея с мнемосхемой в установку пожарной сигнализации

- 1 Драйвер дисплея с мнемосхемой
- 2 Опциональный внешний источник питания постоянного или переменного тока

5 Планирование корпусов и механических компонентов (Planning housings and mechanical components)

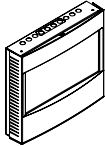
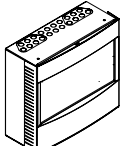
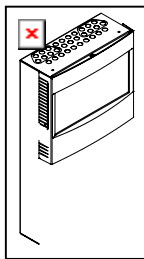
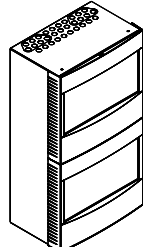
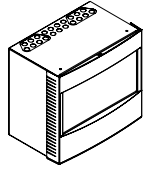
5.1 Предназначенные для станций корпуса (Housings available for stations)

Станция состоит из следующих механических компонентов:

- Внутренняя панель
- Управляющее устройство
- Крышка

Электронные компоненты и аккумуляторные батареи устанавливаются во внутренней панели. Управляющее устройство монтируется на внутренней панели, так чтобы его можно было поворачивать. Крышка выполняет роль защитного компонента.

В следующей таблице показаны корпуса, предназначенные для станций:

	Корпус (Эко) FH2001-A1	Корпус (Стандарт) FH2002-A1	Корпус (Комфорт) FH2003-A1	Корпус (Большой) FH2005-A1	Корпус (Увеличенный размер) FH2004-A1
					
Размеры (мм)					
Ширина	• 430	• 430	• 430	• 430	• 430
Высота	• 398	• 398	• 796	• 796	• 398
Глубина (внутр.панель)	• 80	• 160	• 160	• 260	• 260
Глубина (общая)	• 103	• 183	• 183	• 283	• 283
Макс. емкость батареи (пустой корпус)	2 x 7 A-ч	2 x 12 A-ч	2 x 26 A-ч	2 x 100 A-ч	2 x 100 A-ч
Стандартное применение	FT2040	FC2020 Опциональные расширения	FC2020 FC2030 FC2040	FC2060 FC2040 [SE], [FI]	Опциональные расширения

Обзор корпусов

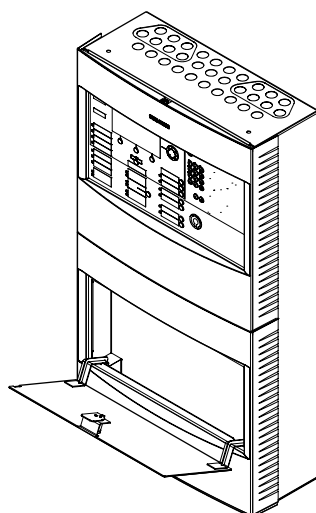
5.2 Корпус с отделением для документов (Housing with plan compartment)

Чтобы можно было хранить поэтажные планы здания для пожарной бригады, предлагаются станции и пустые корпуса с отделением для документов. Отделения для документов интегрированы в качестве дополнительного компонента (нижняя часть корпуса) [Швейцария], [Финляндия], [Швеция] или находятся в отдельном корпусе (Эко, Стандарт).

Представлены следующие типы отделений для документов:

- Отделение для документов A4 [Швейцария]
- Отделение для документов A3 [Финляндия], [Швеция]

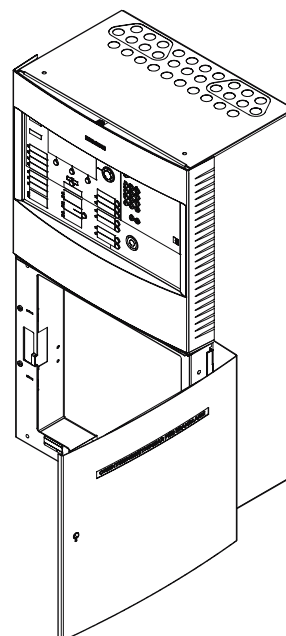
При использовании отделения для документов ограничивается размер аккумуляторных батарей, которые можно устанавливать.



Станция с отделением для документов A4 в корпусе (Комфорт)

Пример:

- FC2020-CC [Швейцария]
- FC2040-CC [Швейцария]



Станция с отделением для документов A3 в корпусе (Большой)

Пример:

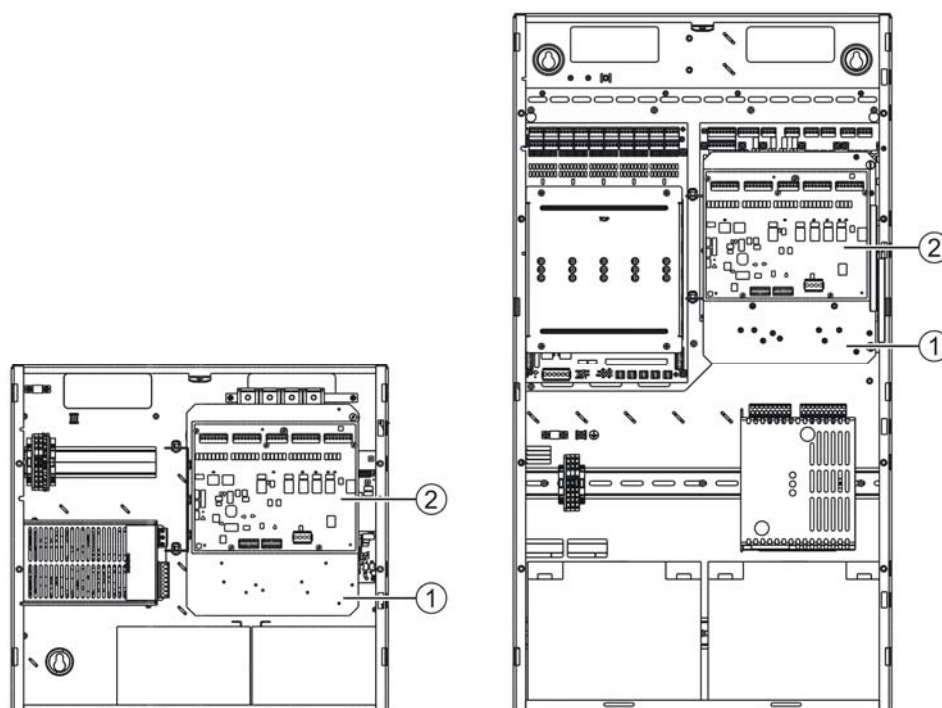
- FC2020-BB [Финляндия], [Швеция]
- FC2040-BB [Финляндия], [Швеция]

Смотри также

- 📖 Определение типа станции [→ **Error! Bookmark not defined.**]
- 📖 Дополнительный корпус [→ 136]

5.3 Монтажная плата FHA2007-A1 (Mounting plate FHA2007-A1)

Монтажную плату можно использовать во всех корпусах: Стандарт, Комфорт и Большой. Компоненты, которые не возможно установить в корпусе (например, периферийный модуль пожарного отделения или ДП-интерфейс в корпусе Стандарт), устанавливаются на монтажную плату. Монтажная плата устанавливается над периферийной платой.



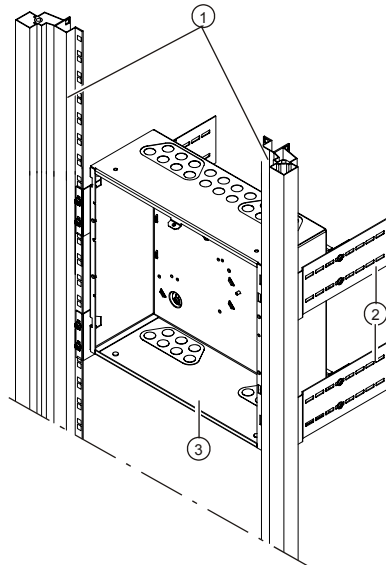
Место установки монтажной платы в корпусе Стандарт и корпусе Большой

1 Монтажная плата, установленная над периферийной платой

2 Периферийный модуль пожарной бригады, установленный на монтажную плату

5.4 Монтажный набор 19" FHA2016-A1 (19" installation set FHA2016-A1)

Монтажный набор 19" является вспомогательным средством для установки станции в корпус 19" или раму 19". В набор включено две монтажных компонента, которые привинчиваются к раме 19". Для одного корпуса требуется один монтажный набор.



Внешний вид монтажного набора 19"

- 1 19" рама или стойка
- 2 Монтажный набор 19"

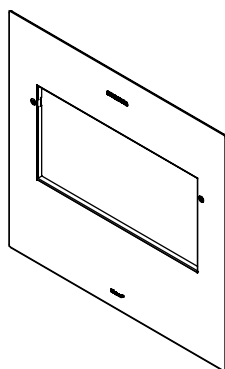
- 3 Станция или пустой корпус

5.5 Крышка 1HE FHA2017-A1 (UP blind 1HE FHA2017-A1)

Крышка 1HE используется для замены крышки корпуса при скрытом монтаже станции. Вместо стандартной крышки на станцию прикручивается крышка 1HE, что позволяет получить ровную поверхность при монтаже.

Крышку 1HE можно использовать для следующих корпусов:

- Корпус (Эко)
- Корпус (Стандарт)
- Корпус (Увеличенный размер)



Вид крышки 1HE

Необходимый размер углубления в поверхности

- Корпус (Эко) 456 x 424 x 97.5 мм (Ш x В x Г)
- Корпус (Стандарт) 456 x 424 x 177.5 мм (Ш x В x Г)
- Корпус (Увеличенный размер) 456 x 424 x 277.5 мм (Ш x В x Г)



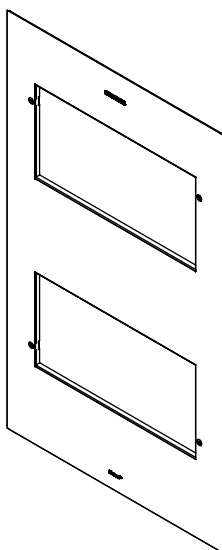
Дверной контакт нельзя использовать вместе с крышкой для скрытого монтажа.

5.6 Крышка 2HE FHA2015-A1 (UP blind 2HE FHA2015-A1)

Крышка 2HE используется для замены крышки корпуса при скрытом монтаже станции. Вместо стандартной крышки на станцию прикручивается крышка 2HE, что позволяет получить ровную поверхность при монтаже.

Крышку 2HE можно использовать для следующих корпусов:

- Корпус (Комфорт)
- Корпус (Большой)



Вид крышки 2HE

Необходимый размер углубления в поверхности

- Корпус (Комфорт) 456 x 822x 177.5 мм (Ш x В x Г)
- Корпус (Большой) 456 x 822 x 277.5 мм (Ш x В x Г)



Дверной контакт нельзя использовать вместе с крышкой для скрытого монтажа.

6 Планирование линий извещателей (Planning detector lines)

6.1 Планирование линии извещателей FDnet (Planning an FDnet detector line)

Назначение

При планировании проекта линии извещателей проверяется нагрузка на линейную плату. В результате определяют:

- Число и тип устройств в одной линии извещателей
- Число требуемых линейных плат
- Число шлейфов в петлю и шлейфов в линию

Планирование линий извещателей можно выполнять следующим образом:

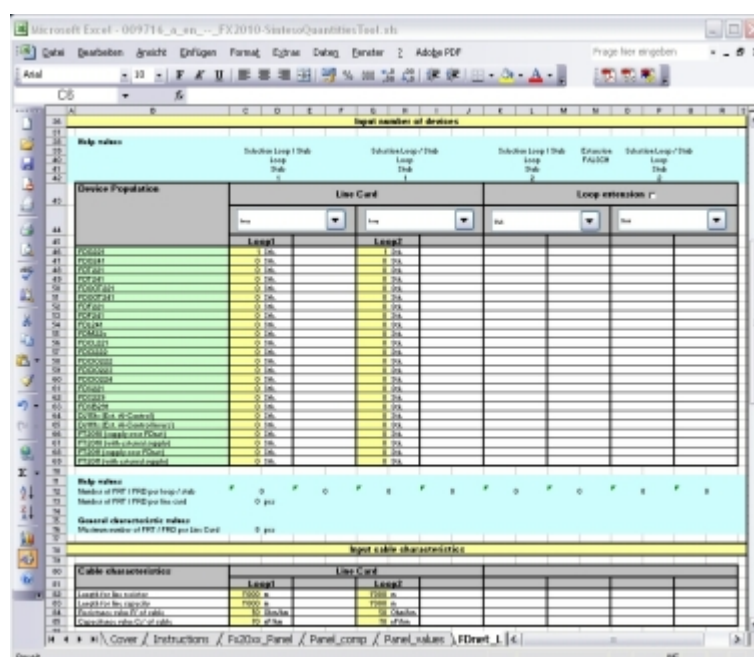
- с помощью представленного Калькулятора (Quantities tool) FX2010 (рекомендовано)
- лимитировано, с применением данной инструкции

Планирование проекта с применением Калькулятора FX2010 (документ по. 009716)

Калькулятор представляет собой Excel-файл (смотри Рисунок), который обеспечивает простую и надежную процедуру планирования.



Ограничения системы не учтены в Quantities tool. Их следует взять из этой документации.



Калькулятор FX2010

Планирование проекта с применением данной инструкции

Ограниченное планирование линий извещателей позволяет проверить линию. Следует помнить о следующих ограничениях:

- для всех линейных плат используется одинаковая топология (т.е., только шлейфы в петлю или только шлейфы в линию)
- каждый шлейф в петлю или шлейф в линию должен проверяться отдельно

Если одно из вышеупомянутых ограничений не соблюдается, для планирования линий извещателей следует применять Калькулятор.

6.1.1 Порядок действий (Sequence)

Процедура для шлейфа в петлю/шлейфа в линию

1. Определите тип и местоположение устройств шлейфа извещателей.
2. Задайте топологию шлейфа извещателей.
3. Задайте назначение шлейфов линейным платам.
4. Задайте тип кабеля.
5. Задайте длину кабеля и вычислите сопротивление кабеля и емкость кабеля.
6. Определите показатели факторов загрузки (connection factors) для устройств шлейфа извещателей.
7. Проверьте нагрузку на линейную плату с помощью Калькулятора или диаграмм. Фактор загрузки при максимальном токе (maximum current connector factor) должен быть ниже резерва загрузочной способности при максимальном токе для шлейфа.

Смотри также

- 📖 Распределение линий и расширение шлейфа [→ 51]
- 📖 Топология шлейфов [→ 56]
- 📖 Монтаж кабельной проводки устройств линии [→ 58]
- 📖 Длина кабеля [→ **Error! Bookmark not defined.**]
- 📖 Факторы загрузки шлейфов Fdnet устройств [→ **Error! Bookmark not defined.**]
- 📖 Резерва загрузочной способности при максимальном токе [→ **Error! Bookmark not defined.**]

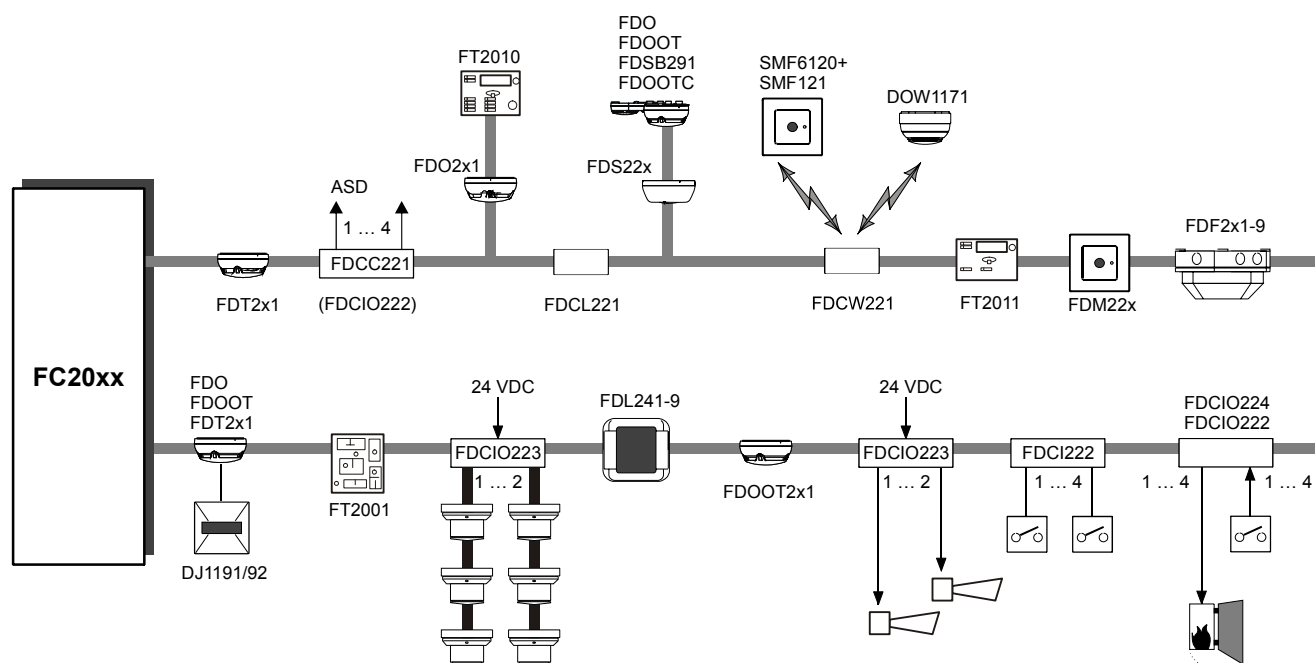
6.1.2 Устройства, которые можно включить в линию извещателей FDnet (Devices that can be connected to the FDnet detector line)

Наряду с извещателями пожарной сигнализации в линию FDnet можно включить дополнительные устройства, которые связываются с линией через протокол FDnet. На рисунке показано, какие устройства можно подсоединить к линии извещателей FDnet.

Список касается установленных линейных плат и опциональной линейной платы (FDnet) FCL2001-A1 с FC2060.



Информацию о наличии устройств в конкретной стране можно найти в документе 'Версия поставки'.



Устройства, которые можно подсоединить к линии извещателей FDnet

В нижеприведенной таблице перечислены все устройства, которые можно подсоединить к линии извещателей FDnet. В таблице также указано, какие устройства оснащены индикатором тревоги (AI) и к каким устройствам можно подключить внешний индикатор тревоги (EAI) или базу sireны (FDSB291).

Тип устройства	Тип	Описание	AI	EAI	FDSB 291
Комбинированный извещатель (Neural fire detector)	FDOOT241-9	Оптико-тепловой извещатель для сложных применений с высокой защитой от ложных срабатываний	X	X	X
	FDOOT241-8		X	X	X
	FDOOT221	Оптико-тепловой извещатель для стандартных применений с защитой от ложных срабатываний	X	X	X
	FDOOTC241	Оптико-тепловой извещатель с возможностью измерения CO	X	X	X
Дымовой извещатель широкого спектра (Wide-spectrum smoke detector)	FDO241	Оптический дымовой извещатель для сложным применений с высокой защитой от ложных срабатываний	X	X	X
	FDO221	Оптический дымовой извещатель для стандартных применений с защитой от ложных срабатываний	X	X	X
Тепловой извещатель (Heat detector)	FDT241	Тепловой извещатель для сложных применений	X	X	X *
	FDT221	Тепловой извещатель для стандартных применений	X	X	X *
Извещатель пламени (Flame detector)	FDF241-9	Инфракрасный извещатель пламени с 3 сенсорами для сложных применений с высокой защитой от ложных срабатываний	X	X	–
	FDF221-9	Инфракрасный извещатель пламени с 1 сенсором для применений с защитой от ложных срабатываний	X	X	–
Линейный дымовой извещатель (Linear smoke detector)	FDL241-9	Линейный дымовой извещатель для сложным применений с высокой защитой от ложных срабатываний	X	X	–
Ручной извещатель (Manual call point)	FDM221	Прямая активация для применений внутри помещений	X	–	–
	FDM223	Непрямая активация (большой корпус)	X	X	–
	FDM224	Прямая активация (большой корпус)	X	X	–
	FDM225	Прямая активация для применений внутри помещений	X	–	–
	FDM226	Прямая активация для применений вне помещений			
Входной модуль (Input module)	FDCI221	1 вход с гальванической развязкой	X	–	–
Входной модуль (Input module)	FDCI222	4 входа с гальванической развязкой	X	–	–
Входной/выходной модуль (Input/ Output module)	FDCIO221	1 вход с гальванической развязкой и 1 контролируемый выход управления для любых средств управления	X	–	–
Входной/выходной модуль (Input/ Output module)	FDCIO222	4 входа с гальванической развязкой и 4 выхода управления для любых средств управления	X	–	–
Входной/выходной модуль (Input/ Output module)	FDCIO223	2 входа/выхода можно использовать для управления сиренами или для подключения линий коллективных извещателей. Смешанное действие, то есть, равновозможен 1 входной канал и 1 выходной канал.	X	–	–
Входной/выходной модуль (Input/ Output module)	FDCIO224	4 входа с гальванической развязкой и 4 выхода управления для подключения VdS-интерфейса пожаротушения в соответствии с VdS или для реализации пожарного управления в соответствии с EN54.	X	–	–
Изолятор линии (Line separator)	FDCL221	Изолятор линии для корректного подключения нескольких шлейфов в линию в одной точке шлейфа	X	–	–
Тревожная сирена (Alarm sounder)	FDS221	Звуковое тревожное устройство с разными тоновыми сигналами и уровнями интенсивности звука	X	X	–
База сирены (Sounder base)	FDSB291	База извещателя с встроенным тревожным устройством	–	–	–

Тип устройства	Тип	Описание	AI	EAI	FDSB 291
Позтажный пульт управления (Floor repeater terminal)	FT2010	Для отображения информации и управления наиболее важными данными и функциями в масштабах всей системы	X	–	–
Позтажный дисплей (Floor repeater display)	FT2011	Для отображения наиболее важной информации в масштабах всей системы	X	–	–
Дисплей с мнемосхемой (Mimic display indication)	FT2001	Для индикации событий в масштабах всей системы	X	–	–
Внешний индикатор тревоги (External alarm indicator)	DJ119x	Для оптической индикации в случае тревоги	–	–	–
Радиошлюз (Radio gateway)	FDCW221	Для беспроводной передачи сигналов извещателей в FDnet.	X	X	–
Радиоизвещатель дыма (Radio smoke detector)	DOW1171	Извещатель дыма для беспроводной передачи на радиошлюз FDCW221	X	--	–
Ручной извещатель с радиобазой (Manual call point with radio base)	SMF6120 + SMF121	Ручной извещатель для беспроводной передачи на радиошлюз FDCW221	--	--	–
Тревожная сирена со световой индикацией (Alarm sounder with beacon)	FDS229	Для звуковой и оптической тревожной сигнализации. Можно конфигурировать тоновые сигналы и последовательность миганий.	X	X	–
Опора для аспирационных извещателей дыма ASD (Support for aspirating smoke detector ASD)	FDCC221 (FDCIO222)	Аспирационный извещатель дыма с FDnet-интерфейсом (в системе отображается только как FDCIO222)	X	–	–
Видеомониторинг (Video monitoring)	FDV241	Пожарный видеоконтроллер	–	–	–
Аспирационный извещатель дыма (Aspirating smoke detector)	VLf-250/-500	VESDA LaserFocus (лазерный мониторинг)	–	–	–

Устройства, которые можно подключить к шлейфу извещателей FDnet

X возможно / доступно
 – не возможно / не доступно

* возможно как ES ≥ 43 теплового извещателя



Так как большинство устройств получают питание от шлейфа извещателей, то обычно в дополнительных линиях питания нет необходимости. Входному/выходному модулю FDCIO223 всегда требуется дополнительный источник питания.
 У всех устройств FDnet есть встроенный изолятор линии.

!	ЗАМЕЧАНИЕ
	Влияние мониторинга замыкания на землю Неисправности ● Что касается устройств в FDnet, которые питаются от отдельного источника, то должна выполняться гальваническая развязка источника питания. (за исключением FDCIO223 и FDV241).

Дополнительная документация

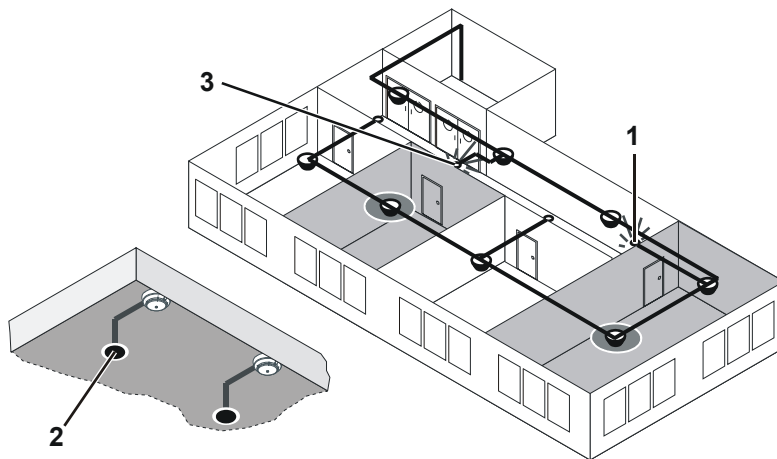
- Документ '008831, Перечень совместимых устройств' содержит подробную информацию о совместимости устройств.
- Подробную информацию об оборудовании можно найти в Технической Документации соответствующих устройств. В документе 008723 приводится обзор документации.
- Для подключения VdS-интерфейса пожаротушения в соответствии с условиями VdS, необходимо использовать входной/выходной модуль FDCIO224, смотри документ 007023).

6.1.2.1 Подключение внешних индикаторов тревоги (Connecting external alarm indicators)

У некоторых устройств FDnet имеется выход, который обычно используется для подключения внешнего индикатора тревоги. Выход, однако, можно также использовать и для любых других устройств управления. Управление выходом внешнего индикатора тревоги осуществляется через пожарную панель управления. Выход является свободно конфигурируемым.

В зависимости от конфигурации выход активируется для индикации внешней тревоги, если:

- подключенный извещатель сигнализирует об уровне опасности 2 или 3 (вместе с внутренним индикатором тревоги)
- назначенная зона инициировала тревогу или предтревогу.
- назначенное устройство управления активно.



Примеры внешнего индикатора тревоги

- | | |
|---|--|
| 1 Внешний AI сконфигурирован параллельно зоне | 3 Внешний AI сконфигурирован параллельно любой другой зоне (через устройство управления) |
| 2 Внешний AI сконфигурирован параллельно внутреннему AI подключенного извещателя (например, на подвесном потолке) | |

Смотри также

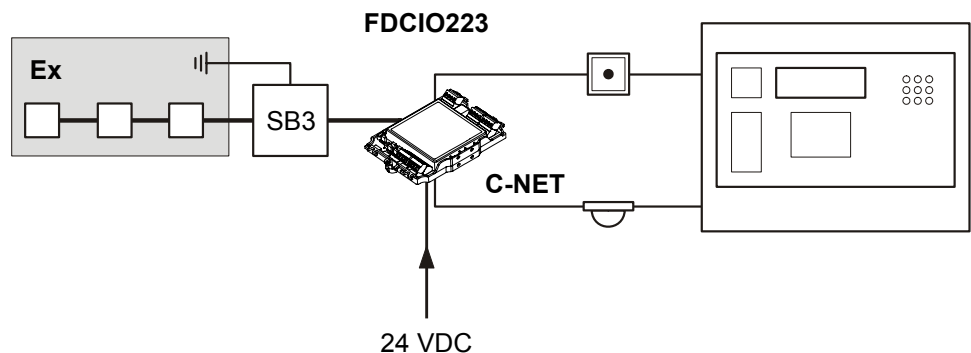
Определение устройств управления [→ **Error! Bookmark not defined.**]

6.1.2.2 Подключение взрывобезопасных извещателей во взрывобезопасной зоне 1 (Connection of intrinsically safe detectors in the ex-zone 1)

Взрывобезопасные коллективные извещатели также могут функционировать в системе пожарной сигнализации. Для реализации данной задачи дополнительно к взрывобезопасным извещателям потребуется применение следующих компонентов:

- Входной/выходной модуль FDCIO223 (Подробности смотри в документе по. 009122)
- Защитный барьер SB3 (Подробности смотри в документе по. 1227)

На рисунке показано, каким образом можно подключить взрывобезопасные извещатели.



Подключение взрывобезопасных извещателей

Возможно подключение следующих извещателей:

- Извещатель пламени DF1101-Ex (подробности смотри в док. по. 004938)
- Извещатель дыма DO1101 A-Ex (подробности смотри в док. по. 1485)
- Тепловой извещатель DT1101 A-Ex (подробности смотри в док. по. 1485)
- Тепловой извещатель DT1102 A-Ex (подробности смотри в док. по. 1485)
- Ручной извещатель DM1103 'Простое устройство' (подробности смотри в док. по. 007980)
- Ручной извещатель DM1104 'Простое устройство' (подробности смотри в док. по. 007980)

Дополнительную информацию о противопожарной защите во взрывоопасных зонах можно найти в документе по. 1204.

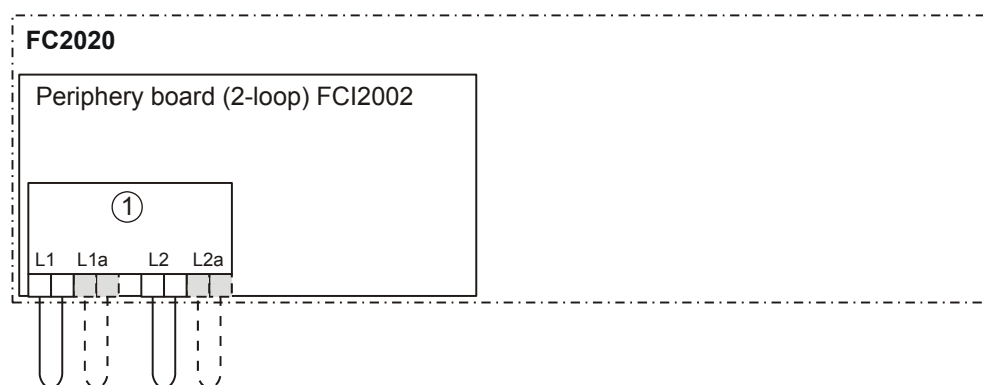
6.1.3 Распределение линий и расширение шлейфов (Line distribution and loop extension)

Панели управления FC2020, FC2030, FC2040 и FC2060 поддерживают линии извещателей Fdnet, они оснащены встроенными линейными платами. Встроенные линейные платы устанавливаются на периферийную плату.

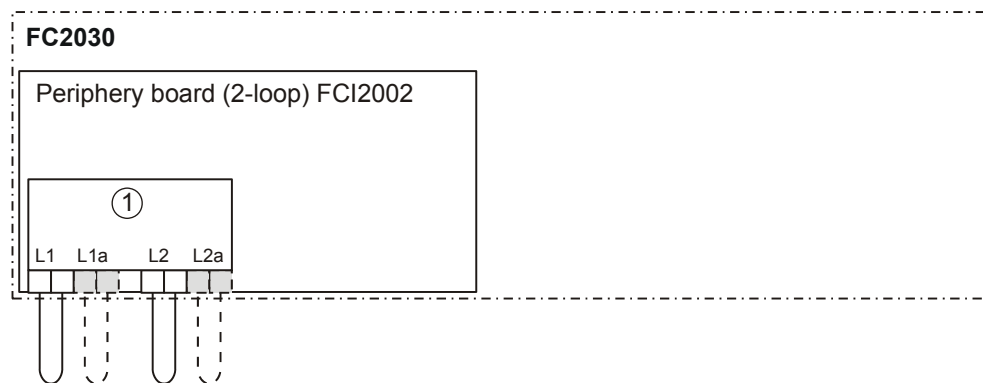
Каждая встроенная линейная плата поддерживает макс. 252 адреса и снабжена портами для 2 шлейфов. Дополнительно число подключаемых шлейфов может быть увеличено вдвое. Для этого предусмотрено расширение шлейфов FDnet. Максимальное число адресных устройств при этом остается 252. Расширение шлейфа не имеет электрической изоляции между двумя неполными шлейфами.

Линейная плата (FDnet) FCL2001-A1 (может быть установлена в FC2060) поддерживает максимум 252 адреса и четыре шлейфа в петлю или восемь шлейфов в линию.

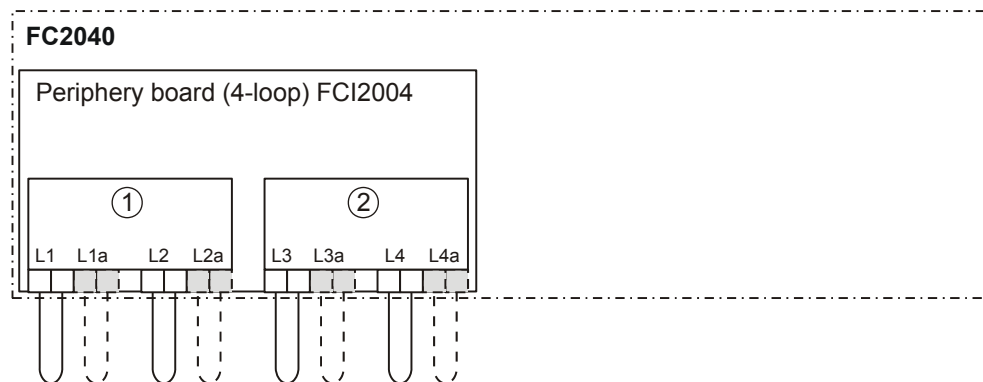
На следующих рисунках показано число адресов и шлейфов индивидуальных панелей управления.



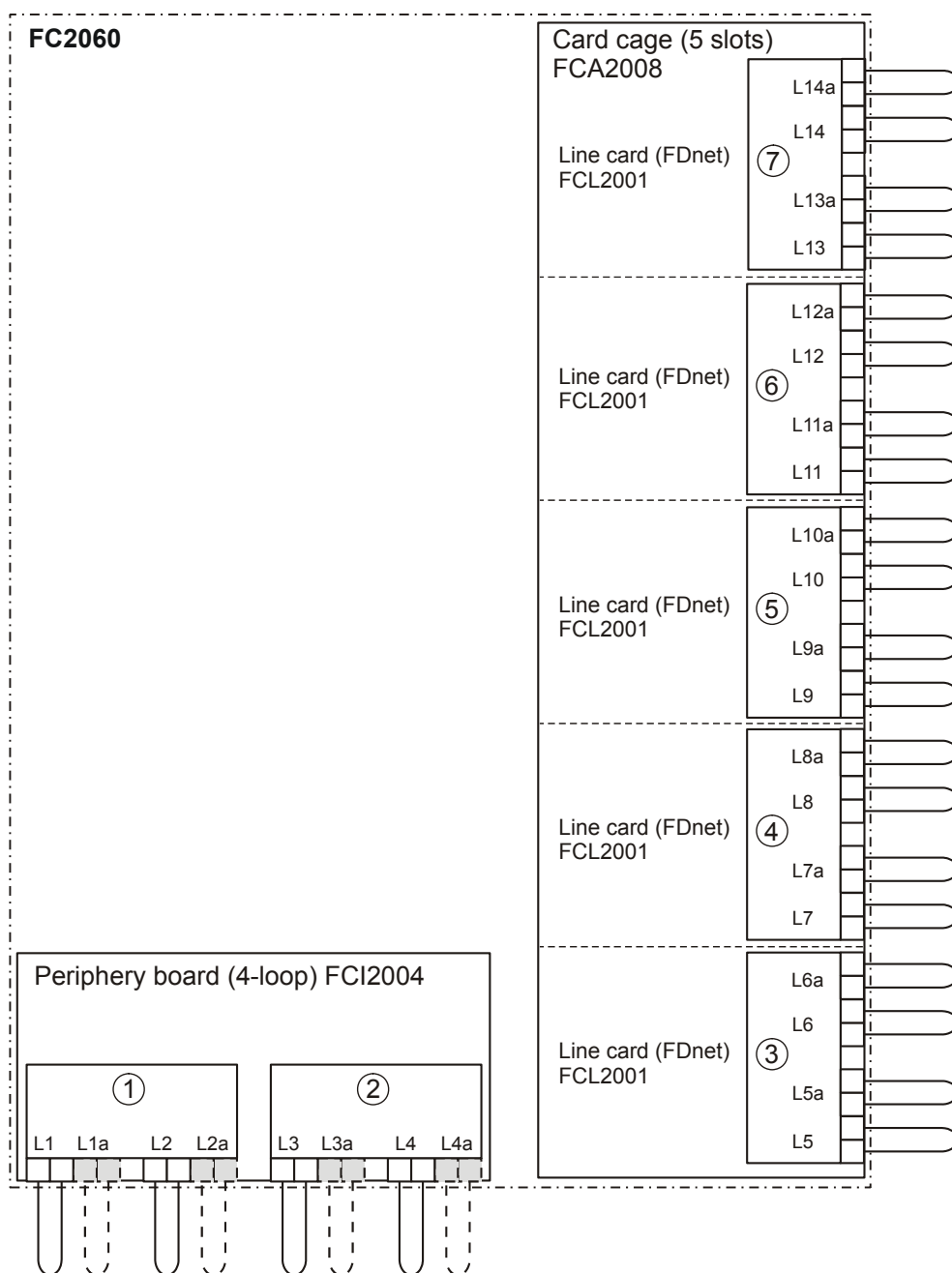
Распределение линий в панели управления FC2020



Распределение линий в панели управления FC2030



Распределение линий в панели управления FC2040



Пример распределения линий в панели управления FC2060

- | | |
|---|--|
| 1 Встроенная линейная плата 1 | Lx/Lxa Шлейф или параллельный шлейф |
| 2 Встроенная линейная плата 2 |  Шлейф FDnet |
| 3 ... Дополнительная линейная плата (FDnet) FCL2001-A1 (опциональная) |  Расширение шлейфа (FDnet) (опциональное) |
| 7 | |

Станция	Адреса (макс.)	Встроенные линейные платы	Число интегрированных шлейфов	Расширение шлейфа	Каркас для плат	Дополнительная линейная плата (FDnet)	
FC2020	252	1	2 шлейфа	+2 шлейфа	--	--	--
FC2030	252	1	2 шлейфа	+2 шлейфа	2 слота	--	--
FC2040	504	2	4 шлейфа	+4 шлейфа	--	--	--
FC2060	1512	2	4 шлейфа	+4 шлейфа	5 слотов	макс. 5	Макс. 20 шлейфов

Обзор распределения линий FDnet

Примечание

- Каждая FDnet плата имеет два дровера линии, которые каждый поддерживает два или четыре шлейфа.
- Можно добавить дополнительные два iktqzf с помощью расширения шлейфов (FDnet).
- Дополнительные линейные платы (FDnet) FCL2001-A1 имеют расширение шлейфов встроенное по умолчанию.
- Это также возможно подключить два шлейфа в линию вместо одного в петлю и смешанные варианты также возможны.



Независимо от числа шлейфов на одну линейную плату максимальное число адресов для одного шлейфа составляет 126. В соответствии с EN54 максимум 32 извещателя может выйти из строя в случае неисправности, таким образом, максимум 32 извещателя можно включить в шлейф линейной конфигурации.

Смотри также

📄 Длина кабеля [→ **Error! Bookmark not defined.**]

6.1.3.1 Предельные значения для шлейфа в петлю, шлейфа в линию и линейной платы (Limit values per loop, stub and line card)

В приведенной ниже таблице приводятся допустимые предельные значения для линии извещателей. Эти значения не должны превышаться, их следует проверить в ходе планирования индивидуальных линий.

!	ЗАМЕЧАНИЕ Предельные значения для шлейфов в петлю, расширения шлейфов и шлейфов в линию не зависят друг от друга. Предельные значения должны соблюдаться как для индивидуальных шлейфов в петлю или расширения шлейфов, так и для шлейфов в линию и линейных плат.
----------	---

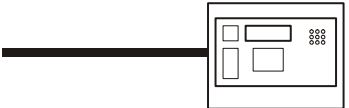
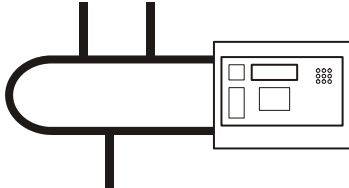
Предельные значения для линии извещателей FDnet

Параметр	На шлейф в петлю/ на расширение шлейфа	На шлейф в линию/ На шлейф в линию в расширении	На линейную плату
Максимальное число адресов	126	126	252
Максимальная длина линии	3300 м	3300 м	
Сопротивление кабеля R, действительно для обоих направлений	240 Ω	240 Ω	
Емкость кабеля C, если R > 50 Ом	500 nF	500 nF	1 μF
Емкость кабеля C, если R < 50 Ом	750 nF	750 nF	
Максимальное число поэтажных пультов управления FT2010 или поэтажных пультов управления FT2011	8	8	8

!	ЗАМЕЧАНИЕ Если используется расширение шлейфа и линейная плата (FDnet), то между двумя индивидуальными шлейфами в петлю и/или шлейфами в линию нет электрической изоляции. Пример: Если одновременно происходит два замыкания на землю, например, в положительном и отрицательном проводе, это может привести к сбою в нескольких шлейфах петлевой конфигурации в расширении шлейфа.
----------	---

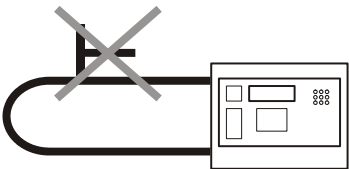
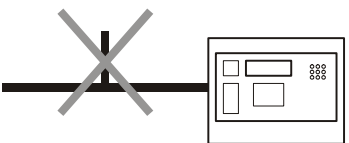
6.1.4 Топология линий извещателей (Line topology)

В FDnet допускаются следующие топологии:

	Шлейф в петлю (Loop)
	Шлейф в линию (Stub)
	Ответвление на шлейф в петлю (Sub-stub on loop)

Допустимые топологии

Построение других топологий не допускается. Особенно строгий запрет касается топологии 'Ответвление на шлейф в линию'.

	Ответвление на ответвление на кольцевой шлейф (Sub-stub on sub-stub with a loop)
	Ответвление на шлейф в линию (Sub-stub on stub)

Недопустимые топологии

Примечания

- У всех устройств FDnet имеется встроенный изолятор линии.
- Допускается одно ответвление шлейфа в линию между двумя соседними устройствами. Если существует несколько ответвлений, то следует использовать изолятор линии FDCL221 для каждого ответвления в линию.
- Только один шлейф в линию можно подключить напрямую в начальной и конечной точке шлейфа, если перед ним включен изолятор линии.

6.1.5 Функции изолятора линии (Line separation function)

У всех устройств FDnet имеется встроенный изолятор линии.

Он выполняет две функции:

- Мониторинг коротких замыканий и обрывов линии
- Ответвление от шлейфа в линию, если возможно

Мониторинг коротких замыканий

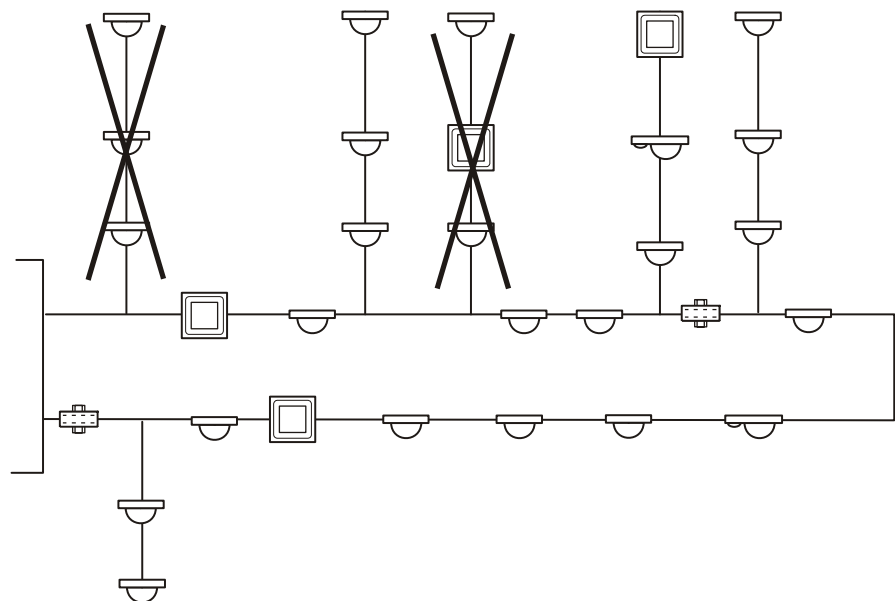
В случае короткого замыкания в линии извещателей, изолятор линии автоматически отключает неисправную секцию линии. Данная функция предусмотрена для того, чтобы в случае короткого замыкания происходил отказ неисправной секции, а не всей линии извещателей.

Обрыв линии

Если линия извещателей имеет петлевую конфигурацию, то в случае обрыва линии сбоя устройств не происходит.

Ответвление от шлейфа в линию

- Между двумя устройствами FDnet допускается построение только одного шлейфа в линию.
- Если между двумя устройствами FDnet имеется несколько шлейфов в линию, то между шлейфами в линию следует устанавливать изолятор.
- Не разрешается монтаж шлейфа в линию непосредственно после присоединения к пожарной панели управления (начальная и конечная точка шлейфа).



Применения в шлейфе изоляторов линии

6.1.6 Монтаж кабельной проводки линейных устройств (Cabling line devices)

Монтаж кабельной проводки линии извещателей FDnet

Для кабельной проводки линии извещателей FDnet можно использовать следующие типы кабелей:

- Витая пара, с экранированием и без экранирования (рекомендуется)
- Невитая пара, с экранированием и без экранирования

В приведенной ниже таблице указано, как применяются кабели разных типов.

Тип кабеля	Применение
витой; с минимум 10 скрутками на метр (рекомендуется)	Требуется в EMI-критичных областях, таких как рентгеновские кабинеты, радарные установки, передатчики
витой; с минимум 7 скрутками на метр	EMI-некритичные области, такие как офисы, отели, детские сады, школы, музеи
Витой и экранированный; с минимум 10 скрутками на метр	В исключительно EMI-критичных областях и в специальных применениях, например, около тиристорных устройств управления или высоковольтных установок
невитой, с экранированием или без экранирования	• Не допускается применение для новых систем! • Адаптация существующих линий с определенным риском. • Для критичных частей рекомендуется защита записи.

Применение кабелей разных типов

Дополнительный монтаж кабельной проводки

- Тревожные устройства FDnet (например, тревожная сирена FDS221) также подключаются к линии извещателей и не требуют отдельной линии питания. Подача питания обеспечивается линией извещателей.
- Нагревательные элементы извещателя нельзя подключать к линии извещателей FDnet. Они должны подключаться с использованием отдельной линии питания.
- Входному/выходному модулю FDCIO223 и видеоконтроллеру FDV241 всегда требуется внешний источник питания 24 В с электрической изоляцией.
- Следующие устройства могут подключаться через FDnet или отдельно, через линию питания с электрической изоляцией:
 - Поэтажный пульт управления FT2010-A1, FT2010-C1
 - Поэтажный дисплей FT2011-A1
 - Драйвер дисплея с мнемосхемой FT2001-A1

!	ЗАМЕЧАНИЕ
	Влияние мониторинга замыкания на землю Неисправности • Что касается устройств в FDnet, которые питаются от отдельного источника, то должна выполняться гальваническая развязка источника питания.

6.1.7 Длина кабеля (Cable length)

Максимально допустимая длина линии извещателей составляет 3300 м. Допустимая длина может также ограничиваться следующими факторами:

- Сопротивление кабеля
- Емкость кабеля

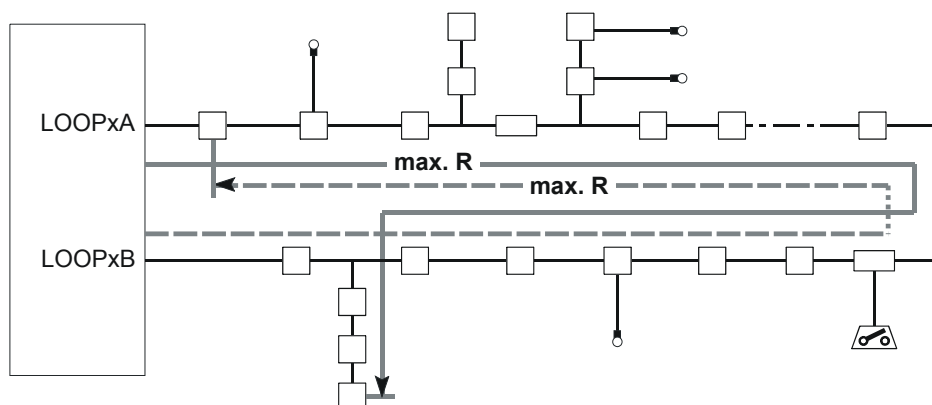
Сопротивление и емкость кабеля зависят от используемого типа кабеля. Этот факт должен учитываться при планировании проекта.



Длина кабеля, подходящая для вычисления емкости, может отличаться от той, которая получается при вычислении сопротивления.

6.1.7.1 Сопротивление кабеля (Cable resistance)

Важно сопротивление кабеля каждого из двух шлейфовых подключений к наиболее удаленному извещателю.



Макс. сопротивление кабеля (макс. R) в направлении наиболее удаленного извещателя

Определение и вычисление сопротивления кабеля (R)

Сопротивление кабеля R – это значение сопротивления по всей длине провода. Оно соответствует значению сопротивления для обеих жил кабеля.

$$R = l * R'$$

R	Сопротивление кабеля [Ω]
l	Длина кабеля (обе жилы) [км]
R'	Сопротивление кабеля на км [Ω/км]

Если значение сопротивления кабеля на км (R') не известно, его можно вычислить по следующей формуле:

$$R' = \rho * 2000 / A$$

ρ (rho)	Удельное сопротивление для меди (константа: 0.0178 Ом/м)
2000	2 км в метрах (обе жилы для кабеля длиной 1 км)
A	Поперечное сечение кабеля [мм ²]

Поперечное сечение A можно получить из диаметра провода по формуле:

$$A = \pi * (d / 2)^2$$

π	Константа (3.1416)
d	Диаметр провода [мм]

Пример вычисления для R' медного кабеля с $\varnothing$ 0.8мм

$$R' = (0.0178 \text{ Ом/м} * 2000) / ((0.8 \text{ мм} / 2)^2 * 3.1416) = 70.8 \text{ Ом/км}$$

6.1.7.2 Емкость кабеля (Cable capacitance)

Определенная емкость

- Емкость C_p'
 C_p' – емкость между двумя жилами на км. Производители кабеля обычно указывают значение емкости C_p' .
- Емкость C_s'
 C_s' емкость на км между одной жилой и второй жилой, соединенной с первой через экран.
Емкость линии важна для линии извещателей со значением C_s' по причине возможного возникновения короткого замыкания на землю в кабеле извещателя.

Вычисления (также и в Калькуляторе (Quantities tool)) всегда относятся к емкости C_s' .

Для неэкранированных кабелей:

$$C_s' = C_p'$$

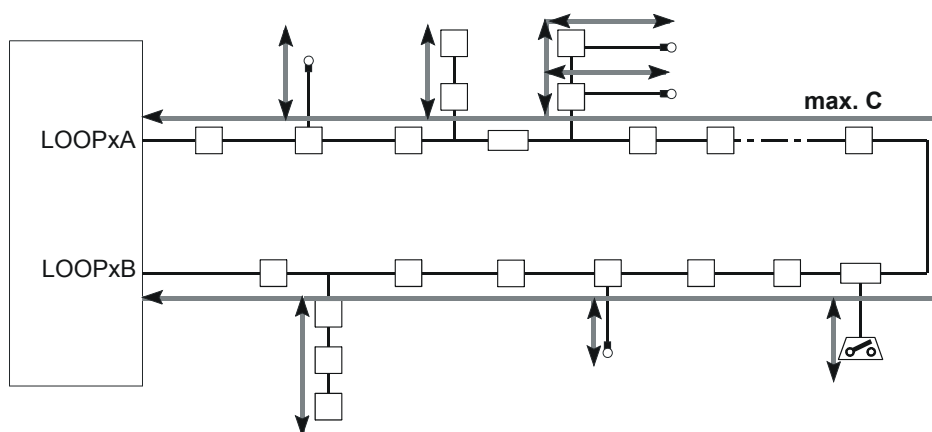
Для экранированных кабелей:

$$C_s' = 1.8 * C_p' \text{ (эмпирическое правило, если известно только } C_p', \text{ а не } C_s')$$

Определение емкости кабеля

Чтобы определить емкость кабеля необходимо добавить следующие длины кабеля:

- Общая длина шлейфа
- Длина всех ответвлений линейной конфигурации
- Длина всех кабелей до всех внешних индикаторов тревоги
- Длина всех кабелей до внешних цепей (например, противопожарные устройства управления)



Значения длины кабеля, необходимые для определения емкости

Вычисление емкости кабеля (Cs)

$$C_s = l * C_s'$$

C_s	Емкость кабеля [нФ]
l	Общая длина кабеля [км]
C_s'	Емкость кабеля на км [нФ/км]

6.1.7.3 Примеры различных типов кабелей (Examples of different cable types)

В приведенной ниже таблице приводятся значения сопротивления кабеля (R') и емкости кабеля (Cs') для разных типов кабеля. Данные значения являются справочными значениями, они могут меняться в зависимости от производителя.



Идентичная маркировка кабелей не гарантирует того, что и значения кабелей будут одинаковыми. Они могут меняться в зависимости от производителя.

Таблица значений сопротивления и емкости для экранированных кабелей:

Тип кабеля	R'	Cs'
MICC2L 1.5мм ² [Великобритания]	25 Ω	320 nF
Firetuf FT3 1.5мм ² [Великобритания]	28 Ω	320 nF
SYT1 [Франция]	59 Ω	195 nF
PFLP [Норвегия]	47 Ω	210 nF
KLMA, 2x0.8 $\varnothing$ + 0.8 $\varnothing$ [Финляндия]	70 Ω	285 nF
EKEK, 2x0.8 $\varnothing$ [Швеция]	70 Ω	250 nF
YTKSY, 1x2x0.8 $\varnothing$ [Польша]	72 Ω	220 nF
J-Y(St)Y, 1x2x0.8 $\varnothing$ [Турция]	74 Ω	210 nF
J-Y(St)Y, 2x2x0.6 $\varnothing$ [Германия] *	130 Ω	100 nF
J-Y(St)Y, 2x2x0.8 $\varnothing$ [Германия] *	73 Ω	100 nF
Datafil AY, 1x2x0.8 $\varnothing$ [Швейцария]	72 Ω	140 nF
NKT, 1x2x0.6 $\varnothing$ [Дания]	128 Ω	150 nF
Datafil AY, 1x2x0.6 $\varnothing$ [Швейцария]	128 Ω	140 nF
BM-кабель, 1x2x0.6 $\varnothing$ [Швейцария]	128 Ω	180 nF
Внешний кабель, 1x2x0.6 $\varnothing$ [Швейцария]	128 Ω	145 nF

Значение сопротивления и емкости для экранированных кабелей

* Характеристики кабеля должны соответствовать спецификациям VDE-стандарта 0815:1985 для указанных значений.

Таблица значений сопротивления и емкости для неэкранированных кабелей:

Тип кабеля	R'	Cs'
Монтажный кабель TT, 2x1.5 мм ² [Швейцария]	24 Ω	70 nF
Экстра-низковольтный кабель G51, 2x0.8 $\varnothing$ [Швейцария]	70 Ω	70 nF
Экстра-низковольтный кабель G51, 2x0.6 $\varnothing$ [Швейцария]	125 Ω	70 nF

Значение сопротивления и емкости для неэкранированных кабелей

6.1.8 Факторы загрузки шлейфов FDnet устройств (Connection factors of the FDnet devices)

Определите следующие значения для каждого шлейфа в петлю и шлейфа в линию:

- Фактор адресной загрузки (AK)
- Фактор загрузки при номинальном токе (RK)
- Фактор загрузки при максимальном токе (MK)

Фактор адресной загрузки (AK)

Фактор адресной загрузки определяет число адресов, занятых устройством линии извещателей.

- Все устройства, напрямую подключенные к линии извещателей, имеют один адрес (AK = 1).
- Звуковая база FDSB291 подключается к линии извещателей не напрямую, а через клеммы для внешних индикаторов тревоги. Таким образом, у нее нет адреса в линии извещателей (AK = 0).
- У внешних индикаторов тревоги также нет адреса в линии извещателей (AK = 0).

Фактор загрузки при номинальном токе (RK)

Фактор загрузки при номинальном токе – это показатель нагрузки для линии извещателей при токе в дежурном режиме.

- Фактор загрузки при номинальном токе никак не влияет на вычисления, касающиеся линии извещателей. Данный показатель необходим только для расчетов, связанных с источником питания.
- Средства управления в обратном порядке активируются извещателем, например, фактор загрузки при номинальном токе 1 рассчитывается с учетом систем блокировки в дежурном режиме.

Фактор загрузки при максимальном токе (MK)

Фактор загрузки при максимальном токе – это показатель для силовой нагрузки устройства линии извещателей в случае тревоги. Он необходим для определения электрической нагрузки линейной платы.

Определите фактор загрузки при максимальном токе (MK) и фактор загрузки при номинальном токе (RK) с помощью приведенной ниже таблицы или Калькулятора (Quantities tool FX2010).

Таблица для определения факторов загрузки FDnet

Устройство	Тип	Число	AK	ΣAK	RK	ΣRK	MK	ΣMK
Комбинированный извещатель (Neural fire detector)	FDOOT221 FDOOT241-9 FDOOT241-8		1		1		1	
	FDOOTC241-9		2		1		1	
Извещатель дыма широкого спектра (Wide-spectrum smoke detector)	FDO221 FDO241		1		1		1	
Тепловой извещатель (Heat detector)	FDT221 FDT241		1		1		1	
Извещатель пламени (Flame detector)	FDF221-9 FDF241-9		1		3		3	
Линейный извещатель дыма (Linear smoke detector)	FDL241-9		1		4		4	
Ручной извещатель (Manual call point)	FDM22x		1		1		1	
Изолятор линии (Line separator)	FDCL221		1		1		1	
Входной модуль (Input module)	FDCI221		1		2		2	
	FDCI222		1		2		2	
Входной/выходной модуль (Input/Output module)	FDCIO221 FDCIO222 FDCIO223 FDCIO224		1		3		3	
Тревожная сирена (Alarm sounder)	FDS221		1		1		15	
База сирены (Sounder base)	FDSB291		0		0,5		5	
Внешний индикатор тревоги (Ext. AI control)	DJ119x		0		1		1	
Радиошлюз (Radio gateway)	FDCW221		2 + n x 1 *		4 + n x 1 *		5 + n x 1 *	
Видеоконтроллер (Video fire controller)	FDV241/242		1		3		3	
VESDA Laser Focus	VLF-250/500		1		3		3	
Тревожная сирена со световой индикацией (Alarm sounder with beacon)	FDS229		1		1		30	
Опора для системы ASD (Support for ASD system)	FDCC221		1		3		3	
Позетажный пульт управления без внешнего питания (Floor repeater terminal/display without external supply)	FT2010 FT2011		1		20		160	
Позетажный пульт управления с внешним питанием (Floor repeater terminal / display with external supply)	FT2010 FT2011		1		20		20	
Драйвер дисплея с мнемосхемой, без внешнего питания (Mimic display driver, without external supply)	FT2001		1		16		324	
Драйвер дисплея с мнемосхемой, с внешним питанием (Mimic display driver, with external supply)	FT2001		1		16		16	
Итого								

АК, RK и МК устройств FDnet

* n = Число подключенных радиоизвещателей

6.1.9 Резерв загрузочной способности при максимальном токе (Maximum current connection factor reserve)

В данной главе с помощью примера проиллюстрирована процедура проверки вероятного резерва загрузочной способности при максимальном токе (МК_{res}) для одной линии. С этой целью приводятся диаграммы для различных линейных плат.

6.1.9.1 Описание процедуры с использованием примера (Procedure by means of an example)

Предполагаем:

Следующие параметры уже заданы.

Параметр	Значение
Линейная плата	Встроенная линейная плата с расширением шлейфа (FDnet)
Топология	4 шлейфа
Кабель соответствующей длины для значения сопротивления	1200 м
Кабель соответствующей длины для значения емкости	1500 м
Тип кабеля	• G51 экста-низковольтный кабель • x 0.6 (Швейцария), неэкранированный • R' = 125 Ом • Cs' = 70 nF

Примерные параметры для линии извещателей

В шлейфе будут работать устройства, приведенные в следующей таблице:

Устройство	Тип	Число	АК	ΣАК	RK	ΣRK	МК	ΣМК
Комбинированный извещатель	FDOOT221	14	1	14	1	14	1	14
Входной/выходной модуль	FDCIO222	2	1	2	3	6	3	6
Тревожная сирена	FDS221	1	1	1	1	1	15	15
База сирены	FDSB291	1	0	0	0,5	0,5	5	5
Позтажный пульт управления без внешнего питания	FT2010	1	1	1	20	20	160	160
Итого:				18		41,5		200

Загрузочные факторы для линий извещателей в примере

Вычисления

На основании приведенных выше данных можно вычислить следующие параметры:

- Сопротивление кабеля (R)
 $R = L_{\text{кабеля}} \times R' = 1.2 \text{ км} \times 125 \text{ Ом/км} = 150 \text{ Ом}$
- Емкость кабеля (Cs)
 $Cs = L_{\text{кабеля общ.}} \times Cs' = 1.5 \text{ км} \times 70 \text{ нФ/км} = 105 \text{ нФ}$
 Cs должно быть в пределах границ
- Фактор адресной загрузки: AK = 18
- Фактор загрузки при номинальном токе: RK = 41.5
 Значение фактора загрузки при номинальном токе потребуется для вычисления рабочего тока аппаратных средств
- Фактор загрузки при максимальном токе: MK = 200

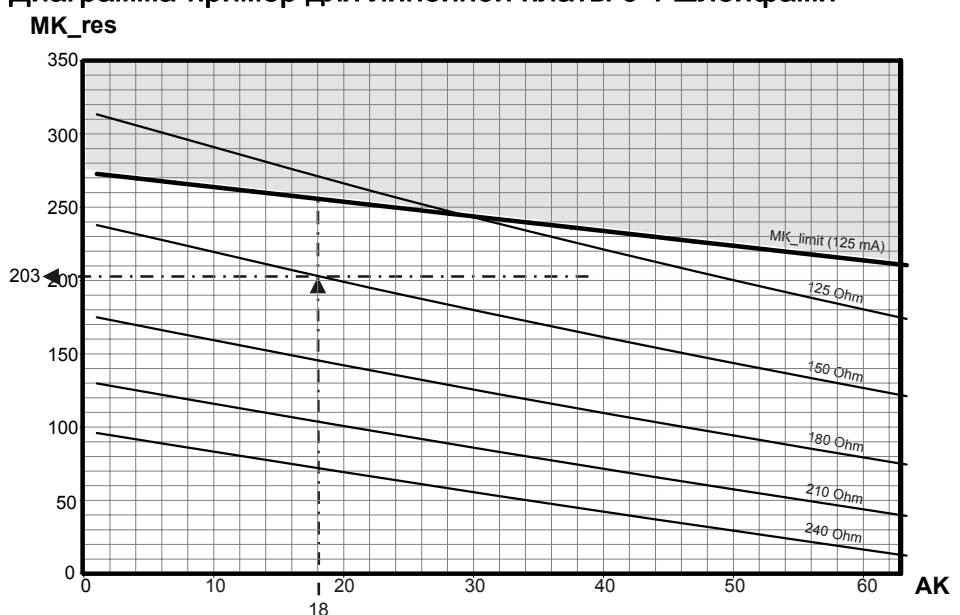
Проверка

Проверьте резерв загрузочной способности при максимальном токе, обратившись к диаграмме. Для этого необходимо поступить следующим образом:

1. На диаграмме для платы с 4 шлейфами проведите вертикальную линию через точку оси загрузочной способности по адресам AK = 18.
2. Проведите горизонтальную линию через точку пересечения с кривой 150 Ом
3. Определите резерв загрузочной способности при максимальном токе (MK_res). В данном примере она составит 203.
4. Проверьте, не превышает ли резерв загрузочной способности при максимальном токе (MK_res) вычисленный фактор загрузки при максимальном токе (MK). В данном примере резерв загрузочной способности при максимальном токе (MK_res = 203) выше фактора загрузки при максимальном токе (MK = 200).

⇒ В таком случае линия работать может.

Диаграмма-пример для линейной платы с 4 шлейфами



Пример для проверки резерва загрузочной способности при максимальном токе (MK_res).

Информация

Точка пересечения АК и кривой сопротивления должна быть ниже линии 'MK_limit' (допустимый предел для фактора загрузки при максимальном токе). Ситуация, в которой точки пересечения находятся выше этой линии, недопустима.

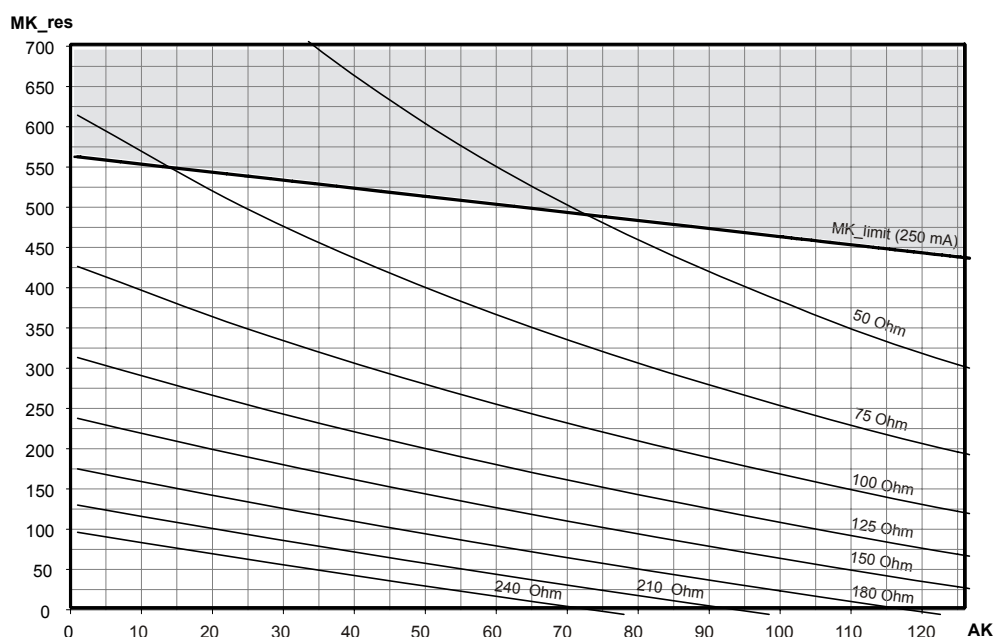
Не разрешается работа линии, если резерв загрузочной способности при максимальном токе (MK_res) ниже вычисленного фактора загрузки при максимальном токе (МК)! В этом случае вы должны внести изменения в назначения, установленные для линии, и выполнить повторные вычисления.

6.1.9.2 Диаграмма для линейных плат с 2 шлейфами в петлю (Diagram for line cards with 2 loops)

Данная диаграмма представлена для проверки резерва загрузочной способности при максимальном токе (MK_res) для встроенных линейных плат, функционирующих без расширения шлейфа (FDnet).

Условия

- макс. 126 устройств на шлейф в петлю
- исключительно шлейфы в петлю для всех действующих соединений.



Резерв загрузочной способности при максимальном токе (MK_res) для функционирования 2 шлейфов в петлю

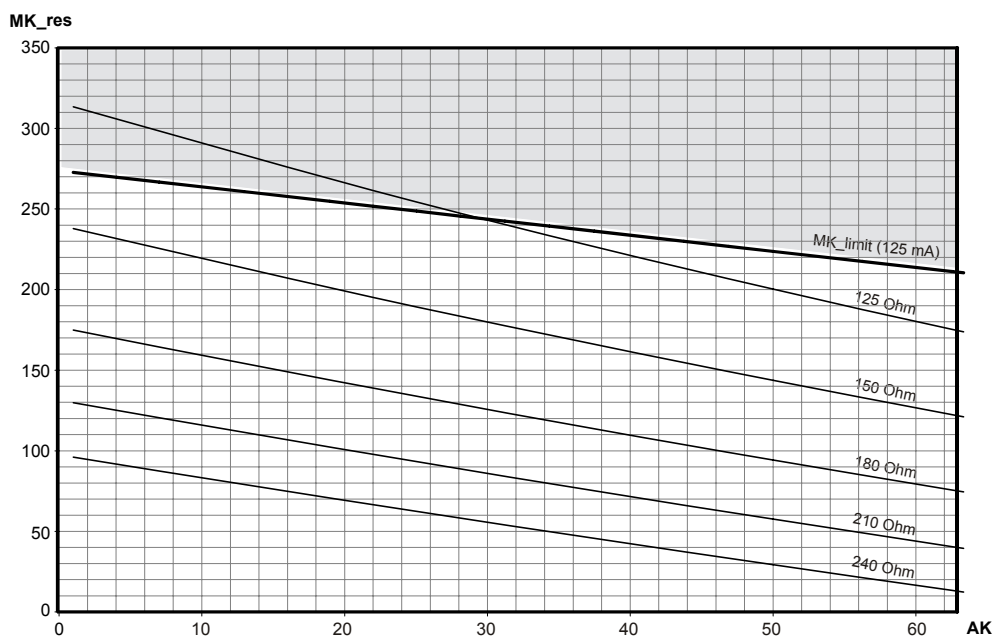
6.1.9.3 Диаграмма для линейных плат с 4 шлейфами в петлю или 4 шлейфами в линию (Diagram for line cards with 4 loops or 4 stubs)

Данная диаграмма представлена для проверки резерва загрузочной способности при максимальном токе (MK_res) для линейных плат с подключениями для 4 шлейфов в петлю или 4 шлейфов в линию. Это относится к следующим линейным платам:

- Встроенная линейная плата с расширением шлейфа (управление 4 шлейфами в петлю)
- Встроенная линейная плата без расширения шлейфа (управление 4 шлейфами в линию)
- Линейная плата (FDnet) FCL2001-A1 (управление 4 шлейфами в петлю и 4 шлейфами в линию)

Условия

- макс. 63 устройства на шлейф в линию или шлейф в петлю
- исключительно шлейфы в петлю или шлейфы в линию для всех действующих соединений.



Резерв загрузочной способности при максимальном токе (MK_res) для функционирования 4 шлейфов в петлю или 4 шлейфов в линию

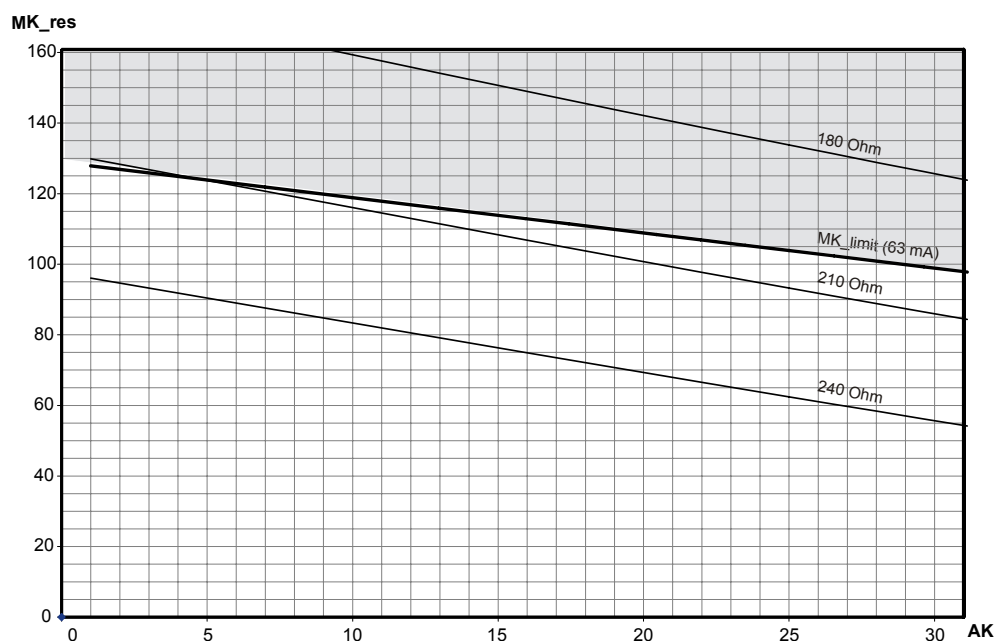
6.1.9.4 Диаграмма для линейных плат с 8 шлейфами в линию (Diagram for line cards with 8 stubs)

Данная диаграмма представлена для проверки резерва загрузочной способности при максимальном токе (MK_res) для линейных плат на которых работает 8 шлейфов в линию. Это относится к следующим линейным платам:

- Встроенная линейная плата с расширением шлейфа (управление 8 шлейфами в линию)
- Линейная плата (FDnet) FCL2001-A1 (управление 8 шлейфами в линию)

Условия

- макс. 31 устройство на шлейф в линию
- исключительно шлейфы в линию для всех действующих соединений



Резерв загрузочной способности при максимальном токе (MK_res) для функционирования 8 шлейфов в линию

6.2 Коллективная линия извещателей (Collective detector line)

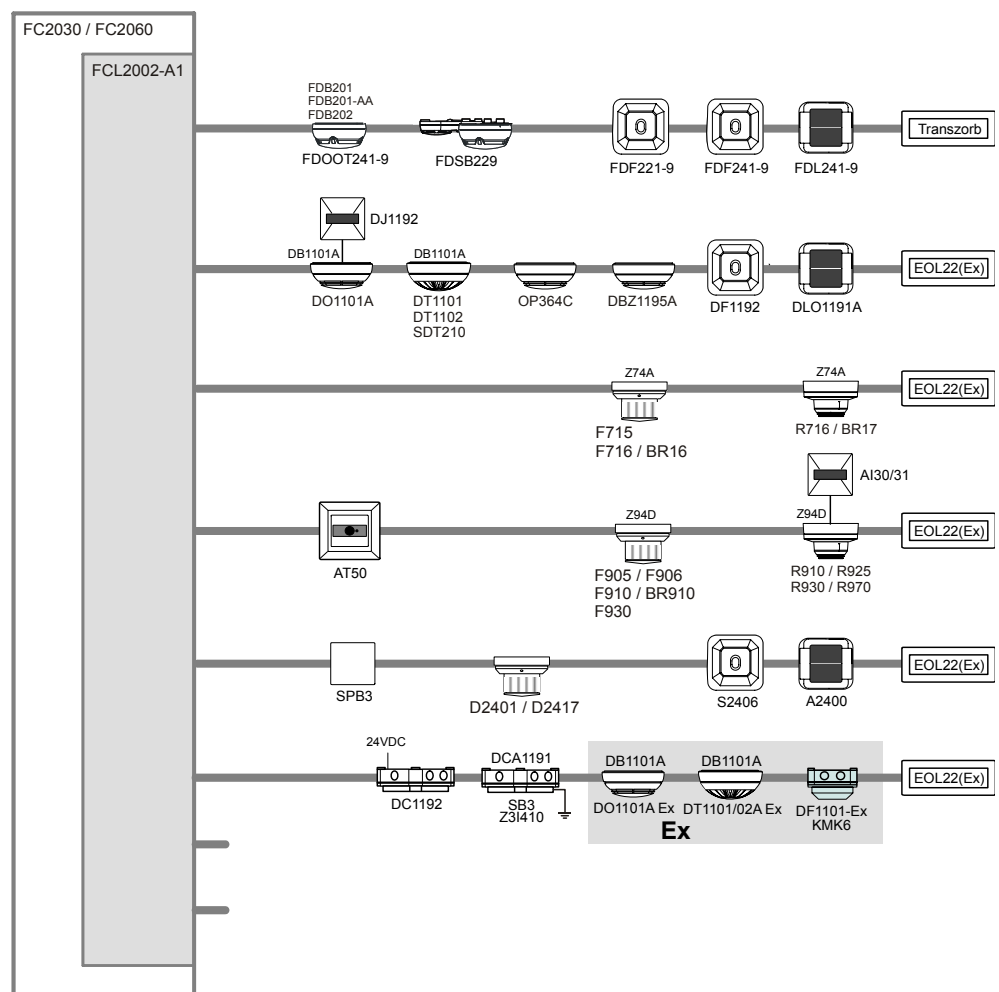
6.2.1 Устройства, которые можно подключить к коллективной линейной плате (Devices that can be connected to the collective line card)

Коллективные извещатели панелей управления FC2030 и FC2060 можно подключить к линейной плате (коллективной) FCL2002-A1. Линейная плата (коллективная) в основном используется для перегруппировки существующих коллективных линий.

На следующем рисунке показаны коллективные устройства, чаще всего используемые в существующей системе извещателей, которые поддерживаются линейной платой (коллективной).



Информацию о наличии устройств в конкретной стране можно найти в документе 'Версия поставки'.



Коллективные устройства, чаще всего используемые с линейной платой FCL2002-A1

Линейная плата (коллективная) устанавливается в каркас для плат панели управления FC2030 или FC2060 и автоматически обнаруживается системой.

Топология

К линейной плате (коллективной) можно подключить в общей сложности 8 шлейфов в линию. В каждый шлейф в линию можно включить максимум 32 устройства. Также необходимо учитывать общий КМК (загрузочный фактор для коллективных элементов = 32).

Неиспользуемые (пустые) шлейфы в линию подключать не следует.



Если к линейной плате (коллективной) подключены мультипротокольный извещатели FD20, на короткое замыкание в шлейфе в линию будет указывать ошибка "обрыв линии". Это происходит из-за размыкания цепи разделителя мультипротокольного извещателя. Происходит отключение линии, и короткое замыкание изолируется.

Поддерживаемые коллективные системы извещателей

Поддерживаются следующие системы извещателей:

- MS7
- MS9
- MS24
- DS11 / SynoLINE600 / SIGMACON
- Мультипротокол Sinteso



Следуйте инструкциям, принятым в конкретных странах, которые не разрешают включать в один шлейф одновременно ручные и автоматические извещатели.

Поддерживаемые типы конфигурируемых коллективных линий

- Transzorb-диод (20 В)
- EOL22 (Ex)
- 3,3 кΩ (не по VdS 2489, только модернизация)
- 4.7 кΩ (не по VdS 2489, только модернизация)

Коллективная линейная плата FCL2002-A1 позволяет сконфигурировать разные типы линий. Предпочтение следует отдавать только двум первым типам линий. Они отвечают требованиям VdS 2489 (мониторинг коротких замыканий и обрыва провода).

Нагрузочные резисторы не соответствуют стандарту, установленному в VdS 2489, и формируют так называемые "серые зоны". Их следует использовать только для модернизации.



Подробные данные о всех поддерживаемых извещателях можно найти в перечне совместимых устройств, документ 008331.

В приведенной ниже таблице содержится краткий обзор поддерживаемых систем извещателей и типов линий

Система извещателей	Типы линий			
EOL	Transzorb-диод 20 В	EOL22 (Ex)	3,3 kΩ (серая зона)	4,7 kΩ (серая зона)
MS7, MS9, MS24	-- ¹	•	•	•
DS11	•	•	•	•
FD20	•	•	•	•
SinoLINE600	•	•	•	•
SYGMACON (SIGMASYS GT)	-- ¹	•	•	•
Подключение взрывобезопасных устройств	DC1192/SB3	DC1192/SB3	DC1192/SB3	DC1192/SB3
Характеристики оконечного сопротивления	20 В ±5 %, импульсная мощность 1,5 кВт		3,3 kΩ ±2 %, (макс. ±5 %)	4,7 kΩ ±2 %, (макс. ±5 %)
Характеристики линии	R _L <150 Ω C _L <300 nF C _L с извещателем 4,5 μF L _L <5 mH	R _L <250 Ω C _L <300 nF C _L с извещателем 4,5 μF L _L <5 mH	R _L <250 Ω C _L <300 nF C _L с извещателем 4,5 μF L _L <5 mH	R _L <250 Ω C _L <300 nF C _L с извещателем 4,5 μF L _L <5 mH
Номер для заказа оконечного сопротивления	4600510001	5162220001		

¹ Исключения и информацию, касающуюся типов отдельных извещателей, можно найти в перечне совместимости, документ 008331.

!	ЗАМЕЧАНИЕ
	Повреждение извещателей и оснований Включение некорректно сконфигурированной линии может вызвать повреждение извещателей и оснований. При использовании EOL 20 В transzorb-диода следует быть особенно внимательными.

Объяснение понятия серой зоны

"Серая зона" определяется в зависимости от EOL (оконечное сопротивление), рабочих параметров и извещателя. Она возникает, когда используются резисторы 3,3 kΩ или 4,7 kΩ в качестве оконечного сопротивления, и сопротивление в линии не отвечает требуемым техническим условиям (R_L <250 Ω).

В результате при определенных обстоятельствах драйвер линии не может больше надежно распознавать, какой извещатель подает сигнал тревоги, так как сопротивление в линии слишком высоко. Это приводит к следующим последствиям:

- Неисправности не распознаются.
- Тревоги приводят к ошибочным тревожным сообщениям, если такие сообщения вообще подаются.

Во избежание возникновения "серой зоны", оконечный резистор (3.3 kΩ или 4.7 kΩ) следует заменить на EOL22 (Ex), которое позволяет выполнять мониторинг сопротивления в линии. Как только значение сопротивления в линии перестает отвечать требуемым техническим условиям, появляется сообщение о неисправности.

Дополнительная документация

- Документ '008831, Перечень совместимых устройств' содержит подробную информацию о совместимости устройств.
- Подробную информацию об оборудовании можно найти в соответствующей Технической Документации разных устройств.
- Информацию об основных показателях извещателей можно найти в документе d825b.
- За информацией о конфигурации и вводе в эксплуатацию обратитесь к документам 009052, 'Ввод в эксплуатацию', и 009078, 'Конфигурация'.

6.3 Линия извещателей MS9i (MS9i detector line)

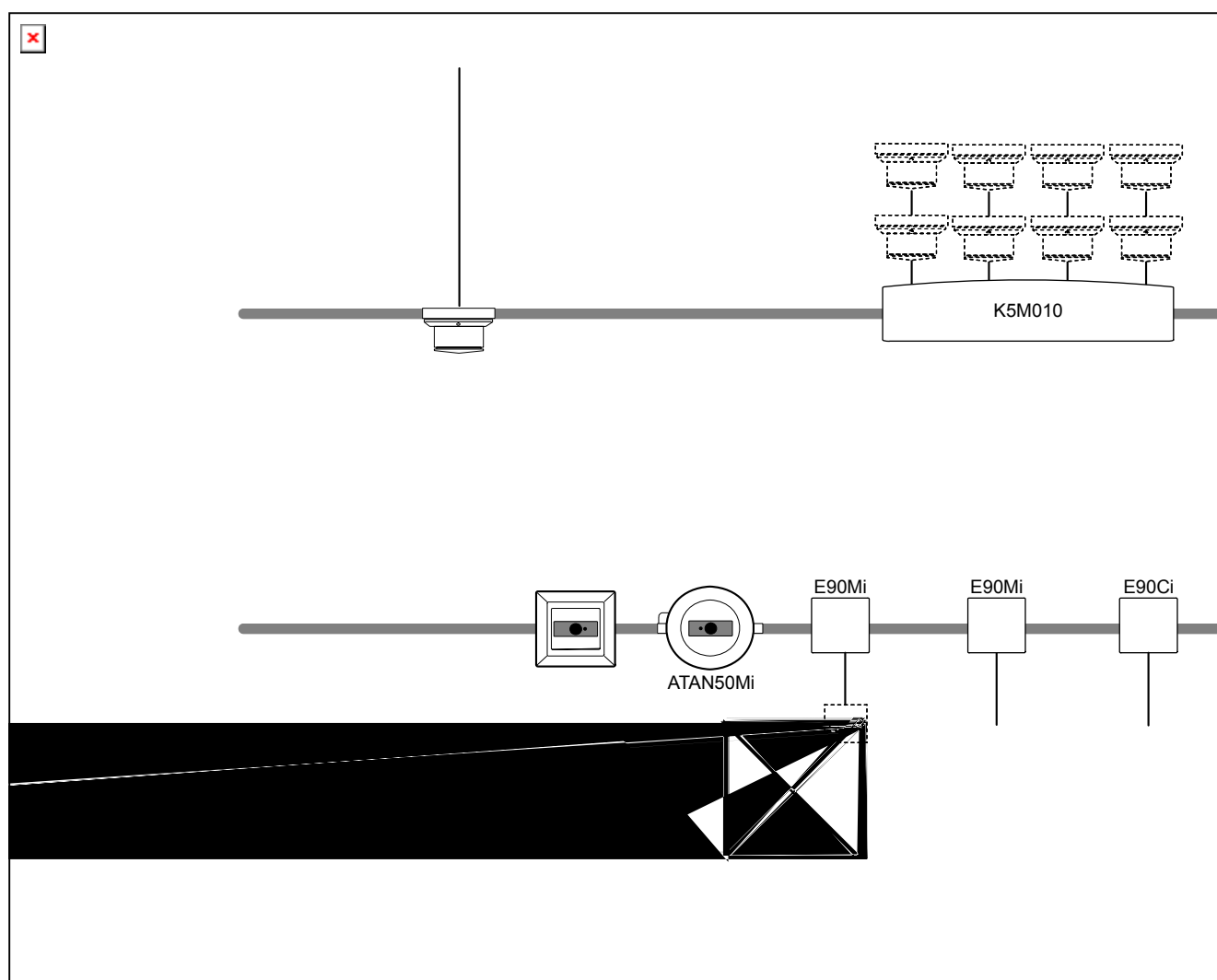
6.3.1 Устройства, которые можно подключить к линейной плате MS9i (Devices that can be connected to the MS9i line card)

Пожарные извещатели MS9i панелей управления FC2030 и FC2060 можно подключить к линейной плате (MS9i) FCL2003-A1. Назначение линейной платы – управлять работой существующих старых линий MS9i, которые невозможно заменить, в панели управления FS20.

На следующем рисунке показано, какие устройства можно подключить к линейной плате (MS9i).



Информацию о наличии устройств в конкретной стране можно найти в документе 'Версия поставки'.



Устройства, наиболее часто используемые с линейной платой (MS9i) FCL2003-A1, на примере шлейфа

Линейная плата (MS9i) устанавливается в каркас для плат панели управления FC2030 или FC2060 и автоматически обнаруживается системой.

Топологии

К линейной плате (MS9i) можно подключить в общей сложности два шлейфа в петлю или один шлейф в петлю и один шлейф в линию или два шлейфа в линию.

Возможны следующие варианты топологий:

- 2 шлейфа в петлю с макс. 50 устройствами каждый
- 2 шлейфа в линию с макс. 32 устройствами каждый
- 1 шлейф в петлю с макс. 50 устройствами и 1 шлейф в линию с макс. 32 устройствами

Поддерживаемые системы извещателей

Линейная плата (MS9i) устанавливается в каркас для плат FCA2007-A1 или FCA2008-A1 и автоматически обнаруживается системой.

Поддерживаются следующие устройства и системы извещателей:

- Основание извещателя Z90i, Z94i
- Master-база Z90Mi, Z94Mi
- Master-элемент E90Mi (с макс. 20 элементами)
- Ручной извещатель AT50Mi, AT51Mi, ATAN50Mi
- Элемент управления E90Ci, E90Ci
- Извещатель D900, D915, D920, F716i, F716Vi F905, F906, F910, F930, R716i, R930 (F911, F915, F73, R970, AEK1)
- Multimaster-плата K5M010 (с 4 линиями на макс. 20 элементов каждая):
 - Необходимо протестировать все функции извещателей, подключенных к мультиплексной плате. Пока невозможно проверить полностью совместимость с MP2.1.
 - Для мультиплексной платы слот в корпусе панели управления не предусмотрен. Если место позволяет, плату можно установить по требованию заказчика в корпус панели управления или в дополнительный корпус.
 - Питание на multimaster-платы внутри корпусов можно подавать через выход питания линейной платы FCL2003.
 - Питание на внешние multimaster-платы должно подаваться одновременно от источника питания с электроизоляцией.

Дополнительная документация

- Документ '008831, Перечень совместимых устройств' содержит подробную информацию о совместимости устройств.
- Подробную информацию об оборудовании можно найти в соответствующей Технической Документации разных устройств.
- Информацию об основных показателях извещателей можно найти в документе d825b.
- За информацией о конфигурации и вводе в эксплуатацию обратитесь к документам 009052, 'Ввод в эксплуатацию', и 009078, 'Конфигурация'.

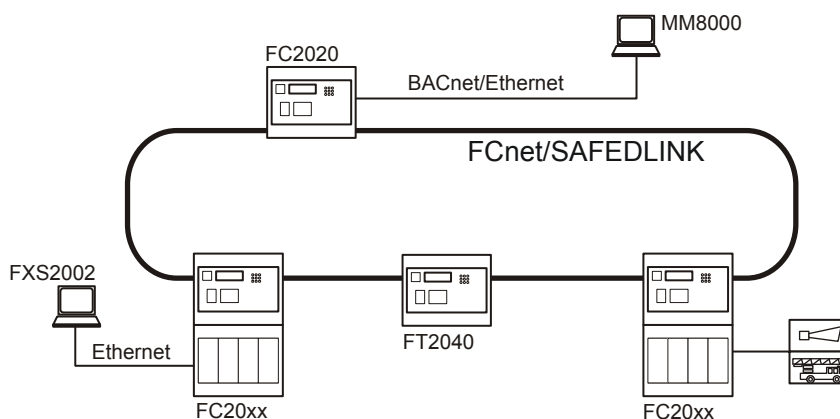
7 Планирование включения станций в сеть (Planning the networking of the stations)

7.1 Обзор (Overview)

Станции системы пожарной сигнализации обычно включаются в сеть через системную шину FCnet/SAFEDLINK. Дополнительно возможно включение в сеть по FCnet/Ethernet (без соблюдения EN54). Кроме того, систему пожарной сигнализации можно подключить к центральной системе управления по BACnet/Ethernet.

Характеристики построения сети через системную шину

- Подсоединение по двухпроводной линии
- Резервные каналы передачи данных благодаря кольцевой топологии
- Повышенная надежность благодаря резервному аварийному режиму функционирования (требуется использование на станции двух сетевых модулей FN2001-A1).
- Для резервного аварийного режима работы не требуется прокладка дополнительного кабеля, даже если в системе насчитывается более 512 извещателей



Обзор организации сети через системную шину

7.2 Шаги при планировании (Sequence)

Предварительные условия

Необходимо получить следующую информацию:

- Рабочая структура системы
- Возможно планируемые расширения системы

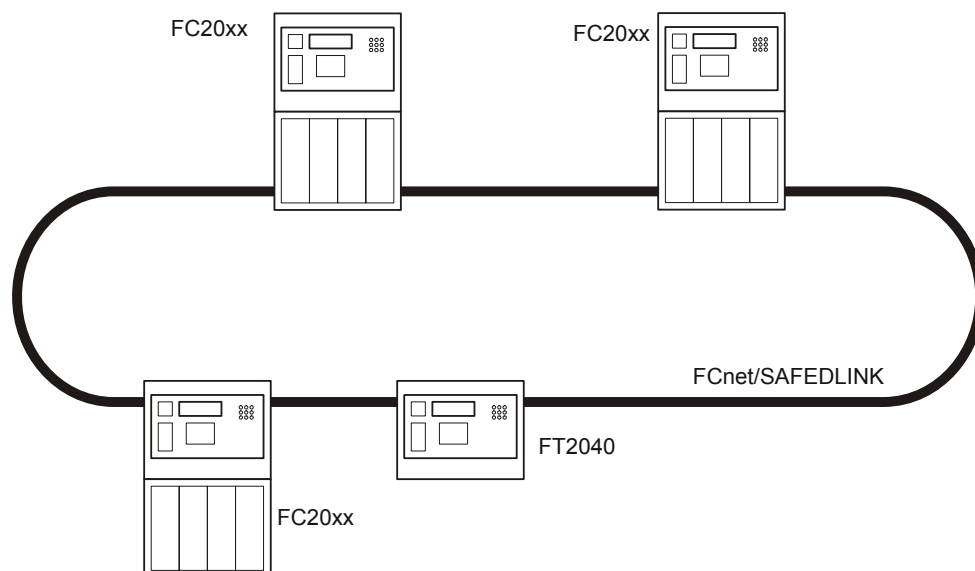
Процедура

При планировании сети станций действуйте следующим образом:

1. Определите местоположения станций.
2. Определите способ построения сети (системная шина, Ethernet или смешанный тип) и тип линии.
3. Определите панели управления, которые должны быть оснащены двумя модулями связи (SAFEDLINK).
4. Определите станцию для удаленного доступа (опционально).

7.3 Системная шина (System bus)

Станции обычно включаются в сеть через системную шину FCnet/SAFEDLINK. Обмен данными возможен со всеми станциями, подключенными к системной шине. Это делает возможным управление, контроль и передачу сигналов тревоги в масштабах всей системы.



Построение сети через системную шину

В зависимости от условий установки конфигурацию скорости передачи данных необходимо изменить с 'Standard' (стандартная) на 'Low' (низкая). Это может произойти в случае использования кабелей низкого качества

Характеристики

Подключаемые к сети станции	макс. 32
Расстояние между станциями	макс. 1000 м
Скорость передачи данных 'Standard' (стандартная)	макс. 312 кбит/с
Скорость передачи данных 'Low' (низкая)	макс. 96 кбит/с

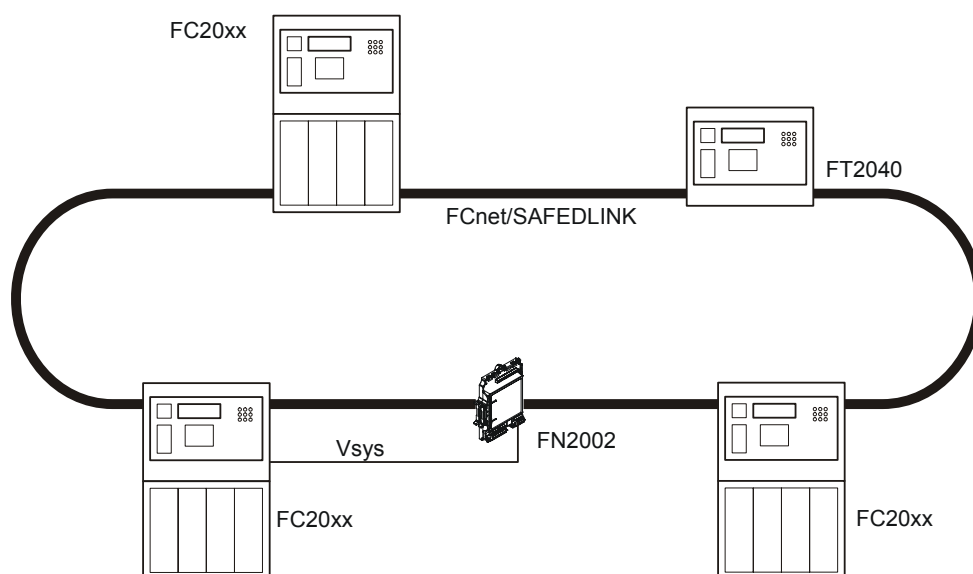
7.3.1 Ретранслятор (SAFEDLINK) FN2001-A1 (Repeater (SAFEDLINK) FN2001-A1)

Если в сети FCnet/SAFEDLINK планируется управлять компонентами, находящимися на более далеком расстоянии, реализовать данную задачу можно с помощью применения ретрансляторов (SAFEDLINK) FN2002-A1.

Ретранслятор является промежуточным усилителем и в сети FCnet/SAFEDLINK не распознается как станция. При этом требуется внешнее питание, по возможности, с одной из станций.



Возможность получения ретранслятора (SAFEDLINK) FN2001-A1 оговаривается в отдельном договоре купли-продажи или версии поставки.



Расширение линии с установкой ретранслятора (SAFEDLINK) FN2002-A1

Характеристики

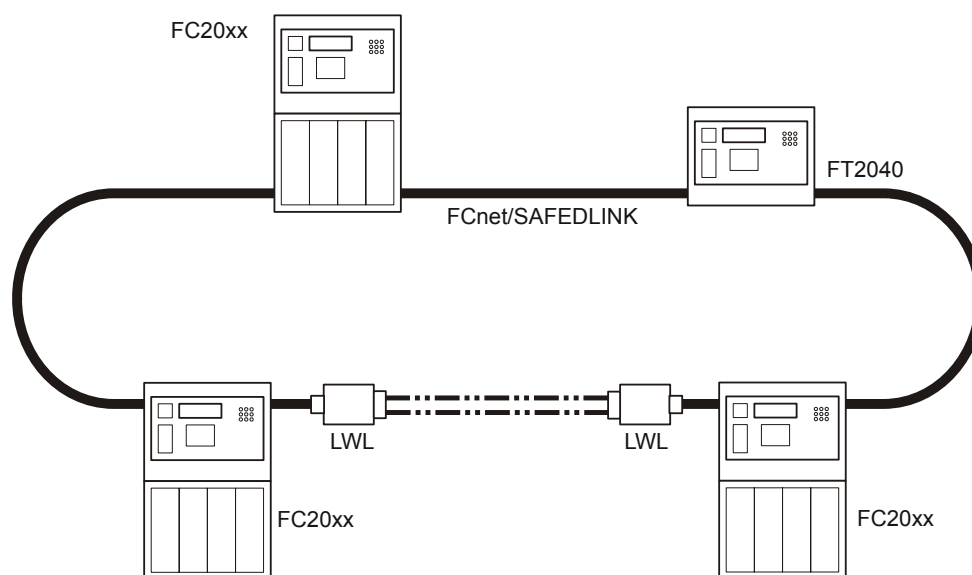
Расстояние между ретранслятором и станциями	макс. 1000м
Число ретрансляторов между двумя станциями	макс. 1
Число ретрансляторов в сети	макс. 32
Скорость передачи данных 'Standard' (стандартная)	макс. 312 кбит/с
Скорость передачи данных 'Low' (низкая)	макс. 96 кбит/с

7.3.2 Интерфейсный модуль DL485/13-xx-ST-SBT (Interface module DL485/13-xx-ST-SBT)

Если в сети FCnet/SAFEDLINK планируется управлять компонентами, находящимися на большом расстоянии, реализовать данную задачу можно, применив оптоволоконные кабели и интерфейсный модуль DL485/13-xx-ST-SBT.



Подробную информацию об использовании оптоволоконных кабелей и интерфейсного модуля DL485/13-xx-ST-SBT можно найти в документе 008837, Основные технические данные оборудования.



Расширение линии с использованием оптоволоконных кабелей и интерфейсного модуля DL485/13-xx-ST-SBT

Характеристики

Длина оптоволоконного кабеля:	
• Многорежимный	макс. 2000 м
• Однорежимный	макс. 15000 м
Длина соединения со станцией	макс. 100 м
Необходимый конвертер между двумя станциями	2
Соединение	ST
Число оптоволоконных кабелей между двумя интерфейсными модулями	2
Скорость передачи данных 'Standard' (стандартная)	макс. 312 кбит/с
Скорость передачи данных 'Low' (низкая)	макс. 96 кбит/с

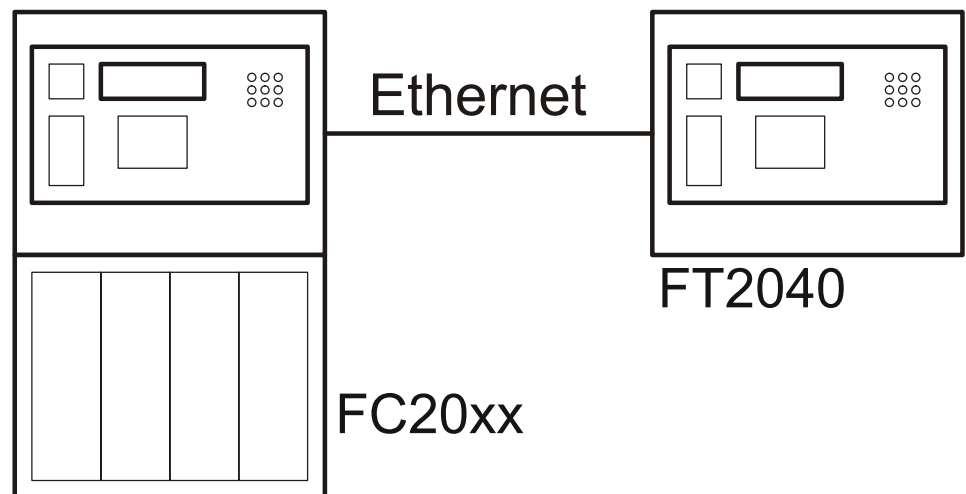
7.4 Ethernet

Станции можно также подключить к сети по Ethernet. В этом случае для подключения используется Fast Ethernet-кабель.

Ограничения по Ethernet:

- Организация сети не отвечает требованиям EN54 (невозможно применение аварийного режима)
- Нет возможности сетевого резервирования
- Только 4 станции можно включить в сеть по Ethernet (дополнительные станции можно включать в сеть только по FCnet/SAFEDLINK)

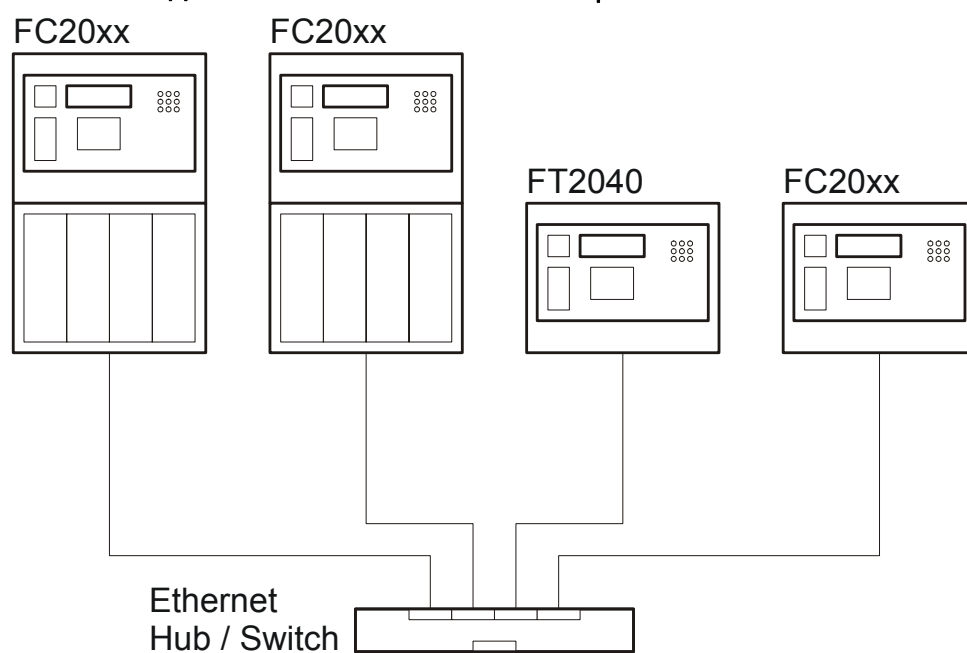
Ethernet-подключение двух станций



Подключение по Ethernet между двумя станциями

Если в сеть будут включены только две станции, соединение можно выполнить напрямую с использованием одного **кросс**-Fast Ethernet-кабеля.

Ethernet-подключение нескольких станций



Ethernet-подключение нескольких станций

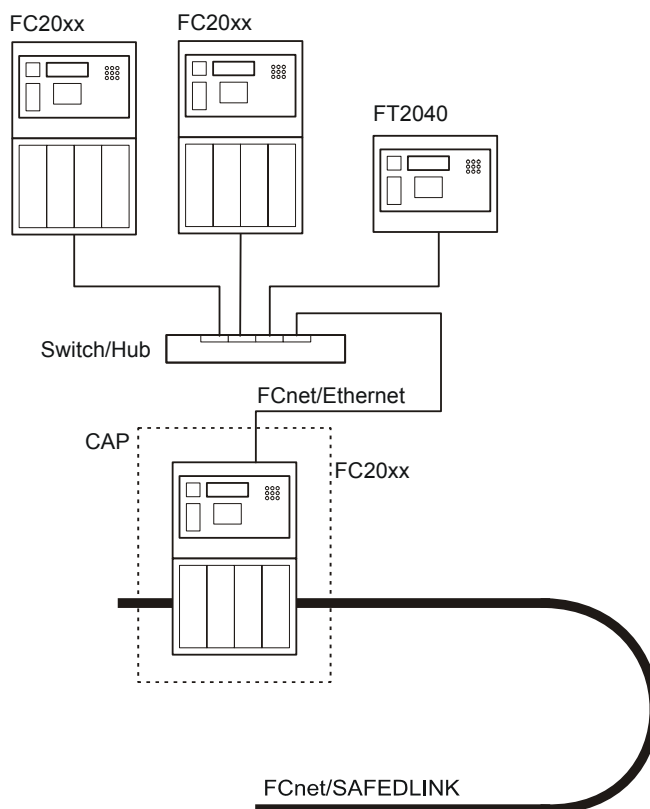
При включении в сеть нескольких станций необходимо использовать концентратор (hub) или коммутатор (switch).

Характеристики

Включаемые в сеть станции	макс. 4
Тип кабеля	Fast-Ethernet CAT5
Скорость передачи данных	100/10 Мбит/с
Расстояние между станциями или концентратором	макс. 100 м

7.5 Системная шина и Ethernet (System bus and Ethernet)

Наряду с сетью, организованной по системной шине FCnet/SAFEDLINK, сеть, организованную по Ethernet-интерфейсу (FCnet/Ethernet), можно расширить за счет дополнительных станций.



Комбинированное включение в сеть через системную шину и Ethernet

Станция, через которую устанавливают связь с FCnet/Ethernet, называется Центральной Точкой Доступа (Central Access Point – CAP). Эта станция выполняет функцию маршрутизатора и назначает адреса станций в FCnet/Ethernet.

Характеристики

Точки Ethernet-подключения в сети FCnet/SAFEDLINK	Макс. 1
Станции, включаемые в сеть по FCnet/Ethernet	Макс. 4 (включая CAP)
Общее число включаемых в сеть станций	Макс. 32

7.6 Удаленный доступ (Remote access)

SintesoView – это программное обеспечение для ПК, которое можно использовать для отображения интерфейса человек-машина (Person Machine Interface) 'Станции' на ПК. Например, его можно использовать для удаленного доступа в систему пожарной сигнализации для выполнения техобслуживания.

В зависимости от рабочего режима, SintesoView можно использовать для отображения или для отображения и управления.

Связь SintesoView со 'Станцией' можно построить следующим образом:

- Локальное соединение через любую 'Станцию' в системе пожарной сигнализации
- Соединение через Центральную Точку Доступа (Central Access Point – 'CAP')
 - локальное
 - удаленный доступ

Программное обеспечение SintesoView является составной частью SintesoWorks, однако, может быть также установлено на ПК в качестве автономного приложения FXS2009.

Для того чтобы использовать SintesoView, вам потребуется установленный лицензионный ключ (по крайней мере, L1) и соответствующее разрешение для 'Станции'. Лицензионный ключ необходимо установить только на ту 'Станцию', чей PMI требуется отображать в SintesoView.



Подключение к 'Станции' с лицензионным ключом также возможно через 'Станцию' без лицензионного ключа.

7.6.1 Ethernet

Доступ по Ethernet можно получить только через Центральную Точку Доступа (CAP). CAP назначает IP-адреса и берет на себя функцию маршрутизатора.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ethernet представляет собой незащищенную сеть

Система может быть атакована по Ethernet. Функции системы пожарной сигнализации, такие как тревожная сигнализация, при возгорании, могут быть нарушены.

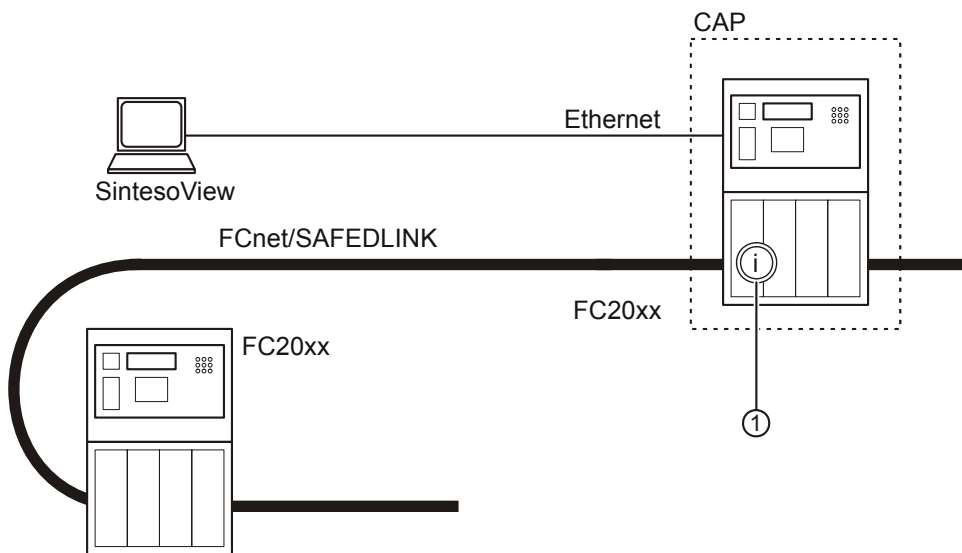
- Используйте VPN-соединение.

С помощью SintesoView можно установить соединение по Ethernet с каждой станцией, которую можно увидеть в CAP. Для этого на станции должен быть установлен лицензионный ключ (по крайней мере, L1). Обзор данного ключа следует отображать с помощью SintesoView.



SintesoView получает отображение, которое конфигурируется на 'Станции', отображенной с помощью SintesoView.

Для того чтобы получить общее отображение, можно использовать SintesoView в установке пожарной сигнализации с объединенными в сеть 'Станциями'. Для этого потребуется только один лицензионный ключ в сети, при условии, что лицензионный ключ инсталлирован на 'Станции' с общим обзором.



Удаленный доступ по Ethernet

- 1 Лицензионный ключ (по крайней мере, L1)

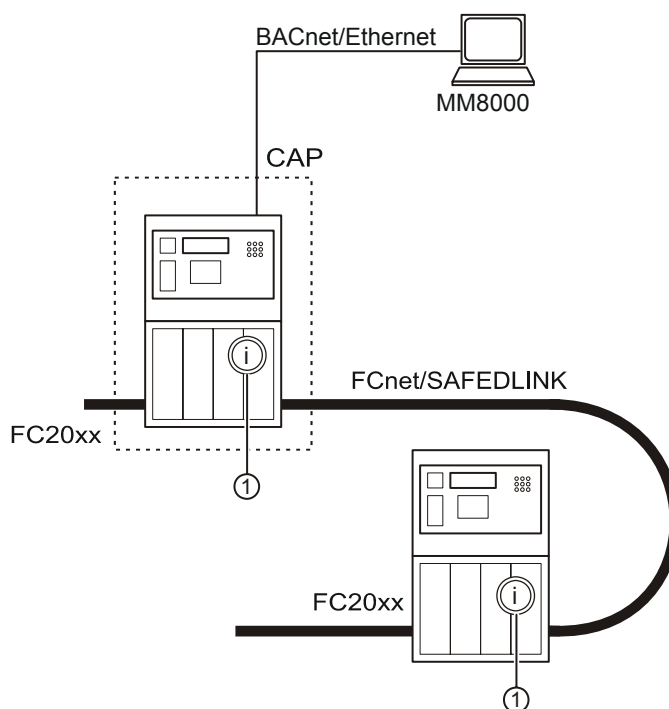
7.7 Управляющая компьютерная станция (Management station)

Управляющая компьютерная станция подключается по BACnet/Ethernet.

BACnet – это протокол связи, используемый в проектах автоматизации зданий. Управляющая станция подключается к BACnet/Ethernet-порту Центральной Точки Доступа (Central Access Point - CAP).

	⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Ethernet представляет собой незащищенную сеть Система может быть атакована по Ethernet. Функции системы пожарной сигнализации, такие как тревожная сигнализация при возгорании, могут быть нарушены. ● Используйте VPN-соединение. ● Убедитесь в том, что лица без полномочий не имеют доступа к BACnet/Ethernet-порту станций.
---	--

На каждой станции, с которой по BACnet/Ethernet будет связываться управляющая компьютерная станция, необходимо установить лицензионный ключ (L2).



Подключение управляющей станции (BACnet/Ethernet)

1 Лицензионный ключ (L2)

7.8 Основные принципы планирования (Guidelines)

7.8.1 Резервирование и аварийный режим (Redundancy and degraded mode)

Чтобы организовать сеть по системной шине, необходимо оснастить каждую станцию сетевым модулем (SAFEDLINK). Компоновка и тип станций не оказывают влияния на сеть.

Организация сети с резервированием

Подключения к системной шине имеют кольцевую топологию. Связь со станциями поддерживается даже тогда, когда прервано соединение в одной точке или произошло короткое замыкание.

Аварийный режим в системе

Если станция выходит из строя, она продолжает подавать коллективный сигнал тревоги.

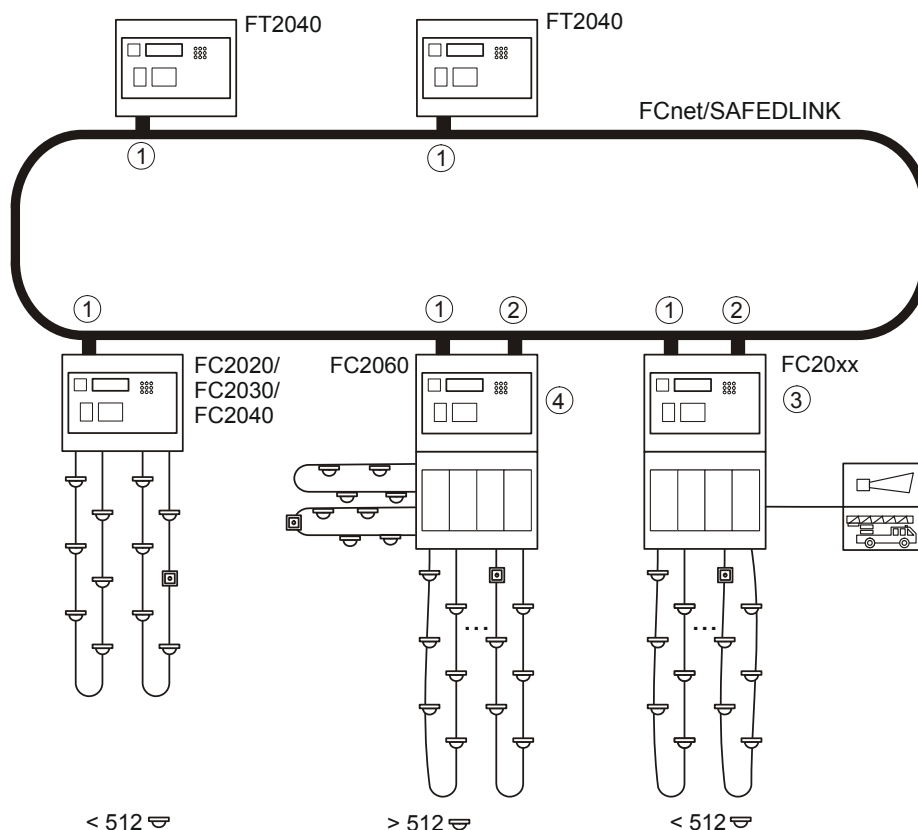
Если сетевой модуль выходит из строя, подключенные извещатели и устройства дистанционной передачи этой станции изолируются от сети. Если используется второй сетевой модуль (модуль аварийного режима), то обеспечивается переход в аварийный режим функционирования системы. Когда главный модуль выходит из строя, модуль аварийного режима берет на себя выполнение наиболее важных функций.

В аварийном режиме передаются только следующие сигналы:

- Аварийная пожарная тревога (Degraded fire alarm)
- Отключение звуковых тревожных устройств

Два сетевых модуля следует использовать (в соответствии с EN54), когда используются:

- Панели управления пожарной сигнализации с подключением более 512 извещателей
- Панель управления пожарной сигнализации с центральным подключением оборудования дистанционной передачи в системах с подключением более 512 извещателей



Сетевое резервирование и аварийный режим

- | | |
|--|--|
| 1 Сетевой модуль (SAFEDLINK), master-модуль | 3 Панель управления пожарной сигнализации с центральным подключением оборудования дистанционной передачи |
| 2 Сетевой модуль (SAFEDLINK), модуль аварийного режима | 4 Панели управления пожарной сигнализации с подключением более 512 извещателей |

7.8.2 Основные принципы построения сети (Guidelines for networking)

При построении сети необходимо соблюдать следующие основные принципы:

- Панели управления пожарной сигнализации, обслуживающие более 512 извещателей (вне зависимости от подключения оборудования дистанционной передачи) должны быть оснащены 2 сетевыми модулями (SAFEDLINK) (EN54).
- Панели управления пожарной сигнализации с центральным оборудованием дистанционной передачи (вне зависимости от числа извещателей в системе) должны быть оснащены 2 сетевыми модулями (SAFEDLINK). ('Общие требования по качеству' для конкретных стран).
- Панели управления пожарной сигнализации, контролирующие площади свыше 12,000 м², должны быть оснащены 2 сетевыми модулями (SAFEDLINK). (VDE 0833-2).
- Кабели для системной шины и для источников питания постоянного тока должны прокладываться отдельно.
- Подключение к сети по Ethernet не соответствует EN54.

- При использовании ретранслятора (SAFEDLINK) и интерфейсного модуля (DL485/13-xx-ST-SBT), мониторинг замыкания на землю сетевого кабеля ограничен.

В следующей таблице приведены наиболее важные параметры построения сети.

Параметры	Системная шина	Ethernet
Максимальное расстояние между станциями	1000 м	100 м (без коммутирующего устройства или маршрутизатора)
Максимальное число станций	32	4
Максимальное расстояние между ретранслятором и станциями	каждое 1000 м	--
Максимальное число ретрансляторов между двумя станциями	1	--
Максимальное число ретрансляторов в FCnet	32	--
Максимальная длина линии между интерфейсным модулем и станциями	100 м	--
Максимальное число интерфейсных модулей между двумя станциями	2	--
Максимальное число интерфейсных модулей в FCnet	32	--

Параметры типов построения сети

7.8.3 Технические характеристики кабеля для системной шины (Cable specification for the system bus)

Соблюдайте следующие требования:

- Применяйте только витую пару с минимальным количеством витков 10 шт./метр. При применении любого другого кабеля стабильная работа не гарантируется.
- Требуется применение двухжильного провода.
- Можно использовать как экранированный, так и неэкранированный кабель.

В зависимости от качества используемых кабелей могут отличаться требования к организации сети. При использовании кабеля низкого качества необходимо снизить скорость передачи. Применяйте только те кабели, которые отвечают требованиям, перечисленным ниже. В противном случае могут возникнуть проблемы с передачей данных.

Скорость передачи «Стандартная» ('Standard') 312 кбит/с

В таблице приводятся минимальные требования, предъявляемые к кабелю, при скорости передачи 'Стандартная'.

Сопротивление кабеля (оба направления)	< 200 Ом/км
Емкость кабеля	≤100 нФ/км *
Затухание при 1 МГц	< 25 дБ/км

* Для кабелей с емкостью > 100 до ≤ 125 нФ/км максимальное расстояние между двумя станциями не должно превышать 800 м, чтобы можно было получить скорость передачи 312 кбит/с.

В следующей таблице перечислены типы кабелей, которые отвечают данным требованиям.

Телефонный кабель для применения внутри зданий CAT-3 (ISDN)	J-2Y(St)Y 2*2*0.6
Кабель данных CAT-5	S/UTP AWG 24 J-02YS(ST)Y 4*2*0.51
Кабель систем пожарной сигнализации	J-Y(St)Y 2*2*0.8 **

** Кабель должен соответствовать спецификациям стандарта VDE 0815:1985. При емкости > 100 до ≤ 125 нФ/км, максимальное расстояние между двумя станциями не должно превышать 800 м.

Скорость передачи «Низкая» ('Low') 96 кбит/с

В таблице приводятся минимальные требования, предъявляемые к кабелю, при скорости передачи 'Низкая'.

Сопротивление кабеля (оба направления)	< 200 Ом/км
Емкость кабеля	< 250 нФ/км
Затухание при 1 МГц	< 30 дБ/км

В следующей таблице перечислены типы кабелей, которые подходят для скорости передачи 'Низкая'.

MICC-кабель	На виток LSF 4T1.5
-------------	--------------------

7.8.4 Технические характеристики для Ethernet (Specifications for Ethernet)

Соблюдайте следующие требования:

- При построении сети по Ethernet необходимо применять кабели CAT-5 Fast Ethernet.
- Для связи двух станций по Ethernet необходимо использовать кросс-кабель.
- При построении сети по Ethernet максимум четыре станции можно соединить друг с другом посредством концентратора (hub) или коммутирующего устройства (switch) (не допускается использование кросс-кабелей!).
- При построении сети по FCnet/Ethernet максимум четыре станции (включая CAP) можно соединить друг с другом посредством концентратора (hub) или коммутирующего устройства (switch) (не допускается использование кросс-кабелей).
- Если длина кабеля превышает 100 м, обязательным условием становится использование коммутирующего устройства (switch) или маршрутизатора (router) для усиления сигналов (не допускается использование кросс-кабелей).

8 Определение устройств управления (Defining controls)

Для организации управления можно подключаться к следующим компонентам / панелям управления:

- Пожарная панель управления FC20xx
- Входной модуль
 - FDCI221
 - FDCI222
- Входной/выходной модуль
 - FDCIO221
 - FDCIO222
 - FDCIO223
 - FDCIO224
- Плата ввода/вывода FCI2008-A1

В таблице приводятся доступные выходы управления для аппаратных модулей.

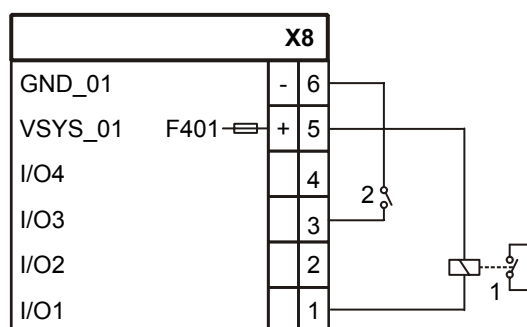
	FC2020 / FC2030	FC2040 / FC2060	FDCI221	FDCI222	FDCIO221	FDCIO223	FDCIO222/FDCIO224	FCI2008
ДП-тревога (реле)	1	1	–	–	–	–	–	--
Выход тревоги (контролируемый)	1	1	–	–	–	–	–	--
ДП-неисправность (реле)	1	1	–	–	–	–	–	--
Выход тревоги (контролируемый)	1	1	–	–	–	–	–	--
Контролируемые линии звукового оповещения	1	2	–	–	1	2	–	--
Контролируемые контактные входы	–	–	1	4	1	–	4	--
Неконтролируемые выходы управления / контактные входы	8 свободно конфигурируемых входов/выходов (I/O)	12 свободно конфигурируемых входов/выходов (I/O)	–	–	–	–	4 выхода	12 свободно конфигурируемых входов/выходов (I/O)

Выходы управления в системе пожарной сигнализации

Примечания

- Выходы можно использовать для различных средств управления. Можно задать зависимость произвольных событий, команд и входов сигналов по условиям ИЛИ, И и НЕ.
- Средства управления можно конфигурировать в масштабах всей системы. Это означает, что условия может передать любая точка системы.
- Средства управления всегда конфигурируются в панели управления, где находится выход управления.
- Средства управления можно сконфигурировать как активные или неактивные с задержкой в пределах 0... 30 минут.
- Встроенные входы/выходы в пожарной панели управления можно сконфигурировать как входы или выходы.
- Если встроенный вход/выход сконфигурирован как вход для панели управления, значит, он будет активирован при 0 В.
- Если встроенный вход/выход сконфигурирован как выход на панели управления, значит, он будет переключаться на 0В в активном состоянии.

Пример: цепь встроенного входа/выхода



Разъем X8 на периферийной плате (2 шлейфа)

- 1 Сконфигурирован как выход
- 2 Сконфигурирован как вход

Смотри также

- 📖 Определение максимальных возможностей ПО [→ **Error! Bookmark not defined.**]
- 📖 Подключение внешних индикаторов тревоги [→ 50]

9 Определение максимальных возможностей программного обеспечения (Determining the outline quantities of the software)

Число логических устройств и средств управления ограничено для каждой панели управления. Для разных панелей управления существуют следующие предельные значения:

Параметры	FC2020	FC2030	FC2040	FC2060
Области	4	4	4	8
Секции	50	50	100	200
Количество зон на одну станцию	252	450 ¹	504	1512
Пожарные управляющие группы ²	50	50	100	150
Эвакуационные управляющие группы ²	50	50	100	150
Число средств управления на одну управляющую группу ²	100	100	100	100
Общее число всех управляющих групп и средств управления на одну станцию ²	100	100	200	350
Количество условий на одно средство управления	50	50	50	50
Количество действий на одно средство управления	50	50	50	50
Количество действий на одну станцию ³	700	700	1400	2100
Количество событий в памяти	2000	2000	2000	2000

Максимальное число логических устройств и средств управления для каждой панели управления

¹ Пожарная панель управления FC2030 выполнена на базе FC2020 и может содержать максимум 2 линейные платы MS9i (максимум 100 зон на одну плату) или максимум 2 коллективные линейные платы (максимум 8 зон на одну плату).

² Для упрощения процесса конфигурации и управления в системе, средства управления объединяются в управляющие группы. Управляющим группам необходимы системные ресурсы, поэтому при определении максимальных возможностей ПО необходимо принимать в расчет количество управляющих групп (например, пожарные управляющие группы и эвакуационные управляющие группы).

³ Действие должно выполняться на той же станции, что и сконфигурированное устройство управления.

10 Выбор станции (Determining the station)

Описанные в данной главе шаги по планированию проекта должны выполняться отдельно для каждой станции.



Информацию о наличии устройств в конкретной стране можно найти в документе 'Версия поставки'.

10.1 Выбор дополнительных компонентов станции (Determining additional station components)

Используйте приводимые данные при выборе опций для индивидуальных станций. Данная информация необходима для выбора источника питания и аккумуляторных батарей.

Применение	Необходимые компоненты	Примечания
Дополнительные линии FDnet	● Расширение шлейфа (FDnet) FCI2003-A1	Расширение шлейфа применяется на периферийной плате.
	● Линейная плата (FDnet) FCL2001-A1	Линейная плата FDnet устанавливается в каркас для плат, ее можно использовать только в панели управления FC2060.
Подключение коллективных извещателей	● Модуль ввода/вывода FDCIO223 для подключения коллективных линий в FDnet	Модуль ввода/вывода FDCIO223 подключается в линии FDnet.
	● Линейная плата (коллективная) FCL2002-A1	Коллективная линейная плата устанавливается в каркас для плат, ее можно использовать только в панели управления FC2030 и FC2060.
Подключение извещателей MS9i	● Линейная плата (MS9i) FCL2003-A1	Линейная плата MS9i устанавливается в каркас для плат, ее можно использовать только в панели управления FC2030 и FC2060.
Дополнительные программируемые входы/выходы	● Плата ввода/вывода (программируемая) FCI2008-A1 ● Модули ввода/вывода FDCIO221, FDCIO223, FDCIO224, FDCI221	Плата ввода/вывода устанавливается в каркас для плат, ее можно использовать только в панели управления FC2060.
LED-индикатор для отображения событий	● LED-индикатор (внутренний) FTO2002-A1	Число LED-индикаторов определяется комплектацией станции или применением опций
Регистрация событий в масштабах системы	● Внутренний принтер событий FTO2001-A1 ● Внешний принтер Fujitsu DL3750+ ● Сервер печати PS01a с SEH ● RS232-модуль (изолированный) FCA2001-A1 (необходимо заказывать отдельно)	Внутренний принтер событий можно установить несколькими способами, в зависимости от станции и ее комплектации. Ограничением могут служить размеры аккумуляторов. Принтеры подключаются через RS232-модуль. Внешним принтером FUJITSU DL3759+ можно также управлять по Ethernet через сервер печати PS01a cSEH.
Подключение SintesoView	● Лицензионный ключ (L1) FCA2012-A1	Расширение для SintesoView (установка на задней стенке рабочей станции)
BACnet-расширение	● Лицензионный ключ (L2) FCA2013-A1	Расширение для BACnet и SintesoView

Применение	Необходимые компоненты	Примечания
		(установка на задней стенке рабочей станции)
Подключение периферийных устройств согласно VdS [Германия] (напр., локальная тревога)	Периферийный модуль пожарной бригады FCI2001-D1 [Германия]	В стандартном корпусе для этого модуля также необходима монтажная плата FNA2007. В корпусе «Комфорт» этот модуль можно установить рядом с периферийной платой.
Главная база (key depot) Класса 3 [Германия]	- Периферийный модуль пожарной бригады FCI2001-D1 [Германия] - Дверной контакт в комплекте FCA2009-A1 [Германия]	В зависимости от корпуса и используемых опций для установки периферийного модуля пожарной бригады FCI2001-D1 необходима монтажная плата FNA2007.
Подключение FAT [Германия]	RS485-модуль (изолированный) FCA2002-A1	Панель индикации пожарного отделения в соответствии с DIN 14662
Подключение последовательного FBF [Германия]	RS485-модуль (изолированный) FCA2002-A1	Панель управления пожарного отделения в соответствии с DIN 14661
Подключение интерфейса ESPA-4.4.4	RS485-модуль (изолированный) FCA2002-A1	Для передачи информации в системы для пейджеров, световых сигналов и телекоммуникаций. Интерфейс ESPA-4.4.4 является оборудованием стороннего производителя.
Пожарное управление	Релейный модуль Z3B171	Для монтажа на монтажной рейке. Можно управлять через центральный встроенный вход/выход или входной/ выходной модуль FDCIO222 или FDCIO224.
Стандартный интерфейс пожаротушения	Модуль ввода/вывода FDCIO224	Подключается к FNet для активации панели управления пожаротушением.
Построение сети по FNet	Сетевой модуль (SAFEDLINK) FN2001-A1	В соответствии с требованиями аварийного режима можно установить два сетевых модуля (SAFEDLINK).
Построение сети по FNet на большие расстояния	Ретранслятор (SAFEDLINK) FN2002-A1	макс 1 ретранслятор между 2 станциями; требуется питание 9-30 В пост. тока
	Интерфейсный модуль DL485/13-xx-ST-SBT	макс 1 сегмент между 2 станциями; требуется питание 9-30 В пост. Тока на один модуль
Запуск управления с помощью ключа	- Замок с ключом доступа (Kaba) FTO2005-C1 - Замок с ключом доступа (nordic) FTO2006-B1	
Питание 9 В для ограниченной работы в аварийном режиме [Франция]	Аккумуляторный комплект 9 В [Франция] FCA2010-A1	Поставляется без аккумуляторной батареи
Подключение дополнительных сирен	Модуль звукового оповещения FCA2005-A1	Делит выход сирены на 4 выхода. Возможно каскадное включение максимум 2 модулей. Учитывайте значение рабочего тока **.
	Модуль ввода/вывода FDCIO223	Подключение двух контролируемых сирен
Электроизолированное управление разными функциями [Нидерланды]	ДП-интерфейс [Нидерланды] FCI2005-N1	Активация через конфигурируемые входы/выходы.
Подключение устройств дистанционной передачи с несколькими критериями тревоги [Швейцария]	ДП-интерфейс [Швейцария] FCI2006-C1	Собранный комплект с монтажной платой, платой E3G091 и соединительным кабелем.
Подключение к опциям рабочей станции, выполняемое гибкими кабелями (вместо массивных проводов) Соединение экранов с землей	Комплект кабелей (связь) FCA2014 (2 клеммных блока с защитой, 8 клемм кабеля и 4 экранированных кабеля, закрепленных на зажимной планке)	Смонтированный вместо клеммных блоков с защитой.

Дополнительные компоненты для станций

** Значение рабочего тока модуля звукового оповещения максимум 2 А (защита предохранителем 2 АТ), хотя максимальный выходной ток для одной сирены составляет 1 А.

$$I_{\text{общий макс.}} 2 \text{ A} = I_{\text{выход1}} + I_{\text{выход2}} + I_{\text{выход3}} + I_{\text{выход4}}$$

Если питание на модуль звукового оповещения FCA2005 подается через периферийный модуль FS20 (выход VSYS), необходимо учитывать возможность максимального тока 1 А (предохранитель 1 А) на этом выходе. В этом случае максимальный рабочий ток $I_{\text{общий макс.}}$ составляет лишь 1 А.

10.2 Система питания (Supply concept)

Подачу питания на станции можно организовать разными способами. В данной главе подробно описаны разные типы источников питания.

Применение	FC20xx	FT2040
230 В перем.т. + аккумуляторные батареи	Стандартно	Опционально
230 В перем.т.	Возможно	Опционально
2 x 24 В пост.т.	Нет	Стандартно
1 x 24 В пост.т.	Нет	Возможно

Также соблюдайте примечания по молниезащите, содержащиеся в документе A6V10225306.

10.2.1 Эксплуатация с резервным питанием от аккумуляторных батарей (Operation with battery backup):

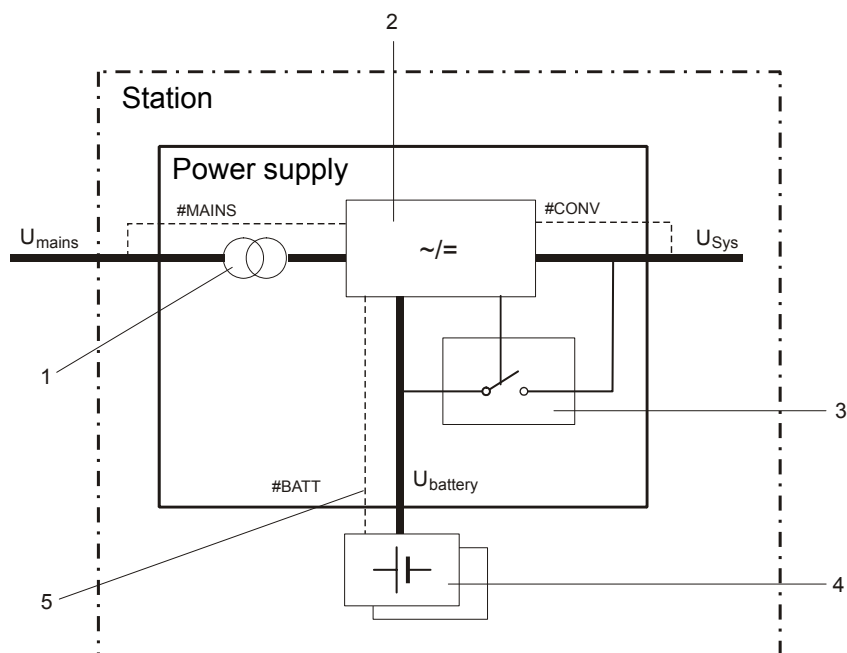
Подача электропитания на станции обычно обеспечивается блоком питания и аккумуляторными батареями. Блок питания подает устройствам гальванически развязанное от сети напряжение, одновременно заряжая аккумуляторные батареи.

Вместе с аккумуляторными батареями блок питания рассчитан на обеспечение бесперебойного функционирования. Аккумуляторные батареи постоянно получают питание через контролируемый выход. В случае нарушения электроснабжения аккумуляторные батареи мгновенно принимают на себя функции подачи питания на панель управления.

Обеспечивается оптимальная защита аппаратных средств и удается свести к минимуму вероятность сбоев в работе.

Такой режим работы защищает аппаратные средства от:

- Падения напряжения и пониженного напряжения
- Бросков напряжения в сети (в соответствии с EN 54)
- Вредных импульсов высокой мощности (в соответствии с EN 54)



Блок-схема, подача питания с резервными аккумуляторными батареями

- | | |
|---|--|
| 1 Гальваническая развязка | 4 Аккумуляторные батареи |
| 2 Преобразователь $U_{\text{mains}} / U_{\text{Sys}}$ | 5 Функции мониторинга:
#MAINS, контроль сетевого напряжения
#BATT, контроль аккумуляторных батарей
#CONV, контроль выходного напряжения |
| 3 Бесперебойный переключатель | |

10.2.2 Эксплуатация без аккумуляторных батарей (Operation without battery back-up)

Станции могут работать без аккумуляторных батарей. Такой рабочий режим используется при работе станций в сети с внешним резервированием питания или при отказе от резервного питания от аккумуляторных батарей.



Функцию контроля аккумуляторных батарей можно деактивировать с помощью аппаратных средств или SintesoWorks.

10.2.3 Эксплуатация пульта управления с резервным источником питания (Operation of the fire terminal with redundant supply)

Пульт управления может получать питание 24 В пост. тока с пожарной панели управления. В соответствии с EN54, в этом случае требуется использование резервного источника питания. В целях безопасности и надежности две питающие линии должны подключаться отдельно и не прокладываться в одном кабельном канале. Плата пульта управления снабжена двумя независимыми входами питания постоянного тока.

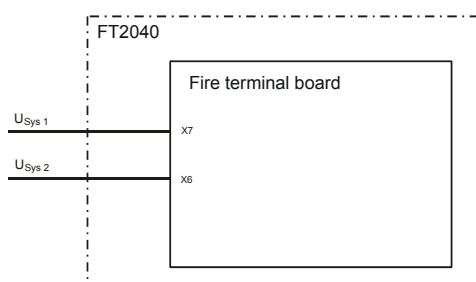
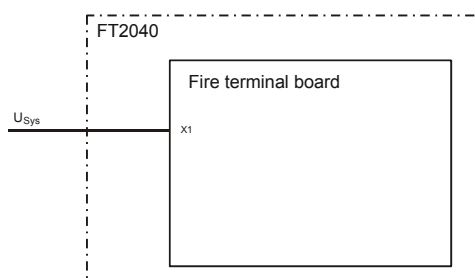


Схема подключения пульта управления с резервированием питания

10.2.4 Эксплуатация пульта управления с внешним источником питания постоянного тока (Operation of the fire terminal with external DC supply)

При работе с применением внешнего источника питания постоянного тока, подача питания обеспечивается напрямую по питающей линии 24 В пост. тока. Опционально можно встроить источник питания и аккумуляторные батареи.



Блок-схема, пульт управления с внешним источником питания постоянного тока

10.2.5 Эксплуатация с третьим источником питания [Франция] (Operation with third power supply source [FR])

Третий вход питания предназначен для работы в аварийном режиме в случае сбоя питания. (в соответствии с EN 54-2, глава 8.4).

Такой режим работы обеспечивает резервное питание для выполнения следующих функций:

- Зуммер
- LED-индикаторы неисправности

Входное напряжение на периферийную плату и на плату пульта управления:

- Номинальное 9 В пост. тока
- Диапазон 7 ... 30 В пост. тока

В качестве опции предлагается держатель аккумуляторной батареи для блока аккумуляторных батарей 9 В.

- Опция: FCA2010-F1, комплект аккумуляторов (6LR 61 9 В)
- Типы аккумуляторных батарей: 6LR6, 6AM6, 'Е-блок'

10.3 Выбор аккумуляторных батарей и источника питания (Determining the batteries and power supply)

В данной главе определяется емкость аккумуляторных батарей и питание, необходимое для станции. Емкость аккумуляторных батарей и питание можно определить следующим образом:

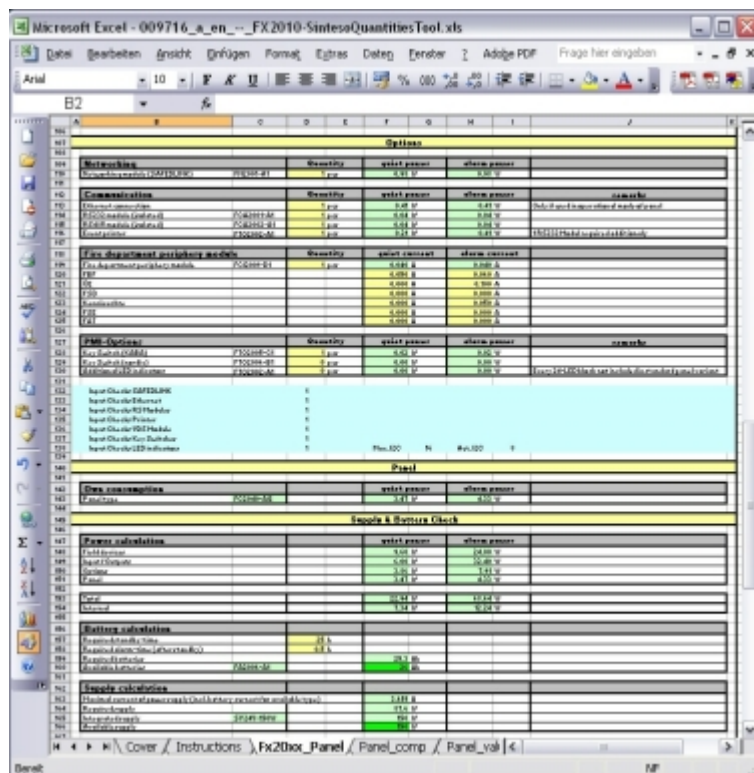
- С помощью Калькулятора FX2010 (рекомендуется)
- С помощью данного документа

Планирование проекта с помощью Калькулятора FX2010 (документ 009716)

Калькулятор (Quantities tool) – это Excel-файл (смотри Рисунок), который обеспечивает простую и надежную процедуру планирования проекта.



Ограничения системы не учтены в Калькуляторе. Их следует взять из этой документации.



Калькулятор FX2010, расчеты для аккумуляторных батарей

Планирование проекта с применением данного документа

1. Вычисление рабочего тока всех потребителей, как в режиме покоя, так и в режиме тревоги.
2. Определение емкости аккумуляторной батареи.

3. Определение типа и числа блоков питания. Задается рабочим током всех потребителей и зарядным током для аккумуляторных батарей.

10.3.1 Вычисление рабочего тока всех потребителей (Calculate the operating current of all consumers)

При вычислении рабочего тока необходимо учитывать всех внутренних и внешних потребителей.

Все компоненты, установленные на станции, считаются внутренними потребителями. Некоторые примеры внешних потребителей:

- Пульты управления, получающие питание со станции
- Потребители, которые активируются выходами управления и получают питание со станции
- Линии извещателей

Рабочий ток потребителей

Сумму значений рабочего тока можно вычислить следующим образом:

$$I_{R \text{ общий}} = \sum (\text{но. потребителей} * I_R)$$

$$I_{A \text{ общий}} = \sum (\text{но. потребителей} * I_A)$$

I_R = рабочий ток в режиме покоя [A] (ток покоя)

I_A = рабочий ток в режиме тревоги [A] (ток тревоги)



Рабочий ток всех потребителей можно легко вычислить с помощью Калькулятора (quantities tool).

Перечень рабочих токов потребителей

Потребитель	Тип	I _R [mA]	I _A [mA]	Кол-во	I _R общий	I _A общий	Примечания
Станции							Выбор станции
Пожарная панель управления	FC2020	165	245				
Пожарная панель управления	FC2030	185	260				
Пожарная панель управления	FC2040	235	335				
Пожарная панель управления	FC2060	250	350				
Пожарный пульт управления	FT2040	105	155				
Дополнительные внутренние потребители							
Линейная плата (FDnet)	FCL2001-A1	65	65				Только для FC2060
Линейная плата (коллективная)	FCL2002-A1	110	110				Для FC2030 и FC2060
Линейная плата (MS9i)	FCL2003-Ад1	65	65				Для FC2030 и FC2060
Плата ввода/вывода (программируемая)	FCI2008-A1	40	40				Только для FC2060
LED-индикатор (внутренний)	FTO2002-A1	4	70				на один LED-индикатор (внутренний)
Рабочая станция EVAC-NL [Нидерланды]	FTO2007-N1	6	30				EVAC на 10 зон
Доп. рабочий компонент (2xEVAC пульта) [Нидерланды]	FCM2008-N1	12	60				Доп. рабочий компонент для EVAC на 20 зон
Пульт FBA [Швейцария]	FTO2004-C1	4	50				
Сетевой модуль (SAFEDLINK)	FN2001-A1	40	40				
Модуль звукового оповещения	FCA2005-A1	20	макс. 1 А				В зависимости от количества подключенных сирен
ДП-интерфейс [Нидерланды]	FCI2005-N1	0	240 мА				Все реле активированы
ДП-интерфейс [Швейцария]	FCI2006-C1	0	100 мА				Все реле активированы
Подключение по Ethernet		15	15				Для построения сети и подключения внешнего принтера по Ethernet
RS232-модуль (изолированный)	FCA2001-A1	11	11				I _R = работа без нагрузки I _A = передача/прием
RS485-модуль (изолированный)	FCA2002-A1	11	11				
Принтер событий (встроенный)	FTO2001-A1	50 ... 100					Мин. 50 мА, в зависимости от частоты печати
Периферийные модули пожарного отделения							
Периферийный модуль пож. отделения [Германия]	FCI2001-D1	58	62				
Потребители периферийного модуля пожарного отделения							
Внешние потребители							
Линии извещателей (FDnet) *		0.6 x ΣRK	0.6 x ΣМК				
Линии извещателей (коллектив.)	FCL2002-A1	19/шлейф в линию	30/шлейф в линию для тревог				Шлейф в линию на линейной плате (коллектив.)

Потребитель	Тип	I_R [mA]	I_A [mA]	Кол-во	I_R общий	I_A общий	Примечания
Линии извещателей (MS9i)	FCL2003-A1	28/шлейф в петлю	43/шлейф в петлю для тревог				Шлейф в петлю на линейной плате (MS9i)
Соединительная плата EVAC-NL [Нидерланды]	FTI2002-N1	25	25				Для удаленного EVAC
Драйвер дисплея с мнемосхемой (EVAC) [Нидерланды]	FT2003-N1						Состоит из соединительной платы EVAC-NL FTI2002-N1 и PCB рабочей станции EVAC-NL FTO2007-N1
Принтер событий (внешний)	Fujitsu DL3750+	—					Внешний источник питания 220 В
Сирены							
Выход тревоги и неисправности							
Пожарный пульт управления	FT2040	125	130				Необходимо учитывать, только если питание подается от панели управления
Дополнительные внешние потребители на V_{sys}							Все входы/выходы, включая нагрузки, которые подаются централизованно через станцию
Общее значение рабочего тока Ток в режиме покоя = I_R общий Ток в режиме тревоги = I_A общий							

Рабочие токи потребителей

Примечания

* Значения для RK и MK получают по итогам планирования линии извещателей.

В линии извещателей:

- 1 Фактор загрузки при номинальном токе (RK) = 250 μ A
- 1 Фактор загрузки при максимальном токе (MK) = 250 μ A

В панели управления, однако, нагрузка выше, так как изолятор линии и преобразователь DC/DC в равной степени потребляют энергию, и потери необходимо компенсировать.

Значения RK и MK для панели управления:

- 1 Фактор загрузки при номинальном токе (RK) = 600 μ A
- 1 Фактор загрузки при максимальном токе (MK) = 600 μ A

10.3.2 Выбор аккумуляторной батареи (Determining the battery)

Вычисление емкости аккумуляторной батареи

Определение емкости аккумуляторной батареи производится по следующей формуле:

$$K_{\text{Batt}} = (I_{\text{R total}} * t_{\text{R}} + I_{\text{A total}} * t_{\text{A}}) * k_{\text{dis}} * k_{\text{age}}$$

K_{Batt}	Емкость аккумуляторной батареи в [А-ч]
$I_{\text{R total}}$	Сумма рабочего тока всех потребителей в режиме покоя [А]
$I_{\text{A total}}$	Сумма рабочего тока всех потребителей в режиме тревоги [А]
t_{R}	Необходимая продолжительность аварийного электропитания в режиме покоя [ч]
t_{A}	Необходимая продолжительность аварийного электропитания в режиме тревоги [ч] (стандартное значение: 0.5 ч.)
k_{dis}	Поправочный коэффициент на разрядку • $k_{\text{dis}} = 1.1$ при ≤ 12-часовом аварийном электропитании. В случае увеличения времени аварийного электропитания коэффициент можно опустить
k_{age}	Поправочный коэффициент на старение • $k_{\text{age}} = 1.25$ если необходимое время аварийного электропитания ≤ 24 ч (в соответствии с DIN VDE 0833, часть 2); в других случаях коэффициент можно опустить

Пример

$$K_{\text{Batt}} = ((I_{\text{R total}} * t_{\text{R}}) * k_{\text{dis}} * k_{\text{age}}) + ((I_{\text{A total}} * t_{\text{A}}) * k_{\text{dis}} * k_{\text{age}})$$

при 12 ч аварийного электропитания:

$$= ((0.9 \text{ A} * 12 \text{ ч}) * 1.1 * 1.25) + ((3.5 \text{ A} * 0.5 \text{ ч}) * 1.1 * 1.25) = 17.2 \text{ А-ч}$$

при 24 ч аварийного электропитания:

$$= ((0.9 \text{ A} * 24 \text{ ч}) * 1.25) + ((3.5 \text{ A} * 0.5 \text{ ч}) * 1.25) = 29.2 \text{ А-ч}$$

при 72 ч аварийного электропитания:

$$= (0.9 \text{ A} * 72 \text{ ч}) + (3.5 \text{ A} * 0.5 \text{ ч}) = 66.5 \text{ А-ч}$$

Определение типа аккумуляторной батареи

Тип аккумуляторной батареи определяется на базе вычисленной емкости батареи (смотри таблицу).

Наименование	Тип	A-ч @20ч	VdS no.	I _{Load max}
Аккумулятор (12B, 7A-ч, VDS)	FA2003-A1	7	G103032	2.1 A
Аккумулятор (12B, 12A-ч, VDS)	FA2004-A1	12	G103034	3.6 A
Аккумулятор (12B, 17A-ч, VDS)	FA2005-A1	17	G103035	5.1 A
Аккумулятор (12B, 26A-ч, VDS)	FA2006-A1	26	G101164	7.2 A
Аккумулятор (12B, 45A-ч, VDS)	FA2007-A1	45	G102067	12 A
Аккумулятор (12B, 65A-ч, VDS)	FA2008-A1	65	G104047	17.2 A
Аккумулятор (12B, 100A-ч, VDS)	FA2009-A1	98	Registered	26 A

Разрешенные типы аккумуляторных батарей

!	ЗАМЕЧАНИЕ
	Повреждение оборудования Для соблюдения требований стандарта CE разрешается использовать только аккумуляторные батареи UL94-V2.

Примечания

- Чтобы получить напряжение 24 В, необходимо последовательно подключить две аккумуляторные батареи.
- Аккумуляторные батареи не включены в комплект поставки для станции, их необходимо заказывать отдельно.
- Емкость батареи определяет значение зарядного тока. Значение зарядного тока необходимо учитывать при выборе источника электропитания.
- Размеры батарей необходимо знать для выбора типа корпуса.

Ограничения по размерам батарей

- Разрешенные размеры аккумуляторных батарей могут быть ограничены по причине существующих опций (напр., принтер событий в качестве дополнительного компонента).
- Если аккумуляторные батареи определенных размеров не указаны, то, по-видимому, они не подходят для выбранного корпуса.

Смотри также

- Допустимые размеры аккумуляторных батарей [→ 118]
- Допустимые размеры аккумуляторных батарей [→ 118]

10.3.3 Расчет электропитания станций (Determining the power supply of the stations)

Значение электропитания определяется общим расходом тока (I_{total}).

Общий расход тока зависит от следующих факторов:

- Рабочий ток в режиме тревоги
- Рабочий ток в режиме покоя
- Зарядный ток аккумуляторной батареи

В режиме тревоги аккумуляторные батареи могут не подзаряжаться. Поэтому расчет общего расхода тока для режима тревоги и режима покоя следует производить отдельно. Для выбора значения электропитания за основу принимается **более высокое** значение общего расхода тока из двух полученных значений.

Расчет общего расхода тока в режиме тревоги

Расчет значения электропитания в режиме тревоги должен выполняться с учетом максимально возможного расхода тока всеми потребителями. Так как лишь небольшая доля требуется для подзарядки батарей или они могут оставаться не подзаряженными, зарядный ток во внимание не принимают.

$$I_{total_A} = 1.1 * I_{A\ total}$$

Расчет общего расхода тока в режиме покоя

Расчет общего расхода тока в режиме покоя должен выполняться с учетом обеспечения перезарядки аккумуляторных батарей. Поэтому зарядный ток включается в расчеты.

$$I_{total_R} = (1.1 * I_{R\ total}) + I_L$$

Расчет зарядного тока аккумуляторной батареи

В соответствии с EN54-4 разряженная аккумуляторная батарея должна перезаряжаться на 80% своей емкости в течение 24 часов. Поэтому расчет зарядного тока вычисляется по следующей формуле.

$$I_L = K_{Batt} / 10$$

I_L Зарядный ток [A]

K_{Batt} Емкость аккумуляторной батареи [А-ч]

10 Константа [ч]

Выбор общего расхода тока

Для выбора значения электропитания следует учитывать только **более высокие** значения общего тока:

$$I_{total} = \text{higher value of } I_{total_A} \text{ or } I_{total_R}$$

Значение

I_{total_A}	Общий ток в режиме тревоги [A]
I_{total_R}	Общий ток в режиме покоя [A]
$I_{A\ total}$	Рабочий ток всех потребителей в режиме тревоги [A]
$I_{R\ total}$	Рабочий ток всех потребителей в режиме покоя [A]
I_L	Зарядный ток [A]
I_{total}	Выбранный общий ток [A]

Выбор источника питания

Значение общего тока I_{Total} должно быть ниже максимального значения выходного тока источника питания.

В следующей таблице приводятся значения максимального выходного тока и максимально возможная емкость аккумуляторных батарей блоков питания.

Блок питания	Рабочая характеристика	макс. выходной ток	мин. возможная емкость аккумуляторной батареи	макс. возможная емкость аккумуляторной батареи
Встроенный источник питания (70Вт)	70 Вт	2.5 A	7 А-ч	17 А-ч
Встроенный источник питания (150Вт)	150 Вт	5 A		45 А-ч
Встроенный источник питания (150Вт) и 1 опциональный комплект питания (150 Вт, В) FP2005-A1	300 Вт	10 A		приблизительно 65 А-ч
Встроенный источник питания (150Вт) и 2 опциональных комплекта питания (150 Вт, В) FP2005-A1	450 Вт	15 A		приблизительно 110 А-ч

Таблица выбора блока питания

Примечания

- Значение емкости аккумуляторной батареи не должно превышать значение максимально возможной емкости батареи источника питания.
- Требуемый источник питания может повлиять на выбор размера корпуса.

10.3.4 Каскадное включение блоков питания (Cascading the power supply)

Для увеличения мощности можно использовать каскадное включение источников питания.

- Допускается каскадное включение максимум трех источников питания 150Вт.
- Все источники питания должны монтироваться рядом в одном корпусе во избежание разницы температур.
- Для источников питания 70Вт каскадное включение использовать нельзя.
- Источник питания 70 Вт должен устанавливаться в том же корпусе, что и аккумуляторные батареи (оснащение датчиком температуры).

10.4 Выбор аппаратных средств для станций (Defining the hardware for the stations)

В данной главе даны описания станции, корпуса и опций для корпуса, а также рабочих компонентов. Это описание позволит полностью укомплектовать станцию.

10.4.1 Выбор рабочих станций и дополнительных компонентов (Defining operating units and add-ons)

Все станции снабжены рабочей станцией в качестве стандартного элемента. В станциях с корпусом «Комфорт» (Comfort) и «Большой» (Large) рабочая станция находится в верхней части корпуса.



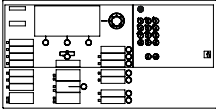
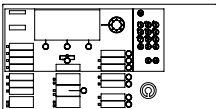
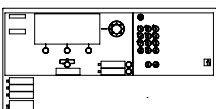
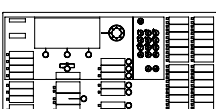
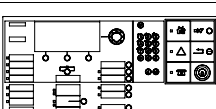
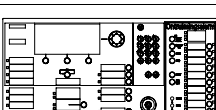
Обозначения типа, приводимые для рабочей станции и дополнительных компонентов, не являются номерами для заказа. Они связаны со следующей таблицей, включая типы станций.

Смотри также

- 📖 Определение типа станции [→ **Error! Bookmark not defined.**]

10.4.1.1 Выбор рабочих станций (Defining the operating units)

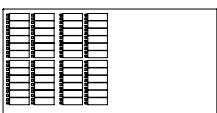
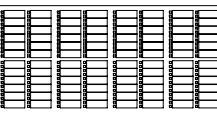
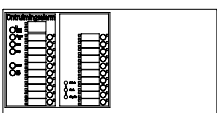
Выберите рабочую станцию с помощью следующей таблицы.

	Исполнение	Опции рабочей станции
	Рабочая станция (Стандарт) FCM2001-A2	• Замок с ключом доступа (Kaba) FTO2005-C1 • Замок с ключом доступа (Nordic) FTO2006-B1 • Принтер событий FTO2001-A1
	Рабочая станция с замком с ключом доступа (Nordic) FCM2001-B2 [FI], [SE]	• Принтер событий FTO2001-A1
	Рабочая станция (Франция) FCM2001-F2 [Франция]	• Принтер событий FTO2001-A1 • Замок с ключом доступа (Kaba) FTO2005-C1 • Замок с ключом доступа (Nordic) FTO2006-B1
	Рабочая станция с LED-индикатором (внутренним) FCM2002-A2	• Замок с ключом доступа (Kaba) FTO2005-C1 • Замок с ключом доступа (Nordic) FTO2006-B1
	Рабочая станция с пультом FBA FCM2003-C2 [Швейцария]	
	Рабочая станция с управлением EVAC-NL [Нидерланды] и замком с ключом доступа (Nordic) FCM2003-N2 [Нидерланды]	

Рабочая станция и опции

10.4.1.2 Выбор дополнительных компонентов (Defining operating add-ons)

Следующую таблицу следует использовать для выбора дополнительных компонентов, которые устанавливаются в нижней части корпуса «Комфорт» (Comfort) или «Большой» (Large). В случае с корпусом «Эко» (Eco) и «Стандарт» (Standard) дополнительные компоненты следует устанавливать в дополнительный пустой корпус.

	Исполнение	Опции рабочей станции
	Пустой дополнительный компонент с вырезной секцией для принтера событий FCM2005-A2	● Принтер событий FTO2001-A1
	Дополнительный компонент с 2 LED-индикаторами (внутренними) и вырезной секцией для принтера событий FCM2006_A2	● Принтер событий FTO2001-A1
	Дополнительный компонент с 4 LED-индикаторами (внутренними) FCM2007-A2	
	Дополнительный компонент с EVAC для 20 зон [Нидерланды] FCM2008-N1 [Нидерланды]	● Принтер событий FTO2001-A1

Дополнительные компоненты и опции



Если в дополнительный компонент устанавливается принтер событий, то для установки следует выбирать аккумуляторные батареи меньшего размера.

10.4.2 Выбор типа станции (Determining the type of station)

Для выбора типа станции используйте следующую таблицу.



Обозначения типа, приводимые для рабочей станции и дополнительных компонентов, не являются номерами для заказа. Они носят характер справочной информации для предыдущего обзора.

Пожарная панель управления с максимум 252 адресами FDnet

Станция	Рабочая станция	Дополнительный компонент	Мощность	Аккумулятор (шт.)	Корпус
FC2020-AZ	FCM2001-A2 • Стандарт	--	70 Вт	12 А-ч	Стандарт
FC2020-CZ	FCM2003-C2 [Швейцария] • FBA-пульт	--	70 Вт	12 А-ч	Стандарт
FC2020-EZ	FCM2002-A2 • 1 LED-индикатор (внутренний)	--	70 Вт	12 А-ч	Стандарт
FC2020-FZ	FCM2001-F2 [Франция] • Франция	--	70 Вт	12 А-ч	Стандарт
FC2020-AA	FCM2001-A2 • Стандарт	FCM2005-A2 • пустой	150 Вт	26 А-ч	Комфорт
FC2020-AE	FCM2001-A2 • Стандарт	FCM2006-A2 • 2 LED-индикатора (внутренние)	150 Вт	26 А-ч	Комфорт
FC2020-NA	FCM2003-N2 [Нидерланды] • 1 рабочая станция EVAC-NL на 10 зон • Замок с ключом доступа (Nordic)	FCM2005-A2 • пустой	150 Вт	26 А-ч	Комфорт
FC2020-BB	FCM2001-B2 • Стандарт • Замок с ключом доступа (Nordic)	FHA2008-B1 • Отделение для документов А3	70 Вт	17 А-ч	Комфорт
FC2020-CC	FCM2003-C2 [Швейцария] • FBA-пульт [Швейцария]	FHA2009-A1 • Отделение для документов А4 (50 мм)	70 Вт	17 А-ч	Комфорт
FC2020-FX	FCM2001-F2 [Франция] • Франция	--	70 Вт	--	Комплект, без корпуса

Выбор типа станции

Пожарная панель управления с максимум 252 адресами FDnet и каркасом для двух плат для модернизации

Станция	Рабочая станция	Дополнительный компонент	Мощность	Аккумулятор (шт.)	Корпус
FC2030-AA	FCM2001-A2 • Стандарт	FCM2005-A2 • Пустой	150 Вт	26 А-ч	Комфорт
FC2030-FA	FCM2001-F2 [Франция] • Франция	FCM2005-A2 • Пустой	150 Вт	26 А-ч	Комфорт
FC2030-FX	FCM2001-F2 [Франция] • Франция	--	150 Вт	--	Комплект, без корпуса

Выбор типа станции

Пожарная панель управления с максимум 504 адресами FDnet

Станция	Рабочая станция	Дополнительный компонент	Мощность	Аккумулятор (шт.)	Корпус
FC2040-AA	FCM2001-A2 • Стандарт	FCM2005-A2 • Пустой	150 Вт	26 А-ч	Комфорт
FC2040-AE	FCM2001-A2 • Стандарт	FCM2006-A2 • 2 LED-индикатора (внутренние)	150 Вт	26 А-ч	Комфорт
FC2040-AG	FCM2001-A2 • Стандарт	FCM2007-A2 • 4 LED-индикатора (внутренние)	150 Вт	26 А-ч	Комфорт
FC2040-NA	FCM2003-N2 [NL] • 1 EVAC-NL-управление [Нидерланды] для 10 зон • Замок с ключом доступа(Nordic)	FCM2005-A2 • Пустой	150 Вт	26 А-ч	Комфорт
FC2040-FA	FCM2001-F2 [FR] • Франция	FCM2005-A2 • Пустой	150 Вт	26 А-ч	Комфорт
FC2040-BB	FCM2001-B2 • Стандарт • Замок с ключом доступа(Nordic)	FHA2008-B1 • Отделение для документов A3	150 Вт	17 А-ч	Большой
FC2040-CC	FCM2003-C2 [Швейцария] • FBA-пульт [Швейцария]	FHA2009-A1 • Отделение для документов A4 (50 мм)	150 Вт	17 А-ч	Комфорт
FC2040-FX	FCM2001-F2 [Франция] • Франция	--	150 Вт	--	Комплект, без корпуса

Выбор типа станции

Пожарная панель управления с максимум 1512 адресами FDnet и каркасом для пяти плат со схемами шины

Станция	Рабочая станция	Дополнительный компонент	Мощность	Аккумулятор (2 шт.)	Корпус
FC2060-AA	FCM2001-A2 ● Стандарт	FCM2005-A2 ● Пустой	150 Вт	45 А-ч	Большой
FC2060-FA	FCM2001-F2 [Франция] ● Франция	FCM2005-A2 ● Пустой	150 Вт	45 А-ч	Большой
FC2060-BB	FCM2001-B2 ● Стандарт ● Замок с ключом доступа(Nordic)	FHA2008-B1 ● Отделение для документов A3	150 Вт	45 А-ч	Большой
FC2060-CC	FCM2003-C2 [Швейцария] ● FBA-пульт [Швейцария]	FHA2009-A1 ● Отделение для документов A4 (50 мм)	150 Вт	45 А-ч	Большой
FC2060-FX	FCM2001-F2 [Франция] ● Франция	--	150 Вт	--	Комплект, без корпуса

Выбор типа станции

Пожарный пульт управления

Станция	Рабочая станция	Дополнительный компонент	Мощность	Аккумулятор (2 шт.)	Корпус
FT2040-AZ	FCM2001-A2 ● Стандарт	--	Опционально, 70 Вт	Опционально, 7 А-ч	Эко
FT2040-CZ	FCM2003-C2 [Швейцария] ● FBA-пульт [Швейцария]	--	Опционально, 70 Вт	Опционально, 7 А-ч	Эко
FT2040-EZ	FCM2002-A2 ● 1 LED-индикатор (внутренний)	--	Опционально, 70 Вт	Опционально, 7 А-ч	Эко
FT2040-FZ	FCM2001-F2 [Франция] ● Франция	--	Опционально, 70 Вт	Опционально, 7 А-ч	Эко
FT2040-NZ	FCM2003-N2 [Нидерланды] ● 1 EVAC-NL-управление [Нидерланды] для 10 зон ● Замок с ключом доступа(Nordic)	--	Опционально, 70 Вт	Опционально, 7 А-ч	Эко

Выбор типа станции



Компоненты, которые не могут быть установлены на станции из-за нехватки места, следует устанавливать в дополнительные пустые корпуса.

Смотри также

 Выбор рабочих станций и дополнительных компонентов
[→ 110]

10.4.3 Выбор опций для станции (Determining the station options)

Выберите опции для станции с помощью следующей таблицы.

Применение	Необходимая опция	Примечания
Дополнительная установка опций или оборудования сторонних производителей (напр., периферийный модуль пожарного отделения)	Монтажная плата FNA2007-A1	- В каждую станцию может быть встроена только одна монтажная плата. - В корпус «Эко» установить монтажную плату невозможно.
Дополнительная установка LED-индикаторов для 48 зон извещателей	Дополнительный компонент с 2 LED-индикаторами (внутренними) FCM2006-A1	Поставляется без корпуса (для установки в пустой корпус)
Дополнительная установка LED-индикаторов для 96 зон извещателей	Дополнительный компонент с 4 LED-индикаторами (внутренними) FCM2007-A1	Поставляется без корпуса (для установки в пустой корпус)
Питание (70 Вт)	Блок питания (70 Вт) FP2003-A1	Поставляется с комплектом кабелей
Питание (150 Вт)	Блок питания (150 Вт, А), FP2004-A1	для пустого корпуса, включает комплект кабелей
Дополнительное питание (150 Вт)	Блок питания (150 Вт, В), FP2005-A1	Для каскадного включения с мощностью 150 Вт, включает комплект кабелей

Опции для станций

10.4.4 Выбор опций для корпуса (Determining the housing options)

Выберите опции для корпуса с помощью следующей таблицы.

Применение	Необходимая опция	Примечания
Установка в шкаф 19"	Комплект для установки 19" FNA2016-A1	- Подходит для всех корпусов - Поставляется парно
Скрытый монтаж	- Крышка для скрытого монтажа 1HE FNA2017-A1 (для корпусов «Эко», «Стандарт» и «Большой Расширение») - Крышка для скрытого монтажа 2HE FNA2015-A1 (для корпусов «Комфорт» и «Большой»)	- Крышка для скрытого монтажа устанавливается вместо обычной крышки - Поставляется без внешней коробки

Опции для корпуса

10.4.5 Дополнительный корпус (Additional housing)

Пустой корпус

Компоненты, которые не удастся разместить в станции, или блоки питания при децентрализованной структуре питания можно установить в пустой корпус.

Пустой корпус поставляется вместе с:

- Внутренней панелью
- Пустым блоком управления
- Дополнительными рабочими компонентами, пустыми (для корпусов «Комфорт» и «Большой»)
- Крышкой
 - Корпуса «Эко», «Стандарт» и «Большой Расширение» - по 1 шт.
 - Корпуса «Комфорт» и «Большой» - по 2 шт.

Пустой корпус	Тип	Размеры Ш x В x Г * (мм)
Корпус (Эко)	FH2001-A1	430 x 398 x 103
Корпус (Стандарт)	FH2002-A1	430 x 398 x 183
Корпус (Комфорт)	FH2003-A1	430 x 796 x 183
Корпус (Большой Расширение)	FH2004-A1	430 x 398 x 283
Корпус (Большой)	FH2005-A1	430 x 796 x 283

Пустой корпус

* Глубина указана с учетом крышки

Пустой корпус с отделением для документов

Для станций с 1 HE можно заказать пустые корпуса с отделением для документов. В этих корпусах отделение для документов встроено вместо крышки.

Пустой корпус	Тип	Отделение для документов
Корпус (Эко + отделение для документов)	FH2006-A1	Отделение для документов A4, 50 мм
Корпус (Стандарт + отделение для документов)	FH2007-A1	Отделение для документов A4, 150 мм

Пустой корпус с отделением для документов

Смотри также

📖 Дополнительный корпус [→ 136]

10.4.6 Допустимые размеры аккумуляторных батарей (Admissible battery dimensions)

В таблице указаны разрешенные типы аккумуляторных батарей для разных типов корпусов. Если корпус станции слишком мал для установки аккумуляторных батарей необходимого типа (например, из-за установки опций), их можно установить в отдельный пустой корпус.



Максимально допустимые размеры аккумуляторных батарей могут быть ограничены по причине использования опций (например, принтера событий). В этом случае необходимо выбрать батареи другого типа или корпус большего размера.

Наименование	Тип	Размеры Ш x Г x В (мм)	Число аккумуляторных батарей в корпусе				
			Эко	Стандарт	Комфорт	Большой	Большой Расширение
Аккумуляторная батарея (12В, 7А-ч, VDS)	FA2003	151 x 65 x 94	2	2	2	2	2
Аккумуляторная батарея (12В, 12А-ч, VDS)	FA2004	151 x 98 x 94		2	2	2	2
Аккумуляторная батарея (12В, 17А-ч, VDS)	FA2005	181 x 77 x 167			2	2	2
Аккумуляторная батарея (12В, 26А-ч, VDS)	FA2006	166 x 175 x 125			2 *	2	2
Аккумуляторная батарея (12В, 45А-ч, VDS)	FA2007	197 x 165 x 170				2 + FP2004	2
Аккумуляторная батарея (12В, 65А-ч, VDS)	FA2008	348 x 167 x 178				2+ FP2004	2
Аккумуляторная батарея (12В, 100А-ч, VDS)	FA2009	301 x 168 x 212				2 + FP2005 + FP2004	2

* версия с отделением для документов не возможна

Блок питания 70 Вт следует устанавливать в тот же корпус, где находятся аккумуляторные батареи, так как в блок питания встроена функция мониторинга температуры.

В случае использования блока питания 150 Вт необходимо установить внешний термоэлемент непосредственно около аккумуляторных батарей.

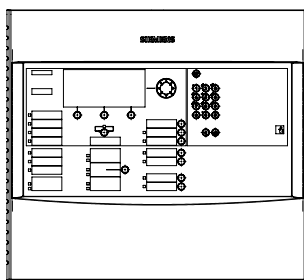
Смотри также

- Выбор опций для станции [→ **Error! Bookmark not defined.**]
- Аккумуляторные батареи [→ 137]

11 Определение номеров заказа (Determine the order numbers)

11.1 Станции (Stations)

11.1.1 Панель управления FC2020-AZ (Fire control panel FC2020-AZ)



Линия извещателей (FDnet)

- 252 адреса
- 2 шлейфа в петлю / 4 шлейфа в линию

Свойства

- Рабочая станция
- Корпус (Стандарт)
- Питание 70 Вт
- Макс. емкость аккумуляторных батарей 12 А-ч

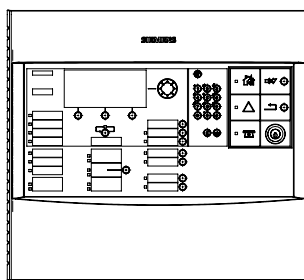
Номер заказа

A5Q00015550

Опции рабочей станции

- Принтер событий FTO2001-A1
- Замок с ключом доступа (Kaba) FTO2005-C1
- Замок с ключом доступа (Nordic) FTO2006-B1

11.1.2 Панель управления FC2020-CZ (Fire control panel FC2020-CZ)



Линия извещателей (FDnet)

- 252 адреса
- 2 шлейфа в петлю / 4 шлейфа в линию

Свойства

- Рабочая станция с FBA-пультом [Швейцария]
- Корпус (Стандарт)
- Питание 70 Вт
- Макс. емкость аккумуляторных батарей 12 А-ч

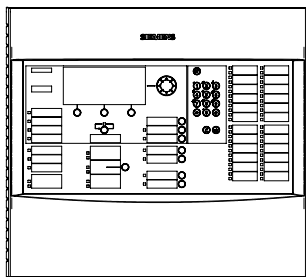
Номер заказа

A5Q00022900

Опции рабочей станции

- Замок с ключом доступа (Kaba) FTO2005-C1

11.1.3 Панель управления FC2020-EZ (Fire control panel FC2020-EZ)



Линия извещателей (FDnet)

- 252 адреса
- 2 шлейфа в петлю / 4 шлейфа в линию

Свойства

- Рабочая станция с LED-индикатором (внутренним)
- Корпус (Стандарт)
- Питание 70 Вт
- Макс. емкость аккумуляторных батарей 12 А-ч

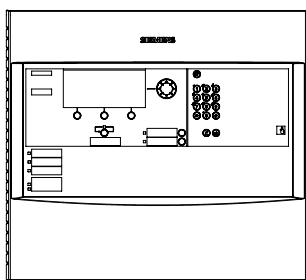
Номер заказа

A5Q00016827

Опции рабочей станции

- Замок с ключом доступа (Kaba) FTO2005-C1
- Замок с ключом доступа (Nordic) FTO2006-B1

11.1.4 Панель управления FC2020-FZ (Fire control panel FC2020-FZ)



Линия извещателей (FDnet)

- 252 адреса
- 2 шлейфа в петлю / 4 шлейфа в линию

Свойства

- Рабочая станция [Франция]
- Корпус (Стандарт)
- Питание 70 Вт
- Макс. емкость аккумуляторных батарей 12 А-ч

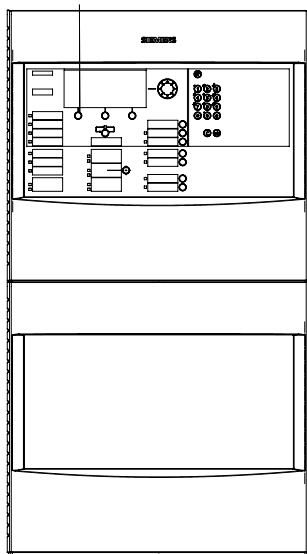
Номер заказа

A5Q00022903

Опции рабочей станции

- Принтер событий FTO2001-A1
- Замок с ключом доступа (Kaba) FTO2005-C1

11.1.5 Панель управления FC2020-AA (Fire control panel FC2020-AA)



Линия извещателей (FDnet)

- 252 адреса
- 2 шлейфа в петлю / 4 шлейфа в линию

Свойства

- Рабочая станция
- Дополнительный компонент (пустой)
- Корпус (Комфорт)
- Питание 150 Вт
- Макс. емкость аккумуляторных батарей 26 А-ч

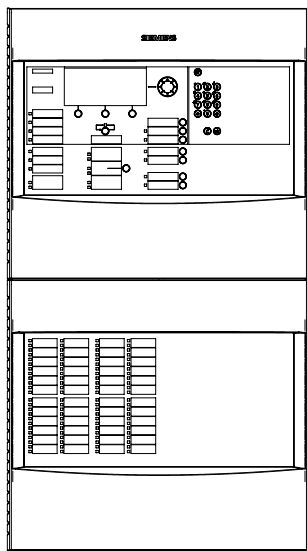
Номер заказа

A5Q00016829

Опции рабочей станции

- Принтер событий FTO2001-A1
- Замок с ключом доступа (Kaba) FTO2005-C1
- Замок с ключом доступа (nordic) FTO2006-B1
- Дополнительный компонент с 2 LED-индикаторами (внутренними) FCM2006-A1
- Дополнительный компонент с 4 LED-индикаторами (внутренними) FCM2007-A1

11.1.6 Панель управления FC2020-AE (Fire control panel FC2020-AE)



Линия извещателей (FDnet)

- 252 адреса
- 2 шлейфа в петлю / 4 шлейфа в линию

Свойства

- Рабочая станция
- Дополнительный компонент с 2 LED-индикаторами (внутренними)
- Корпус (Комфорт)
- Питание 150 Вт
- Макс. емкость аккумуляторных батарей 26 А-ч

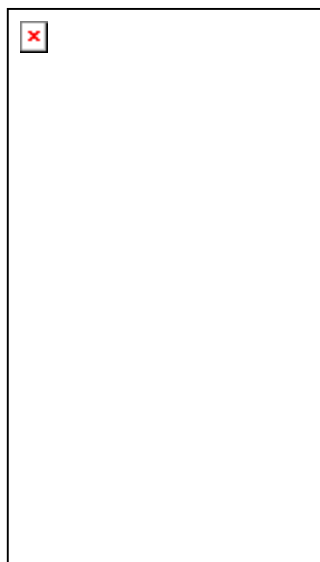
Номер заказа

A5Q00016851

Опции рабочей станции

- Принтер событий FTO2001-A1
- Замок с ключом доступа (Kaba) FTO2005-C1
- Замок с ключом доступа (Nordic) FTO2006-B1

11.1.7 Панель управления FC2020-BB (Fire control panel FC2020-BB)



Линия извещателей (FDnet)

- 252 адреса
- 2 шлейфа в петлю / 4 шлейфа в линию

Свойства

- Рабочая станция с замком с ключом доступа (Nordic)
- Дополнительный компонент с отделением для документов А3
- Корпус (Большой)
- Питание 70 Вт
- Макс. емкость аккумуляторных батарей 17 А-ч

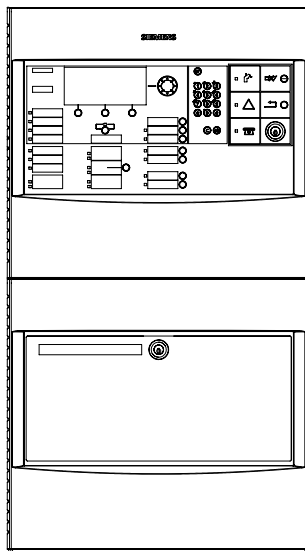
Номер заказа

A5Q00025412

Опции рабочей станции

- Принтер событий FTO2001-A1

11.1.8 Панель управления FC2020-CC (Fire control panel FC2020-CC)



Линия извещателей (FDnet)

- 252 адреса
- 2 шлейфа в петлю / 4 шлейфа в линию

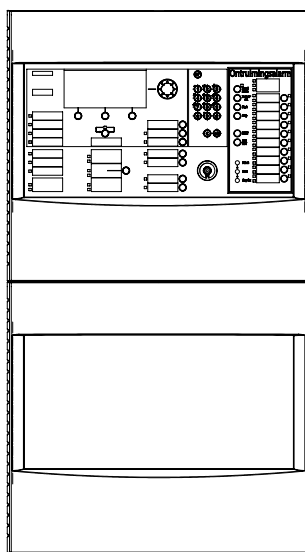
Свойства

- Рабочая станция с FBA-пультом [Швейцария]
- Дополнительный компонент с отделением для документов A4 (150 мм)
- Корпус (Комфорт)
- Питание 70 Вт
- Макс. емкость аккумуляторных батарей 17 А-ч

Номер заказа

A5Q00025772

11.1.9 Панель управления FC2020-NA (Fire control panel FC2020-NA)



Линия извещателей (FDnet)

- 252 адреса
- 2 шлейфа в петлю / 4 шлейфа в линию

Свойства

- Рабочая станция с модулем управления EVAC NL (10 зон)
- Дополнительный компонент (пустой)
- Корпус (Комфорт)
- Питание 150 Вт
- Макс. емкость аккумуляторных батарей 26 А-ч

Номер заказа

A5Q0022925

Опции рабочей станции

- Принтер событий FTO2001-A1 (не применяется в случае с дополнительным компонентом FCM2007-A1)
- Дополнительный компонент с 2 LED-индикаторами (внутренними) FCM2006-A1
- Дополнительный компонент с 4 LED-индикаторами (внутренними) FCM2007-A1

11.1.10 Панель управления FC2020-FX (Fire control panel FC2020-FX)

Линия извещателей (FDnet)

- 252 адреса
- 2 шлейфа в петлю / 4 шлейфа в линию

Свойства

- Рабочая станция [Франция]
- Сборочный комплект без корпуса
- Питание 70 Вт
- Без аккумуляторных батарей

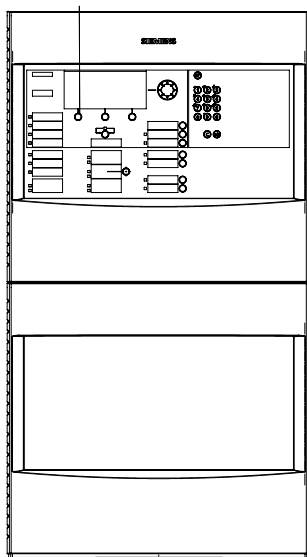
Номер заказа

A5Q00022924

Опции рабочей станции

- Принтер событий FTO2001-A1
- Дополнительный компонент с 2 LED-индикаторами (внутренними) FCM2006-A1
- Дополнительный компонент с 4 LED-индикаторами (внутренними) FCM2007-A1

11.1.11 Панель управления FC2030-AA (Fire control panel FC2030-AA)



Линия извещателей (FDnet)

- 252 адреса
- 2 шлейфа в петлю / 4 шлейфа в линию

Дополнительные платы для модернизации (опция)

- Линейная плата (коллективная) FCL2002-A1
- Линейная плата (MS9i) FCL2003-A1

Свойства

- Рабочая станция
- Дополнительный компонент (пустой)
- Корпус (Комфорт)
- Каркас для плат (2 слота)
- Питание 150 Вт
- Макс. емкость аккумуляторных батарей 26 А-ч

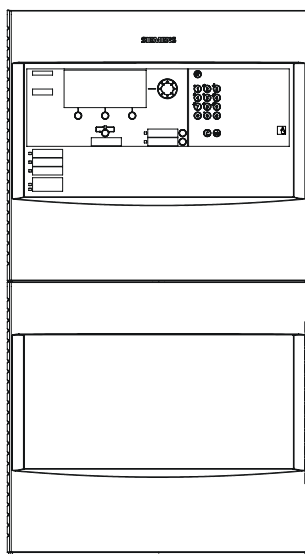
Номер заказа

S54400-C2-A1

Опции рабочей станции

- Принтер событий FTO2001-A1
- Замок с ключом доступа (Kaba) FTO2005-C1
- Замок с ключом доступа (nordic) FTO2006-B1
- Дополнительный компонент с 2 LED-индикаторами (внутренними) FCM2006-A1
- Дополнительный компонент с 4 LED-индикаторами (внутренними) FCM2007-A1

11.1.12 Панель управления FC2030-FA (Fire control panel FC2030-FA)



Линия извещателей (FDnet)

- 252 адреса
- 2 шлейфа в петлю / 4 шлейфа в линию

Дополнительные платы для модернизации (опция)

- Линейная плата (коллективная) FCL2002-A1
- Линейная плата (MS9i) FCL2003-A1

Свойства

- Рабочая станция [Франция]
- Дополнительный компонент (пустой)
- Корпус (Комфорт)
- Каркас для плат (2 слота)
- Питание 150 Вт
- Макс. емкость аккумуляторных батарей 26 А-ч

Номер заказа

S54400-C2-A3

Опции рабочей станции

- Принтер событий FTO2001-A1
- Дополнительный компонент с 2 LED-индикаторами (внутренними) FCM2006-A1
- Дополнительный компонент с 4 LED-индикаторами (внутренними) FCM2007-A1

11.1.13 Панель управления FC2030-FX (Fire control panel FC2030-FX)

Линия извещателей (FDnet)

- 252 адреса
- 2 шлейфа в петлю / 4 шлейфа в линию

Дополнительные платы для модернизации (опция)

- Линейная плата (коллективная) FCL2002-A1
- Линейная плата (MS9i) FCL2003-A1

Свойства

- Рабочая станция [Франция]
- Сборочный комплект без корпуса
- Каркас для плат (2 слота)
- Питание 150 Вт
- Без аккумуляторных батарей

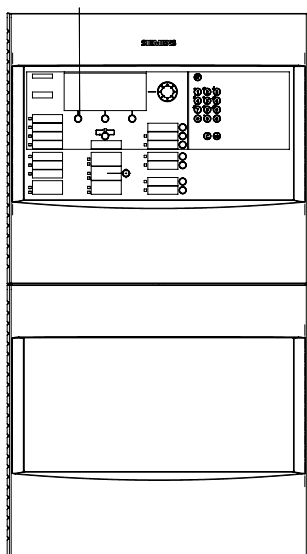
Номер заказа

S54400-C2-A4

Опции рабочей станции

- Принтер событий FTO2001-A1
- Дополнительный компонент с 2 LED-индикаторами (внутренними) FCM2006-A1
- Дополнительный компонент с 4 LED-индикаторами (внутренними) FCM2007-A1

11.1.14 Панель управления FC2040-AA (Fire control panel FC2040-AA)



Линия извещателей (FDnet)

- 504 адреса
- 4 шлейфа в петлю / 8 шлейфов в линию

Свойства

- Рабочая станция
- Дополнительный компонент (пустой)
- Корпус (Комфорт)
- Питание 150 Вт
- Макс. емкость аккумуляторных батарей 26 А-ч

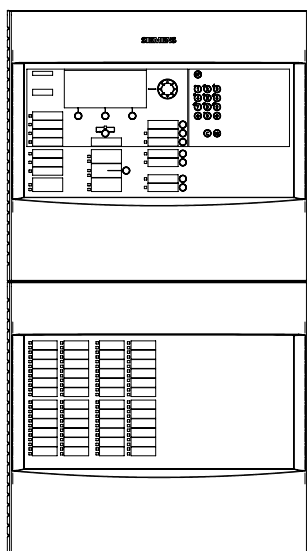
Номер заказа

A5Q00016100

Опции рабочей станции

- Принтер событий FTO2001-A1
- Замок с ключом доступа (Kaba) FTO2005-C1
- Замок с ключом доступа (nordic) FTO2006-B1
- Дополнительный компонент с 2 LED-индикаторами (внутренними) FCM2006-A1
- Дополнительный компонент с 4 LED-индикаторами (внутренними) FCM2007-A1

11.1.15 Панель управления FC2040-AE (Fire control panel FC2040-AE)



Линия извещателей (FDnet)

- 504 адреса
- 4 шлейфа в петлю / 8 шлейфов в линию

Свойства

- Рабочая станция
- Рабочий компонент с 2 LED-индикаторами (внутренними)
- Корпус (Комфорт)
- Питание 150 Вт
- Макс. емкость аккумуляторных батарей 26 А-ч

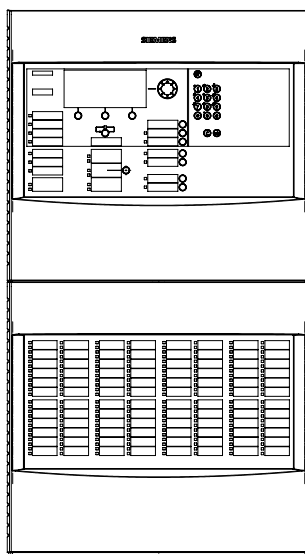
Номер заказа

A5Q00016852

Опции рабочей станции

- Принтер событий FTO2001-A1
- Замок с ключом доступа (Kaba) FTO2005-C1
- Замок с ключом доступа (Nordic) FTO2006-B1

11.1.16 Панель управления FC2040-AG (Fire control panel FC2040-AG)



Линия извещателей (FDnet)

- 504 адреса
- 4 шлейфа в петлю / 8 шлейфов в линию

Свойства

- Рабочая станция
- Дополнительный компонент с 4 LED-индикаторами (внутренними)
- Корпус (Комфорт)
- Питание 150 Вт
- Макс. емкость аккумуляторных батарей 26 А-ч

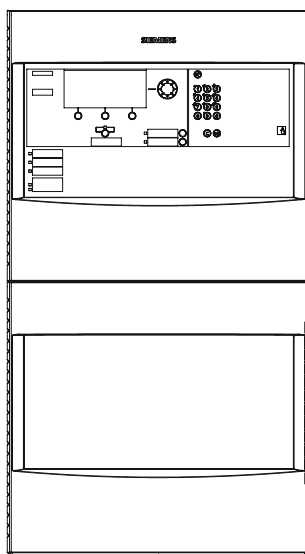
Номер заказа

A5Q00016854

Опции рабочей станции

- Принтер событий FTO2001-A1
- Замок с ключом доступа (Kaba) FTO2005-C1
- Замок с ключом доступа (Nordic) FTO2006-B1

11.1.17 Панель управления FC2040-FA (Fire control panel FC2040-FA)



Линия извещателей (FDnet)

- 504 адреса
- 4 шлейфа в петлю / 8 шлейфов в линию

Свойства

- Рабочая станция [Франция]
- Дополнительный компонент (пустой)
- Корпус (Комфорт)
- Питание 150 Вт
- Макс. емкость аккумуляторных батарей 26 А-ч

Номер заказа

A5Q00023021

Опции рабочей станции

- Принтер событий FTO2001-A1
- Дополнительный компонент с 2 LED-индикаторами (внутренними) FCM2006-A1
- Дополнительный компонент с 4 LED-индикаторами (внутренними) FCM2007-A1

11.1.18 Панель управления FC2040-FX (Fire control panel FC2040-FX)

Линия извещателей (FDnet)

- 504 адреса
- 4 шлейфа в петлю / 8 шлейфов в линию

Свойства

- Рабочая станция [Франция]
- Сборочный комплект без корпуса
- Питание 150 Вт
- Без аккумуляторных батарей

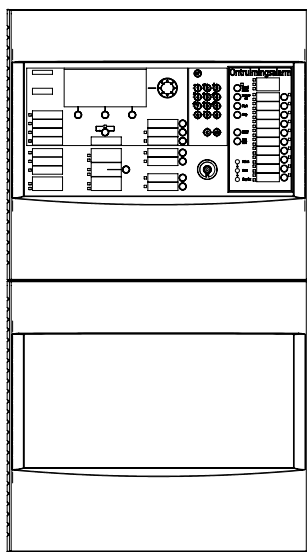
Номер заказа

A5Q00023046

Опции рабочей станции

- Принтер событий FTO2001-A1
- Дополнительный компонент с 2 LED-индикаторами (внутренними) FCM2006-A1
- Дополнительный компонент с 4 LED-индикаторами (внутренними) FCM2007-A1

11.1.19 Панель управления FC2040-NA (Fire control panel FC2040-NA)



Линия извещателей (FDnet)

- 504 адреса
- 4 шлейфа в петлю / 8 шлейфов в линию

Свойства

- Рабочая станция с модулем управления EVAC NL (10 зон)
- Дополнительный компонент (пустой)
- Корпус (Комфорт)
- Питание 150 Вт
- Макс. емкость аккумуляторных батарей 26 А-ч

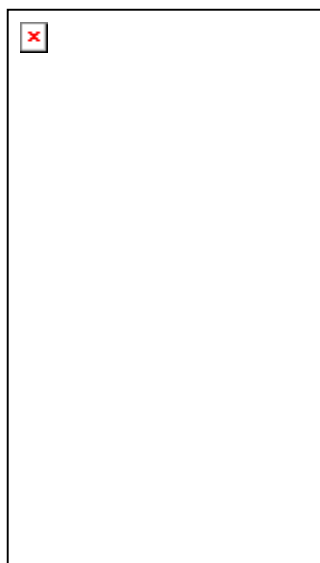
Номер заказа

A5Q00023047

Опции рабочей станции

- Принтер событий FTO2001-A1 (не применяется в случае с дополнительным компонентом FCM2007-A1)
- Дополнительный компонент с 2 LED-индикаторами (внутренними) FCM2006-A1
- Дополнительный компонент с 4 LED-индикаторами (внутренними) FCM2007-A1

11.1.20 Панель управления FC2040-BB (Fire control panel FC2040-BB)



Линия извещателей (FDnet)

- 504 адреса
- 4 шлейфа в петлю / 8 шлейфов в линию

Свойства

- Рабочая станция с замком с ключом доступа (Nordic)
- Дополнительный компонент с отделением для документов А3
- Корпус (Большой)
- Питание 150 Вт
- макс. емкость аккумуляторных батарей 45 А-ч

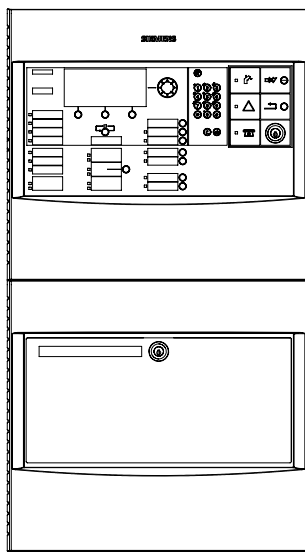
Номер заказа

A5Q00025413

Опции рабочей станции

- Принтер событий FTO2001-A1

11.1.21 Панель управления FC2040-CC (Fire control panel FC2040-CC)



Линия извещателей (FDnet)

- 504 адреса
- 4 шлейфа в петлю / 8 шлейфов в линию

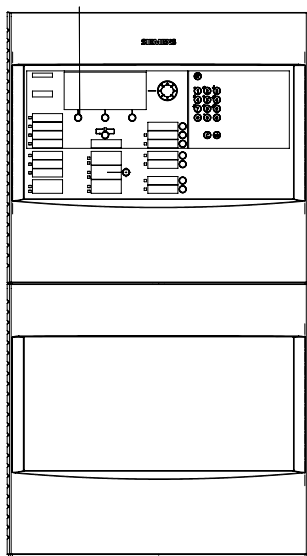
Свойства

- Рабочая станция с FBA-пультом [Швейцария]
- Дополнительный компонент с отделением для документов А4 (150 мм)
- Корпус (Комфорт)
- Питание 150 Вт
- макс. емкость аккумуляторных батарей 17 А-ч

Номер заказа

A5Q00023019

11.1.22 Панель управления FC2060-AA (Fire control panel FC2060-AA)



Линия извещателей (FDnet)

- Макс. 1512 адресов
- 4 шлейфа в петлю / 8 шлейфов в линию
- Возможно расширение до 28 шлейфов в петлю/56 шлейфов в линию

Дополнительные шинные платы (опция)

- Линейная плата (FDnet) FCL2001-A1
- Линейная плата (MS9i) FCL2003-A1
- Линейная плата (коллективная) FCL2002-A1
- Плата ввода/вывода (программируемая) FCI2008-A1

Свойства

- Рабочая станция
- Дополнительный компонент (пустой)
- Корпус (Большой)
- Каркас для плат (5 слотов)
- Питание 150 Вт
- Макс. емкость аккумуляторных батарей 45 А-ч

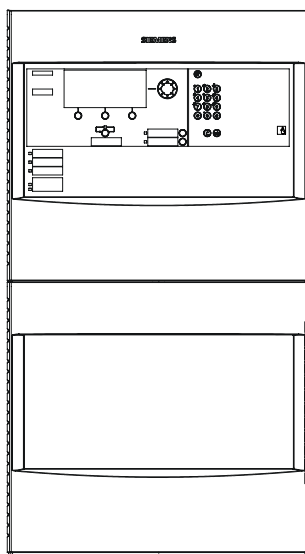
Номер заказа

A5Q00023048

Опции рабочей станции

- Принтер событий FTO2001-A1
- Замок с ключом доступа (Kaba) FTO2005-C1
- Замок с ключом доступа (nordic) FTO2006-B1
- Дополнительный компонент с 2 LED-индикаторами (внутренними) FCM2006-A1
- Дополнительный компонент с 4 LED-индикаторами (внутренними) FCM2007-A1

11.1.23 Панель управления FC2060-FA (Fire control panel FC2060-FA)



Линия извещателей (FDnet)

- Макс. 1512 адресов
- 4 шлейфа в петлю / 8 шлейфов в линию
- Возможно расширение до 28 шлейфов в петлю/56 шлейфов в линию

Дополнительные шинные платы (опция)

- Линейная плата (FDnet) FCL2001-A1
- Линейная плата (MS9i) FCL2003-A1
- Линейная плата (коллективная) FCL2002-A1
- Плата ввода/вывода (программируемая) FCI2008-A1

Свойства

- Рабочая станция [Франция]
- Дополнительный компонент (пустой)
- Корпус (Большой)
- Каркас для плат (5 слотов)
- Питание 150 Вт
- Макс. емкость аккумуляторных батарей 45 А-ч

Номер заказа

A5Q00023052

Опции рабочей станции

- Принтер событий FTO2001-A1
- Дополнительный компонент с 2 LED-индикаторами (внутренними) FCM2006-A1
- Дополнительный компонент с 4 LED-индикаторами (внутренними) FCM2007-A1

11.1.24 Панель управления FC2060-FX (Fire control panel FC2060-FX)

Линия извещателей (FDnet)

- Макс. 1512 адресов
- 4 шлейфа в петлю / 8 шлейфов в линию
- Возможно расширение до 28 шлейфов в петлю/56 шлейфов в линию

Дополнительные шинные платы (опция)

- Линейная плата (FDnet) FCL2001-A1
- Линейная плата (MS9i) FCL2003-A1
- Линейная плата (коллективная) FCL2002-A1
- Плата ввода/вывода (программируемая) FCI2008-A1

Свойства

- Рабочая станция [Франция]
- Сборочный комплект без корпуса
- Каркас для плат (5 слотов)
- Питание 150 Вт
- Без аккумуляторных батарей

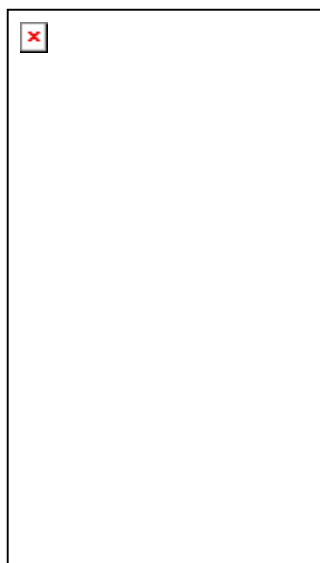
Номер заказа

A5Q00023054

Опции рабочей станции

- Принтер событий FTO2001-A1
- Дополнительный компонент с 2 LED-индикаторами (внутренними) FCM2006-A1
- Дополнительный компонент с 4 LED-индикаторами (внутренними) FCM2007-A1

11.1.25 Панель управления FC2060-BB (Fire control panel FC2060-BB)



Линия извещателей (FDnet)

- Макс. 1512 адресов
- 4 шлейфа в петлю / 8 шлейфов в линию
- Возможно расширение до 28 шлейфов в петлю/56 шлейфов в линию

Дополнительные шинные платы (опция)

- Линейная плата (FDnet) FCL2001-A1
- Линейная плата (MS9i) FCL2003-A1
- Линейная плата (коллективная) FCL2002-A1
- Плата ввода/вывода (программируемая) FCI2008-A1

Свойства

- Рабочая станция с замком с ключом доступа (Nordic)
- Дополнительный компонент с отделением для документов A3
- Корпус (Большой)
- Каркас для плат (5 слотов)
- Питание 150 Вт
- Макс. емкость аккумуляторных батарей 45 А-ч

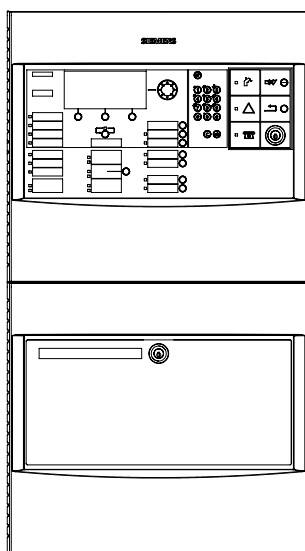
Номер заказа

S54400-C4-A2

Опции рабочей станции

- Принтер событий FTO2001-A1

11.1.26 Панель управления FC2060-CC (Fire control panel FC2060-CC)



Линия извещателей (FDnet)

- Макс. 1512 адресов
- 4 шлейфа в петлю / 8 шлейфов в линию
- Возможно расширение до 28 шлейфов в петлю/56 шлейфов в линию

Дополнительные шинные платы (опция)

- Линейная плата (FDnet) FCL2001-A1
- Линейная плата (MS9i) FCL2003-A1
- Линейная плата (коллективная) FCL2002-A1
- Плата ввода/вывода (программируемая) FCI2008-A1

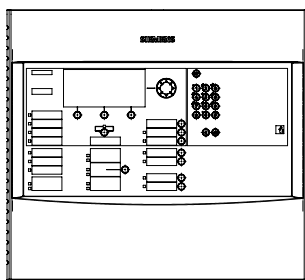
Свойства

- Рабочая станция с FBA-пультом [Швейцария]
- Дополнительный компонент с отделением для документов A4 (150 мм)
- Корпус (Большой)
- Каркас для плат (5 слотов)
- Питание 150 Вт
- Макс. емкость аккумуляторных батарей 45 А-ч

Номер заказа

A5Q00023050

11.1.27 Пульт управления FT2040-AZ (Fire terminal FT2040-AZ)



Линия извещателей (FDnet)

- нет

Свойства

- Рабочая станция
- Корпус (Эко)

Номер заказа

A5Q00016702

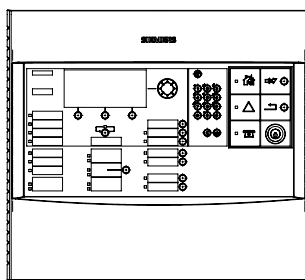
Опции для станции

- Питание 70 Вт
- 2 аккумуляторные батареи, 7 А-ч каждая

Опции рабочей станции

- Принтер событий FTO2001-A1
- Замок с ключом доступа (Kaba) FTO2005-C1
- Замок с ключом доступа (Nordic) FTO2006-B1

11.1.28 Пульт управления FT2040-CZ (Fire terminal FT2040-CZ)



Линия извещателей (FDnet)

- Нет

Свойства

- Рабочая станция с FBA-пультом [Швейцария]
- Корпус (Эко)

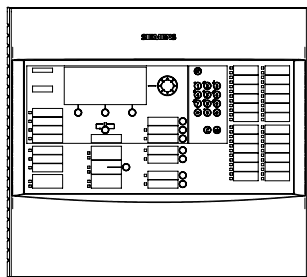
Номер заказа

A5Q00023055

Опции для станции

- Питание 70 Вт
- 2 аккумуляторные батареи, 7 А-ч

11.1.29 Пульт управления FT2040-EZ (Fire terminal FT2040-EZ)



Линия извещателей (FDnet)

- Нет

Свойства

- Рабочая станция с LED-индикатором (внутренним)
- Корпус (Эко)

Номер заказа

A5Q00016720

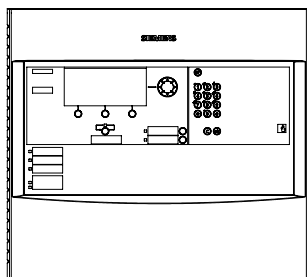
Опции для станции

- Питание 70 Вт
- 2 аккумуляторные батареи, 7 А-ч каждая

Опции рабочей станции

- Замок с ключом доступа (Kaba) FTO2005-C1
- Замок с ключом доступа (Nordic) FTO2006-B1

11.1.30 Пульт управления FT2040-FZ (Fire terminal FT2040-FZ)



Линия извещателей (FDnet)

- Нет

Свойства

- Рабочая станция [Франция]
- Корпус (Эко)

Номер заказа

A5Q00023056

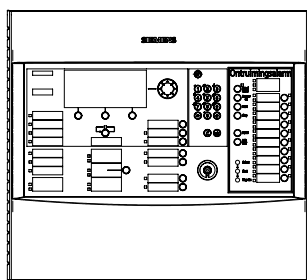
Опции для станции

- Питание 70 Вт
- 2 аккумуляторные батареи, 7 А-ч каждая

Опции рабочей станции

- Принтер событий FTO2001-A1
- Замок с ключом доступа (Kaba) FTO2005-C1

11.1.31 Пульт управления FT2040-NZ (Fire control terminal FT2040-NZ)



Линия извещателей (FDnet)

- Нет

Свойства

- Рабочая станция с управлением EVAC NL (10 зон)
- Замок с ключом доступа (Nordic) FTO2006
- Корпус (Эко)

Номер заказа

A5Q00023057

Опции для станции

- Питание 70 Вт
- 2 аккумуляторные батареи, 7 А-ч каждая

11.2 Дополнительный корпус (Additional housing)

Пустой корпус

В следующей таблице приводятся данные для заказа дополнительных устройств.

Наименование	Тип	Номер заказа
Корпус (Эко)	FH2001-A1	A5Q00016865
Корпус (Стандарт)	FH2002-A1	A5Q00018931
Корпус (Комфорт)	FH2003-A1	A5Q00009906
Корпус (Большой Расширение)	FH2004-A1	A5Q00018778
Корпус (Большой)	FH2005-A1	A5Q00019543
Корпус (Эко + отделение для документов)	FH2006-A1	A5Q00022364
Корпус (Стандарт + отделение для документов)	FH2007-A1	A5Q00022369

Информация для заказа пустого корпуса

11.3 Аккумуляторные батареи (Batteries)

Аккумуляторные батареи не включаются в комплект поставки станции. Их необходимо заказывать отдельно или приобретать на месте.

В следующей таблице приводятся данные для заказа аккумуляторных батарей приемлемых типов.

Наименование	Тип	Емкость	Номер заказа
Аккумуляторная батарея (12В, 7А-ч, VDS)	FA2003-A1	7 А-ч	A5Q00019353
Аккумуляторная батарея (12В, 12А-ч, VDS)	FA2004-A1	12 А-ч	A5Q00019354
Аккумуляторная батарея (12В, 17А-ч, VDS)	FA2005-A1	17 А-ч	A5Q00019677
Аккумуляторная батарея (12В, 26А-ч, VDS)	FA2006-A1	26 А-ч	A5Q00019356
Аккумуляторная батарея (12В, 45А-ч, VDS)	FA2007-A1	45 А-ч	A5Q00022897
Аккумуляторная батарея (12В, 65А-ч, VDS)	FA2008-A1	65 А-ч	A5Q00019357
Аккумуляторная батарея (12В, 100А-ч)	FA2009-A1	100 А-ч	A5Q00023101

Информация для заказа аккумуляторных батарей

	ЗАМЕЧАНИЕ
	Опасность повреждения аппаратных средств Для соблюдения требований стандартов Европейского сообщества необходимо использовать только аккумуляторные батареи UL94-V2.

11.4 Опции (Options)

В следующей таблице указаны номера для заказа опций. Опция поставляется вместе с монтажными материалами.



Информацию о наличии устройств в конкретной стране можно найти в документе 'Версия поставки'.

Опции для установки на станциях

Наименование	Тип	Номер заказа	Примечания
Расширение шлейфа (FDnet)	FCI2003-A1	A5Q00010136	Расширение встроенной линейной платы с 2 до 4 шлейфов (число адресов остается тем же)
Линейная плата (FDnet)	FCI2001-A1	A5Q00009875	Только для панели управления FC2060
Линейная плата (коллективная)	FCI2002-A1	A5Q00010502	Только для панелей управления FC2030 и FC2060
Линейная плата (MS9i)	FCI2003-A1	A5Q00010044	Только для панелей управления FC2030 и FC2060
Плата ввода/вывода	FCI2008-A1	S54400-A6-A1	Только для панели управления FC2060

Определение номеров заказа (Determine the order numbers)

Наименование	Тип	Номер заказа	Примечания
Сетевой модуль (SAFEDLINK)	FN2001-A1	A5Q00012851	- Сеть FCnet/SAFEDLINK - Для обеспечения работы в аварийном режиме необходимы 2 модуля
Ретранслятор (SAFEDLINK)	FN2002-A1	S24236-B2503-A1	- макс. 1 между 2 станциями - требуется внешний источник питания
RS232-модуль (изолированный)	FCA2001-A1	A5Q00005327	необходим для принтера событий FTO2001
RS485-модуль (изолированный)	FCA2002-A1	A5Q00009923	Подключение удаленных EVAC-NL, UGA [Франция]
Лицензионный ключ (L1)	FCA2012-A1	A5Q00018856	Расширение для SintesoView
Лицензионный ключ (L2)	FCA2013-A1	A5Q00018857	Расширение для BACnet и SintesoView
Набор кабелей (связь)	FCA2014-A1	A5Q00023027	Набор кабелей (связь) FCA2014-A1 (2 клеммных блока с защитой, 8 клемм кабеля и 4 экранированных кабеля, закрепленных на зажимной планке)
Блок питания (70Вт)	FP2003-A1	A5Q00016005	- Для пожарного пульта управления - Для источника питания (согласно EN54) в отдельном корпусе
Блок питания (150Вт, А)	FP2004-A1	A5Q00020825	Для источника питания (согласно EN54) в отдельном корпусе
Блок питания (150Вт, В)	FP2005-A1	A5Q00018779	для существующих доп. источников питания (каскадное включение)
Монтажная плата	FHA2007-A1	A5Q00010151	Не используется для корпуса Эко
Периферийный модуль пожарного отделения [Германия]	FCI2001-D1	A5Q00013100	- В случае с FC2030 и FC2060 для данного модуля также необходима монтажная плата FHA2007. - В случае с FC2020 и FC2040 этот модуль можно устанавливать рядом с периферийной платой.
Комплект дверного контакта [Германия]	FCA2009-A1	A5Q00012317	Для главной базы (key depot) Класса 3 [Германия] также необходим периферийный модуль пожарной бригады FCI2001-D1.
ДП-интерфейс [Нидерланды]	FCI2005-N1	A5Q00026302	
ДП-интерфейс [Швейцария]	FCI2006-C1	A5Q00027094	Готовый комплект с монтажной платой
Релейный модуль	Z3B171	4843830001	Реле с 1 переключающим контактом
Модуль звукового оповещения	FCA2005-A1	A5Q00014866	Разветвление звукового сигнала на 4 выхода
Аккумуляторный комплект (9 Вольт) [Франция]	FCA2010-A1	A5Q00012569	Без аккумуляторной батареи
Дополнительный компонент с 2 LED-индикаторами (внутр.)	FCM2006-A1	A5Q00021771	
Дополнительный компонент с 4 LED-индикаторами (внутр.)	FCM2007-A1	A5Q00021772	
Доп. рабочий компонент (2xEVAC-пульта)	FCM2008-N1	A5Q00022046	Доп. рабочий компонент с EVAC-индикатором на 20 зон

Информация для заказа опций для станций

Опции для периферийного модуля пожарной бригады [Германия]

Наименование	Тип	Номер заказа	Примечания
Управляющая панель пожарного отделения	FBF0770	WSF:FBF0770FS20	Оборудование стороннего производителя
Графический дисплей Regraph	FAT-G-FS20	RGQ:FAT-G-FS20	Оборудование стороннего производителя
Текстовый дисплей Regraph	FAT-T-FS20	RGQ:FAT-T-FS20	Оборудование стороннего производителя
Модуль резервирования	Redux FS20	RGQ:FAT-Redux-FS20	Оборудование стороннего производителя

*Информация для заказа опций для периферийного модуля пожарной бригады
[Германия]*

Опции рабочей станции

Наименование	Тип	Номер заказа	Примечания
Принтер событий (для установки)	FTO2001-A1	A5Q00010126	- Включая рулон бумаги - RS232-модуль (изолированный) FCA2001-A1 необходимо заказывать отдельно. - Что касается панели управления FC2040, подача питания ограничена до 150Вт, если принтер событий встраивается справа в дополнительный компонент.
Запасные рулоны бумаги		A5Q00017619	Комплект из 10 рулонов бумаги для принтера событий
Замок с ключом доступа (Kaba)	FTO2005-C1	A5Q00010113	
Замок с ключом доступа (nordic)	FTO2006-B1	A5Q00010129	

Информация для заказа опций для рабочей станции

Опции корпуса

Наименование	Тип	Номер заказа	Примечания
Монтажный комплект 19"	FHA2016-A1	A5Q00020179	Подходит для всех корпусов
Крышка для скрытого монтажа 1HE	FHA2017-A1	A5Q00024719	Для корпусов «Эко», «Стандарт» и «Большой Расширение»
Крышка для скрытого монтажа 2 HE	FHA2015-A1	A5Q00024621	Для корпусов «Комфорт» и «Большой»

Информация для заказа опций корпуса

Другие опции

Наименование	Тип	Номер заказа	Примечания
Драйвер дисплея с мнемосхемой (EVAC) [Нидерланды]	FT2003-N1	S54400-A14-A1	- Комплект для установки без корпуса, состоящий из соединительной платы EVAC-NL FT2002-N1 и рабочей станции EVAC-NL FT2007-N1 - На соответствующей станции также должен быть RS485-модуль
Принтер событий для внешнего управления *	Fujitsu DL3750+	A5Q00023962	- RS232-модуль (изолированный) FCA2001-A1 необходимо заказывать отдельно. - Рулонная бумага формата A4 - Можно управлять через сервер печати
Лента для Fujitsu DL3750+		A5Q00023963	

Информация для заказа других опций

* Подробную информацию о внешнем принтере Fujitsu DL3750+ и управлении через сервер печати можно найти в документе A6V10224853.

11.5 Устройства индикации и управления в линиях извещателей (Indication and operating devices on detector lines)

В следующей таблице приводятся данные для заказа устройств индикации и управления в FDnet.

Информация для заказа устройств FDnet

Наименование	Тип	Номер заказа
Драйвер дисплея с мнемосхемой	FT2001-A1	A5Q00014417
Позетажный пульт управления	FT2010-A1	A5Q00014104
Позетажный пульт управления с плоской внутренней панелью	FT2010-C1	S54400-F34-A1
Позетажный дисплей	FT2011-A1	A5Q00017706

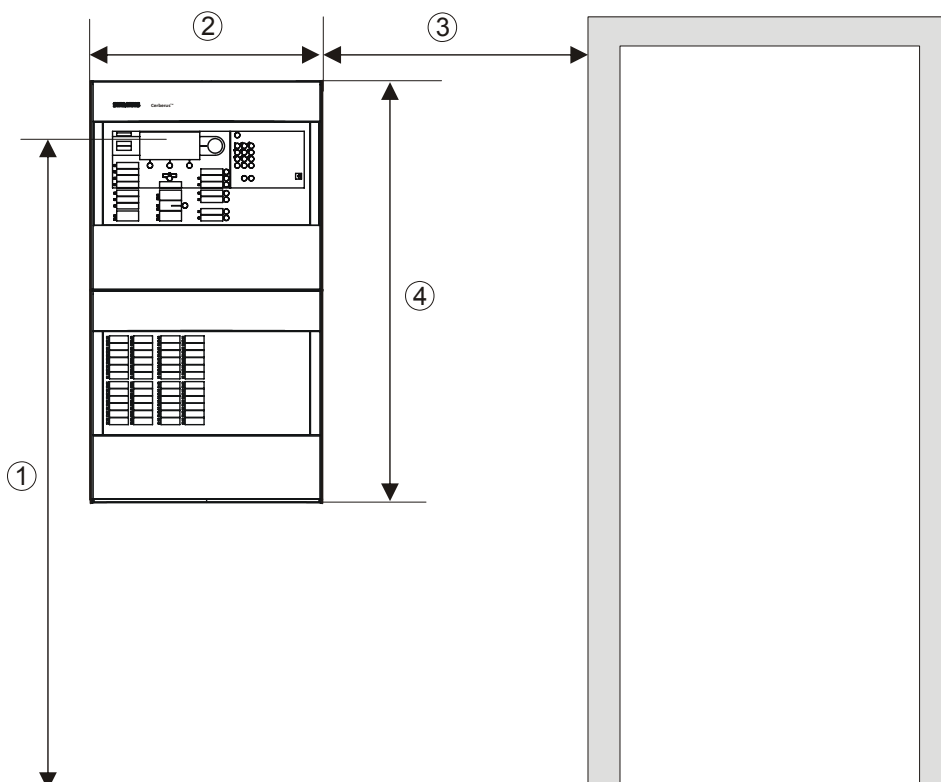
Аксессуары для устройств FDnet

Наименование	Тип	Номер заказа
Плоский кабель для драйвера дисплея с мнемосхемой FT2001-A1	F50F140	BPZ 5291410001

12 Следующие стадии проекта (Other project planning steps)

12.1 Инструкции по установке (Installation instructions)

При выборе места установки станций обратите внимание на инструкции, приведенные в данной главе.



Установка станции

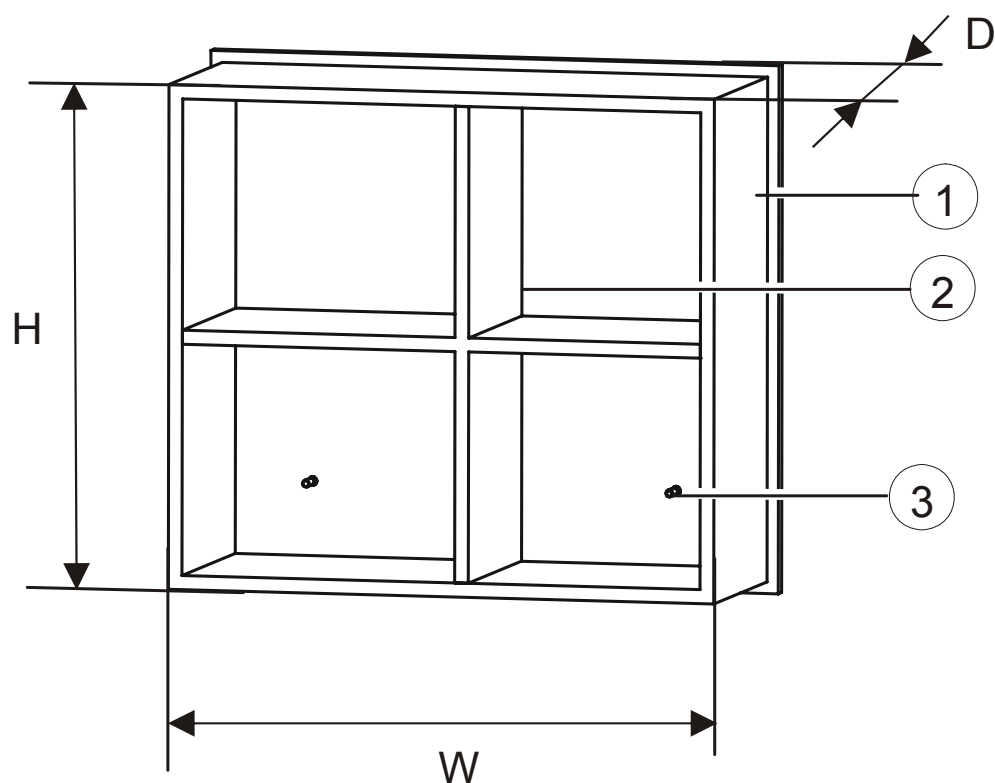
- | | |
|---|--|
| 1 Высота дисплея приблизительно равна 1.6 - 1.7 м | 3 Расстояния до двери |
| 2 Ширина станции: 430 мм | 4 Высота станции:
Корпус (Эко) и корпус (Стандарт): 398 мм
Корпус (Комфорт) и корпус (Большой): 796 мм |

12.2 Подготовка к скрытому монтажу (Preparing recessed mounting)

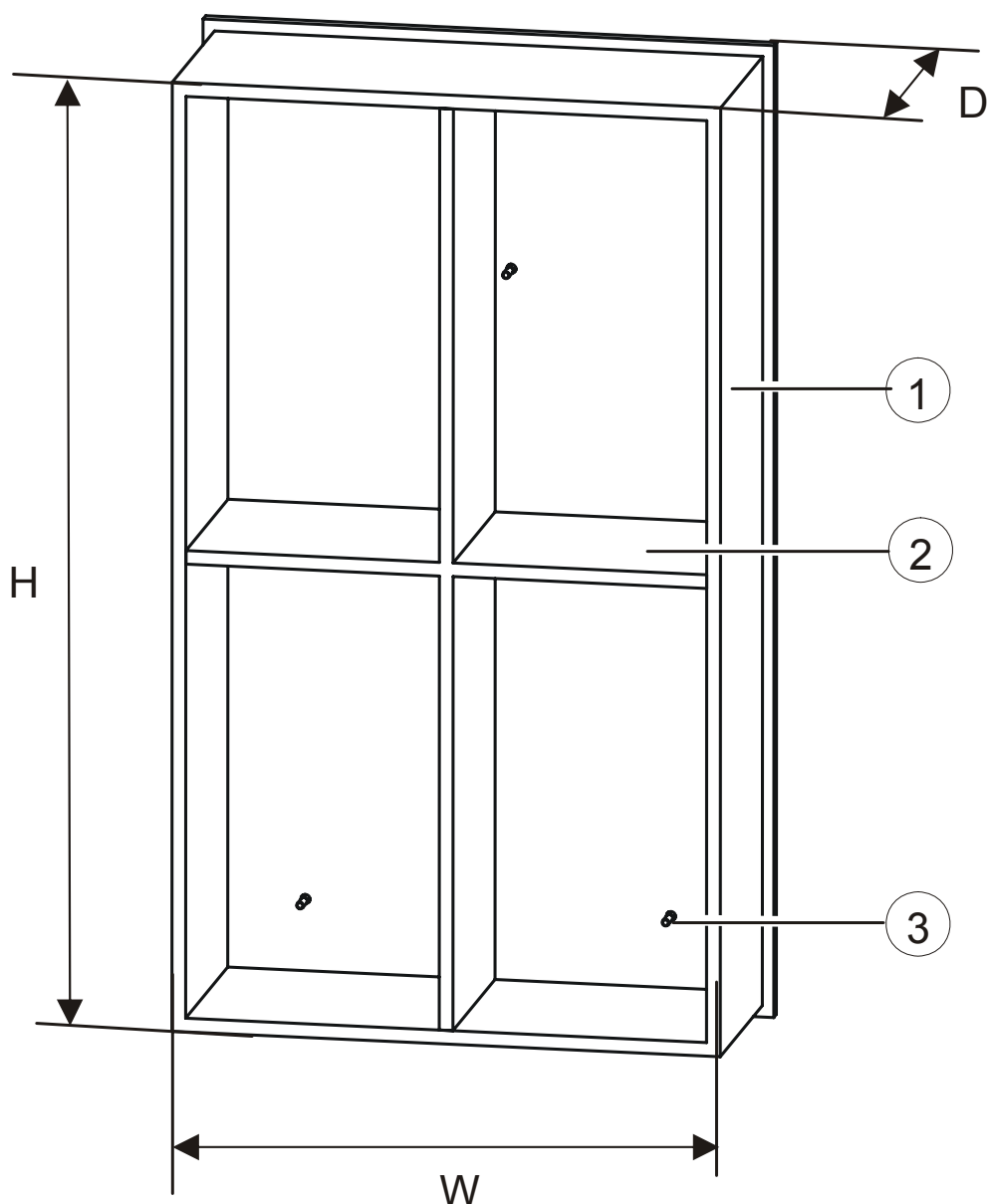
Часто для скрытого монтажа в углубление устанавливают специальную коробку. В случае с пожарными панелями управления для стенок коробки рекомендуется толщина панели 13 мм (заднюю стенку).

Следующие размеры углубления необходимы для коробки, при толщине стенок 13 мм (размер, включая заливку цементным раствором):

Корпус	Ширина углубления (W) мм	Высота углубления (H) мм	Глубина углубления (D) мм (включая заднюю стенку)	Глубина установки корпуса
Эко	456	424	97.5	84.5
Стандарт	456	424	177.5	164.5
Комфорт	456	822	177.5	164.5
Большой Расширение	456	424	277.5	264.5
Большой	456	822	277.5	264.5



Пример, коробка для скрытого монтажа 1HE



Пример, коробка для скрытого монтажа 2HE

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1 Коробка | H Размеры общей высоты (высота углубления) |
| 2 Поперечина | W Размеры общей ширины (ширина углубления) |
| 3 Точки монтажа (резьбовые шпильки) | D Размеры общей глубины (глубина углубления) |

Примечание

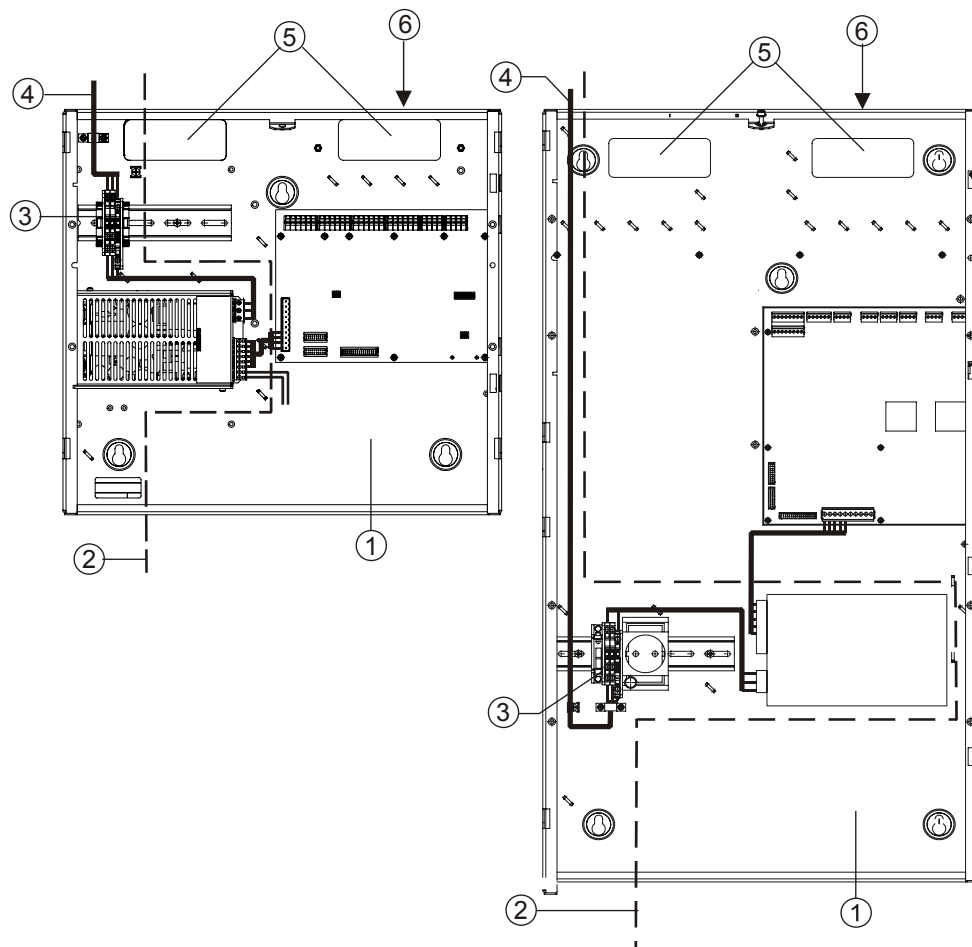
- Деревянную поперечину не следует закреплять, для того чтобы ее можно было убрать перед установкой станции.
- Коробка для скрытого монтажа должна содержать соответствующие отверстия для подвода кабелей.
- Коробку для скрытого монтажа следует устанавливать на одном уровне со штукатуркой, коробка не должна выступать вперед.

Смотри также

📄 Предназначенные для станций корпуса [→ 38]

12.3 Инструкции по кабельной разводке (Wiring instructions)

В данной главе содержатся инструкции по кабельной разводке станций. Данные инструкции необходимо, по возможности, принимать во внимание уже на этапе планирования проекта.



Кабельная проводка станций

- | | |
|---|--|
| 1 ЭМС-критичная зона (не прокладывается кабель линий извещателей) | 4 Электропитание от сети |
| 2 Ограничение по ЭМС-зоне | 5 Проемы для подвода питающей линии сзади |
| 3 Клеммы сетевого питания на DIN рейке | 6 Проемы для подвода питающей линии сверху |

Основные принципы

- У линии сетевого питания должна быть отдельная цепь с собственным плавким предохранителем.
- Номинальное значение сетевого предохранителя должно быть 10 А
- Сетевой предохранитель для пожарной панели управления должен быть промаркирован.
- Поперечное сечение провода сетевого питания должно быть $3 \times 1.5 \text{ мм}^2$, как минимум (NYM-J-кабель).

- Все питающие линии должны заводиться в корпус сверху или сзади.
- Силовой кабель питания системы должен заводиться в корпус к клеммам сверху по левой стороне.



Провода сетевого питания не следует прокладывать в ЭМС-критичных зонах.

- Если аккумуляторные батареи устанавливаются в отдельный корпус, силовой провод можно подвести снизу.
- Отдельные корпуса для аккумуляторных батарей должны устанавливаться в непосредственной близости от станции.

12.4 Элементы защиты (Protection elements)

Электромагнитные помехи и броски напряжения могут привести к сбоям в работе устройств пожарной сигнализации. Применение элементов защиты снижает до минимума вероятность таких сбоев.

Все станции обеспечены средствами надежной защиты и оснащаются ЭМС-фильтром на заводе. Это применимо к:

- Все входы и выходы
- Все линии извещателей, идущие от станции

При необходимости заказчик должен добавить дополнительные элементы для первичной и промежуточной защиты. Эти элементы должны устанавливаться на границах зоны (ЭМС-зоны), не внутри станций.

Другие возможные меры, принимаемые заказчиком

- При установках, в особой мере подверженных влиянию грозовых разрядов, необходимо установить устройство защиты от перенапряжений.
- В случае чрезмерных наводок от высокочастотных линий, в питающей линии необходимо установить сетевой фильтр.

Молниезащита и защита от бросков напряжения

	ЗАМЕЧАНИЕ Молниезащита и защита от бросков напряжения не гарантируется или не гарантируется в достаточной мере. Отказ в случае повреждения. • Назначать на должность сертифицированных специалистов. • Осуществлять мероприятия и рекомендации из документа A6V10225306. • Обратит внимание на следующие условия. • Если мероприятия не выполняются, новая ситуация с обязательствами должна быть документально зафиксирована в соответствии с законом, например, вместе с подписью заказчика.
--	--

- В соответствии с Законом об ответственности за качество продукции, заказчик и/или оператор пожарной установки рассматривается как неспециалист, который не оценивает потребность в дополнительных

мерах по молниезащите и защите от бросков напряжения применительно к устройствам пожарной сигнализации. Поэтому монтажник установок пожарной сигнализации должен привлечь внимание заказчика и/или оператора пожарной установки к данной потребности.

- Планировать и устанавливать оборудование для молниезащиты и защиты от бросков напряжения, необходимое для электронных устройств и установок, разрешено только сертифицированным специалистам.
- Заказчик несет ответственность за размещение оборудования для молниезащиты и защиты от бросков напряжения.
- При проведении мероприятий необходимо соблюдать все местные стандарты, инструкции и технические условия.



Документ A6V10225306 содержит подробную информацию о молниезащите и защите от бросков напряжения.

Установка

Для внешних линий извещателей и устройств тревоги рекомендуется применять кабель с витыми парами.

12.5 Инструкции по установке (Installation instructions)

В данной главе содержатся инструкции по подготовке к установке.

Чтобы удовлетворить Директиве 89/106/ЕЕС (Директива по Строительным Изделиям – CPD), версия встроенных программ вновь устанавливаемой установки пожарной сигнализации должна быть не ниже (MP) 2.1.

	ЗАМЕЧАНИЕ
	Версия встроенных программ вновь устанавливаемой установки пожарной сигнализации не обновляется Нет соответствия CPD ● Сравните версию встроенных программ вновь устанавливаемой установки пожарной сигнализации с версией встроенных программ для MP2.1. ● При необходимости, обновите встроенные программы.

Установка FDnet-устройств

Для ввода в эксплуатацию и технического обслуживания важно знать схему локального распределения FDnet-устройств.

- До установки и подключения FDnet-устройств необходимо определить серийные номера устройств на планировках (этикетка с серийным номером находится на обратной стороне FDnet-устройства).

ООО <Сименс>
Департамент
Siemens Building Technologies
Россия, Москва
Тел. +7 495 737 18 21
Факс +7 495 737 18 20
www.sbt.siemens.ru

© 2009 Copyright by
Siemens Switzerland Ltd

Данные могут быть изменены без предупреждения.