

**FAAST™****Аспирационный пожарный извещатель****СОДЕРЖАНИЕ**

РУКОВОДСТВО ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ PIPEIQ™	3
ВВЕДЕНИЕ	3
ПРИСТУПАЯ К РАБОТЕ	3
ПРОФИЛЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	3
ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС PIPEIQ	3
ПУНКТЫ МЕНЮ	3
ВХОД В СИСТЕМУ	4
ВЫХОД ИЗ СИСТЕМЫ	4
СОЗДАНИЕ ПРОЕКТА	4
КОНФИГУРАЦИЯ РАБОЧЕЙ ОБЛАСТИ	5
КОНФИГУРАЦИЯ ПРОЕКТА	5
КОНФИГУРАЦИЯ ЗДАНИЯ	5
КОНФИГУРАЦИЯ ЭТАЖА	5
КОНФИГУРАЦИЯ УСТРОЙСТВА	5
ВКЛАДКА GENERAL	5
Блокировка кнопок	5
Активация кнопок	6
Дата и время устройства	6
ВКЛАДКА RELAYS AND THRESHOLDS	6
Замыкание реле тревога/неисправность	6
Режим Acclimate™	6
Ночной режим	6
ПОРОГИ СРАБАТЫВАНИЯ И ЗАДЕРЖКИ	6
Кнопка Rules («Правила»)	7
ВКЛАДКА NETWORK	7
Информация об устройстве (Device Details)	7
Пароль доступа в сеть (Web Access Password)	7
Пароль администратора (Administrator password)	7
Настройка почтового сервера устройства (Device mail Server Configuration)	7
Подключение устройства (Device Connection)	7
Уведомление по электронной почте (Email notification)	7
ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА (CONNECT DEVICE)	7
СОЗДАНИЕ ТЕКстового файла конфигурации (CREATE CONFIGURATION TEXT)	8
ЗАГРУЗКА КОНФИГУРАЦИИ	8
ПРИЕМ КОНФИГУРАЦИИ	8
ИНФОРМАЦИЯ ОБ УСТРОЙСТВЕ	8
АРХИВАЦИЯ СОБЫТИЙ	8
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТРУБОПРОВОДА	8
ЗНАКОМСТВО С ПАНЕЛЬЮ ИНСТРУМЕНТОВ	8
ИМПОРТ ПЛАНА ПОМЕЩЕНИЯ	9
ДОБАВЛЕНИЕ ИЗВЕЩАТЕЛЯ	9
ДОБАВЛЕНИЕ ТРУБЫ	9
Редактирование параметров трубы	9
Добавление дополнительных труб	9
ПРОВЕРКА ПРОЕКТА ТРУБОПРОВОДА	10
Расчет схемы трубопровода	10
ОТЧЕТЫ	10
Спецификация материалов	10
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАСТЕРА ПЛАНИРОВАНИЯ ТРУБОПРОВОДА	10
МОНИТОРИНГ УСТРОЙСТВ	12
Просмотр в режиме реального времени	12
Графики трендов	12
РЕЖИМ ТРЕНДОВ	12
Текущие тренды	12
Архивные тренды	12
Дата	12
НАСТРОЙКИ	12
ПУСК	13
ЗАКРЫТИЕ ГРАФИКА ТРЕНДА	13

ПРОСМОТР ЖУРНАЛА	13
Текущие события	13
Архивные события	13
СООБЩЕНИЯ	13
ДОСТУП ЧЕРЕЗ ВЕБ-БРАУЗЕР	14
ВВЕДЕНИЕ	14
ДОСТУП К СИСТЕМЕ	14
СТРАНИЦА КОНФИГУРАЦИИ ОБЩИХ ПАРАМЕТРОВ	14
СТРАНИЦА КОНФИГУРАЦИИ СИГНАЛЬНЫХ РЕЛЕ И ПОРОГОВ СРАБАТЫВАНИЯ	14
СТРАНИЦА КОНФИГУРАЦИИ СЕТЕВЫХ ПАРАМЕТРОВ	14
СТРАНИЦА ПРОСМОТРА В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ	14
СТРАНИЦА ПРОСМОТРА СОБЫТИЙ	15
ВЫХОД ИЗ СИСТЕМЫ	15
ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	16
ВВЕДЕНИЕ	16
ФУНКЦИИ КАЖДОЙ ИЗ СТОРОН В ПРОЦЕССЕ ВВОДА СИСТЕМЫ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	16
ЛИЦО, ОТВЕТСТВЕННОЕ ЗА ВВОД СИСТЕМЫ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	16
ВЛАДЕЛЕЦ /УПРАВЛЯЮЩИЙ ЗДАНИЕМ	16
ПРОЦЕСС ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	16
ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП	16
ПРЕДПУСКОВЫЕ РАБОТЫ НА МЕСТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ	16
КОНФИГУРИРОВАНИЕ НОВОЙ СИСТЕМЫ	16
Изменение конфигурации или обновление системы FAAST	19
ИСПЫТАНИЕ СИСТЕМЫ	20
Подготовка к испытаниям	20
Испытание давления в системе	20
ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ	20
Приёмка заказчиком	20
Акт приемо-сдаточных работ	21
Акт приемо-сдаточных работ (продолжение)	22
Акт приемо-сдаточных работ (продолжение)	23
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	24
ВВЕДЕНИЕ	24
ОБЛАСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	24
ЗАМЕНА ФИЛЬТРА	24
РЕКОМЕНДУЕМЫЙ УРОВЕНЬ ЗАПАСА	24
ИНСТРУКЦИИ ПО ПОИСКУ И УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	24
УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ FAAST К PIPEIQ	25
ПРОВЕРКА СОЕДИНЕНИЯ	26
АКСЕССУАРЫ	27
ВВЕДЕНИЕ	27
АКСЕССУАРЫ	27
КОМПОНЕНТЫ ВОЗДУХОЗАБОРНЫХ ТРУБ	27
КАРТЫ НА ДРУГИХ ЯЗЫКАХ	27
СИСТЕМА ВОЗДУХОЗАБОРНЫХ ТРУБ	28
ВВЕДЕНИЕ	28
ЭТАПЫ УСТАНОВКИ	28
ЭЛЕМЕНТЫ ТРУБОПРОВОДА	28
ТРУБЫ	28
ПЕРЕХОДЫ	28
Прямой и съёмные переход	28
Угловые переходы	28
Заглушка	28
КАПИЛЛЯРНЫЕ ТРУБКИ	28

МОНТАЖНЫЕ КЛИПСЫ	29
УСТАНОВКА ТРУБОПРОВОДНОЙ СЕТИ.....	29
Резка трубы.....	29
Соединение элементов.....	29
Монтаж трубопровода.....	29
Изгибы труб.....	29
ЭФФЕКТ РАЗБАВЛЕНИЯ.....	30
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ.....	31
ВВЕДЕНИЕ	31
ПРОЕКТИРОВАНИЕ	31
НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	31
ПЛАН УЧАСТКА И ИЗМЕРЕНИЯ ЕГО ПАРАМЕТРОВ	31
ПАРАМЕТРЫ ПЛОЩАДКИ.....	31
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	31
ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ.....	31
МЕТОДЫ ОТБОРА	31

Отбор стандартной трубопроводной сетью	31
Отбор с помощью капиллярных трубок	31
ЗАЩИТА ОТКРЫТОГО ПРОСТРАНСТВА	32
Отбор воздуха под потолком	32
Скрытая установка трубопровода	32
Отбор воздуха между потолочными балками	32
ЗАЩИТА СКРЫТЫХ ПРОСТРАНСТВ	32
Защита фальшполов	32
ЗАЩИТА ОБЪЕКТА	32
Отбор воздуха из шкафа.....	32
Отбор воздуха внутри шкафа	32
Отбор воздуха над шкафом	32
ЗАЩИТА БОЛЬШИХ ПЛОЩАДЕЙ	32
ЗАЩИТА ЗОНЫ С НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ	32
ЗАЩИТА ЗОН С ИНТЕНСИВНЫМ ВОЗДУХООБМЕНОМ	32
ЗАЩИТА ВОЗДУХОВОДОВ	33
Рекомендации по отбору воздуха в воздуховоде.....	33
Отбор воздуха в малогабаритных воздуховодах.....	33
Отбор воздуха в крупногабаритных воздуховодах	33
Ориентация отверстий	34
ЗАЩИТА ПУСТОТ	34

ВВЕДЕНИЕ

Данный раздел содержит информацию по использованию программного обеспечения PipeIQ извещателя FAAST для проектировщиков и администраторов. В разделе приведено описание программного пакета PipeIQ в части конфигурирования параметров устройства, проектирования сети труб и мониторинга извещателя FAAST. Для поддержки системы FAAST программный пакет PipeIQ также предусматривает различные варианты графиков тренда, отчетности и хранения данных. План трубопровода и параметры системы могут быть заданы с помощью программы PipeIQ на персональном компьютере без подключения к системе FAAST. Введенные данные могут быть загружены прямо на устройство FAAST посредством Ethernet-соединения. Контроль устройства осуществляется через PipeIQ по локальной сети, веб-сервер (см. раздел «Доступ к веб-серверу») или с контрольной панели пожарной сигнализации. Безопасность среды поддерживается с помощью нескольких уровней доступа, защищенных паролями. Подключение к PipeIQ осуществляется в режиме администратора или в режиме «только для чтения». Режим администратора защищен паролем и предназначен для внесения изменений в конфигурацию системы FAAST. Режим «только для чтения» не требует введения пароля, но ограничивает пользователя в возможностях изменения конфигурации. Система мониторинга через веб-сервер также требует ввода пароля и предоставляет только возможность просмотра. Кроме всего вышеперечисленного, отдельным паролем можно защитить интерактивные кнопки пользовательского интерфейса внутри PipeIQ. PipeIQ является приложением, функционирующим в среде Windows®. Компакт-диск с дистрибутивом PipeIQ поставляется вместе с системой FAAST. Последняя версия программного пакета также доступна для загрузки по адресу: SystemSensor.com/FAAST.

ПРИСТУПАЯ К РАБОТЕ

ПРОФИЛЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Зоны ответственности каждого типа пользователя PipeIQ приведены в Таблице 1.

Таблица 1. ОБЯЗАННОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ PIPEIQ

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ	ОБЯЗАННОСТИ
Проектировщик сети воздухозаборных труб	Планировка помещений с помощью средств AutoCAD или других САПР.
Инженер пуско-наладочных работ или администратор	Пуско-наладка системы в месте эксплуатации с применением проекта системы труб и составленной конфигурации извещателя.
Менеджер административного отдела или дистрибьютор	Мониторинг зоны и выполнение необходимых действий в случае неисправности или срабатывания сигнализации.
Специалист по эксплуатации	Устранение технических неполадок в месте эксплуатации.
Пользователи	Мониторинг системы

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС PIPEIQ

Как показано на рис. 1, пользовательский интерфейс программы PipeIQ включает в себя заголовок окна, строку меню, панель инструментов, а также левую и правую области окна, закладки проектов и строку состояния. Правила использования данных объектов приведены в таблице 2.

Рисунок 1. ЭКРАН ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА / ЭКРАН ПРИВЕТСТВИЯ PIPEIQ



Таблица 2. ОПИСАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА PIPEIQ

ОБЪЕКТ	ОПИСАНИЕ
Заголовок окна	Заголовок окна является стандартным элементом окна среды Windows. С помощью кнопок строки заголовка приложение можно минимизировать, развернуть на весь экран или закрыть.
Строка меню	Содержит выпадающие меню, предназначенные для выполнения различных задач: создание нового проекта, открытие существующего проекта, сохранение проекта, выход из системы, изменение представления и т.д.
Панель инструментов	Содержит кнопки для создания, открытия и сохранения проектов.
Левая область окна	Отображает все объекты в структуре проекта.
Правая область окна	Отображает подробную информацию о сущности, выбранной в левой области окна.
Закладки проектов	Три закладки с параметрами Конфигурации, Проектирования трубопровода и Мониторинга извещателя.
Строка состояния	Отображает назначение выбранного меню и отмечает состояние соответствующим цветом: зеленый – для успешно выполненных задач, красный – для индикации ошибки.

ПУНКТЫ МЕНЮ

В таблицах с 3 по 8 приводятся описания различных пунктов меню, доступных в окне программы.

Таблица 3. МЕНЮ FILE («ФАЙЛ»)

ПУНКТ МЕНЮ	ОПИСАНИЕ
New («Создать новый»)	Создать новый проект.
Open («Открыть»)	Открыть существующий проект.
Close («Закрыть»)	Закрыть текущий проект.
Save («Сохранить»)	Сохранить текущий проект.
Save As («Сохранить как...»)	Сохранить текущий проект под другим именем.
Exit («Выход»)	Закрыть приложение PipeIQ.

Таблица 4. МЕНЮ EDIT («ПРАВКА»)

ПУНКТ МЕНЮ	ОПИСАНИЕ
Cut («Вырезать»)	При получении соответствующего уровня доступа, элементы проекта можно вырезать, копировать, удалять или добавлять к зданиям, этажам или устройствам проекта. После выполнения какого-либо действия, например, добавления этажа или здания, в раскрывающемся списке появятся зависящие от положения пункты меню для добавления здания, этажа или устройства, которые позволяют ввести в проект новые объекты.
Copy («Копировать»)	
Paste («Вставить»)	
Delete («Удалить»)	
Add Building («Добавить здание»)	
Add Floor («Добавить этаж»)	
Add FAAST device («Добавить извещатель FAAST»)	
Rename («Переименовать»)	При получении соответствующего уровня доступа, выделенный проект, здание, этаж или устройство может быть переименован.

Таблица 5. МЕНЮ VIEW («ВИД»)

ПУНКТ МЕНЮ	ОПИСАНИЕ
Monitoring («Мониторинг»)	Переключение проекта на экран мониторинга (если выбран уровень выше уровня устройства, то в правой области окна будет отображаться журнал событий для проекта). Чтобы использовать экран мониторинга FAAST должен быть подключен через Ethernet.
Pipe Design («Проектирование трубопровода»)	Переключение проекта на экран проектирования трубопровода.
Configuration («Конфигурация»)	Переключение проекта на экран конфигурации.

Таблица 6. МЕНЮ SETTINGS («НАСТРОЙКИ»)

ПУНКТ МЕНЮ	ОПИСАНИЕ
Project Settings («Параметры проекта»)	В зависимости от места эксплуатации, позволяет выбрать систему единиц измерения: американскую или метрическую.
Archive Events Data («Архивация событий»)	Архивирует список событий, генерируемый устройством FAAST, в файл базы данных на ПК.
View Archived Events Data («Просмотр архива событий»)	Открывает окно отчета и показывает архив событий системы FAAST.

Таблица 7. МЕНЮ TOOL («ИНСТРУМЕНТЫ»)

ПУНКТ МЕНЮ	ОПИСАНИЕ
Connect Device («Подключить устройство»)	Подключение извещателя FAAST к программе PipeIQ. Пункт активен, если извещатель FAAST еще не подключался к PipeIQ.
Send Configuration («Загрузить конфигурацию»)	В режиме Конфигурации, PipeIQ загружает обновленные данные конфигурации из программы на подключенное устройство FAAST.
Get Remote Configuration («Принять конфигурацию»)	В режиме Конфигурации, PipeIQ принимает обновленные данные конфигурации от подключенного устройства FAAST.
Configuration Reports («Отчет о конфигурации»)	В режиме Конфигурации PipeIQ открывает средство просмотра отчетов и создает отчет о конфигурации.
Event Log Report («Отчет журнала событий»)	Открытие средства просмотра отчетов PipeIQ в режиме Мониторинга и выбор временного интервала событий для отображения.
Create Configuration Text («Создать текстовый файл конфигурации»)	Создание текстового файла (.txt) конфигурации в режиме Конфигурации.
Device Information («Информация об устройстве»)	Когда устройство FAAST выделено, открывает окно Device Information («Информация об устройстве»), куда можно добавить текстовую информацию (комментарии) о конкретном устройстве. Пункт активен в режимах Конфигурации и Мониторинга.
Disconnect Device («Отсоединить устройство»)	Разрыв соединения PipeIQ с подключенным устройством FAAST. Пункт активен только в режиме Конфигурации, когда система FAAST подключена к приложению PipeIQ.
Upgrade Firmware («Обновить программу»)	Активно в режиме Мониторинга. Открывает окно PipeIQ Firmware Download («Загрузка микропрограммы PipeIQ»), где авторизованный пользователь может загрузить новую версию микропрограммы на устройство.

Таблица 8. МЕНЮ HELP («ПОМОЩЬ»)

ПУНКТ МЕНЮ	ОПИСАНИЕ
About («О программе»)	Открывает информационное окно с номером версии программы PipeIQ.
Tool Help («Справка»)	Меню справки программы PipeIQ.

ВХОД В СИСТЕМУ

Для входа в программу PipeIQ не требуется вводить дополнительную информации от пользователя. Пароль требуется только для установления соединения с FAAST с правами администратора, установления соединения веб-браузера с FAAST или для активации кнопок лицевой панели извещателя.

Пароль администратора предоставляет полные права на чтение и запись данных внутри системы. При изменении конфигурации системы FAAST настоятельно рекомендуется изменить пароль администратора.

Чтобы войти в систему PipeIQ, выберите **Пуск > Программы > System Sensor > PipeIQ Tool** или вызовите приложение двойным щелчком мыши на иконке PipeIQ Tool, расположенной на рабочем столе. Приложение при этом откроется, и появится возможность начать новый проект или изменить существующий.

ВЫХОД ИЗ СИСТЕМЫ

Для того чтобы выйти из приложения PipeIQ, но оставить его активным, выберите в меню **File > Close (Файл > Закрыть)**. Чтобы полностью завершить работу приложения PipeIQ, нажмите кнопку **X** в правом верхнем углу окна или выберите пункт **Exit (Выход)** в меню **File (Файл)**.

СОЗДАНИЕ ПРОЕКТА

Обычно проект состоит из рабочей области со зданиями, этажами и устройствами. При запуске нового проекта происходит автоматическое создание объектов «Рабочая Область», «Здание», «Этаж» и «Устройство». Эти объекты можно сконфигурировать перед началом проектирования сети воздухозаборных труб.

Чтобы создать проект, запустите программу PipeIQ и выберите **File > New (Файл > Новый)**, или выберите иконку проекта в левом верхнем углу главного окна PipeIQ, как показано на рис. 2. При этом откроется окно New Project («Новый проект»), как показано на рис. 3.

В поле **File Name (Имя файла)** введите желаемое имя проекта и нажмите кнопку **Save (Сохранить)**. После этого новый проект PipeIQ будет создан и выведен на экран.

Рисунок 2. НАЧАЛЬНЫЙ ЭКРАН PIPEIQ

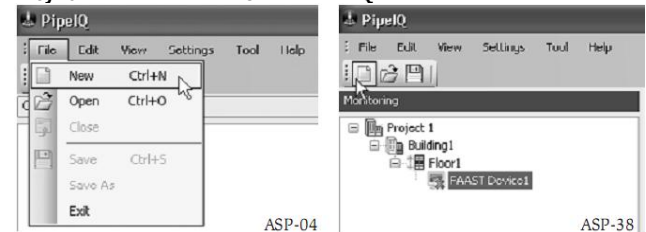
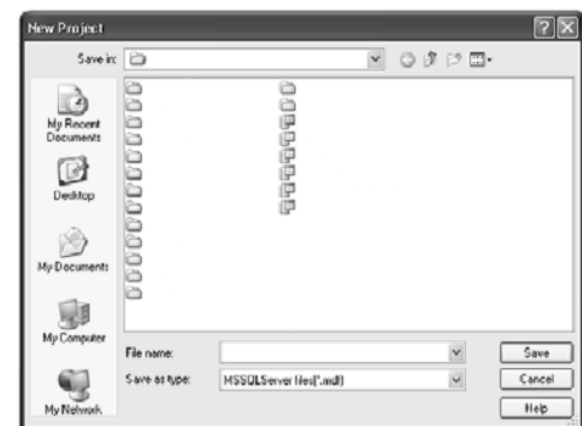


Рисунок 3. ОКНО НОВОГО ПРОЕКТА



После нажатия кнопки **Save**, открывается всплывающее окно Project Settings («Настройки проекта»), как показано на рис.4, где из выпадающего списка предлагается выбрать систему единиц измерения – **традиционную американскую (US Customary System)** или **метрическую (Metric) систему**. После совершения выбора нажмите **OK**, чтобы сохранить изменения и закрыть окно.

Рисунок 4. ВСПЛЫВАЮЩЕЕ ОКНО НАСТРОЕК ПРОЕКТА



ASP05-01

КОНФИГУРАЦИЯ РАБОЧЕЙ ОБЛАСТИ

При создании нового проекта для всех объектов используются параметры, настроенные по умолчанию. В рамках одного проекта может быть создано любое количество зданий, этажей и устройств. Параметры объектов могут быть изменены, в зависимости от требований местных норм и правил.

При помощи PipeIQ рабочая область может быть сконфигурирована для установки трубопроводной сети системы FFAST. Перед установкой трубопровода необходимо сконфигурировать устройство, задав значения некоторых общих параметров, таких как имя устройства, его местоположение, высота размещения и т.д. После завершения конфигурирования введенные данные загружаются в систему FFAST через Ethernet-подключение. В зависимости от требований приложения и установщика, могут быть использованы значения по умолчанию.

КОНФИГУРАЦИЯ ПРОЕКТА

В нижней части левой области окна выберите закладку Configuration («Конфигурация») и двойным щелчком мыши выберите имя проекта, расположенное в верхней части окна. Например: New Project («Новый проект»). Экран New Project появится в правой области окна приложения, как показано на рис. 5. Для подтверждения введенной информации нажмите кнопку **ОК** в нижней части окна.

Рисунок 5. ЭКРАН ОПИСАНИЯ ПРОЕКТА

New Project

Name

New Project

Installer

Pipe type

Address

Units

US

ASP-20

Заполните поля, указанные в Таблице 9:

Таблица 9. ПОЛЯ КОНФИГУРАЦИИ ПРОЕКТА

ПОЛЯ	ОПИСАНИЕ
Имя	Укажите имя проекта.
Установщик	Укажите имя сотрудника, устанавливающего систему.
Тип труб	Укажите используемый материал труб.
Адрес	Укажите адрес объекта.
Единицы измерения	Выберите систему единиц измерения: традиционную американскую или метрическую. Примечание: Данный параметр задается при создании нового проекта.

КОНФИГУРАЦИЯ ЗДАНИЯ

Для здания по умолчанию или нового создаваемого здания может быть задано свое особенное имя. Чтобы задать имя здания, два раза щелкните мышкой на надпись Building1 в левой области окна. При этом в правой области откроется экран **Building1**. Выделите текущее имя и введите новое требуемое имя. Для подтверждения ввода нажмите кнопку **ОК** в нижней части окна.

Чтобы добавить новое здание, нажмите правой кнопкой мыши на иконке проекта и выберите пункт меню **Add Building («Добавить здание»)** или выделите имя проекта и выберите пункт **Add Building («Добавить здание»)** из меню **Edit («Правка»)** в верхней части окна.

КОНФИГУРАЦИЯ ЭТАЖА

После завершения конфигурирования здания можно ввести необходимые данные для этажа. Чтобы приступить к конфигурированию этажа, два раза щелкните на имя этажа в левой области окна. При этом в правой области появится окно этажа. Выделите текущее имя и введите требуемое названия. Для подтверждения ввода нового имени необходимо нажать кнопку **ОК** в нижней части окна.

При необходимости, к этажу могут быть добавлены дополнительные устройства. Чтобы добавить новое устройство, нажмите правой клавишей мыши на иконке этажа, а затем выберите пункт **Add FFAST Device («Добавить устройство FFAST»)** или выделите имя этажа и выберите пункт **Add FFAST Device («Добавить устройство FFAST»)** из меню **Edit («Правка»)**.

В зависимости от требований проекта, к новому зданию также могут добавляться этажи. Чтобы добавить к зданию этажи, нажмите правой кнопкой мыши на иконку здания и выберите пункт **Add Floor («Добавить этаж»)** или выделите имя здания и выберите пункт **Add Floor («Добавить этаж»)** из меню **Edit («Правка»)**.

КОНФИГУРАЦИЯ УСТРОЙСТВА

ВКЛАДКА GENERAL

Вкладка General содержит общую информацию о рабочей области, дате и времени и параметрах блокировки кнопок.

Для просмотра содержимого вкладки General («Общая информация») двойным щелчком мыши выберите устройство, конфигурацию которого требуется изменить, на вкладке Configuration («Конфигурация»), выделенной в левом нижнем углу окна. Данные конфигурации откроются при этом в правой области окна, как показано на рис. 6. Первой

отображается вкладка General («Общая информация»), содержащая такие данные, как название объекта, его местоположение, расположение устройства, контактное лицо, высота над уровнем моря и номинальная температура участка.

Рисунок 6. ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ КОНФИГУРАЦИИ FFAST

General | Relays and Thresholds | Network

General

Facility Name

Facility Location

Device Location

Contact Person

Altitude[Ft]

Pressure [Pa]

Temperature[F]

Device Date and Time

Device Date

Device Time

Other

Detection Category

VIEWFD

EWFD

Non-EWFD

Button Lock-Out

Test

Reset

Disable

Button Activation

Password

Confirm Password

ASP-23

Чтобы задать общие параметры устройства, заполните поля, указанные в Таблице 10.

Таблица 10. ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ УСТРОЙСТВА

ПОЛЯ	ОПИСАНИЕ
Facility Name («Название объекта»)	Название объекта, на котором устанавливается устройство.
Facility Location («Расположение объекта»)	Адрес объекта.
Device Location («Расположение устройства»)	Название участка, где устанавливается извещатель
Contact Person («Контактное лицо»)	Имя лица, ответственного за работу системы.
Altitude[Ft] («Высота над уровнем моря, футов»)	Высота размещения системы над уровнем моря (в футах). Примечание: От высоты над уровнем моря зависит давление воздуха, окружающего датчик. Более разреженный воздух на больших высотах сокращает время транспортировки дыма к дымовой камере извещателя.
Pressure[Pa] («Давление, Па»)	Среднее давление в Паскалях системы, расположенной на указанной высоте над уровнем моря (давление на уровне моря равно 101,325 кПа = 1 атмосфера или 29,9 дюймов ртутного столба). Значением по умолчанию считается давление на уровне моря.
Temperature[F] («Температура, F»)	Средняя температура окружающего воздуха, в котором эксплуатируется система FFAST.

ПРОЧЕЕ

В разделе **Other («Прочее»)** можно выбрать одну из требуемых категорий обнаружения для системы.

Категория обнаружения

Система предусматривает три предустановленные категории обнаружения:

- VIEWFD (Сверхраннее предупреждение об обнаружение пожара): В режиме VIEWFD система FFAST активирует сигнализацию в течение 60 секунд после обнаружения события. При этом программа PipeIQ сгенерирует предупреждение в случае, если время передачи будет превышать требуемые 60 сек.
 - EWFD (Раннее предупреждение об обнаружение пожара): В режиме EWFD система FFAST активирует сигнализацию в течение 90 секунд после обнаружения события. При этом приложение PipeIQ сгенерирует предупреждение в случае, если время передачи будет превышать требуемые 90 сек.
 - Non-EWFD: В режиме Non-EWFD система FFAST активирует сигнализацию в течение 120 секунд после обнаружения события. При этом приложение PipeIQ сгенерирует предупреждение в случае, если время передачи будет превышать требуемые 120 сек.

Поток воздуха, требуемый системой FFAST, для всех воздухозаборных отверстий равен 2 л/мин. При этом давления на всех отверстиях должно составлять не менее 25 Па. Вышеуказанные значения используются функцией «Авто-баланс» при расчете размера воздухозаборных отверстий трубопроводной сети.

Блокировка кнопок

В разделе Button Lock-Out («Блокировка кнопок») можно выбрать следующие опции:

- Флажок Test («Тест») устанавливается для блокировки кнопки TEST лицевой панели извещателя в нормальном режиме работы.
 - Флажок Reset («Сброс») устанавливается для блокировки кнопки RESET лицевой панели извещателя в нормальном режиме работы.

- Флажок Isolate («Изоляция») устанавливается для блокировки кнопки ISOLATE лицевой панели извещателя в нормальном режиме работы.
- Заблокированные кнопки можно разблокировать, для этого в устройство потребуется ввести кода доступа. Для ввода кода доступа обратитесь к «Инструкции по установке и обслуживанию FAAST».

Активация кнопок

Кнопки лицевой панели извещателя могут быть сконфигурированы как в заблокированном, так и в разблокированном состоянии. Это препятствует несанкционированному вмешательству. Для разблокировки кнопок лицевой панели требуется четырех цифровой код доступа. Код может быть изменен только на уровне доступа администратора. Чтобы изменить секретный код, установите курсор в текстовое поле Passcode («Код доступа») и введите новый код. Секретный код по умолчанию - 1111.

- Passcode («Код доступа») – Введите четыре цифры кода, чтобы активировать кнопки пользовательского интерфейса.
- Confirm Passcode («Подтверждение кода») – Введите код еще раз для его подтверждения.

Дата и время устройства

Извещатель FAAST имеет встроенные часы, которые используются для временных отметок регистрируемых событий. Для настройки внутренних часов, в разделе **Device Date and Time («Дата и время устройства»)** укажите данные, приведенные в Таблице 11.

Когда все необходимые изменения на вкладке General выполнены, нажмите иконку Save («Сохранить»), чтобы сохранить данные изменения.

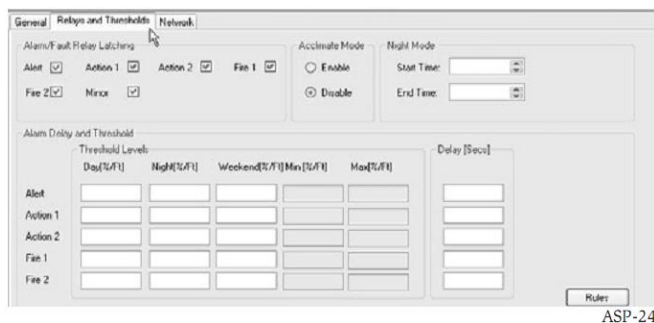
Таблица 11. ДАННЫЕ КАЛЕНДАРЯ УСТРОЙСТВА

ПОЛЯ	ОПИСАНИЕ
Device Date («Дата устройства»)	Указывается дата конфигурации устройства. Для выбора правильной даты нажмите на кнопку со стрелкой вниз. При этом откроется календарь, как показано на рис. 7.
Device Time («Время устройства»)	Указывается время конфигурации устройства. Значение времени изменяется выделением часового сегмента и нажатием кнопок со стрелками вверх и вниз. В результате часы в соответствующем сегменте будут увеличиваться или уменьшаться. Повторить вышеуказанные действия для сегментов с минутами, секундами и режимом AM/PM.

Рисунок 7. ВСПЛЫВАЮЩЕЕ ОКНО КАЛЕНДАРЯ



Рисунок 8. ВКЛАДКА НАСТРОЙКИ РЕЛЕ И ПОРОГОВ СРАБАТЫВАНИЯ СИСТЕМЫ FAAST



ASP-24

ВКЛАДКА RELAYS AND THRESHOLDS

Вкладка **Relays and Thresholds («Реле и пороги срабатывания»)** (см. рисунок 8) содержит настройки сигнальных реле, ночного режима и режима Acclimate®, а также времена задержки активации сигналов тревоги. Для получения доступа к этим настройкам нажмите на вкладку **Relays and Thresholds («Сигнальные реле и пороги срабатывания»)** в верхней части правой области окна, когда вкладка Configuration («Конфигурация») в левом нижнем углу экрана является активной.

Замыкание реле тревога/неисправность

Извещатель FAAST оснащен релейными выходами, которые соответствуют условиям тревог и неисправности. Релейные выходы имеют режим фиксации активированного состояния и могут быть настроены индивидуально для каждого уровня тревоги и второстепенной неисправности.

Чтобы установить режим фиксации активированного состояния, поставьте в соответствующем поле флажок, для того чтобы не использовать функцию фиксации оставьте соответствующее поле пустым.

Режим Acclimate™

Извещатель FAAST определяет условия тревог, используя один из двух методов: стандартный режим (пороги срабатывания задаются отдельно для дня, ночи и выходных) и режим Acclimate™ (акклиматизации). Когда используется режим Acclimate, устройство непрерывно адаптируется к текущим условиям окружающей среды путем автоматической подстройки уровней тревог в пределах заданного диапазона для того, чтобы минимизировать количество ложных срабатываний.

Для активации режима Acclimate установите флажок напротив поля **Enable («Включить»)**. При этом в области **Alarm Threshold and Delay** поля минимальных и максимальных значений («Пороги срабатывания и Задержка») становятся доступными, а настройки для Дня, Ночи и Выходных – неактивными. Кроме того, если система FAAST работает в режиме Acclimate, значения времени начала и окончания ночного режима не применяются.

В режиме Acclimate FAAST автоматически настраивает пороги срабатывания в пределах заданных значений минимальной и максимальной чувствительности. Используя граничные значения для каждого уровня тревоги, извещатель начинает подстройку от менее чувствительной границы порога срабатывания. Первые 24 часа работы извещатель отслеживает окружающие условия, а затем производит подстройку уровня тревоги в зависимости от результатов мониторинга. Таким образом, работа в режиме Acclimate позволяет минимизировать подверженность системы ложным срабатываниям и обеспечивает максимальную защиту зоны с повышенным фоновым уровнем пыли окружающей среды.

После первых 24 часов работы FAAST подстроит порог срабатывания, основываясь на уровне запыления среды, в течение 1 часа. Чувствительность системы при этом со временем будет продолжаться медленно и непрерывно подстраиваться, увеличиваясь или уменьшаясь по мере изменения окружающих условий.

Режим Acclimate™ может быть активирован только из приложения PipeIQ.

Ночной режим

Ночной режим («Night Mode») позволяет использовать различные уровни чувствительности отдельно для каждого времени суток, когда режим Acclimate не используется. В полях данного раздела задается начальное и конечное время ночи.

Чтобы настроить ночной режим, выберите поочередно каждый сегмент времени в поле Start Time («Начальное время») и с помощью стрелок вверх и вниз задайте требуемые значения. Повторите процедуру в поле End Time («Конечное время»).

Если ночной режим работы не требуется, то в полях Start Time и End Time задайте одинаковые значения времени, а в поле Alarm Threshold and Delay установите одинаковое значение чувствительности для дня (Day) и ночи (Night). Таким образом, ночной режим отключается.

ПОРОГИ СРАБАТЫВАНИЯ И ЗАДЕРЖКИ

Пороги срабатывания

Threshold Levels («Пороги срабатывания») конфигурируются двумя способами:

1. Стандартный режим:
В этом режиме можно назначить пороги срабатывания для дневного и ночного времени суток, а также для выходных дней по отдельности.
2. Acclimate:
В этом режиме отдельные значения для дневного и ночного времени, а также для выходных дней не используются. Вместо этого просто задаются минимальные и максимальные значения порогов срабатывания.

Чтобы настроить параметры системы в стандартном режиме, отметьте пункт **Disable («Отключить»)** в области **Acclimate Mode («Режим Acclimate»)** в центре верхней части окна. В области **Threshold Levels («Пороги срабатывания»)** введите требуемые значения порогов срабатывания извещателя, в соответствии с требованиями норм и правил, действующих в месте эксплуатации, или используйте значения по умолчанию, приведенные в таблице 12.

Таблица 12. ЗНАЧЕНИЯ ПОРОГОВ СРАБАТЫВАНИЯ ПО УМОЛЧАНИЮ

УРОВЕНЬ ТРЕВОГИ	ПОРОГ СРАБАТЫВАНИЯ В % / FT		
	День	Ночь	Выходной
Тревога	0,012	0,012	0,012
Действие 1	0,05	0,05	0,05
Действие 2	0,1	0,1	0,1
Пожар 1	0,25	0,25	0,25
Пожар 2	0,5	0,5	0,5

Чтобы изменить параметры системы в режиме Acclimate, отметьте пункт **Enable («Включить»)** в области **Acclimate Mode («Режим Acclimate»)** в центре верхней части окна. В области **Threshold Levels («Пороги срабатывания»)** укажите минимальные и максимальные значения порогов срабатывания системы, в соответствии с действующими в месте эксплуатации нормами и правилами, или используйте значения по умолчанию, приведенными в таблице 13.

Таблица 13. ПОРОГОВЫЕ УРОВНИ СРАБАТЫВАНИЯ СИГНАЛИЗАЦИИ

УРОВЕНЬ ТРЕВОГИ	ПОРОГ СРАБАТЫВАНИЯ В % IFT	
	Минимум	Максимум
Тревога	0,012	0,00138
Действие 1	0,05	0,0028
Действие 2	0,075	0,1
Пожар 1	0,25	0,5
Пожар 2	0,5	0,75

Задержка

Задержки используются во избежание ложных срабатываний сигнализации в быстро изменяющихся переходных условиях, которые фактически не являются условиями срабатывания. Задержки задаются в секундах и при их активации откладывают срабатывание определенного уровня тревоги, когда отобранный воздух достигает порогового значения, установленного для данного вида тревоги. При использовании задержки требуется присутствие среды в камере датчика в течение всего времени задержки перед срабатыванием сигнализации.

Чтобы задать задержки, установите курсор в поле колонки Delay [Secs] («Задержка, сек») и укажите в секундах время, на которое требуется отложить срабатывание сигнализации после того, отобранный воздух достигнет порогового значения.

Кнопка Rules («Правила»)

При нажатии кнопки **Rules («Правила»)** отображаются ограничения на установку порогов срабатывания для режимов Стандартный и Acclimate™ (см. пример на рис. 9). Чтобы закрыть выпадающую область окна с правилами, нажмите красную кнопку X под кнопкой Rules («Правила»).

Рисунок 9: ПРАВИЛА УСТАНОВКИ ПОРОГОВ СРАБАТЫВАНИЯ

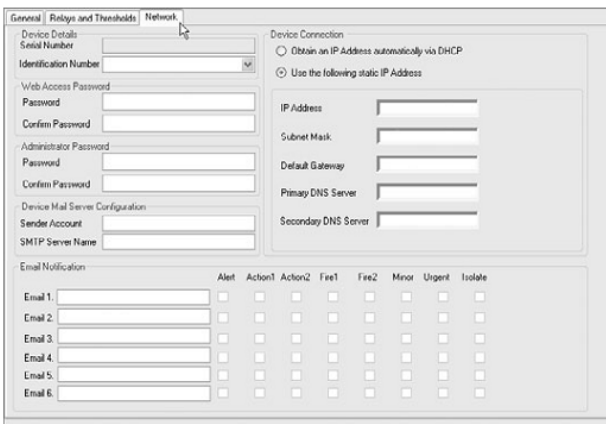


ASP-42

ВКЛАДКА NETWORK

Вкладка **Network («Сеть»)** используется для задания различных сетевых параметров системы. На этой вкладке можно изменить идентификационные номера, пароли, настройки электронной почты и IP-адреса.

Выберите вкладку **Configuration («Конфигурация»)** в левой рабочей области главного окна проекта. После этого перейдите на правую рабочую область окна и выберите в верхней ее части вкладку **Network («Сеть»)**. При этом откроется окно Network («Сеть»), как показано на рис. 10.



ASP-25

Информация об устройстве (Device Details)

В поле **Identification Number** области информации об устройстве осуществляется выбор идентификационного номера устройства из диапазона 1 – 255, который может быть полезен при ведении учета.

Пароль доступа в сеть (Web Access Password)

Извещатель FAAST поставляется с установленными на заводе паролями по умолчанию. Для доступа в сеть по умолчанию присвоен пароль 1234. В целях сетевой безопасности устройства настоятельно рекомендуется

изменить этот пароль. Смена пароля возможна только в режиме администратора. Чтобы изменить пароль, установите курсор в текстовое поле Password («Пароль»), удалите введенное значение и укажите новый пароль. Ограничение на длину пароля составляет 8 символов.

- **Password («Пароль»)** – Введите пароль.
- **Confirm Password («Подтверждение пароля»)** – Введите пароль еще раз для его подтверждения.

Пароль администратора (Administrator password)

Извещатель FAAST поставляется с установленными на заводе паролями по умолчанию. Для входа в программу с правами администратора по умолчанию присвоен пароль **"password"**. В целях сетевой безопасности проекта, настоятельно рекомендуется изменить этот пароль. Смена пароля возможна только в режиме администратора. Чтобы изменить пароль, установите курсор в текстовое поле Password («Пароль»), удалите введенное значение и укажите новый пароль. Ограничение на длину пароля составляет 16 символов.

- **Password («Пароль»)** – Введите пароль.
- **Confirm Password («Подтверждение пароля»)** – Введите пароль еще раз для его подтверждения.

Настройка почтового сервера устройства (Device mail Server Configuration)

Определите учетную запись электронной почты, используемую для приема сообщений, и введите адрес электронной почты отправителя в текстовом поле **Sender Account («Учетная запись отправителя»)**.

Определите SMTP-сервер, используемый для связи по электронной почте, и введите его имя в текстовом поле **SMTP Server Name («Имя SMTP-сервера»)**.

Подключение устройства (Device Connection)

В области Device Connection («Подключение устройства») выбирается способ сетевого подключения: посредством динамического или статического присвоения IP-адреса.

Если используется статический IP-адрес, то необходимо ввести в поле **IP Address** IP-адрес устройства FAAST, и соответственно заполнить поля **Subnet Mask** (Маска подсети), **Default Gateway** (Основной шлюз), **Primary DNS Server** (Предпочитаемый DNS-сервер), **Secondary DNS Server** (Альтернативный DNS-сервер).

Уведомление по электронной почте (Email notification)

В текстовых полях области **Email Notification (Уведомление по электронной почте)** указываются адреса электронной почты для отправки уведомлений. Также флажками отмечаются события, о наступлении которых требуется направлять уведомления по указанным адресам. Всего можно задать до шести адресов электронной почты.

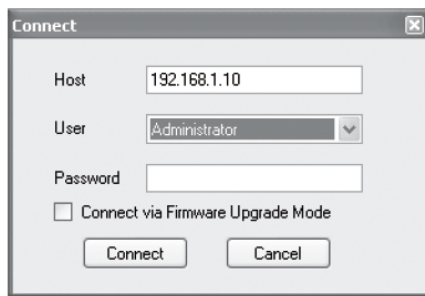
По завершении изменения параметров сети нажмите кнопку **OK**, чтобы принять введенные данные и закрыть окно.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА (CONNECT DEVICE)

Connect Device (Подключение устройства) предоставляет возможность подключения компьютера к извещателю FAAST через сетевой порт извещателя. При подключении к FAAST появляется возможность передачи информации между приложением PipeIQ и извещателем FAAST.

Для подключения к FAAST выберите вкладку **Configuration («Конфигурация»)** в левой рабочей области окна программы, нажмите правой клавишей мыши на извещателе и выберите пункт **Connect («Подключение»)**. Как альтернативный вариант, выберите пункт **Tools > Connect Device (Инструменты > Подключение устройства)** из строки меню в верхней части окна. При нажатии кнопки **Connect Device (Подключение устройства)** появится всплывающее окно, как показано на рисунке 11.

Рисунок 11. ВСПЛЫВАЮЩЕЕ ОКНО CONNECT («ПОДКЛЮЧЕНИЕ»)



В поле **Host («Хост»)** введите IP-адрес хоста (извещателя FAAST), выберите из списка режим доступа **Read-Only («Только для чтения»)** или **Administrator («Администратор»)**. Если выбран режим администратора, то становится активным текстовое поле **Password («Пароль»)**. Введите в поле пароль администратора и нажмите кнопку **Connect («Подключить»)**.

Если подключение к извещателю прошло успешно, то иконка извещателя изменится, как показано в таблице 14.

Таблица 14. СОСТОЯНИЕ УСТРОЙСТВА

СОСТОЯНИЕ ИЗВЕЩАТЕЛЯ	ОПИСАНИЕ
	Приложение PipeIQ соединено с извещателем.
	Приложение PipeIQ не соединено с извещателем.

СОЗДАНИЕ ТЕКСТОВОГО ФАЙЛА КОНФИГУРАЦИИ (CREATE CONFIGURATION TEXT)

Приложение PipeIQ предоставляет возможность создания текстового конфигурационного файла для каждого устройства FAAST в проекте. Файл конфигурации сохраняется в формате .txt.

Чтобы создать конфигурационный файл, перейдите на вкладку Configuration («Конфигурация»), правой клавишей мыши нажмите на устройство FAAST в левой рабочей области окна и выберите пункт **Create Configuration Text («Создать текстовый файл конфигурации»)** или выберите пункт **Tools > Create Configuration Text (Инструменты > Создать текстовый файл конфигурации)** из строки главного меню. Создание файла сопровождается появлением информационного сообщения.

ЗАГРУЗКА КОНФИГУРАЦИИ

Сохраненная конфигурация и прочие настройки могут быть загружены с компьютера в извещатель FAAST. Перед загрузкой параметров конфигурации следует убедиться, что компьютер подключен к устройству FAAST.

Чтобы загрузить данные конфигурации, перейдите на вкладку Configuration («Конфигурация»). Правой клавишей мыши нажмите на требуемом устройстве FAAST в левой рабочей области окна и выберите пункт **Send Configuration («Отправить конфигурацию»)**, или выберите пункт **Tools > Send Configuration (Инструменты > Отправить конфигурацию)** из строки главного меню. После этого нажмите кнопку **OK**.

ПРИЕМ КОНФИГУРАЦИИ

Пункт меню Get Remote Configuration позволяет выгрузить сохраненную конфигурацию из устройства FAAST и сохранить ее в памяти компьютера. Перед приемом параметров конфигурации следует убедиться, что компьютер подключен к требуемому устройству FAAST.

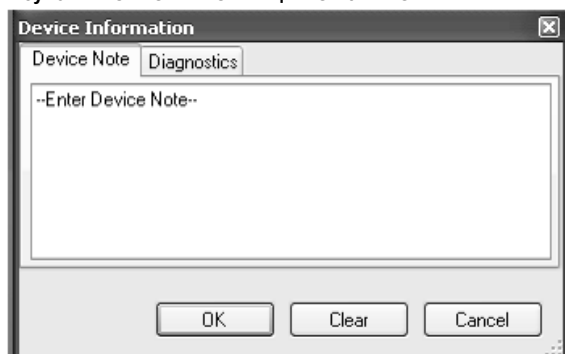
Чтобы принять данные конфигурации из системы FAAST, перейдите на вкладку Configuration («Конфигурация»). Правой клавишей мыши нажмите на требуемом устройстве в левой рабочей области окна и выберите пункт **Get Remote Configuration («Принять конфигурацию»)**, или выберите пункт **Tools > Get Remote Configuration (Инструменты > Принять конфигурацию)** из строки главного меню. После этого нажмите кнопку **OK**.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ УСТРОЙСТВЕ

С помощью пункта меню Device Information можно задать дополнительную информацию о подключенном устройстве. С помощью дополнительной информации администратор сети может облегчить понимание конфигурации устройства FAAST другими пользователями.

Чтобы ввести и сохранить комментарии об устройстве, перейдите на вкладку Configuration («Конфигурация»). Правой клавишей мыши нажмите на требуемом устройстве в левой рабочей области окна и выберите пункт **Device Information (Информация об устройстве)**, или выберите пункт **Tools > Device Information (Инструменты > Информация об устройстве)** из строки главного меню в верхней части окна. После этого на экран будет выведено окно **Device Information («Информация об устройстве»)**, как показано на рисунке 12.

Рисунок 12. ОКНО ИНФОРМАЦИИ ОБ УСТРОЙСТВЕ



Когда дополнительная информация сохраняется в системе, иконка состояния изменяется, как показано в таблице 15.

Таблица 15. ИКОНКИ СОСТОЯНИЯ FAAST

СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ	ОПИСАНИЕ
	Извещатель подключен к PipeIQ с дополнительной информацией.
	Извещатель не подключен к PipeIQ с дополнительной информацией.

АРХИВАЦИЯ СОБЫТИЙ

Информация о событиях, генерируемая системой FAAST в процессе эксплуатации, может быть заархивирована и сохранена в файл базы данных проекта.

Чтобы сохранить информацию о событиях, перейдите на вкладку Configuration («Конфигурация»), выберите извещатель, а затем перейдите к пункту **Settings > Archive Events Data (Настройки > Архивация событий)** в строке главного меню в верхней части окна. После этого нажмите кнопку **OK**.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТРУБОПРОВОДА

Для безошибочного запуска системы FAAST требуется правильная сеть воздухозаборных труб. Программа PipeIQ служит дополнением процесса проектирования, предоставляя не только необходимые инструменты для визуализации потенциальной сети труб, но также рассчитывает и характеристики системы.

Чтобы начать процесс проектирования, выделите устройство FAAST в структуре проекта в левой области окна программы и перейдите на вкладку Pipe Design (Проектирование трубы). При этом в правой рабочей области откроется новое окно **Pipe Design**, как показано на рисунке 13.

Рисунок 13: ОКНО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТРУБОПРОВОДА



ЗНАКОМСТВО С ПАНЕЛЬЮ ИНСТРУМЕНТОВ

Для правильного и эффективного выполнения схемы трубопровода проектировщик должен быть знаком с нормами и правилами, действующими в месте эксплуатации системы, а также с процедурой выполнения схем в формате .dxf с помощью среды AutoCAD и других связанных с ней программных инструментов.

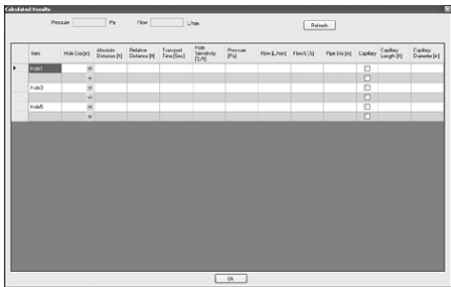
Следующий раздел содержит описание кнопок, соответствующих различным инструментам проектирования трубопроводной сети, а также других возможностей, позволяющих проектировщику ускорить процесс планирования. В таблице 16 приведены изображения кнопок панели инструментов и инструкции по их использованию.

Таблица 16. ИКОНКИ ПАНЕЛИ ИНСТРУМЕНТОВ

КНОПКА	ОПИСАНИЕ
	Импорт существующего плана этажа в формате *.dxf
	Смена отображения схемы трубопровода на изометрическую проекцию.
	Смена отображения схемы трубопровода на фронтальную проекцию.
	Смена отображения схемы трубопровода на горизонтальную проекцию.
	Смена отображения схемы трубопровода на боковую проекцию, вид справа.
	Масштабирование схемы трубопровода.
	Иконка добавления датчика (системы FAAST) на схему.
	Добавление горизонтальной или вертикальной трубы.
	Добавление трубы под углом вправо или влево.
	Запуск «Мастера планировки» с пошаговыми инструкциями по созданию схемы трубопроводной сети.
	Приближение и удаление отображения схемы трубопровода.
	Запуск панорамного режима проектирования трубопровода. Возможность представления сети труб в различных проекциях.
	Выход из панорамного режима проектирования.
	Приближение чертежа.
	Отдаление чертежа.
	Отображение проектных расчетов.

которой требуется установить соединение. Приемная часть при этом будет подсвечена желтым цветом. Выберите и перетащите трубу в требуемое место схемы и присоедините ее к существующей трубе. Цвет новой трубы при этом сменится с желтого на зеленый, что указывает на правильность соединения компонентов системы.

Рисунок 16. ОКНО РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА



ПРОВЕРКА ПРОЕКТА ТРУБОПРОВОДА

Созданную схему трубопровода необходимо проверить на предмет соответствия установленным критериям, таким как время транспортировки, давление и величина потока. Значения могут быть скорректированы с помощью инструмента Auto Balance (автоматическое согласование параметров), вызываемого нажатием соответствующей кнопки на панели инструментов.

Расчет схемы трубопровода

Чтобы рассчитать схему трубопровода, нажмите на кнопку с изображением калькулятора. При этом откроется окно Calculated Results («Результаты расчета»), как показано на рисунке 16.

Если рассчитанные значение времени транспортировки, давления, или величины воздушного потока выделены в окне красным цветом, то результат в этом случае не отвечает критериям проекта. Эти значения могут быть скорректированы вручную путем подбора различных диаметров отверстий или автоматически с помощью инструмента Auto Balance. Для этого нажмите соответствующую кнопку на панели инструментов, а затем – кнопку OK. Расчетная чувствительность отверстия высчитывается относительно дневного порога срабатывания FIRE 1 с учетом ожидаемого разбавления чистым воздухом от других отверстий. Для повышения эффективной чувствительности уменьшите количество воздухозаборных отверстий или уменьшите значение порога FIRE 1.

ОТЧЕТЫ

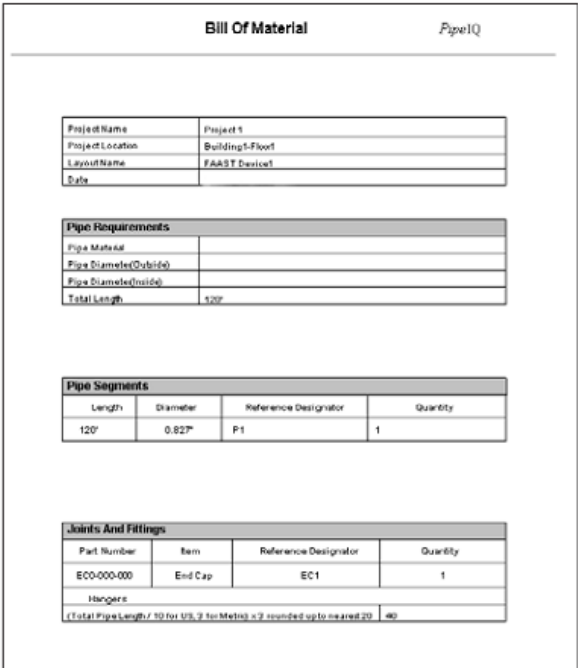
После завершения проектирования трубопровода система может сгенерировать Спецификацию материалов и Отчет со схемой трубопровода, в которых приведена сводная информация о параметрах проекта.

Спецификация материалов

В Спецификации материалов приведена информация об определенной рабочей области, а именно детальные сведения об используемых материалах, трубах, соединительных деталях (соединениях и фитингах), а также схематичное изображение трубопроводной сети.

Чтобы создать Спецификацию материалов для конкретной области, перейдите на вкладку Pipe Design («Проектирование трубопровода») и нажмите кнопку Bill of Material («Спецификация материалов») на панели инструментов. При этом откроется средство просмотра отчетов PipeIQ, в котором будет отображен отчет, как показано на рисунке 17.

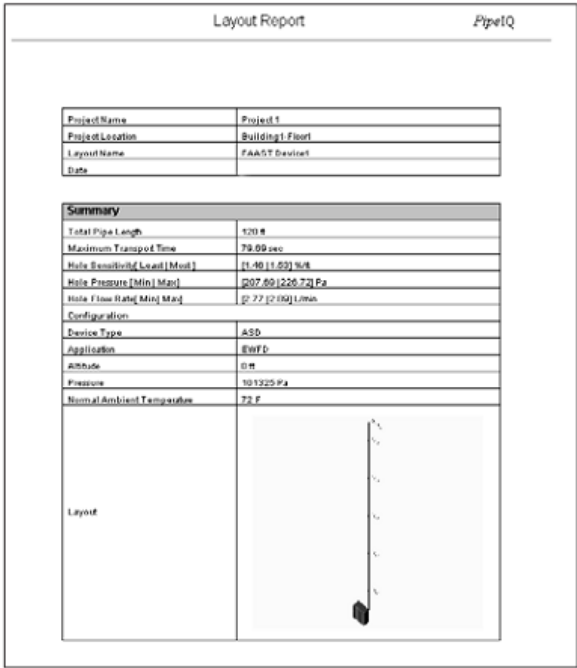
Рисунок 17. ПРИМЕР СПЕЦИФИКАЦИИ МАТЕРИАЛОВ



Отчет со схемой трубопровода

Отчет со схемой трубопровода включает такую информацию, как название рабочей области, данные о местоположении извещателя, параметры конфигурации трубопровода, различные проекции трубопроводной сети, значения времени транспортировки, отборочного давления и т.д. Образец такого отчета представлен на рисунке 18.

Рисунок 18. ПРИМЕР ОТЧЕТА СО СХЕМОЙ ТРУБОПРОВОДА



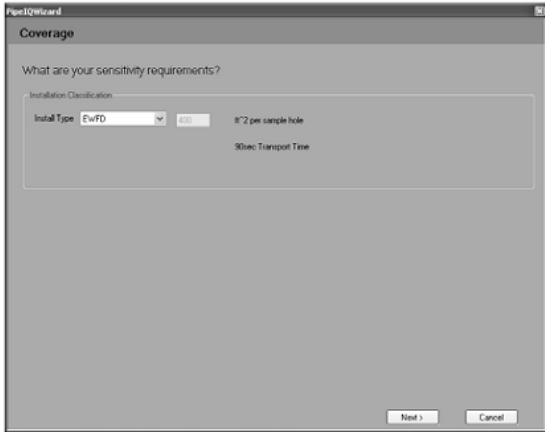
Чтобы создать отчет со схемой трубопровода, перейдите на вкладку Pipe Design (Проектирование трубопровода) и нажмите кнопку Pipe Layout (Схема трубопровода). При этом откроется средство просмотра отчетов PipeIQ.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАСТЕРА ПЛАНИРОВАНИЯ ТРУБОПРОВОДА

Простейшим способом проектирования трубопроводной сети является использование функции Pipe Wizard (Мастер планирования трубопровода) в приложении PipeIQ. Мастер предлагает пошаговый процесс проектирования сети трубопровода в соответствии с параметрами системы, заданными на вкладках Configuration (Конфигурация).

Для использования мастера планирования требуется выбрать горизонтальную проекцию (Top View). Щелчком мыши в правой рабочей области окна выберите местоположение извещателя FAAS на схеме. Запустите мастер нажатием кнопки Pipe Wizard на панели инструментов вкладки Pipe Design. При этом откроется окно Pipe Wizard (Мастер планирования трубопровода), как показано на рисунке 19.

Рисунок 19. НАЧАЛЬНЫЙ ЭКРАН МАСТЕРА ПЛАНИРОВАНИЯ ТРУБОПРОВОДА



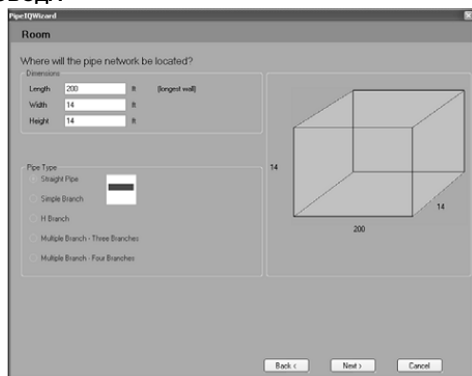
Убедитесь, что в поле Installation Classification (Классификация установок) открывшегося окна указано правильное значение защищаемой одним отверстием площади. Если указанное значение требуется изменить, введите в поле Coverage area per sample hole правильное значение.

Примечание: В программе используются ограничения на величину защищаемой одним отверстием площади, накладываемые двумя стандартами американским UL и европейским EN54. Тип применяемого стандарта выбирается в поле Constraints (Ограничить).

Если выбрать класс чувствительности SFD (стандарта UL), то поле значения площади защищаемой одним отверстием станет активным, и указанное в нем значение можно будет изменить в соответствии с нормами и правилами, действующими в месте эксплуатации системы.

Если все параметры заданы, верно, нажмите кнопку Next (Далее) для перехода к следующему этапу - Room (Помещение), как показано на рисунке 20.

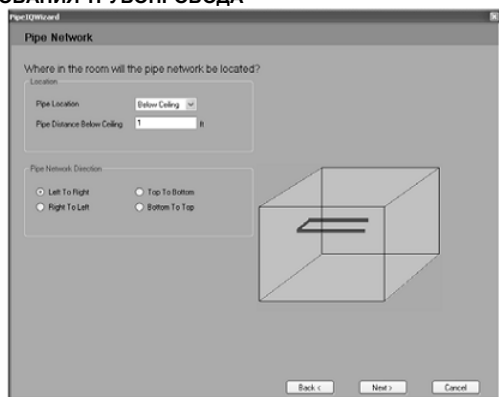
Рисунок 20. ЭКРАН ПОМЕЩЕНИЯ МАСТЕРА ПЛАНИРОВАНИЯ ТРУБОПРОВОДА



На данном этапе задается длина, ширина и высота защищаемого помещения. Если ширина помещения позволяет размещение двух или более ветвлений трубы, то на экране становится активной область Pipe Type («Тип трубы»), где автоматически определяется тип сети трубопровода.

Если все параметры заданы, верно, нажмите кнопку Next («Далее») для перехода к следующему этапу - Pipe Network («Сеть трубопровода»), как показано на рисунке 21.

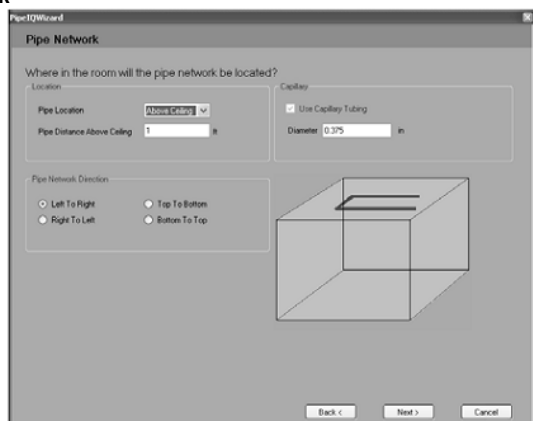
Рисунок 21. ЭКРАН СЕТЕВЫХ ПАРАМЕТРОВ МАСТЕРА ПЛАНИРОВАНИЯ ТРУБОПРОВОДА



На экране **Pipe Network («Сеть трубопровода»)** запрашивается вариант расположения трубы внутри защищаемой области. Чтобы изменить расположение трубы, нажмите кнопку со стрелкой вниз в правой части поля Pipe Location («Расположение трубы») и выберите соответствующее: под потолком (Below Ceiling), над потолком (Above Ceiling) или под полом (Below Floor). Затем укажите расстояние от трубы до потолка или пола, где будет располагаться сеть труб, посредством выделения значения по умолчанию в текстовом поле Pipe Distance и ввода желаемого значения вместо него.

Если трубопроводная сеть располагается над потолком, то на экран выводится окно, показанное на рисунке 22, в котором можно задать возможность использования и диаметр капиллярных трубок.

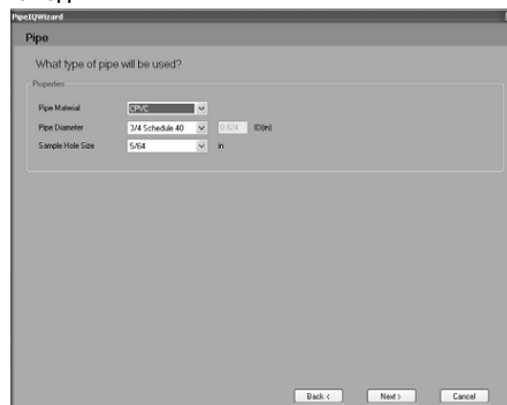
Рисунок 22. ЭКРАН ТРУБОПРОВОДНОЙ СЕТИ МАСТЕРА ПЛАНИРОВАНИЯ ТРУБОПРОВОДА С ПАРАМЕТРАМИ КАПИЛЛЯРНЫХ ТРУБОК



Далее, нажатием соответствующей зависимой кнопки определяется направление трубы: слева направо (Left to Right), сверху вниз (Top to Bottom), справа налево (Right to Left) или снизу вверх (Bottom to Top).

Если все параметры заданы верно, нажмите кнопку Next («Далее») для перехода к следующему этапу - Pipe («Трубы»), как показано на рисунке 23.

Рисунок 23. ЭКРАН ПАРАМЕТРОВ ТРУБЫ МАСТЕРА ПЛАНИРОВАНИЯ ТРУБОПРОВОДА



На экране **Pipe («Труба»)** можно выбрать тип материала используемой трубы, диаметр трубы и диаметр воздухозаборных отверстий.

Чтобы выбрать материал труб, нажмите кнопку со стрелкой вниз в правой части поля Pipe material («Материал трубы») и выберите соответствующий вариант:

- CPVC (хлорированный поливинилхлорид)
- PVC (поливинилхлорид)
- UPVC (непластифицированный поливинилхлорид)
- ABS (акрилонитрил-бутадиен-стирол)
- PE (полиэтилен)
- Прочее

Чтобы выбрать диаметр используемых труб, нажмите кнопку со стрелкой вниз в правой части поля Pipe Diameter («Диаметр трубы») и выберите нужное значение. Если выбран пункт Other («Прочее»), то становится активным поле ID, где можно вручную задать значение внутреннего диаметра трубы, выделив мышью текущее значение и указав новое.

Чтобы выбрать необходимый размер воздухозаборных отверстий, нажмите кнопку со стрелкой вниз в правой части поля Sample Hole Size («Размер воздухозаборных отверстий») и выберите требуемое значение.

Если все параметры заданы, верно, нажмите кнопку Next («Далее») для перехода к следующему этапу - Detector («Извещатель»), как показано на рисунке 24.

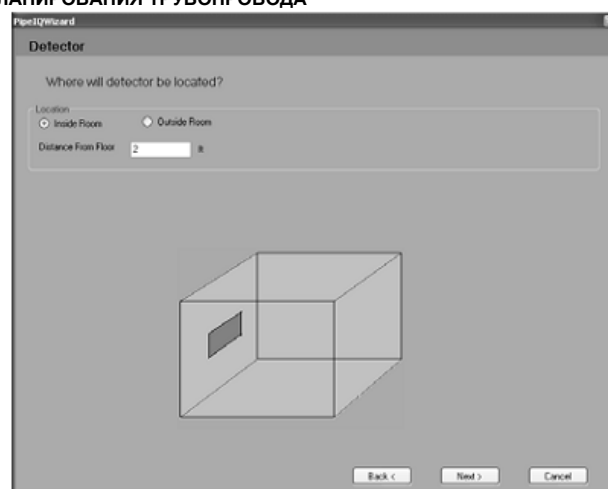
На экране параметров расположения извещателя можно определить место его положения внутри защищенной зоны или за ее пределами, а также высоту установки извещателя над уровнем пола.

Чтобы выбрать местоположение извещателя, нажмите на соответствующую зависимую кнопку: внутри помещения (Inside Room) или снаружи помещения (Outside Room).

ВНИМАНИЕ: Если извещатели располагаются за пределами контролируемой зоны, то, по возможности, поток воздуха должен возвращаться обратно в контролируемую зону, во избежание перепадов давления на границе участков.

Чтобы установить расстояние между извещателем и полом, выделите значение по умолчанию и введите желаемое значение.

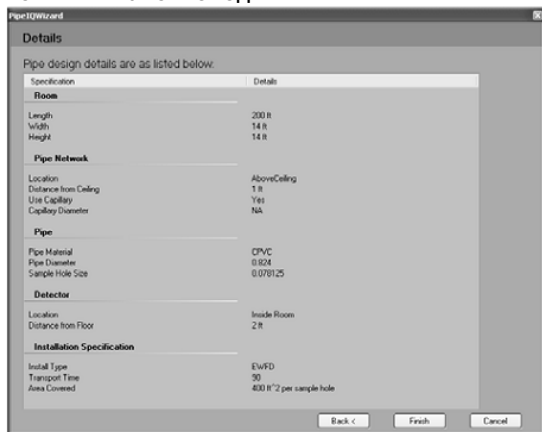
Рисунок 24. ЭКРАН РАЗМЕЩЕНИЯ ИЗВЕЩАТЕЛЯ МАСТЕРА ПЛАНИРОВАНИЯ ТРУБОПРОВОДА



Если все параметры заданы, верно, нажмите кнопку Next («Далее») для перехода к следующему этапу - Details («Сводная таблица параметров»), как показано на рисунке 25.

На экране Details приведен перечень всех параметров, заданных в процессе проектирования трубопроводной сети, как показано на рисунке 25. Внимательно проверьте все показанные значения и нажмите кнопку **Finish («Готово»)**, чтобы завершить работу мастера. Готовая схема трубопроводной сети при этом отобразится в правой рабочей области окна приложения PipeIQ.

Рисунок 25. ЭКРАН СВОДНОЙ ТАБЛИЦЫ ПАРАМЕТРОВ МАСТЕРА ПЛАНИРОВАНИЯ ТРУБОПРОВОДА



МОНИТОРИНГ УСТРОЙСТВ

С помощью PipeIQ пользователи и администраторы могут осуществлять мониторинг извещателей FAAST, подключенных к сети Ethernet. Система FAAST может контролироваться непосредственно из приложения PipeIQ или удаленно, с помощью веб-браузера (см. раздел «Доступ через веб-браузер»).

Приложение Pipe IQ предоставляет возможность проверки текущего состояния системы FAAST, отслеживания событий, просмотра журнала сообщений и анализа трендов. При этом пользователь получает доступ к текущим событиям и к архиву событий. Уровень задумленности выбранной системы FAAST может быть представлен в виде графика, построенного в режиме реального времени или за определенный временной интервал.

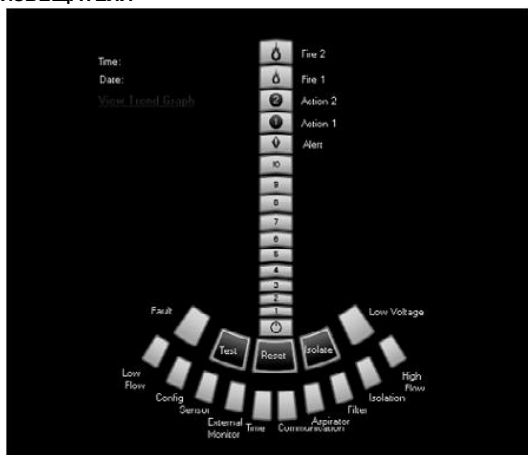
Примечание: в данном разделе приведено описание функций мониторинга с помощью непосредственного подключения к PipeIQ с правами администратора. Для подключения PipeIQ к устройству FAAST см. раздел «Подключение устройства» настоящего руководства. В режиме «только для чтения» некоторые рабочие функции недоступны.

Просмотр в режиме реального времени

Перейдите на вкладку Monitoring («Мониторинг») в левом нижнем углу окна, чтобы включить мнемоническое отображение состояния системы FAAST, как показано на рисунке 26. Данный вид отображения представляет собой панель пользовательского интерфейса устройства FAAST. В этом режиме экран обновляется каждые 15 секунд. Таким образом, возникает небольшая задержка между фактическим состоянием системы и состоянием, отображенным в данный момент времени на экране.

В данном режиме просмотра кнопки лицевой панели Test («Тест»), Reset («Сброс») и Isolate («Изоляция прибора») являются активными, и могут использоваться для активации соответствующих им функций (как уже отмечалось, эта возможность доступна только в режиме администратора приложения PipeIQ).

Рисунок 26. УДАЛЕННЫЙ МОНИТОРИНГ ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ ИЗВЕЩАТЕЛЯ



Графики трендов

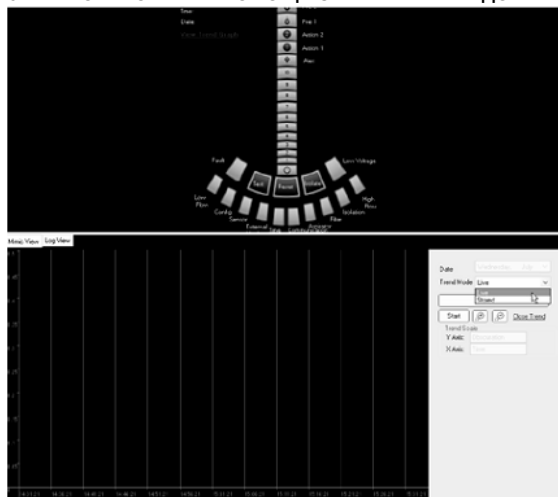
Система также предоставляет возможность просмотра графиков трендов, которые демонстрируют снижение чувствительности извещателей со временем. Таким образом, текущие и архивные графики могут быть проанализированы с целью обеспечения нормального функционирования системы и обнаружения потенциальных проблем в контролируемой среде.

Для просмотра графика тренда нажмите на ссылку View Trend Graph («Показать график тренда»). Экран при этом разделяется: в нижней его части отображается запрошенный график, в верхней – текущее состояние системы, а в правой нижней части – параметры настройки, как показано на рисунке 27.

График тренда может быть составлен как для текущих, так и для архивных событий. Параметры отображения задаются в области, расположенной в

правом нижнем углу окна, где можно задать дату, режим тренда, цвета, частоту обновления и выполнить другие настройки.

Рисунок 27: МОНИТОРИНГ С ПОМОЩЬЮ ГРАФИКА ТРЕНДОВ



РЕЖИМ ТРЕНДОВ

Режим трендов задает источник данных для построения графика: текущие или архивные события. Если выбрано текущее представление данных, то в поле Date («Дата») устанавливается текущая дата. Если выбрано отображение архивных данных, то значение поля Date («Дата») необходимо задать самостоятельно.

Текущие тренды

Чтобы отобразить на графике текущие события системы, выберите пункт Live («Текущий») из выпадающего списка в поле Trend Mode («Режим тренда»), как показано на рисунке 28. Нажмите Start чтобы начать отображение текущей информации. Используйте кнопки Zoom in (увеличить), Zoom out (уменьшить) для настройки желаемого масштаба.

Архивные тренды

Чтобы отобразить на графике архивные события системы, выберите пункт Stored («Архивный») в поле Trend Mode («Режим тренда»). Нажмите Start, чтобы извлечь архивные данные тренда хранимые в извещателе FAAST. Когда извлечение будет завершено, используйте поле Date и кнопки управления масштабированием Zoom, чтобы подстроить график тренда в соответствии с Вашими желаниями.

Рисунок 28. ПАРАМЕТРЫ ОТОБРАЖЕНИЯ ТРЕНДОВ



Дата

Если в поле Trend Mode («Режим тренда») выбрано представление архивных событий, то в поле Date необходимо ввести соответствующую дату. Нажатием кнопки выпадающего списка вызовите на экран календарь и выберите в нем желаемую дату.

НАСТРОЙКИ

Программа предоставляет возможность настройки отображения трендов. Параметры сигналов тревог, масштабирование порогов срабатывания, настройка даты и частоты обновления трендов можно изменять в окне настроек, как показано на рисунке 29. Чтобы открыть это окно, нажмите кнопку Settings («Настройки»).

В области Alarm Settings («Параметры сигналов тревог») окна настроек представлены сигнальные уровни, выбираемые для мониторинга. Настройка сигналов осуществляется путем установки галочки напротив требуемых сигналов тревоги. Чтобы изменить цвет уровня тревоги, нажмите на цветной участок рядом. При этом откроется палитра используемых цветов, показанная на рисунке 30, где можно задать цвет для каждого уровня тревоги по отдельности.

Область Threshold Scaling («Масштабирование порогов срабатывания») предоставляет возможность выбора между динамическим режимом мониторинга с автоматической подстройкой масштаба отображения и масштабирования по уровню максимального снижения чувствительности, который задается в поле справа от зависимой кнопки. Вариант масштабирования осуществляется нажатием соответствующей зависимой кнопки в области Threshold Scaling.

Рисунок 29. НАСТРОЙКИ МОНИТОРИНГА СОБЫТИЙ

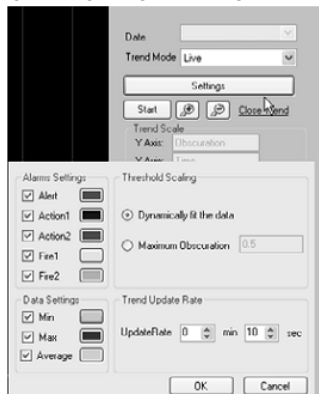
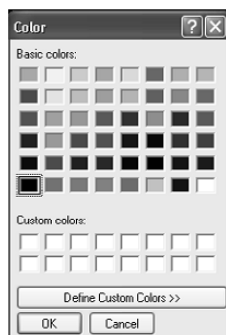


Рисунок 30. ПАЛИТРА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЦВЕТОВ

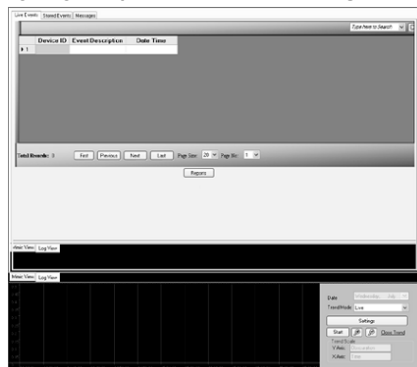


Нажатие кнопки Start («Пуск») запускает процесс сбора информации для построения графика трендов. После нажатия кнопки надпись на ней меняется на Stop («Стоп»). Чтобы остановить процесс сбора данных для построения графика, нажмите кнопку **Stop («Стоп»)**.

ЗАКРЫТИЕ ГРАФИКА ТРЕНДА

ПРОСМОТР ЖУРНАЛА

Рисунок 31. ПРОСМОТР ЖУРНАЛА СИСТЕМЫ FAAST



Вкладка Live Events («Текущие события») позволяет пользователю просмотреть все действия, происходящие с выбранным устройством FRAOST в текущий момент времени. При этом на экран выводится идентификационный номер устройства, описание события и время его наступления. В разделе текущих событий имеется возможность создания отчета.

Чтобы изменить начальную дату формирования отчета, нажмите кнопку со стрелкой вниз в правой части поля Start Date («Начальная дата»). При этом откроется интерактивный календарь, как показано на рисунке 33. Выберите месяц и день начала формирования отчета. Для того чтобы задать час, минуту, секунду и точку отсчета времени (AM/PM) для начальной даты, поочередно выделяйте каждый элемент и вводите значение с клавиатуры. Конечная дата задается аналогичным образом.

Рисунок 32. ЭКРАН СРЕДСТВА ПРОСМОТРА ОТЧЕТОВ PIPEIO



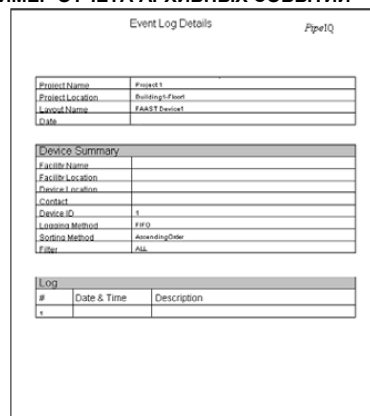
Рисунок 33. ИНТЕРАКТИВНЫЙ КАЛЕНДАРЬ



Архивные события

Просмотр архивных событий осуществляется переходом на вкладку **Stored Events («Архивные события»)** в верхней части правой рабочей области окна приложения. На вкладке можно выбрать отображение событий, хранящихся в памяти устройства FAST, и сформировать отчет об активности за прошедший период времени. Кнопка **Reset («Сброс»)** позволяет очистить журнал архивных событий. Пример отчета архивных событий приведен на рисунке 34.

Рисунок 34. ПРИМЕР ОТЧЕТА АРХИВНЫХ СОБЫТИЙ



Возможность просмотра системных сообщений предоставляется на вкладке **Messages («Сообщения»)** в верхней части правой рабочей области окна приложения. На вкладке отображаются все сообщения (комментарии), создаваемые нажатием кнопки **Add Message («Добавить сообщение»)**. При нажатии кнопки **Add Message («Добавить сообщение»)** внизу области сообщений открывается небольшое текстовое окно, куда можно ввести любое сообщение, которое будет сохранено в системе FAAST. Сохранение введенного сообщения осуществляется нажатием кнопки **Send («Отправить»)**. Чтобы удалить сообщения из памяти, нажмите кнопку **Clear Messages («Удалить сообщения»)**.

ВВЕДЕНИЕ

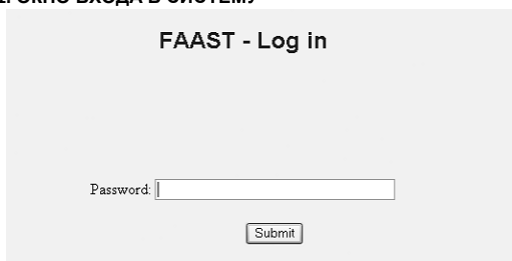
Данный раздел содержит инструкции по получению доступа к системе FAAST через локальную сеть (LAN) посредством веб-интерфейса.

Веб-интерфейс предоставляет различным сотрудникам возможности мониторинга системы FAAST практически с любой рабочей станции. При этом доступны все вкладки (General, Relays and Thresholds и Network), которые настраиваются с помощью приложения PipeIQ. Кроме того, текущее состояние контролируемой среды отображается на экране Live View («Просмотр в режиме реального времени») посредством отображения лицевой панели извещателя. Веб-интерфейс предлагает возможности мониторинга в режиме «только для чтения». Таким образом, через браузер изменить параметры конфигурации нельзя.

ДОСТУП К СИСТЕМЕ

Доступ к подключенному в сеть устройству FAAST для каждого объекта может быть различным. Обычно, для каждого участка задаются свои уникальные меры обеспечения безопасности. Чтобы получить доступ к устройству FAAST, необходимо сначала проконсультироваться с руководителем участка или здания на предмет предоставления доступа к локальной сети пользователя. При получении такого доступа FAAST может контролироваться из окна веб-браузера посредством простого ввода IP-адреса устройства FAAST в адресную строку браузера (адрес по умолчанию: 192.168.1.10). При этом откроется окно входа в систему, как показано на рисунке 1.

Рисунок 1. ОКНО ВХОДА В СИСТЕМУ



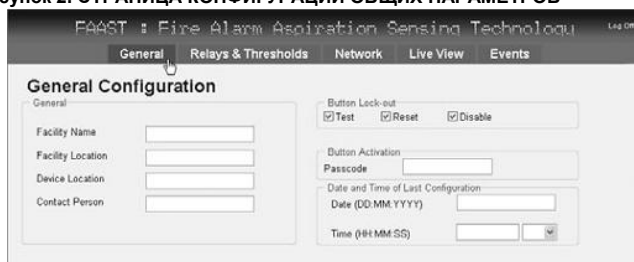
Введите пароль доступа к устройству FAAST (по умолчанию выбран пароль 1234) и нажмите кнопку Submit («Подтвердить»). Рекомендуется сменить пароль, выбранный по умолчанию, при первой настройке системы FAAST на вкладке Network («Сеть»). Процедура изменения пароля при входе в систему через веб-браузер приведена в разделе «Пусконаладочные работы» настоящего руководства. Длина пароля может быть до 16 символов.

СТРАНИЦА КОНФИГУРАЦИИ ОБЩИХ ПАРАМЕТРОВ

Если введенный пароль оказывается верным, то на экран выводится меню конфигурации общих параметров, как показано на рисунке 2. При этом открывается и активируется вкладка General («Общая информация») устройства FAAST.

Вся информация, отображаемая на экране общих параметров, дублирует данные, приведенные на вкладке General («Общая информация») приложения PipeIQ, включая следующие значения: местоположение устройства, установка даты и времени устройства, а также информацию о блокировке кнопок лицевой панели извещателя.

Рисунок 2. СТРАНИЦА КОНФИГУРАЦИИ ОБЩИХ ПАРАМЕТРОВ

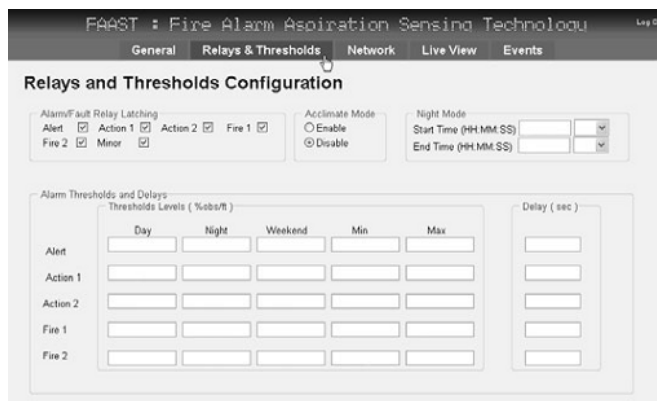


СТРАНИЦА КОНФИГУРАЦИИ СИГНАЛЬНЫХ РЕЛЕ И ПОРОГОВ СРАБАТЫВАНИЯ

Для просмотра настроек сигнальных реле и порогов срабатывания устройства FAAST выберите вкладку Relays & Thresholds («Сигнальные реле и пороги срабатывания»). При этом откроется страница, показанная на рисунке 3, где отображены параметры конфигурации реле и порогов срабатывания сигнализации в системе FAAST.

Вся информация, отображаемая на этом экране, аналогична параметрам вкладки Relays & Thresholds приложения PipeIQ, включая выбранные уровни тревог, параметры режима Acclimate и ночного режима, а также все пороги срабатывания и значения времени задержки.

Рисунок 3. СТРАНИЦА КОНФИГУРАЦИИ СИГНАЛЬНЫХ РЕЛЕ И ПОРОГОВ СРАБАТЫВАНИЯ

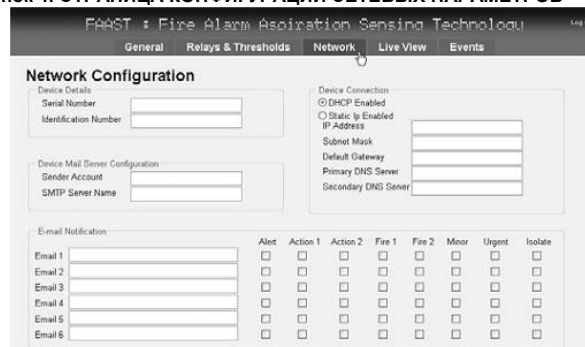


СТРАНИЦА КОНФИГУРАЦИИ СЕТЕВЫХ ПАРАМЕТРОВ

Сетевые параметры системы выводятся на экран при переходе на вкладку Network («Сеть»). При этом открывается страница, показанная на рисунке 4, на которой отображаются настройки параметров сети для устройства FAAST.

Вся информация, отображаемая на этом экране, аналогична параметрам приложения PipeIQ, включая идентификационные номера устройств, параметры подключения устройств и информацию о настройках уведомлений по электронной почте.

Рисунок 4. СТРАНИЦА КОНФИГУРАЦИИ СЕТЕВЫХ ПАРАМЕТРОВ



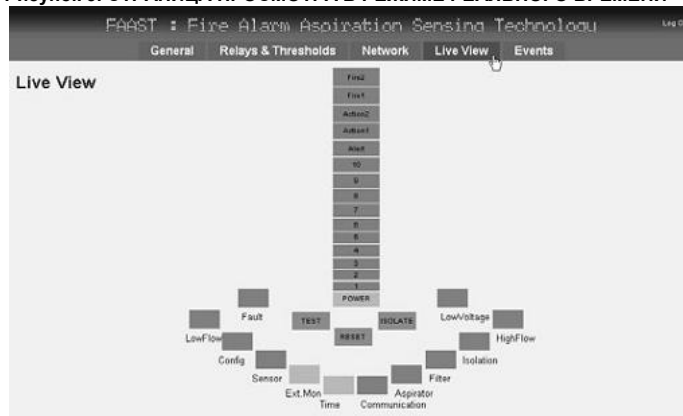
СТРАНИЦА ПРОСМОТРА В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ

Просмотр текущих событий с лицевой панели устройства доступен при переходе на вкладку Live View («Просмотр в режиме реального времени»), (см. рис. 5).

Страница Live View обновляется автоматически каждые 10 секунд. Чтобы обновить страницу немедленно вручную, снова нажмите на вкладку Live View. На странице просмотра событий в режиме реального времени отображаются все изменения, происходящие с извещателем.

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы обновленная информация отображалась своевременно, может потребоваться настройка параметров компьютера (см. раздел «Поиск и устранение неисправностей»).

Рисунок 5. СТРАНИЦА ПРОСМОТРА В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ



СТРАНИЦА ПРОСМОТРА СОБЫТИЙ

События системы FFAST могут просматриваться при переходе на вкладку Events («События»). При этом открывается страница Events View («Просмотр событий»), показанная на рисунке 6. Режим просмотра событий предоставляет пользователю всю историю событий, произошедших с FFAST. Стрелки, расположенные внизу списка событий, позволяют пользователю перемещаться между страницами списка (кнопки < >) или перейти сразу на первую или последнюю страницы списка (кнопки << >>).

Рисунок 6. СТРАНИЦА ПРОСМОТРА СОБЫТИЙ



ВЫХОД ИЗ СИСТЕМЫ

Чтобы выйти и завершить сеанс связи с FFAST, нажмите на ссылку Log Off («Выйти») в правом верхнем углу экрана.

ВВЕДЕНИЕ

Данный раздел предоставляет обзор процесса ввода системы в эксплуатацию и описывает, каким образом следует заполнять необходимый при этом перечень документов.

Целью процесса ввода в эксплуатацию является предоставление владельцу и/или управляющему зданием гарантий в том, что приобретенная система FAAST установлена должным образом, работает в соответствии с характеристиками заданными в проектной документации и отвечает требованиям местных нормативных документов.

Чтобы информация, приведенная в данном разделе, использовалась в полной мере, специалист по пуско-наладке должен быть знаком с установленной системой FAAST, а также с действующими в месте эксплуатации нормами и правилами, необходимыми для ввода системы в эксплуатацию. Стандартный процесс ввода в эксплуатацию включает этапы, приведенные в таблице 1.

Процесс ввода системы в эксплуатацию предназначается для повышения качества первого запуска системы и помощи в правильной передаче системы в пользование владельцу или управляющему зданием. Обычно ответственным лицом за ввод в эксплуатацию является член строительно-монтажной команды, который контролирует пуско-наладочные работы и координирует их выполнение с проектной группой, генеральным подрядчиком, субподрядчиками, производителями и поставщиками оборудования. Лицо, ответственное за ввод системы в эксплуатацию, предоставляет владельцу беспристрастный, объективный взгляд на процесс установки системы, ее работы и функционирования.

В процессе ввода системы FAAST в эксплуатацию согласовываются все требуемые рабочие функции, проводится анализ всех параметров настройки системы в месте эксплуатации и оформление всей необходимой документации в соответствии с действующими нормами. Документы, оформляемые в процессе пуско-наладки, также содержат исходные данные для будущего технического обслуживания системы.

Таблица 1. ПРОЦЕСС ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

ЭТАП	ДЕЙСТВИЯ
Подготовительный этап	Сбор информации о месте эксплуатации; получение требуемой инженерной документации; получение плана установки сети воздухозаборных труб; получение плана площадки и исполнительных чертежей сети труб; начало заполнения пусконаладочной и согласовательной документации.
Предпусковые работы на месте эксплуатации	Проверка силовых кабелей системы; проверка работы системы в режиме без нагрузки
Конфигурирование системы	Начало задания исходной конфигурации; установка порогов срабатывания системы; фиксирование необходимых данных в пусконаладочной документации
Испытание системы	Испытание системы методом задымления; проверка давления воздухозаборных отверстий (при необходимости); проверка функционирования всех реле тревог; фиксирование необходимых данных в пусконаладочной документации
Документирование результатов испытаний	Фиксирование всех необходимых данных в пусконаладочной документации; направление копий всех необходимых форм ответственным лицам.

ФУНКЦИИ КАЖДОЙ ИЗ СТОРОН В ПРОЦЕССЕ ВВОДА СИСТЕМЫ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

ЛИЦО, ОТВЕТСТВЕННОЕ ЗА ВВОД СИСТЕМЫ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Данный агент выполняет функции центрального контактного лица, распространяющего информацию всем заинтересованным сторонам, а также оказывает поддержку проектной и строительно-монтажной группам на завершающем этапе монтажа, включая утверждение выполненных работ, проверку функциональной работоспособности и проверку на соответствие смонтированной системы утвержденному проектному решению. В обязанности агента по вводу системы в эксплуатацию входит документирование всех монтажных операций, утверждение результатов проверки функциональной работоспособности системы и сообщение необходимой информации об эксплуатации системы владельцу и/или управляющему зданием.

Агент проверяет выполнение требований местных нормативных документов, наряду с соблюдением требований отраслевых стандартов.

Кроме того, агент по вводу системы в эксплуатацию наблюдает за проведением испытаний и координирует действия всех участников с целью обеспечения соответствия характеристик системы утвержденному проекту. Результаты приемочных испытаний фиксируются непосредственно агентом или через соответствующих технических специалистов. Другой

обязанностью агента является сбор отчетной документации и обеспечение своевременного оформления результатов испытаний.

ВЛАДЕЛЕЦ /УПРАВЛЯЮЩИЙ ЗДАНИЕМ

Владелец здания или его управляющий назначает обслуживающий персонал и распределяет их обязанности по участию в необходимых совещаниях, обучении и проверках.

ПРОЦЕСС ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Ввод системы в эксплуатацию является конечным этапом процесса установки, в ходе которого подтверждается соответствие установленной трубопроводной сети требованиям проекта и правильность отработки системой FAAST сигналов тревог на различных уровнях, заданных для конкретной рабочей области.

ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП

На подготовительном этапе определяется ряд задач, которые должны быть выполнены перед посещением фактического места эксплуатации системы. Перед выездом на площадку необходимо подготовить следующую документацию, материалы и оборудование:

- Оригинальные чертежи плана места (помещения), где устанавливается система;
- Установочные чертежи с места монтажа системы;
- Проектная документация трубопроводной сети;
- Установочная документация трубопроводной сети;
- Комплект установочной документации системы;
- Комплект пуско-наладочной документации для системы FAAST;
- Все необходимые формы документов для согласования с местными надзорными органами;
- Персональный компьютер с установленным на нем программным пакетом PipeIQ;
- Все материалы, необходимые для проведения испытания системы методом задымления;
- Цифровой манометр для измерения давления в воздухозаборных отверстиях (если таковые имеются).

В целях экономии времени часть документации может быть заполнена заранее, на основе информации, предоставленной заказчиком, или другой информации, которая может быть получена перед выездом на место эксплуатации системы.

ПРЕДПУСКОВЫЕ РАБОТЫ НА МЕСТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Перед началом непосредственного ввода системы в эксплуатацию необходимо проверить силовые и сигнальные кабели системы FAAST, убедиться в правильности их разводки. Подробную информацию о кабельной разводке см. в разделе «Установка, подключение и требования к кабелю» данного руководства. Кроме того необходимо удостовериться, что вся электрическая разводка произведена в соответствии с требованиями электротехнических стандартов и правил, действующим в месте эксплуатации.

Проверьте соединение между приложением PipeIQ на ПК и устройством FAAST по локальной сети или через Интернет.

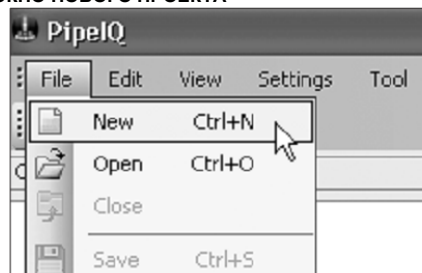
Также перед началом ввода системы в эксплуатацию необходимо проверить сеть воздухозаборных труб на предмет завершенности ее монтажа и правильности подключения к системе.

КОНФИГУРИРОВАНИЕ НОВОЙ СИСТЕМЫ

Если новая система FAAST ранее не была сконфигурирована, то при первом ее запуске появится сообщение об ошибке конфигурации. Настройка системы осуществляется согласно следующей инструкции:

1. Если питание системы не включается, повторно проверьте правильность и надежность подключения всех силовых кабелей.
2. При включении питания системы на панели появится индикация ошибки конфигурации и сработает реле серьезной неисправности, что свидетельствует о том, что система ранее не конфигурировалась.
3. Запустите приложение PipeIQ.
4. Создайте проект под соответствующим названием, как показано на рисунке 1, выбрав пункт **File>New (Файл>Новый)** из строки меню в верхнем левом углу окна или нажав на иконку нового проекта на панели инструментов.

Рисунок 1. ОКНО НОВОГО ПРОЕКТА



- После того, как новый проект будет создан, приложение PipeIQ отобразит на экране всплывающее окно, показанное на рисунке 2.

Рисунок 2. ВСПЛЫВАЮЩЕЕ ОКНО НАЧАЛЬНЫХ НАСТРОЕК



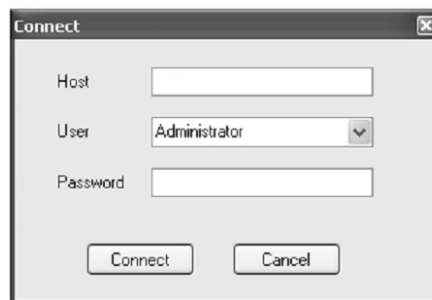
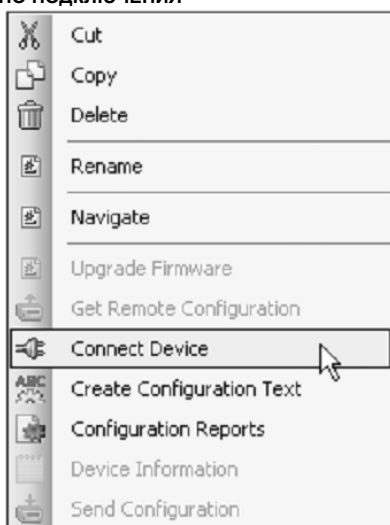
- В меню всплывающего окна выберите систему единиц измерения: традиционную американскую или метрическую – и нажмите кнопку OK.
- Двойным щелчком мыши щелкните по имени проекта, чтобы открыть окно проекта. Рабочая область проекта будет отображаться в правой части окна, как показано на рисунке 3.
- Заполните поля Name («Имя»), Installer («Установщик»), Pipe Type («Тип труб») и Address («Адрес») в открывшейся форме. В поле «Имя» вводится имя проекта. По умолчанию этому параметру автоматически присваивается имя, которое было выбрано для проекта при его создании. При желании это имя можно изменить. В поле Installer («Установщик») введите название организации-установщика системы. В поле Pipe Type («Тип труб») введите материал установленных в системе труб (ПВХ, медь и т.д.). В поле Address («Адрес») введите адрес.

Рисунок 3. ЭКРАН ПАРАМЕТРОВ НОВОГО ПРОЕКТА

New Project	
Name	New Project
Installer	
Pipe Type	
Address	
Units	US

- Подключите приложение PipeIQ к извещателю, выбрав устройство в левой рабочей области окна программы и правым щелчком мыши выбрав пункт меню «Connect Device» («Подключить устройство»). При этом откроется окно Connect («Подключение»), как показано на рисунке 4. В текстовом поле Host должен быть указан IP-адрес хоста, присвоенный ему по умолчанию: 192.168.1.10. Из выпадающего меню поля User («Пользователь») выберите пункт Administrator («Администратор») и введите пароль для входа. Пароль, назначенный по умолчанию, – «password». Нажмите кнопку Connect («Подключить»). Об успешном подключении к устройству свидетельствует изменение цвета иконки устройства на зеленый.

Рисунок 4. ОКНО ПОДКЛЮЧЕНИЯ



- Двойным щелчком мыши на иконке устройства в левой рабочей области окна приложения вызовите окно Configuration («Конфигурация»), которое отобразится в правой рабочей области. Заполните необходимые поля вкладки General («Общая информация»), показанной на рисунке 5. Все задаваемые значения параметров и вводимая информация должны соответствовать нормам и правилам, действующим в месте эксплуатации системы. Описание всех полей вкладки General («Общая информация») приведено в таблицах 2 – 6.

Рисунок 5. ВКЛАДКА GENERAL ОКНА CONFIGURATION

Таблица 2. ОПИСАНИЕ ПОЛЯ GENERAL

ПОЛЯ	ОПИСАНИЕ
Facility Name («Название объекта»)	Название объекта, на котором устанавливается устройство.
Facility Location («Расположение объекта»)	Адрес объекта.
Device Location («Расположение устройства»)	Название участка, где устанавливается извещатель.
Contact Person («Контактное лицо»)	Имя лица, ответственного за работу системы.
Altitude («Высота над уровнем моря»)	Высота размещения системы над уровнем. Примечание: От высоты над уровнем моря зависит давление воздуха, окружающего извещатель. Более разреженный воздух на больших высотах сокращает время поступления дыма в извещатель.
Pressure («Давление»)	Среднее давление системы в Паскалях, расположенной на указанной высоте над уровнем моря (давление на уровне моря равно 101,325 кПа = 1 атмосфера или 29,9 дюймов ртутного столба). Значением по умолчанию считается давление на уровне моря.
Temperature («Температура»)	Средняя температура окружающего воздуха, в котором эксплуатируется система FAAST.

Таблица 3. ОПИСАНИЕ ПОЛЯ DATE AND TIME

ПОЛЯ	ОПИСАНИЕ
Device Date («Дата устройства»)	Позволяет пользователю настроить системные часы на текущую дату. Для выбора правильной даты нажмите на кнопку со стрелкой вниз. При этом откроется календарь, как показано на рисунке 7.
Device Time («Время устройства»)	Позволяет пользователю настроить системные часы на текущее время. Значение времени изменяется выделением часового сегмента и нажатием кнопок со стрелками вверх и вниз. В результате часы в соответствующем сегменте будут увеличиваться или уменьшаться. Повторить вышеуказанные действия для сегментов с минутами, секундами и режимом AM/PM.

Таблица 4. ОПИСАНИЕ КНОПОК ВЫБОРА КЛАССА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ

ПОЛЯ	ОПИСАНИЕ
VEWFD	Режим Сверхраннего предупреждения об обнаружении пожара (Very Early Fire Detection). Нажатие соответствующей кнопки сгенерирует в приложении PipeIQ параметры, позволяющие активировать сигнализацию в течение 60 секунд

	после наступления события (NFPA 76).
EWFD	Режим Раннего предупреждение об обнаружение пожара (Early Warning Fire Detection). Нажатие соответствующей кнопки настроит в приложении PipeIQ параметры, позволяющие активировать сигнализацию в течение 90 секунд после наступления события (NFPA 76).
Non-EWFD	Нажатие соответствующей кнопки настроит в приложении PipeIQ параметры, позволяющие активировать сигнализацию в течение 120 секунд после наступления события (NFPA 72).

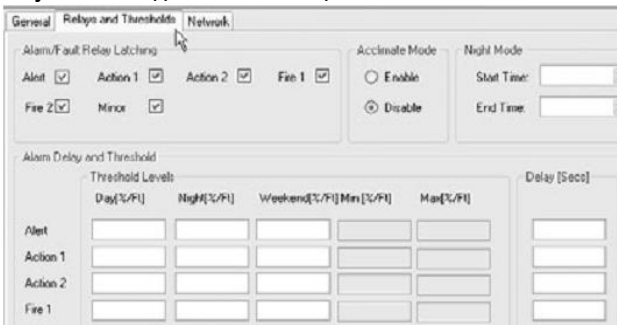
Таблица 5. ОПИСАНИЕ ПОЛЯ BUTTON LOCK-OUT

ФЛАЖОК	ОПИСАНИЕ
Button Deactivation («Деактивация кнопок»)	Настройка кнопок Test, Reset и Isolate позволяет пользователю активировать или деактивировать действие этих кнопок на лицевой панели извещателя.

Таблица 6. ОПИСАНИЕ ПОЛЯ BUTTON ACTIVATION

ПОЛЯ	ОПИСАНИЕ
Passcode («Пароль»)	4-значный пароль, защищающий активацию функций кнопок Test, Reset и Isolate лицевой панели.
Confirm Passcode («Подтвердить пароль»)	Поле для подтверждения введенного 4-значного кода.

Рисунок 6. ВКЛАДКА КОНФИГУРАЦИИ RELAYS AND THRESHOLDS



11. Когда все необходимые изменения на вкладке General («Общая информация») будут произведены, нажмите кнопку Apply («Применить»), чтобы сохранить измененные значения. При этом приложение PipeIQ спросит, не желает ли пользователь загрузить обновленную конфигурацию на устройство. Если такой необходимости нет, нажмите кнопку No («Нет»), а затем - иконку сохранения.
12. Перейдите на вкладку Relays and Thresholds («Реле и пороги срабатывания») в верхней части окна и задайте требуемые параметры реле в соответствии с тем как это описано в табл. 7. После этого активируйте режим Acclimate™ или же задайте требуемые параметры для стандартного режима (День/ Ночь/ Выходные), как показано на Рисунке 6.

Все задаваемые значения параметров и вводимая информация должны соответствовать нормам и правилам, действующим в месте эксплуатации системы.

Область Acclimate Mode («Режим Acclimate») позволяет включить/выключить функцию «Акклиматизации», предназначенную для автоматической регулировки порога срабатывания в пределах заданных границ, чтобы минимизировать количество ложных срабатываний системы.

В режиме Acclimate FAAST автоматически настраивает пороги срабатывания в пределах заданных значений минимальной и максимальной чувствительности. Используя граничные значения для каждого уровня тревоги, извещатель начинает подстройку от менее чувствительной границы порога срабатывания. Первые 24 часа работы извещатель отслеживает окружающие условия, а затем производит подстройку уровня тревоги в зависимости от результатов мониторинга. Таким образом, работа в режиме Acclimate позволяет минимизировать подверженность системы ложным срабатываниям и обеспечивает максимальную защиту зоны с повышенным фоновым уровнем пыли окружающей среды.

После первых 24 часов работы FAAST подстроит порог срабатывания, основываясь на уровне запыления среды, в течение 1 часа. Чувствительность системы при этом со временем будет продолжаться медленно и непрерывно подстраиваться, увеличиваясь или уменьшаясь по мере изменения окружающих условий.

Пользователь имеет возможность настройки границ для каждого уровня тревоги, а также возможность использования статического уровня сигнала тревоги, путем задания верхней и нижней границе одного и того же значения чувствительности. Это позволяет сохранять режим Acclimate для одних уровней, и статические значения чувствительности для других уровней тревоги. Различные доступные уровни тревоги приведены в таблице 8.

В режиме Acclimate поля настроек чувствительности для дня, ночи и выходных не активны. Вместо этого становятся активными поля границ минимального и максимального значения чувствительности. В режиме Acclimate Времена начала и завершения ночного режима не действуют.

Если для режима Acclimate выбран вариант Disable («Отключить»), то необходимо будет задать чувствительность для Дня/ Ночи/ Выходных. Значение для каждого уровня тревоги вводится с указанием соответствующей задержки в секундах. Для правильной установки чувствительности и границ диапазона обратитесь к Инструкции по установке и обслуживанию извещателя FAAST.

Таблица 7. ОПИСАНИЕ ПОЛЯ ALARM/ FAULT RELAY LATCHING

ФЛАЖОК	ОПИСАНИЕ
Alert («Тревога»)	Установка флажка фиксирует событие «Внимание».
Action 1 («Действие 1»)	Установка флажка фиксирует событие «Предупреждение 1».
Action 2 («Действие 2»)	Установка флажка фиксирует событие «Предупреждение 2».
Fire 1 («Пожар 1»)	Установка флажка фиксирует событие «Пожар 1».
Fire 2 («Пожар 2»)	Установка флажка фиксирует событие «Пожар 2».
Minor («Незначительная неисправность»)	Установка флажка фиксирует событие «Незначительная неисправность».

Таблица 8. ОПИСАНИЕ ГРАНИЦ УРОВНЕЙ ТРЕВОГИ

УРОВЕНЬ ТРЕВОГИ	ПОРОГ ВЫСОКОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ	ПОРОГ НИЗКОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ	ТЕКУЩИЙ УРОВЕНЬ
Alert (Внимание)	«Внимание» Высокая чувствительность	«Внимание» Низкая чувствительность	«Внимание» в режиме Acclimate
Action 1 (Предупреждение 1)	«Предупреждение 1» Высокая чувствительность	«Предупреждение 1» Низкая чувствительность	«Предупреждение 1» в режиме Acclimate
Action 2 (Предупреждение 2)	«Предупреждение 2» Высокая чувствительность	«Предупреждение 2» Низкая чувствительность	«Предупреждение 2» в режиме Acclimate
Fire 1 («Пожар 1»)	«Пожар 1» Высокая чувствительность	«Пожар 1» Низкая чувствительность	«Пожар 1» в режиме Acclimate
Fire 2 («Пожар 2»)	«Пожар 2» Высокая чувствительность	«Пожар 2» Низкая чувствительность	«Пожар 2» в режиме Acclimate

При создании нового проекта, поля области Alarm Delay and Threshold уже заполнены значениями, заданные производителем по умолчанию. Эти параметры могут быть изменены в целях обеспечения соответствия нормам и правилам, действующим в месте эксплуатации системы. Чтобы изменить введенное значение, установите курсор в соответствующее поле, выделите существующее значение и введите с клавиатуры требуемое значение.

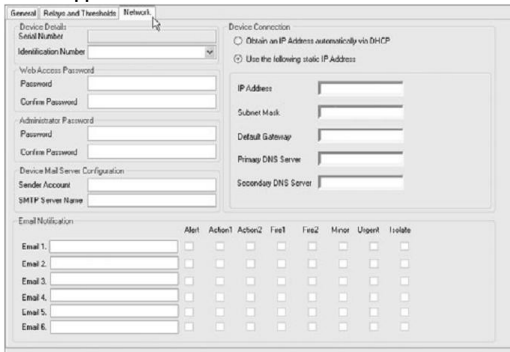
По умолчанию в полях области «Delay» установлены нули. Чтобы изменить значения задержек, выделите старое значение и введите требуемое число.

В стандартном режиме работы в поле Night Mode задается время начала и конца ночного режима, что позволяет отдельно настраивать чувствительность для дня, ночи и выходных. Чтобы настроить Night Mode установите в полях Start Time и End Time требуемое значение времени. Для этого выделите область часа и с помощью кнопок со стрелками вверх и вниз установите требуемое значение, повторите аналогичную операцию для минут, секунд.

13. Когда все необходимые изменения на текущей вкладке будут произведены, нажмите на иконку сохранения.
14. Перейдите на вкладку Network («Сеть») в верхней части окна программы и задайте все необходимые значения сетевых параметров системы, как показано на рисунке 7. Все задаваемые значения параметров и вводимая информация должны соответствовать нормам и правилам, действующим в месте эксплуатации системы.

Область Device Details («Информация об устройстве») содержит поля серийного номера и идентификационного номера устройства. Пользователь может выбрать любой идентификационный номер из диапазона 1 – 255. Серийный номер устройства присваивается изготовителем и не может быть изменен.

Рисунок 7. ВКЛАДКА НАСТРОЙКИ СЕТЕВЫХ ПАРАМЕТРОВ



Описания полей для изменения паролей и учетных записей электронной почты приведены в таблицах с 9 по 11. Следует помнить, что текстовые поля для паролей чувствительны к регистру. Пароли могут быть изменены, путем ввода в соответствующих полях нового пароля и его подтверждения, при этом доступ должен быть с правами Администратора.

Таблица 9. ОПИСАНИЕ ПОЛЕЙ WEB ACCESS PASSWORD

ПОЛЯ	ОПИСАНИЕ
Passcode («Пароль»)	16-значный пароль
Confirm Passcode («Подтвердить пароль»)	Поле для подтверждения введенного 16-значного кода.

Таблица 10. ОПИСАНИЕ ПОЛЕЙ ADMINISTRATOR PASSWORD

ПОЛЯ	ОПИСАНИЕ
Passcode («Пароль»)	8-значный пароль, вводимый администратором.
Confirm Passcode («Подтвердить пароль»)	Поле для подтверждения введенного 8-значного кода.

Таблица 11. ОПИСАНИЕ ПОЛЕЙ DEVICE MAIL SERVER CONFIGURATION

ПОЛЯ	ОПИСАНИЕ
Sender Account («Учетная запись отправителя»)	Адрес электронной почты, с которого отправляются сообщения об устройстве.
SMTP Server Name («Имя сервера SMTP»)	Имя используемого сервера SMTP (чтобы узнать имя, обратитесь к администратору локальной сети).

В области Device Connection («Подключение устройства») выбирается способ сетевого подключения: посредством динамического или статического присвоения IP-адреса. Выбор поля DHCP отключает настройки IP-адреса. Если используется статический IP-адрес, то его необходимо ввести в поле IP Address вместе с указанием маски подсети (Subnet Mask) и основного шлюза (Default Gateway), при необходимости, обратитесь к администратору сети. Предпочитаемый (Primary DNS Server) и альтернативный (Secondary DNS Server) DNS-серверы указываются, если требуется разрешить адрес сервера SMTP.

В текстовых полях области E-mail Notification («Уведомление по электронной почте») указываются до шести адресов электронной почты для отправки уведомлений о тревожных событиях. Для каждого адреса галочками отмечаются события, при наступлении которых будут отправляться уведомления на этот адрес.

15. Когда все необходимые изменения на текущей вкладке будут произведены, на экране появится диалоговое окно с предложением загрузить измененную конфигурацию на устройство. Для начала загрузки нажмите кнопку Yes («Да»).
16. После завершения загрузки система автоматически перезагрузится и начнет базовые измерения. При этом не рекомендуется вмешиваться в работу системы в течение пяти минут, для обеспечения правильного расчета базовых параметров фильтра и воздушного потока. Когда система стабилизируется, индикация на передней панели будет соответствовать приведенной на рисунке 8: подсвечиваются кнопки Test, Reset и Isolate. Индикаторы в нижнем ряду указывают на состояние воздушного потока, проходящего через извещатель. Если поток через систему нормальный, то индикаторы светятся зеленым в центре ряда.
17. Если в рабочей области установлено более одного устройства FAAST, то процедуру конфигурации необходимо повторить для каждого вводимого в эксплуатацию устройства на участке.

Изменение конфигурации или обновление системы FAAST

Если система FAAST переконфигурируется для другого участка трубопроводной сети или обновляется, то процедура запуска системы при этом отличается от процесса запуска новой системы. При включении питания системы, подключенной к другой трубопроводной сети, происходит автоматическое считывание показаний, отличных от сохраненных ранее, поэтому необходимо произвести переконфигурирование системы с учетом новых данных. Для обновления или изменения конфигурации системы следуйте нижеприведенной инструкции:

1. Если электропитание не поступает в систему, проверьте правильность и надежность соединения кабелей.
2. Включите питание системы и запустите приложение PipeIQ. Убедитесь, что PipeIQ подключено к системе по локальной сети или через интернет соединение.
3. Создайте проект с соответствующим названием, как показано на рисунке 9, выбрав пункт **File>New (Файл>Новый)** из меню в левом верхнем углу окна или нажав на иконку нового проекта. Чтобы сохранить данные из предыдущего проекта, откройте файл этого проекта, выбрав пункт **File>Open (Файл>Открыть)** и задайте соответствующее имя проекта.

Рисунок 8. Индикаторы лицевой панели

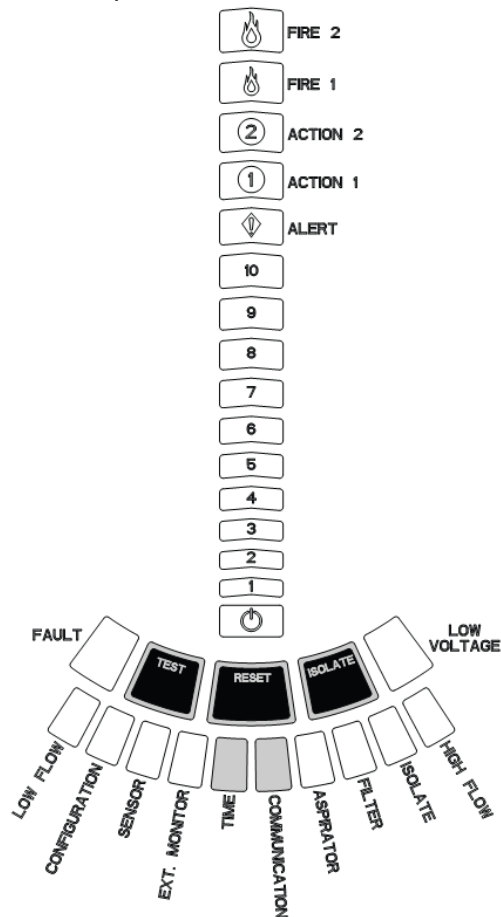
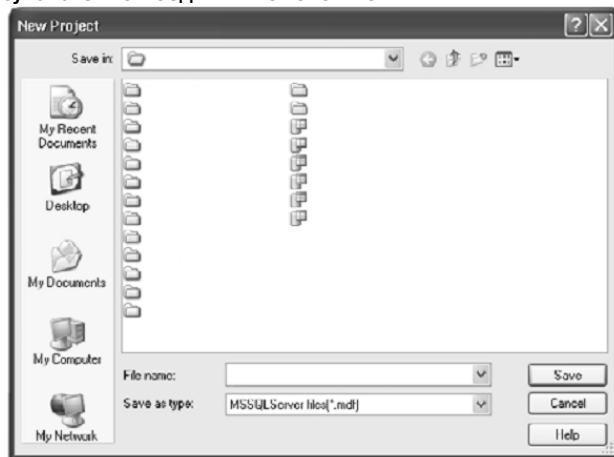


Рисунок 9. ОКНО СОЗДАНИЯ НОВОГО ПРОЕКТА



4. Установите соединение с системой, нажав правой клавишей мыши на устройстве в левой рабочей области окна приложения и выбрав пункт "Connect Device" («Подключить устройство») в выпавшем меню. В случае существующего устройства текстовое поле с указанием IP-адреса будет содержать адрес, присвоенный первоначально сконфигурированному устройству. В выпадающем меню User (Категории пользователя) выберите пункт Administrator (Администратор) и введите пароль доступа к устройству в соответствующем текстовом поле. Нажмите кнопку Connect («Подключить»). При этом иконка устройства изменится с красного креста на зеленое изображение устройства, что свидетельствует об успешном соединении.
5. Двойным щелчком мыши на иконке устройства в левой рабочей области окна приложения откройте окно Configuration («Конфигурация»). Заполните все необходимые поля на вкладке общей информации, как показано на рисунке 6. Все задаваемые значения параметров и вводимая информация должны соответствовать нормам и правилам, действующим в месте эксплуатации системы.

При заполнении полей вкладки общей информации пользуйтесь таблицами 2 – 7.

6. Продолжайте конфигурирование, согласно инструкциям, данного раздела, начиная с пункта.

Таблица 12. РЕКОМЕНДОВАННЫЕ ТИПЫ ИМИТАТОРОВ ДЫМА

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	МОДЕЛЬ
Home Safeguard Industries	25S
SDi	CHEK02 и CHEK06
SDi	SOLOA4
SDi	SMOKESABRE-01

Таблица 13. ИСПЫТАНИЯ МЕТОДОМ ЗАДЫМЛЕНИЯ

ШАГ	ДЕЙСТВИЕ	ПОДТВЕРЖДЕНИЕ
1	Убедитесь, что местный пульт пожарной сигнализации и все системы автоматического пожаротушения отключены или изолированы от оборудования с системой внешней отчетности	
2	Установите правильность функционирования тестируемой системы	Определяется по показаниям пользовательского интерфейса
3	Выпустите испытательный дым (модель 25S от Home Safeguard Industries или аналогичный) рядом с отборочным отверстием в самой удаленной точке от устройства FFAST. Испытательный дым выпускается на 2-6 секунд на расстоянии около 15 см от отборочного отверстия.	Воспользуйтесь секундомером для измерения временного промежутка между моментом выпуска дима и первой индикацией о повышении уровня дыма на дисплее. Запишите измеренное время в отчетной форме.
4	Убедитесь в том, что реле Пожар срабатывает одновременно с появлением тревожной индикации.	Определяется по показаниям пользовательского интерфейса
5	После успешного завершения испытаний восстановите подключение пульта местной пожарной сигнализации и систем автоматического пожаротушения.	

ИСПЫТАНИЕ СИСТЕМЫ

Все системы FFAST должны проходить испытания сразу после установки и впоследствии на периодической основе. Методика испытаний должна соответствовать действующим нормам и правилам. Максимальная производительность системы гарантируется при условии ее испытания и последующего технического обслуживания в соответствии со стандартом NFPA 72.

Подготовка к испытаниям

Перед началом испытаний любой системы пожарной сигнализации необходимо предупредить весь персонал, находящийся в здании, согласно стандарту NFPA 72. В случае выполнения этого условия каждый задействованный сотрудник будет уведомлен о происходящем, и испытания пройдут наиболее эффективно. Обычно испытания системы FFAST проводятся командой из двух человек, где один специалист находится рядом с извещателем для подтверждения результатов испытаний, а другой специалист вводит дым в дальнейшее измерительное отверстие системы.

Перед проведением испытаний убедитесь, что параметры воздушного потока, температуры и чистоты в защищенной зоне находятся в пределах рабочих диапазонов, все системы вентиляции исправно функционируют, напольные и потолочные покрытия установлены, а все теплогенерирующее оборудование работает в нормальном режиме.

Для правильного выполнения испытаний необходимо использовать один из перечисленных в таблице 12 имитаторов дыма. Процедура проведения испытания приведена в таблице 13.

Испытание давления в системе

Давление должно быть измерено во время приемочных испытаний на как можно большем количестве отборочных отверстий, что позволяет создать хороший базис данных для использования его в дальнейшем. В ходе периодических испытаний допускается делать замеры только на нескольких отверстиях, если результаты замеров получаются близкими к результатам, полученным в ходе приемочных испытаний.

Во время стандартного технического обслуживания системы текущие значения давления сравниваются со значениями, полученными первоначально для тех же отборочных отверстий. В случае возникновения значительных расхождений необходимо немедленно провести расследование причин и определить возможные решения по устранению найденных расхождений.

Проверка функционирования сигнальных реле

Функционирование сигнальных реле может быть проверено путем перевода системы в тестовый режим из приложения PipeIQ на вкладке Live View с помощью мнемо кнопки или с помощью нажатия кнопки TEST на лицевой панели устройства. Тестовый режим симулирует состояние пожара, активируя все десять сегментов индикатора дыма и каждый сегмент индикатора тревог. Каждое пожарное реле при этом активируется через время задержки, запрограммированное для данного реле. Нажатие кнопки RESET выводит систему из тестового режима и сбрасывает реле.

ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ

Все результаты испытаний должны фиксироваться в соответствии с нормами и правилами, действующими в месте эксплуатации. К настоящему документу прилагается Акт приемо-сдаточных работ, который заполняется результатами испытаний.

Приёмка заказчиком

Представители заказчика/владельца наряду с командой, проводившей приемочные испытания, должны быть полностью удовлетворены полученными результатами. Также обе стороны должны подтвердить соответствие результатов нормам и правилам, действующим в месте эксплуатации системы. Окончательная приемка системы оформляется подписанием копий Акта приемо-сдаточных работ и прочей необходимой документации.

Акт приемо-сдаточных работ

Название заказчика:		
Имя проекта:		
Адрес:		
Имя и контактные данные установщика:		Дата:
Имя и контактные данные специалиста, ответственного за приемо-сдаточные работы:		Дата:
Имя и контактные данные представителя клиента:		Дата:
Имя и контактные данные свидетеля:		Дата:
Проверка проводов:	Дата:	Да/Нет
Настройки датчика:	Дата:	Да/Нет
Испытываемые реле:	Дата:	Да/Нет
ТРЕБУЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ		
Копия Акта приемо-сдаточных работ		Да/Нет
Спецификация материалов системы FAAST		Да/Нет
Акт приемо-сдаточных работ для каждой системы		Да/Нет
Результаты испытаний методом задымления		Да/Нет
Разрешительная документация		Да/Нет
Подпись заказчика:	Дата:	
Подпись специалиста ответственного за приемо-сдаточные работы:	Дата:	

Акт приемо-сдаточных работ (продолжение)

Вентиляция	Да/Нет	Отбор в воздуховоде	Да/Нет
Число точек отбора:		Число шкафов:	
Условия:		Температура:	
		Влажность:	
		Прочее:	
Имеются ли исполнительные чертежи?	Да/Нет	Система установлена в соответствии с проектом?	Да/Нет
Источник электропитания установлен правильно?	Да/Нет	Трубопроводная сеть смонтирована и промаркирована правильно?	Да/Нет
Описание найденных несоответствий:			
Чувствительность:		% / м	
Адрес извещателя:		Адрес извещателя:	
		ПОРОГ	ЗАДЕРЖКА
День	Внимание:		
	Предупреждение 1:		
	Предупреждение 2:		
	Пожар 1:		
	Пожар 2:		
Ночь	Внимание:		
	Предупреждение 1:		
	Предупреждение 2:		
	Пожар 1:		
	Пожар 2:		
Выходной день	Внимание:		
	Предупреждение 1:		
	Предупреждение 2:		
	Пожар 1:		
	Пожар 2:		
Режим Acclimate	Внимание:		
	Предупреждение 1:		
	Предупреждение 2:		
	Пожар 1:		
	Пожар 2:		
Пороги Неисправности по воздушному потоку	Низкий:		
	Высокий:		

День	Внимание:		
	Предупреждение 1:		
	Предупреждение 2:		
	Пожар 1:		
	Пожар 2:		
Ночь	Внимание:		
	Предупреждение 1:		
	Предупреждение 2:		
	Пожар 1:		
	Пожар 2:		
Выходной день	Внимание:		
	Предупреждение 1:		
	Предупреждение 2:		
	Пожар 1:		
	Пожар 2:		
Режим Acclimate	Внимание:		
	Предупреждение 1:		
	Предупреждение 2:		
	Пожар 1:		
	Пожар 2:		
Порог срабатывания реле Неисправность воздушного потока	Низкий:		
	Высокий:		

Акт приемо-сдаточных работ (продолжение)

Время транспортировки	Расчетное:		Фактическое:		
	Расчетное:		Фактическое:		
	Расчетное:		Фактическое:		
Проверка выходов реле Пожар:					
Проверка выходов реле Неисправность:					
Проверка функции Изолирования:					
Проверка функции блокировки воздушного потока:					
Результаты измерений воздушного потока:					
Результаты измерений давления:					

Комментарии:

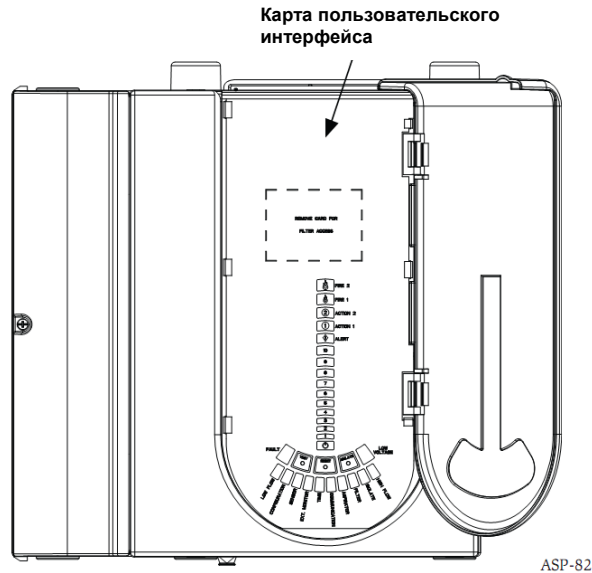
ВВЕДЕНИЕ

Данный раздел содержит инструкции по техническому обслуживанию, а также поиску и устранению неисправностей системы FAAST.

ОБЛАСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Техническое обслуживание системы FAAST осуществляется легко и быстро. Единственным обслуживаемым в процессе эксплуатации элементом системы является съемный фильтр, расположенный за крышкой дисплея под картой пользовательского интерфейса, как показано на рисунке 1.

Рисунок 1: ФРОНТАЛЬНАЯ ПРОЕКЦИЯ ДАТЧИКА С ОТКРЫТОЙ КРЫШКОЙ ДИСПЛЕЯ И УСТАНОВЛЕННОЙ КАРТОЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА



ЗАМЕНА ФИЛЬТРА

В ходе эксплуатации фильтр собирает пыль и грязь из окружающего воздуха, что, в конечном счете, затрудняет прохождение воздушного потока через систему. Если извещателем обнаруживается засорение фильтра, то срабатывает сигнал незначительная неисправность фильтра. Если в течение 72 часов замена фильтра не производится, то выдается сигнал серьезная неисправность фильтра.

Для замены воздушного фильтра, следуйте процедуре, описание которой приведено в таблице 1.

Таблица 1. ПРОЦЕДУРА ЗАМЕНЫ ФИЛЬТРА

ШАГ	ДЕЙСТВИЕ
1	Перед проведением работ по техническому обслуживанию необходимо уведомить соответствующие службы о том, что система временно не будет функционировать. После этого отключите систему во избежание нежелательных срабатываний сигнализации.
2	Отключите питание системы, отсоединив разъем питания 24 В от устройства или отключив преобразователь из розетки. ПРИМЕЧАНИЕ: Если электропитание не отключено, то после извлечения крепежных винтов, удерживающих фильтр, устройство автоматически будет переведено в сервисный режим. В сервисном режиме отключаются цепи питания вентилятора и отборочной камеры. Кроме того, активируется индикатор неисправности фильтра и активируется реле Серьезной неисправности.
3	Откройте крышку дисплея, показанную на рисунке 1, и снимите карту пользовательского интерфейса, закрывающую фильтр.
4	Открутите два винта с крестообразной шляпкой, фиксирующих фильтр в устройстве, как показано на рисунке 3.
5	Замените весь фильтр в сборе (показанный на рисунке 2) на новый. Для этого выньте старый фильтр из паза и вставьте новый элемент на его место.
6	Закрутите крепежные винты и затяните их.
7	Аккуратно установите на место карту пользовательского интерфейса.

Рисунок 2. СЪЕМНЫЙ ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР В СБОРЕ

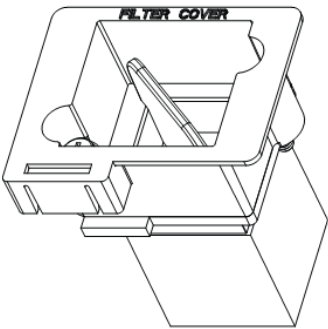
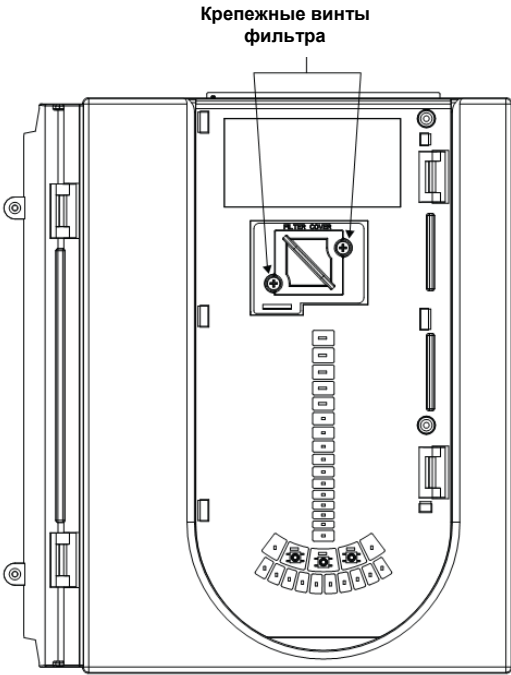


Рисунок 3. КРЕПЕЖНЫЕ ВИНТЫ ФИЛЬТРА СО СНЯТОЙ КРЫШКОЙ



РЕКОМЕНДУЕМЫЙ УРОВЕНЬ ЗАПАСА

Запасные фильтры необходимо держать в месте эксплуатации устройства с целью оперативной замены по графику или при необходимости. Такой подход позволяет минимизировать время простоя системы во время технического обслуживания. Средний срок службы фильтров составляет 4 года.

ИНСТРУКЦИИ ПО ПОИСКУ И УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Данный раздел содержит дополнительные инструкции по поиску и устранению неисправностей в системе. Основные состояния неисправности, схему подключения и процедуру запуска системы см. в Инструкции по установке и техническому обслуживанию. Возможные причины неисправностей и действия по их устранению приведены в Таблице 2.

Таблица 2. КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО ПО ПОИСКУ И УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ТИП	НЕИСПРАВНОСТЬ	РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЕЙСТВИЯ
сигнал Неисправности	Сигнал неисправности внешней цепи (Ext. Monitor), но к реле внешнего мониторинга ничего не подключено.	Подключите резистор 47 кОм из комплекта извещателя FAAST к терминалу внешнего мониторинга, если соответствующее реле не используется.
сигнал Неисправности	Сигнал неисправности воздушного потока после включения и инициализации.	Проверьте соединения труб на разрыв и воздухозаборные отверстия на засорение. Устраните все обнаруженные неполадки в системе воздухозаборных труб.
сигнал Неисправности	Сигнал неисправности воздушного потока после включения и инициализации.	Если сеть труб извещателя FAAST была изменена или извещатель FAAST был подключен к другому трубопроводу, то система должна быть сконфигурирована повторно, для обновления исходных данных.
сигнал Неисправности	Сигнал неисправности фильтра после включения и инициализации.	Если трубопроводная сеть системы FAAST была изменена или система FAAST была перемещена на другой трубопровод, то система должна быть сконфигурирована повторно, чтобы обновить исходные данные для расчета параметров. Если трубопроводная сеть не подвергалась модификации, то необходимо заменить фильтр.
Трубопровод	Фактическое время транспортировки значительно больше установленного значения в PipeIQ.	Установите нулевое значение времени задержки срабатывания реле ПОЖАР и ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 1.
Трубопровод	Фактическое время транспортировки значительно больше установленного значения в PipeIQ.	Убедитесь, что неиспользуемые порты закрыты заглушками.
Трубопровод	Фактическое время транспортировки значительно больше установленного значения в PipeIQ.	Проверьте целостность трубопровода. Закройте все воздухозаборные отверстия изоляционной лентой и проверьте трубы на утечку, посредством пропускания сжатого воздуха давлением 2 psi (фунт./кв. дюйм), и измеряя давление манометром. Падение давления не должно превышать 1 psi за 15 сек.
Трубопровод	Трубопровод мешает снять устройство FAAST с монтажного кронштейна.	Ослабьте крепление кронштейна так, чтобы трубу можно было согнуть и вынуть из верхней части извещателя.
Трубопровод	Трубопровод мешает снять устройство FAAST с монтажного кронштейна.	Отрежьте отрезок трубы длиной 1/2 дюйма (13 мм) на расстоянии около 6 дюймов (15 см) от извещателя. Демонтируйте извещатель и снимите стальной кронштейн. Закрепите 16 мм (5/8") прокладку за стальным монтажным кронштейном. Установите съемную муфту на место удаленного отрезка трубы длиной 1/2 дюйма (13 мм). Прокладка за монтажным кронштейном позволит использовать соединительную муфту большего диаметра.
PipeIQ	Веб-сервер не обновляет данные каждые 10 секунд.	Измените, настройки компьютера так, чтобы состояние системы могло быть обновлено. Если используемым браузером является Internet Explorer, в строке меню выберите «Сервис», пункт «Свойства обозревателя», в открывшемся окне на вкладке «Общие» в области «История просмотра» нажмите кнопку «Параметры», в открывшемся окне в области «Проверять наличие обновлений сохраненных страниц» отметьте «при каждом посещении веб-узла» и нажмите «ОК».
PipeIQ	Невозможно подключиться к устройству.	Проверьте настройки протокола TCP/IP сетевой карты (обратитесь к разделу «Устранение неисправностей при подключении FAAST к PipeIQ» данного руководства). Убедитесь, что сетевой карте присвоен IP-адрес соответствующий устройству FAAST. IP адрес устройства можно считать с лицевой панели извещателя используя режим мигания IP адреса.
PipeIQ	Трубы и муфты не соединяются на вкладке Проектирование трубопровода приложения PipeIQ.	Следует помнить о двух моментах перед добавлением очередного элемента в конструкцию: во-первых, необходимо использовать одну проекцию FRONT, TOP или RIGHT; во-вторых, соединяемый элемент необходимо выделить мышью так, чтобы его цвет стал желтым. После этого выбирается новый элемент. При добавлении нового элемента всегда следует использовать только одну из трех проекций отображения.
PipeIQ	Нельзя изменить параметры трубы.	Для редактирования элемента переключите отображение схемы на одну из трех проекций (фронтальная (FRONT), горизонтальная (TOP) или боковая (RIGHT)).
PipeIQ	Нельзя отсоединить элемент.	Отсоединить можно только элементы с одним соединением. Для правильного отсоединения элементов от собранного узла, сначала отсоединяйте элементы, которые добавлялись последними. Примечание: Если перемещать/отсоединять элементы схемы в одной проекции, то впоследствии их будет проще восстанавливать.
Лицевая панель	Кнопки лицевой панели не функционируют.	Кнопки могут быть заблокированы в настройках. Для их разблокировки проделайте определенную процедуру или сконфигурируйте их разблокированными.

3. ВЫБЕРИТЕ СЕТЕВОЙ АДАПТЕР, С ПОМОЩЬЮ КОТОРОГО БУДЕТ УСТАНОВЛЕНО СОЕДИНЕНИЕ

УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ FAAST К PIPEIQ

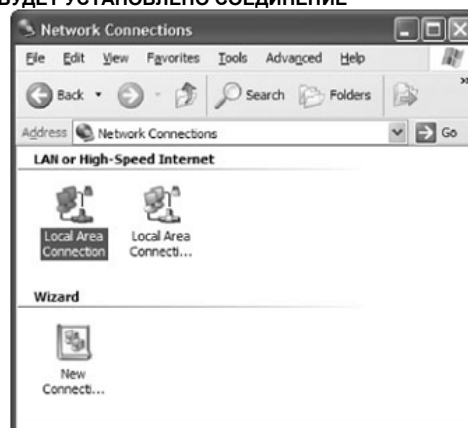
Чтобы подключиться к устройству FAAST с присвоенным по умолчанию IP-адресом (192.168.1.10), сетевой адаптер Вашего компьютера должен быть сконфигурирован в той же подсети. Далее приведена пошаговая инструкция создания прямого подключения к устройству FAAST.

WINDOWS XP

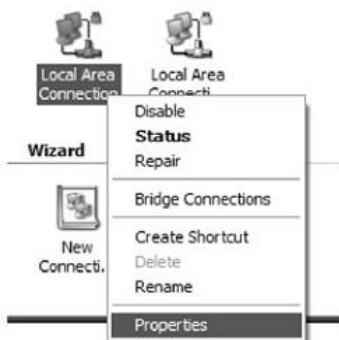
1. ПУСК -> ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ



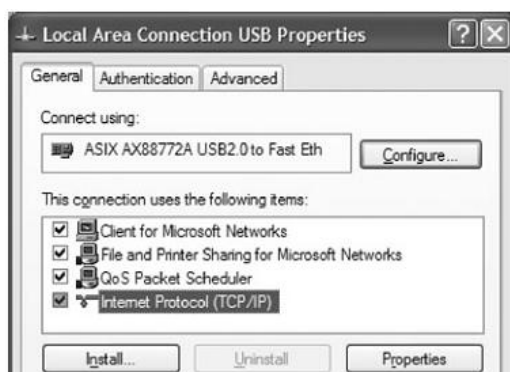
2. ОТКРОЙТЕ ПАПКУ СЕТЕВЫХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ



4. ПРАВОЙ КНОПКОЙ МЫШИ ВЫЗОВИТЕ МЕНЮ И ВЫБЕРИТЕ ПУНКТ «СВОЙСТВА»



5. ВЫБЕРИТЕ ПУНКТ «ПРОТОКОЛ ИНТЕРНЕТА (TCP/IP)» И НАЖМИТЕ КНОПКУ «СВОЙСТВА»



ASP-70

Запишите текущие настройки сетевого адаптера, чтобы, при необходимости, позднее восстановить существующее сетевое подключение. Для установки прямого подключения к устройству FAAST установите следующие параметры:

- Пункт «Использовать следующий IP-адрес»;
- IP-адрес: 192.168.1.15
- Маска подсети: 255.255.255.0

Чтобы закрыть диалоговое окно, нажмите кнопку ОК. Чтобы закрыть окно свойств подключения, снова нажмите кнопку ОК.



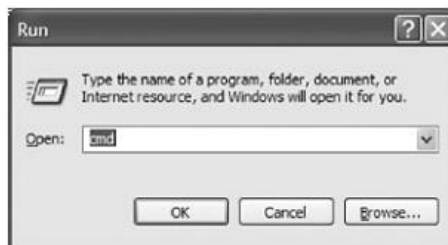
ПРОВЕРКА СОЕДИНЕНИЯ

Чтобы проверить правильность сетевых настроек и наличие связи с устройством FAAST, выполните следующие действия:

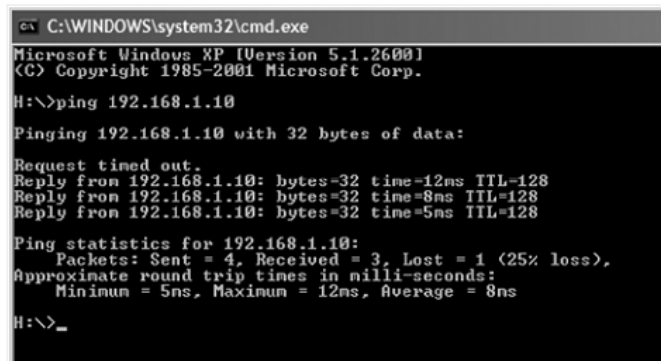
ПУСК -> ВЫПОЛНИТЬ



В ОТКРЫВШЕМСЯ ОКНЕ НАБЕРИТЕ "CMD" (БЕЗ КАВЫЧЕК) И НАЖМИТЕ КНОПКУ ОК, ЧТОБЫ ОТКРЫТЬ ОКНО КОМАНДНОЙ СТРОКИ



В командной строке наберите **ping 192.168.1.10** и нажмите клавишу ввода. Программа запроса отклика попытается связаться с устройством FAAST, направив ему 4 запроса. Один или два первых отправленных запроса могут потеряться из-за превышения времени ожидания, но если на следующие запросы будут получены ответы, то сетевой адаптер настроен правильно. Если потери запросов продолжают, проверьте Ethernet-кабель. Также проверьте правильность выбора сетевого адаптера для конфигурирования и правильность настроек TCP/IP протокола, приведенных выше.



Аксессуары

ВВЕДЕНИЕ

В данном разделе приведена информация об аксессуарах и дополнительном оборудовании доступных для системы FAAST.

АКСЕССУАРЫ

Перечень дополнительного оборудования и аксессуаров, используемых с извещателем FAAST, приведен в Таблице 1.

Таблица 1. АКСЕССУАРЫ

НОМЕР ДЕТАЛИ	НАИМЕНОВАНИЕ	ОПИСАНИЕ
СМКТ00100	Комплект документов FAAST	Комплект основных документов по системе FAAST, включая Руководство по эксплуатации.
I56-3621-100	Инструкция по установке и обслуживанию	Описание процесса установки, ключевых особенностей и общих принципов эксплуатации системы FAAST.
F-A3384-000	Воздушный фильтр	Заменяемый фильтр.

КОМПОНЕНТЫ ВОЗДУХОЗАБОРНЫХ ТРУБ

Перечень аксессуаров для создания трубопроводной сети и дополнительных компонентов системы FAAST приведен в таблице 2.

Таблица 2. Аксессуары к трубам

НОМЕР ДЕТАЛИ	ОПИСАНИЕ	ИЗОБРАЖЕНИЕ
02-0001-25	Труба 25 мм красного цвета, длиной 3м	
02-1001-25	Прямой переход (25 мм)	
02-1002-25	90° - угловой переход (25 мм)	
02-1003-25	45° - угловой переход (25 мм)	
02-1005-25	Прямой переход съемный (25 мм)	
02-1007-25	Тройник (25 мм)	
02-1006-25	Заглушка (25 мм)	
VSP-850G	Внешний фильтр (25 мм)	
VSP-855-4	Сменный фильтр для VSP-855-4	
02-1008-15	Комплект капилляра (25 мм)	
02-1009-00	Метки для воздухозаборных отверстий	
02-1010-00	Клипса открытая (25 мм)	
02-1110-00	Клипса закрытая (25 мм)	

КАРТЫ НА ДРУГИХ ЯЗЫКАХ

Кроме стандартного английского языка, карты лицевой панели выполняются также на других языках.

Номенклатурные номера карт на разных языках для заказа приведены в таблице 3.

Таблица 3. ДОСТУПНЫЕ ЯЗЫКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА

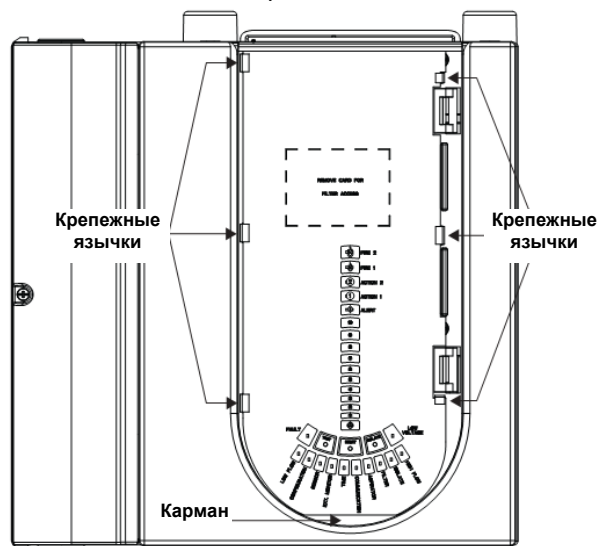
НОМЕР ДЕТАЛИ	ЯЗЫК
F-LCARD-EN	Карта лицевой панели на английском языке
F-LCARD-SP	Карта лицевой панели на испанском языке

Карта лицевой панели легко меняется. Чтобы заменить карту, следуйте инструкциям, приведенным в таблице 4.

Таблица 4. ЗАМЕНА КАРТЫ ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ

ШАГ	ДЕЙСТВИЕ
1	Возьмите карту за верх и осторожно поднимите ее центральную часть.
2	Осторожно, снизу вверх извлеките карту из-под 6 крепежных язычков, показанных на рисунке 1.
3	После извлечения карты из-под всех монтажных язычков, выньте нижнюю часть карты из кармана.
4	Установите новую карту, вставив ее в нижний карман, а затем просовывая ее под каждый монтажный язычок снизу вверх. При необходимости можно воспользоваться отверткой с плоским жалом, чтобы заправить карту под язычки. Карта обладает достаточной гибкостью, поэтому при установке допускается ее слегка согнуть.

Рисунок 1. УСТАНОВКА КАРТЫ ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Система воздухозаборных труб

ВВЕДЕНИЕ

В данном разделе приведены инструкции по физической установке трубопроводной сети для системы FAAST. Кроме настоящего руководства при установке необходимо руководствоваться действующими местными нормами и правилами.

ЭТАПЫ УСТАНОВКИ

В Таблице 1 приведена стандартная пошаговая процедура установки сети воздухозаборных труб.

Таблица 1. ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ СТАНДАРТНОЙ ТРУБОПРОВОДНОЙ СЕТИ

ШАГ	ДЕЙСТВИЕ
1	Проверьте правильность проектной документации и рассчитайте размер и конфигурацию труб в сети. Примечание: Если для планирования трубопровода применяется программа PipeIQ, то приложением будет сгенерирована спецификация материалов.
2	Определите границы участка, на котором будет устанавливаться система и определите место монтажа блока FAAST.
3	Определите и отметьте места установки клипс для крепежа трубы, согласно проекту.
4	Установите блок FAAST на постоянное место эксплуатации (см. Инструкцию по установке и обслуживанию FAAST).
5	Установите крепежные клипсы в соответствии с уже выполненной маркировкой.
6	Смонтируйте и соберите трубопровод в соответствии с проектной документацией. ВНИМАНИЕ: На этом этапе не склеивайте трубы друг с другом.
7	Определите и отметьте места расположения воздухозаборных отверстий на трубопроводе. Убедитесь, что расстояние между отверстиями соответствует заданному в проектной документации. В зависимости от области применения, убедитесь, что воздухозаборные отверстия ориентированы правильно относительно направления воздушного потока, как это рекомендуется в соответствующем разделе проектной документации трубопровода.
8	Проверьте еще раз положение и ориентацию воздухозаборных отверстий и просверлите их в трубопроводе.
9	В конце всех труб и их ответвлений установите заглушки.
10	Если фактически установленная сеть труб значительно отличается от спроектированной, то внесите соответствующие изменения в проектную документацию с целью обеспечения соответствия.
11	По завершении испытаний и проверки производительности системы скрепите трубы друг с другом постоянной основой, например, склейте. ВНИМАНИЕ: Никогда не склеивайте трубы с блоком извещателя. Входные и выходные порты блока имеют коническую структуру, которая позволяет подсоединять трубы без дополнительной фиксации и обеспечивает герметичное соединение.
12	В соответствии с местными нормативными требованиями установите на участках системы метки. Для заказа доступны метки для воздухозаборных отверстий (см. раздел «Аксессуары»).
13	В случае внесения каких-либо дополнительных изменений проектная документация должна обновляться соответствующим образом.

ЭЛЕМЕНТЫ ТРУБОПРОВОДА

Система FAAST использует стандартную трубопроводную сеть аспирационного пожарного извещения вместе с ее компонентами, такими как трубы, угловые и прямые переходы. Перечень элементов, приведенный в данном разделе, не является исчерпывающим перечнем всех компонентов аспирационной системы. Однако в данном списке представлены наиболее часто используемые элементы.

ТРУБЫ

В качестве воздухозаборных труб, могут использоваться трубы из следующих материалов: меди, ПВХ, АБС, НПВХ и ХПВХ. Внутренний диаметр трубы, используемый с извещателем FAAST, может быть задан в пределах от 15 до 21 мм. Оптимальные размеры для трубы могут варьироваться в зависимости от требований проекта, а также местных норм и правил. Извещатель FAAST оснащен ступенчатыми портами для подсоединения труб, которые позволяют использовать трубы с внешним диаметром 1,05 дюйма или 25 мм, для согласования американской и метрической системы единиц измерения.

ПЕРЕХОДЫ

Переходы используются для соединения отрезков труб друг с другом и выполнены из того же материала, что и труба. Переходы разных типов позволяют организовать различного рода изгибы, прямые участки, отводы и соединения трубопровода. Общие переходы описаны ниже в последующих разделах.

Прямой и съемные переход

Прямой и съемный переходы используются для соединения двух отрезков трубы в один прямой участок. Прямой переход используется в случаях, если соединение предполагается сделать неразъемным.

Съемный переход применяется для разъемного соединения, чтобы сохранить возможность разъединения труб. Такая муфта применяется, например, на участках трубопроводной сети, которые периодически разбираются для технического обслуживания и чистки. Съемные переходы могут также использоваться для правильной ориентации воздухозаборных отверстий на определенных участках трубопровода, таких как воздушораспределительная решётка. Стандартные варианты прямого и съемного перехода показаны на рисунке 1.

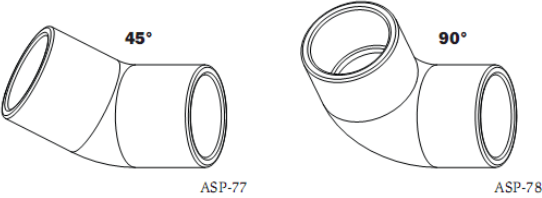
Рисунок 1. ПРЯМОЙ И СЪЕМНЫЙ ПЕРЕХОД



Угловые переходы

Угловые переходы используются для изменения направления трубопровода. При этом могут использоваться переходы под 90 и 45 градусов. Оба варианта углового перехода представлены на рисунке 2.

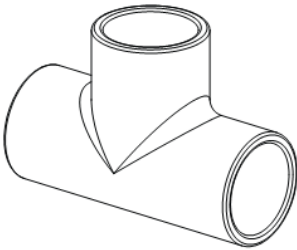
Рисунок 2. УГЛОВЫЕ ПЕРЕХОДЫ ПОД 45° И 90°



ТРОЙНИКИ

Для ветвления трубы используются тройники. Для присоединения капиллярной трубки и воздухозаборной точки может использоваться специальный тройник. Стандартный тройник показан на рисунке 3.

Рисунок 3. ТРОЙНИК



Заглушка

Свободный конец трубы обязательно должен быть закрыт заглушкой. В зависимости от проекта, заглушка может иметь воздухозаборное отверстие. Размеры отверстия в концевой заглушке определяются в программе PipeIQ. Стандартная концевая заглушка приведена на рисунке 4.

Рисунок 4. ЗАГЛУШКА



КАПИЛЛЯРНЫЕ ТРУБКИ

Капиллярная трубка представляет собой гибкую трубку с воздухозаборным отверстием на конце, которая соединяется с главной трубой. Капиллярные трубки предназначены для увеличения области отбора воздуха, ограниченной главным трубопроводом. Они применяются там, где необходимо получить доступ в закрытое пространство, например, кабинет, а также из соображений эстетики и безопасности. Применение капиллярных трубок позволяет спрятать основную сеть труб, оставляя на открытой поверхности только маленькие воздухозаборные отверстия. На рисунке 5 показана капиллярная трубка, отходящая вниз от главной трубы,

с воздухозаборным отверстием на конце. Программа PipeIQ позволяет добавлять капиллярные трубки и воздухозаборные отверстия к проектируемой трубопроводной сети и рассчитывать соответствующий воздушный поток в системе.

Максимальная длина гибкой капиллярной трубки составляет 8 м (26 футов). Если в сети используется несколько капиллярных трубок, то их длина должна быть приблизительно одинаковой. На конце каждой капиллярной трубки должно быть воздухозаборное отверстие. Направление при этом рассчитывается в PipeIQ на стадии проектирования трубопровода.

Рисунок 5. КАПИЛЛЯРНАЯ ТРУБКА С ВОЗДУХОЗАБОРНЫМ ОТВЕРСТИЕМ



МОНТАЖНЫЕ КЛИПСЫ

Трубопроводная сеть фиксируется на потолке или другой соответствующей поверхности с помощью монтажных клипс. Для заказа доступен широкий ассортимент клипс. Стандартные клипсы поставляются двух видов: закрытая клипса и открытая (рис. 6). Способ крепежа зависит от материала поверхности, к которой осуществляется крепление, условий окружающей среды и действующих нормативных требований. Обычно крепежные клипсы устанавливаются через каждые 1.5 м в центре участка 3 метровой трубы. Монтажные клипсы открытого типа не следует использовать вверх ногами, т.е. размещать открытой секцией вниз, т.к. зафиксированная в такой клипсе труба может выпасть из крепления.

Рисунок 6. СТАНДАРТНЫЕ МОНТАЖНЫЕ КЛИПСЫ



ЭТИКЕТКИ

Для идентификации труб как части системы пожарной сигнализации следует использовать этикетки, устанавливаемые как для воздухозаборных точек, так и для самих труб. Согласно стандарту NFPA 72 этикетки необходимо размещать:

1. В местах смены направления трубопровода или в местах ее ветвления
2. При прохождении трубы через стену, пол и другие барьеры: этикетки ставятся по обе стороны барьера
3. На видимых участках труб через каждые 6 м

УСТАНОВКА ТРУБОПРОВОДНОЙ СЕТИ

В данном разделе приведены основы процесса установки трубопроводной сети. Следует помнить, что каждая система имеет свои особенности, поэтому в стандартную процедуру может потребоваться внести некоторые изменения. Наиболее часто выполняемые операции при установке трубопровода приведены далее.

Резка трубы

Резка трубы должна выполняться с применением соответствующего инструмента. Для труб ПВХ или ХПВХ могут применяться специальные трубные ножницы или труборез для пластиковых трубок. Необходимо всегда следить за остротой режущей кромки инструмента. Следует также следить за тем, чтобы резка всегда осуществлялась строго перпендикулярно. Прямые разрезы увеличивают контактную площадь и способствуют организации хорошего уплотнения при соединении элементов.

После отреза удалите с торца трубы весь лишний материал и заусенцы. Обрезки и опилки, оставшиеся после резки, также должны быть удалены во избежание забивания отборочных отверстий.

Соединение элементов

После монтажа и тестирования системы все элементы трубопроводной сети должны иметь постоянное соединения. Способ окончательной фиксации элементов зависит от материала труб и соединительных переходов.

ПРИМЕЧАНИЕ: Непосредственное соединение воздухозаборной трубы/возвратной трубы с блоком FAAST НЕ ДОЛЖНО иметь постоянной фиксации.

При соединении элементов трубопровода друг с другом необходимо следить за тем, чтобы раствор наносился исключительно на наружную сторону трубы, вставляемой в фитинг, и не попадал на внутренние стенки трубы или другого элемента. Попадание раствора внутрь трубы может приводить к его накоплению и, в дальнейшем, создавать препятствие движению воздушного потока, и, как следствие, неправильной работе всей системы.

Убедитесь, что трубы вставлены до упора в соединительном переходе. Несоблюдение этого условия может привести к образованию турбулентности и, как следствие, неправильному функционированию системы.

Монтаж трубопровода

При монтаже трубопровода необходимо учитывать следующие рекомендации:

- Минимизируйте образование прогибов труб, фиксируя их соответствующими монтажными клипсами через правильный промежуток.

Максимальное расстояние между опорами

ДИАМЕТР ТРУБЫ	60°F	100°F	140°F
½ дюйма (15 мм)	4½ фута (1,3 м)	4 фута (1,2 м)	2½ фута (0,7 м)
¾ дюйма (20 мм)	5 футов (1,5 м)	4 фута (1,2 м)	2½ фута (0,7 м)

- Обычно трубопроводная сеть монтируется на расстоянии 25–100 мм от потолка, в соответствии с нормами действующим в месте эксплуатации системы.
- Предусмотрите возможность расширения/сжатия трубы в местах с сильными перепадами температуры, особенно на прямых участках трубопровода.
- В местах с сильными перепадами температуры не рекомендуется устанавливать монтажные клипсы рядом с соединительными переходами и тройниками, которые могут помешать расширению или сужению трубы.
- В целях минимизации влияния перепадов давления, отобранный воздух должен возвращаться в защищенную область там, где это возможно. При этом устраняется перепад давления, который сокращает воздушный поток в трубопроводной сети.

Изгибы труб

Никогда не сгибайте трубы, если для этого нет крайней необходимости. Для изменения направления трубопровода используйте угловые переходы, тройники и другие специальные фитинги.

Если необходимо выполнить изгиб, то вначале определите, какой угол изгиба может выдержать труба без повреждения. Всегда пользуйтесь сгибающими пружинами и трубогибочной установкой. Никогда не нагревайте трубу и не сгибайте ее с опорой на острый край. Если труба получилась загнутой на больший угол, чем требуется, то замените ее новым отрезком. Выполняя сгибание трубы, необходимо придерживаться всех соответствующих норм и правил, действующих в месте эксплуатации системы.

Высверливание воздухозаборных отверстий

Каждое отверстие в воздухозаборной трубе представляет собой точку обнаружения дыма. Местоположение и размер отверстия определяются с помощью программного пакета PipeIQ. Воздухозаборное отверстие высверливается после того, как трубопроводная сеть смонтирована на месте эксплуатации. Во избежание блокировки воздухозаборного отверстия пылью и грязью, отверстие следует располагать с нижней стороны трубы. При таком варианте размещения исключается возможность забивания отверстия упавшими частицами. При размещении отверстия необходимо также учитывать свободное пространство в полу или потолке.

При высверливании воздухозаборных отверстий в трубопроводной сети придерживайтесь следующих инструкций:

- Отверстия высверливаются перпендикулярно (под углом 90 градусов) к трубе. Если сверло расположить не строго перпендикулярно, то полученное отверстие будет иметь не круглую форму, что впоследствии скажется на воздушном потоке;
- Воздухозаборные отверстия должны высверливаться точно в местах, отмеченных на трубе заранее, и иметь точно заданный в приложении PipeIQ размер.
- Не высверливайте отверстия с двух сторон трубы.
- Отверстия высверливаются острым концом буром на низких скоростях вращения, благодаря чему минимизируется возможность попадания пыли и заусенцев в трубопровод.

отборочные отверстия дым поступать не должен. По мере прохождения дыма по трубе, дым забирается чистым воздухом от других отверстий. Когда отборанный воздух достигает извещателя, его плотность составляет 0,2% на фут, что равно 1/10 от его начальной плотности дыма. Таким образом, чтобы извещатель активировался первый порог срабатывания должен устанавливаться на задымление 0,2% на фут длины, при этом плотность дыма вне трубы должна превышать 2% на фут.

Чем длиннее труба и чем больше в ней воздухозаборных отверстий, тем выше подверженность системы эффекту разжоуления. Лучше всего при этом придерживаться традиционной методики учета различных влияний на систему. В действительности расчет разжоуления не является таким прямолинейным, как было показано выше, и зависит от множества факторов. Каждая система обладает своими особенностями, что затрудняет точный расчет параметров. Так, например, на величину разжоуления оказывают влияние размер, местоположение и количество отверстий, тройников, угловых переходов и других фитингов, диаметр самой трубы, а также внешние условия, такие как температура, давление и относительная влажность воздуха.

Для общего понимания эффекта разбавления в аспирационной системе приводится следующий пример. На дальнем конце трубы с 10 воздухозаборными отверстиями устанавливается источник дыма с задымляющей способностью 2% на фут длины. При этом в другие

ВВЕДЕНИЕ

В данном разделе представлена общая информация по проектированию и способам применения трубопроводной сети для системы FAAST. Ниже приведены основные конструктивные рассмотрения и рекомендации по установке системы FAAST для решения различных задач.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Чтобы правильно спроектировать участок, необходимо соблюдать некоторые общие требования. Чем больше информации о месте установки будет получено предварительно, тем проще будет проходить процесс проектирования. Следующие правила помогут облегчить процесс проектирования системы:

- Изучите нормы и правила, действующие в месте эксплуатации системы.
- Соберите всю необходимую информацию об участке, включая планировку защищаемой зоны. На плане помещения также должны присутствовать существующие или проектируемые крепления, фитинги, оборудование систем вентиляции и кондиционирования и прочее оборудование, требующее особого рассмотрения.
- Определите режим использования защищаемой области, чтобы выработать особые требования к оборудованию.
- Определите уровень защиты, требуемый для рассматриваемой зоны: обнаружение пожара со стандартной чувствительностью, обнаружение пожара с ранним предупреждением (EWFD) или обнаружение пожара со сверхранним предупреждением (VEWFD).
- С помощью программного пакета PipeIQ™ спроектируйте трубопроводную сеть для системы FAAST.

НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Нормы и правила, действующие в месте установки и эксплуатации системы, определяют размеры отборочных отверстий в трубопроводе и расстояние между ними, поэтому указанные параметры являются критичными при проектировании любого трубопровода. Требования могут изменяться в зависимости от типа контролируемой среды. Местные нормы и правила имеют высший приоритет при конфигурировании параметров системы FAAST, чем приводимые в данном документе.

ПЛАН УЧАСТКА И ИЗМЕРЕНИЯ ЕГО ПАРАМЕТРОВ

Процесс планирования начинается с определения зон пожарной безопасности и мест размещения системы FAAST. План должен включать в себя параметры защищаемой зоны и всех участков, предназначенных для другого использования. Также на плане должны быть указаны все препятствия свободному распространению воздушного потока, такие как перегородки и другие крупные объекты. Участки, требующие особой защиты, также должны быть указаны.

На плане также необходимо указать расположение крупной аппаратуры, оборудования, шкафов и других крупногабаритных объектов, которые могут повлиять на структуру трубопроводной сети. При осуществлении планирования с помощью приложения PipeIQ схема трубопроводной сети может быть наложена на существующий чертеж CAD.

ПАРАМЕТРЫ ПЛОЩАДКИ

При проектировании системы пожарной сигнализации необходимо учитывать следующие параметры площадки под размещение системы:

- Воздушные потоки и расположение вентиляционных установок, приточных и вытяжных воздуховодов и т.д.
- Особенности конструкции контролируемых помещений – высокие потолки, пустоты в потолке, в полу
- Препятствия для размещения трубопровода – балки, стены, фурнитура
- Расположение оборудования, требующего особой защиты, например, электрических шкафов
- Требования к мониторингу: удаленный или в месте эксплуатации
- Назначение помещения и окружение: общественное место, офисное помещение, гермозона, склад и т.д..

УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Определите все условия окружающей среды, существующие в пределах защищенной зоны. Обычно разные зоны имеют разные условия, такие как температура, влажность и высота над уровнем моря. Чем точнее данные о защищаемой зоне, тем лучше проектируемая система FAAST будет соответствовать установленным условиям.

Окружающие условия внутри защищаемой зоны или за ее пределами (особенно, если воздух на участке подвергается нагреву или охлаждению) могут оказывать влияние на работу системы FAAST. Высокие уровни загрязнения могут приводить к образованию фоновых уровней твердых примесей в защищаемой зоне, которые можно компенсировать с помощью функции Acclimate системы FAAST. Режим Acclimate может быть настроен при конфигурировании системы. Если же изменения окружающих условий более ярко выражены по дням недели, то система FAAST имеет возможность настройки рабочих параметров для дня/ночи и выходных дней.

На участках со сложными условиями эксплуатации, таких как погрузочные платформы или складские помещения, блок FAAST обычно размещается в удобном для контроля месте, а трубопровод располагается в неблагоприятной окружающей среде.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ

Приложение PipeIQ разработано таким образом, чтобы использовать собранную на начальном этапе информацию о защищаемом помещении, и помочь в проектировании сети трубопровода. Программа предлагает два метода проектирования: первый - мастер проектирования трубопровода, с помощью которого можно создать простую схему на основании полученных параметров. Второй, позволяет настраивать параметры на протяжении всего процесса проектирования. Оба метода предоставляют инженеру возможность вернуться к созданной схеме и внести изменения с учетом изменившихся условий окружающей среды в защищаемой зоне. Подробную инструкцию по применению приложения PipeIQ см. в соответствующем разделе руководства.

МЕТОДЫ ОТБОРА

Предлагается два основных метода отбора: отбор стандартной трубопроводной сетью и отбор с помощью капиллярных трубок. Исходя из предлагаемых методов отбора, можно определить для использования несколько вариантов конфигурации системы с учетом фактических условий места эксплуатации. Выбор наилучшего метода отбора воздуха осуществляется на основе действующих норм и правил, а также требований, предъявляемых инженеру местом размещения системы.

Отбор стандартной трубопроводной сетью

При любой конфигурации трубопроводной сети рекомендуется придерживаться следующих инструкций. Так же, могут применяться некоторые дополнительные руководящие принципы характерные для разных методов отбора.

1. Нормы и правила, действующие в месте установки и эксплуатации системы, всегда имеют приоритет над положениями настоящего документа.
2. Рекомендуемый тип труб для построения трубопровода: материал – ХПВХ (CPVC), ПВХ (PVC), АБС (ABS) или НПВХ (UPVC), размер наружного диаметра 25 мм.
3. Перед входом в блок FAAST необходимо предусмотреть прямой участок трубопровода длиной не менее 500 мм (20 дюймов).
4. Изгибы под острым углом снижают величину воздушного потока и общую производительность системы.
5. Все трубы должны проектироваться с концевыми заглушками.
6. Несколько коротких труб дают лучшую производительность, чем одна длинная труба.
7. Для оптимизации производительности системы FAAST предпочтение должно отдаваться соблюдению симметрии, как в длине труб, так и в расположении и размере воздухозаборных отверстий.
8. В целях предотвращения забивания отборочных отверстий пылью и грязью, отверстия располагают с нижней стороны труб. При таком варианте расположения падающий с перекрытия мусор не будет засорять отверстие.
9. Чтобы минимизировать воздействия перепадов давления, отобранный воздух рекомендуется возвращать в защищенную зону там, где это возможно. Таким образом, устраняется перепад давления, уменьшающий воздушный поток в трубопроводе.

Отбор с помощью капиллярных трубок

Метод отбора воздуха с помощью капиллярных трубок предполагает размещение точек отбора на некотором удалении от главной воздухозаборной трубы. Такой вариант особо полезен там, где главную трубу нельзя проложить в защищаемой зоне по техническим причинам или из эстетических соображений. Капиллярные трубки также служат для забора воздуха из шкафов оборудования или закрытых участков в пределах защищаемой зоны.

При отсутствии каких-либо других указаний, в защищаемом помещении рекомендуется размещать не менее двух воздухозаборных точек (капилляров). Такая избыточность позволяет компенсировать работу одного из отверстий в случае его засорения. Приложение PipeIQ позволяет добавлять воздухозаборные точки и капиллярные трубки как часть параметров конфигурации системы. Местные нормы и правила могут различаться в некоторых вопросах, таких как минимальное расстояние воздухозаборной точки от стен и потолка. Важно, чтобы требования местных нормативных документов всегда соблюдались.

При использовании капиллярных трубок рекомендуется придерживаться следующих инструкций:

1. Старайтесь использовать капиллярные трубки одинаковой длины.
2. Длина капиллярной трубки не должна превышать 8 м (26 футов).
3. При необходимости размещения точки отбора в шкафу с оборудованием или на другом закрытом участке, точка обычно размещается на внутренней стороне верхней стенки шкафа или рядом с ней.

ЗАЩИТА ОТКРЫТОГО ПРОСТРАНСТВА

Отбор воздуха под потолком

В случае стандартного размещения на потолке труба должна размещаться на расстоянии от 25 до 300 мм (1 дюйма - 1 фута) от уровня потолка защищаемой зоны. Такой тип установки применяется чаще всего и может быть использован в офисных и складских помещениях, аппаратных и на других объектах. При этом трубки, а, значит, и воздухозаборные отверстия выведены в защищаемую зону. Проектирование такого варианта расположения трубопровода можно выполнить с помощью программного пакета PipeIQ.

Скрытая установка трубопровода

Обычно для скрытого размещения трубопроводной сети используются капиллярные трубки. Такой вариант конструкции обычно применяется в силу технических ограничений или эстетических соображений. При этом главная трубопроводная сеть монтируется за подвесным потолком, а через равные промежутки вниз отводятся капиллярные трубки, которые используются для мониторинга защищаемой зоны, в то время как основной трубопровод остается скрытым.

Отбор воздуха между потолочными балками

Если в конструкции объекта используются большие потолочные балки, то между этими балками остаются участки свободного пространства. В обычных условиях трубопроводная сеть монтируется под балками, и свободное пространство между ними остается незащищенным. При необходимости защиты этого пространства можно использовать жесткую Г-образную трубку, которая выводится вертикально вверх от уровня основной трубопроводной сети, в пространство между балками до самого потолка. Воздухозаборное отверстие при таком варианте расположения следует высверливать непосредственно перед концевой заглушкой горизонтального участка трубы. Концы таких трубок должны быть закрыты заглушками, которые в свою очередь могут иметь воздухозаборное отверстие, а могут быть и без него, в зависимости от конкретной структуры трубопровода.

ЗАЩИТА СКРЫТЫХ ПРОСТРАНСТВ

Защита фальшполов

Система FAAST хорошо подходит для защиты скрытых пространств, как за потолком, так и под полом. На некоторых участках пространства за потолком и/или под полом используются в качестве коробов для перемещения воздуха. Для контроля воздуха в таких областях трубопроводная сеть должна быть спроектирована специально для этого. Также пространства за потолком или под полом могут использоваться под размещение кабельных каналов или малогабаритного оборудования. Для защиты этих участков также необходимо предусмотреть установку воздухозаборных труб через них. При установке трубы в пространстве под полом следует помнить, что воздухозаборные отверстия располагаются внизу трубы. Это означает, что трубы необходимо ориентировать в верхней части пустого пространства.

ЗАЩИТА ОБЪЕКТА

Отбор воздуха из шкафа

Отбор воздуха из шкафа с оборудованием может осуществляться двумя способами: трубопровод и воздухозаборные точки могут устанавливаться непосредственно внутри шкафа или над шкафом, если он имеет вентиляционную решетку.

Отбор воздуха внутри шкафа

Для отбора воздуха внутри шкафа могут использоваться капиллярные трубки, которые заводятся внутрь. Капиллярная трубка соединяется с трубопроводной сетью посредством тройника с переходником. Максимальная длина капиллярных трубок не должна превышать 8 м (26 футов). Проектирование соответствующей схемы можно выполнить с помощью приложения PipeIQ.

В качестве альтернативы капиллярным трубкам можно использовать жесткую вертикальную трубку. В этом случае главная труба проходит над рядом шкафов, и к каждому шкафу спускается отвод. Диаметр такого отвода должен быть меньше или равен диаметру главной трубы. Соединение отвода с главной трубой осуществляется посредством тройника. Как вариант, отвод может заводиться в шкаф снизу, из пустого пространства под полом.

Если шкаф оснащен вытяжным вентилятором, то в случае размещения точки отбора в верхней части шкафа могут возникнуть проблемы с отбором воздуха. Вытяжной вентилятор создает область пониженного давления внутри шкафа, которая препятствует затягиванию воздуха в отборочное отверстие к извещателю. В этом случае следует более внимательно относиться к процессу отбора воздуха. Правильность функционирования системы проверяется посредством распространения испытательного дыма рядом с точкой отбора.

Отбор воздуха над шкафом

В случае забора воздуха над шкафом трубопровод следует устанавливать непосредственно над теми шкафами, которые должны быть защищены. Воздухозаборные отверстия в трубе должны быть непосредственно над вентиляционными решетками шкафов. Отверстия должны быть ориентированы навстречу воздушному потоку, выходящего из шкафа. Если шкаф имеет более одной вентиляционной решетки, то воздухозаборное отверстие должно быть размещено напротив каждой решетки.

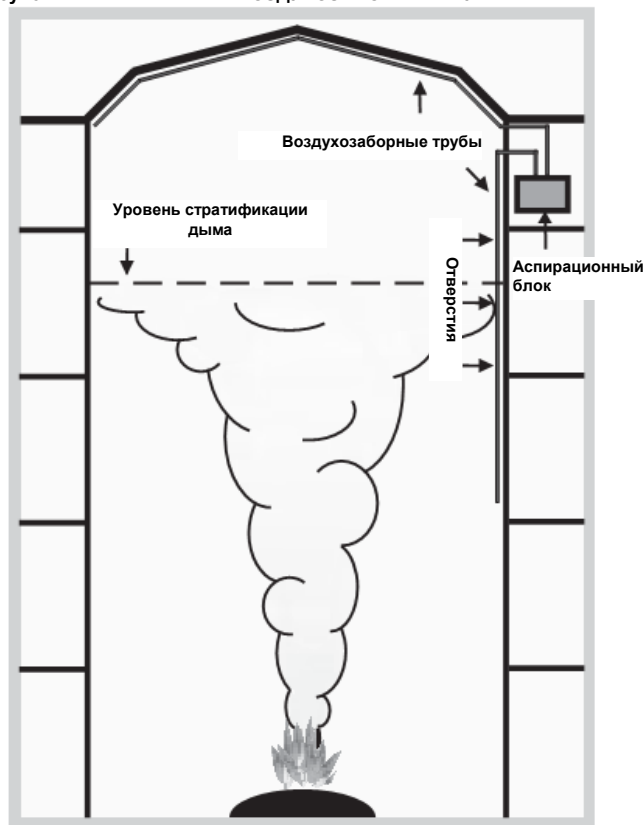
ПРИМЕЧАНИЕ: Вне зависимости от выбранного варианта, отборочное отверстие лучше всего ориентировать встречно воздушному потоку, рядом с верхней стенкой шкафа.

ЗАЩИТА БОЛЬШИХ ПЛОЩАДЕЙ

Участки большой площади или помещения с высокими потолками требуют особого проектного решения для размещения трубопроводной сети. Стратификация возникает тогда, когда дым, нагревается от тления или горения материалов и становится менее плотным, чем окружающий воздух более низкой температуры. Дым поднимается до тех пор, пока разница температур между дымом и окружающим воздухом не выравнивается (см. NFPA 72-2007, A.5.7.1.10.). Таким образом, стратификация может возникнуть в зонах, где температура воздуха может повышаться на уровне потолка, особенно в зонах без вентиляции. При стратификации стандартный метод отбора с помощью трубопроводной сети может оказаться неэффективным.

Одним из способов решения проблемы стратификации является установка вертикальной воздухозаборной трубы в дополнение к горизонтальной под потолком. Вертикальная воздухозаборная труба снабжена отверстиями, расположенными на разной высоте, чтобы производить отбор воздуха в разных слоях, образованных в результате стратификации. Схема такого решения приведена на Рисунке 1.

Рисунок 1. ВЕРТИКАЛЬНАЯ ВОЗДУХОЗАБОРНАЯ ТРУБА



ЗАЩИТА ЗОНЫ С НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ

Извещатель FAAST предназначен для работы при температурах от 0°C до 38°C. При этом температура отбираемого воздуха может быть от -20°C до 60°C. Однако, если эксплуатация системы осуществляется при граничных значениях указанных диапазонов (особенно минимальных), необходимо учитывать некоторые рекомендации. Рекомендации по эксплуатации трубы в холодной среде см. в разделе «Трубопровод».

Обычно температура в холодном помещении находится на уровне 0°C и выше. При проектировании системы трубопровода необходимо располагать трубы в стороне от непосредственного воздействия воздушного потока из охлаждающей установки, если таковая используется, так как выходящий из нее воздух значительно холоднее воздуха в помещении. В холодном помещении не обязательно использовать нагревательный элемент. Достаточно только установить конденсационный элемент для удаления конденсации.

ЗАЩИТА ЗОН С ИНТЕНСИВНЫМ ВОЗДУХООБМЕНОМ

Обычно зоны с интенсивным воздухообменом снабжены механической вентиляцией для поддержания постоянного или циклического воздушного потока для нагрева, охлаждения или поддержания особых условий окружающей среды. Дым, как правило, распространяется вместе с воздушным потоком, поэтому для раннего обнаружения дыма воздухозаборные трубы следует размещать рядом с вентиляционной частью установки кондиционирования. NFPA (Национальная ассоциация пожарной безопасности) классифицирует зоны воздухообмена следующим образом: средний уровень воздухообмена – 6 циклов в час; высокий уровень воздухообмена – 12 циклов в час.

Обычно в зонах с интенсивным воздухообменом применяется комбинация методов отбора – отбор возвратного воздуха кондиционера и отбор воздуха под потолком. Забор возвратного воздуха кондиционера обеспечивает защиту в случае функционирования системы вентиляции. Труба, установленная под потолком, обеспечивает защиту при отключенной

системе вентиляции. При увеличении скорости воздушного потока, согласно действующим нормам, обычно уменьшается область отбора (посредством уменьшения расстояния между отборочными отверстиями).

Отбор возвратного воздуха

Отбор возвратного воздуха представляет собой эффективный способ раннего оповещения в среде с высокой циркуляцией воздуха, например, в помещениях с кондиционированием воздуха или на участках, оснащенных установкой обработки воздуха. Размещение воздухозаборных отверстий навстречу потоку, выходящему из вентиляционной решетки воздуха, позволяет системе контролировать воздух, циркулирующий в защищаемой зоне.

Для осуществления правильного отбора воздуха извещателем рекомендуется ознакомиться и придерживаться следующих инструкций:

1. Для больших вентиляционных решеток могут потребоваться более одной точки отбора. Согласно рекомендациям NFPA 76, каждая отборочная точка покрывает максимальную площадь 4 кв. фута (0,4 м²).
2. Отборочные отверстия рекомендуется располагать под углом от 20 до 45 градусов к направлению максимального воздушного потока.
3. Воздухозаборные трубы размещаются на пути распространения максимального воздушного потока.
4. Количество изгибов в трубопроводной сети должно быть минимальным.
5. Концы труб должны быть закрыты концевыми заглушками. В зависимости от проектного решения и рекомендаций PipeIQ, концевые заглушки могут быть оснащены воздухозаборным отверстием.
6. Участки трубопровода, предусматривающие демонтаж трубы на регулярной основе с целью проведения технического обслуживания, должны быть оборудованы съемными переходами.
7. Используется выносные фитинги для расположения трубопровода на расстоянии от 50 до 200 мм перед вентиляционной решеткой с сильным потоком воздуха. Если отборочное отверстие установить ближе к вентиляционной решетке, то точка отбора попадет в область отрицательного давления воздуха.
8. Всегда следует помнить, что мониторинг защищаемой зоны должен быть непрерывным, даже в случае прекращения интенсивного воздушного потока.

Обычно извещателем FAST не следует контролировать более одной вентиляционной установки. Число контролируемых установок ограничивается максимальной длиной трубопровода. Тем не менее, эффект растворения и перемещение воздушных масс в результате действия нескольких установок кондиционирования могут негативно сказаться на времени отклика системы. Для определения фактического времени отклика требуется проведение окончательных испытаний системы.

ЗАЩИТА ВОЗДУХОВОДОВ

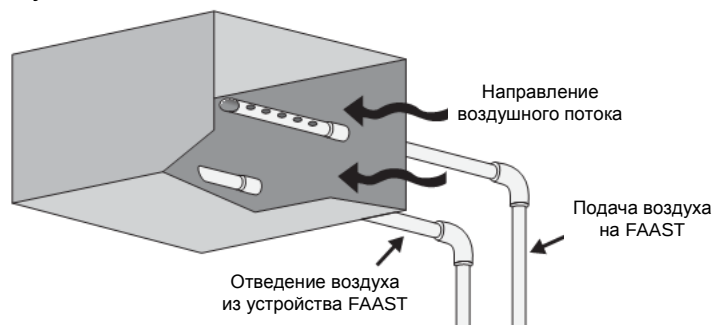
Извещатель FAST может использоваться для защиты воздуховода. Национальные и местные стандарты и правила безопасности подтверждают способность вентиляционных систем переносить дым, токсичные газы и пламя. В некоторых случаях дым передается через воздуховод в количествах, представляющих серьезную угрозу жизни, если не отключить вентиляторы и не активировать заслонки. Первоочередной целью обнаружения дыма в вентиляционной системе является предотвращение паники и опасности здоровью и имуществу посредством сокращения степени распространения (циркуляции) дыма. Обнаружение дыма в системе вентиляции также может служить для защиты системы кондиционирования воздуха от повреждений, наносимых огнем и дымом, и использоваться в решениях по защите оборудования, например в вентиляционной/вытяжной системах мейнфреймов и лентопротяжных механизмов.

Рекомендации по отбору воздуха в воздуховоде

Для получения наилучших результатов при установке системы следует придерживаться следующих инструкций:

1. Трубы всегда должны опираться на обе стенки воздуховода. Для этого можно использовать резиновые муфты. В целях обеспечения воздухонепроницаемого уплотнения в местах прохождения труб через стенки воздуховода рекомендуется использовать также силиконовый герметик.
2. Воздухозаборные трубы вставляются между шестой и десятой частью ширины или диаметра (если воздуховод имеет круглое сечение) воздуховода, в целях предотвращения любых воздействий на воздушный поток со стороны острых краев, пустот, патрубков, отводов и т.д.

Рисунок 2. ОРИЕНТАЦИЯ ТРУБ ВНУТРИ ВОЗДУХОВОДА



3. Воздухозаборное отверстие у конца трубы следует располагать на расстоянии не менее 50 мм от стенки воздуховода.
4. Отверстия на воздухозаборных трубах должны быть сориентированы под углом 20 – 45° навстречу воздушному потоку, как показано на рисунке 2. При этом отверстия должны быть сосредоточены в центре воздуховода.
5. Выходная труба должна иметь 4 отверстия диаметром 9,5 мм, расположенных на равном расстоянии друг от друга в направлении противоположном воздушному потоку в центральной части воздуховода.

Отбор воздуха в малогабаритных воздуховодах

Для защиты воздуховода шириной менее 1 м (3 футов), воздухозаборную трубу следует устанавливать в середине вертикальной стенки такого воздуховода или на расстоянии 1/2 его диаметра. Выходная труба врезается на расстоянии 0,5 м (18 дюймов) от воздухозаборной трубы в направлении потока и на расстоянии четверти высоты или диаметра воздуховода от его нижней стенки, как показано на рисунке 3. Во избежание эффекта растворения, воздухозаборные трубы должны размещаться перед забором чистого воздуха и перед выходными трубами.

Рисунок 3. РАЗМЕЩЕНИЕ ТРУБЫ ДЛЯ ОТБОРА ВОЗДУХА В МАЛОГАБАРИТНЫХ ВОЗДУХОВОДАХ

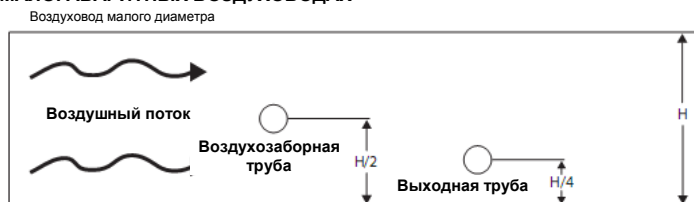


Таблица 1. РАЗМЕРЫ ОТВЕРСТИЙ ДЛЯ МАЛОГАБАРИТНЫХ ВОЗДУХОВОДОВ

ШИРИНА КАНАЛА	КОЛ-ВО ОТВЕРСТИЙ	РАЗМЕР ОТВЕРСТИЯ	НОМИНАЛЬНЫЙ ПОТОК ЧЕРЕЗ ТРУБУ
300 мм (12 дюймов)	2	6,5 мм (1/4 дюйма)	52,0 л/мин
500 мм (20 дюймов)	3	6,5 мм (1/4 дюйма)	51,9 л/мин
700 мм (28 дюймов)	4	4,5 мм (11/64 дюйма)	48,1 л/мин
900 мм (36 дюймов)	5	4 мм (5/32 дюйма)	51,2 л/мин

Отбор воздуха в крупногабаритных воздуховодах

Для защиты воздуховода шириной 1 – 2 м (от 3 до 7 футов), рекомендуется устанавливать воздухозаборную трубу с двумя отводами. Каждый отвод воздухозаборной трубы следует устанавливать на расстоянии 1/4 высоты воздуховода от его нижней и верхней стенки, как показано на рисунке 4.

Выходную трубу следует врезать на расстоянии около 0,5 м (18 дюймов) от воздухозаборных труб посередине воздуховода.

Во избежание эффекта растворения, воздухозаборные трубы должны размещаться перед забором чистого воздуха и перед выходной трубой.

Рисунок 4. РАЗМЕЩЕНИЕ ТРУБЫ ДЛЯ ОТБОРА ВОЗДУХА В КРУПНОГАБАРИТНЫХ ВОЗДУХОВОДАХ

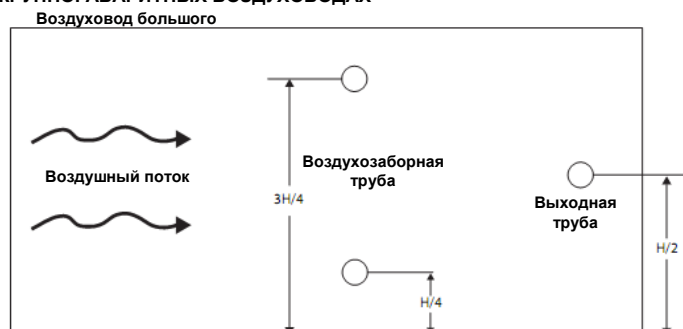


Таблица 2. РАЗМЕРЫ ОТВЕРСТИЙ ДЛЯ КРУПНОГАБАРИТНЫХ ВОЗДУХОВОДОВ

ШИРИНА КАНАЛА	КОЛ-ВО ОТВЕРСТИЙ	РАЗМЕР ОТВЕРСТИЯ	НОМИНАЛЬНЫЙ ПОТОК ЧЕРЕЗ ТРУБУ
1 м	6	3,5 мм	50,2 л/мин
1,5 м	8	3 мм	50,9 л/мин
2 м	10	3 мм	59,6 л/мин

Данные, приведенные в таблицах 1 и 2, соответствуют воздухозаборной трубе длиной 4,6 м и выходной трубе длиной 3 м. Размер отверстий и расстояние между ними выбираются в соответствии с нормами и правилами, действующими в месте эксплуатации трубопровода.

Ориентация отверстий

Время отклика системы может быть улучшено, если избежать высокоскоростных и низкоскоростных потоков воздуха. Отверстия в воздухозаборной трубе следует располагать встречно воздушному потоку, в выходной трубе – в направлении противоположном потоку воздуха.

ЗАЩИТА ПУСТОТ

В таких зонах с интенсивным воздухообменом, следует защищать любое пространство, если только оно не является совсем пустым и не представляет пожарной опасности. Если в пустотах расположены кабельные линии и/или оборудование, которое может способствовать возгоранию или стать его причиной, то организация защиты таких пространств настоятельно рекомендуется. Требования к расстояниям между воздухозаборными отверстиями для данных областей, как и для остальных участков, регламентируются нормами и правилами, действующими в месте организации пожарной сигнализации.

Если воздухозаборные трубы устанавливаются в пустотах с плохой вентиляцией, то располагать трубопровод следует как можно ближе к верхнему краю пустоты. Это необходимо в целях организации раннего оповещения, так как начальный слой дыма с наибольшей вероятностью поднимется до уровня, на 10% превышающего высоту пустоты.

Обычно местные нормативные требования содержат рекомендации по величине площади покрытия зоны одним воздухозаборным отверстием. Большая часть стандартов предъявляют различные требования к размерам труб и отборочных отверстий и расстояниям между ними, в зависимости от определенных критериев, таких как интенсивность воздухообмена и т.д. При этом необходимо в точности придерживаться значений, указанных стандартами, действующими в месте эксплуатации системы.