

# ASD 531

## Аспирационный оповещатель задымления

### Руководство по эксплуатации

Версия микропрограммы 01.04.xx





---

**Изготовитель:**

Securiton AG  
Alpenstrasse 20  
3052 Zollikofen, Switzerland (Швейцария)  
[www.securiton.ch](http://www.securiton.ch)

Авторские права на изделие, входящие в него аппаратуру и оборудование, программное обеспечение и техническую документацию, принадлежат изготовителю. Любая незаконная модификация, неправильное использование, копирование или незаконная продажа изделия представляет собой нарушение авторского права и будет преследоваться по закону.

Авторское право Securiton AG

---



## Применимость



### Примечание

Настоящий документ применим только для изделия, описанного в данной главе, и может быть изменен или отозван без предварительного уведомления. Сведения, приведенные в данном документе, действуют вплоть до их изменения в новой версии документа (номер версии приведен после буквы «Т» в названии документа). Пользователь этого документа должен самостоятельно обращаться к издателю за свежей версией документа. Мы не принимаем рекламации, связанные с имеющимися в документе неверными утверждениями, об ошибочности которых издатель не был осведомлен на момент публикации. Рукописные изменения и добавления недействительны.

Документы на иностранных языках, перечисленные в этом документе, всегда редактируются или переиздаются одновременно с версией на немецком языке. Если содержимое документов на иностранных языках противоречит содержимому документа на немецком языке, следует руководствоваться документом на немецком языке.

Некоторые слова в документе выделены **синим цветом**. Это термины и обозначения, которые являются одинаковыми на всех языках и не переводятся. При обнаружении неясных, вводящих в заблуждение, неверных либо содержащих иные ошибки утверждений просим сообщать о них издателю.

Это документ предназначен для квалифицированных специалистов по монтажу, установке, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию изделия.

Данный документ доступен на следующих языках:

немецкий	T811 168 de
английский	T811 168 en
французский	T811 168 fr
итальянский	T811 168 it
испанский	T811 168 es
португальский	T811 168 pt
шведский	T811 168 sv
норвежский	T811 168 no
финский	T811 168 fi
датский	T811 168 da

Текущая версия:

Индекс e 25.09.2023

Hpa/Rd



### Примечание

Данная документация применима к аспирационным оповещателям задымления ASD 531 перечисленных ниже версий изделия с микропрограммами указанных версий.

**Версия изделия**  
начиная с 131221

**Версия микропрограммы**  
01.04.xx

## Содержание

<b>1</b>	<b>Правовые положения и предупреждения</b>	<b>9</b>
1.1	Общие сведения	9
1.2	Используемые датчики задымления	9
1.3	Оборудование и микропрограмма	9
1.4	Проектирование	10
1.5	Электрический монтаж	10
1.6	Пожарные испытания	11
1.7	Обслуживание	11
1.8	Влияние внешней среды	12
1.9	Всасывающий трубопровод	12
1.10	Утилизация	13
1.10.1	Используемые материалы	13
<b>2</b>	<b>Общие сведения</b>	<b>14</b>
2.1	Сфера применения	14
2.2	Сокращения и термины	15
2.3	Идентификация изделия	15
2.4	Список материалов и компонентов	16
2.4.1	Комплект поставки	16
2.4.2	Дополнительные модули коробки оповещателя	16
2.4.3	Всасывающий трубопровод	16
2.5	Упаковка	16
2.6	Инструменты для работы с коробкой оповещателя	16
2.7	Указатель документов	16
<b>3</b>	<b>Конструкция и функционирование</b>	<b>17</b>
3.1	Блок-схема устройства и описание базовых функций	17
3.1.1	Источник питания	17
3.1.2	Управление вентилятором	17
3.1.3	Индикаторы	18
3.1.4	Положения поворотного переключателя Mode (Режим)	18
3.1.5	Реле	18
3.1.6	Выходы	18
3.1.7	Вход	18
3.1.8	Интерфейсы	19
3.1.9	Контроль воздушного потока	19
3.1.10	Запуск сигнала тревоги	19
3.1.11	Инициирование помехи	19
3.1.12	Блок памяти событий	19
3.1.13	Сброс в исходное состояние	20
3.1.14	Аппаратный сброс	20
3.1.15	Начальный сброс	20
3.1.16	Конфигурирование	20
3.2	Конструкция механической части	21
3.3	Электрическая конструкция	23
3.3.1	Main board AMB 31	24
3.4	Дополнительные компоненты (внутренние) XLM или ML-SFD, RIM, карта SD	25
3.4.1	XLM 35 модуль линии SecuriLine eXtended	25
3.4.2	Модуль SecuriMuliLine ML-SFD	25
3.4.3	RIM 36 — модуль релейного интерфейса с пятью реле	26
3.4.4	Карта памяти SD	26
3.5	Дополнительные компоненты (внешние), фильтры и т. д.	27
3.5.1	Всасывающий трубопровод	27
3.5.2	Использование в экстремальных условиях	27

<b>4</b>	<b>Основы проектирования</b>	<b>28</b>
4.1	Системные ограничения	28
4.2	Выбор между функцией BasiConfig и ПО ASD PipeFlow	28
4.2.1	BasiConfig	28
4.2.2	PipeFlow	28
4.3	Применение мониторинга помещений	30
4.3.1	Примеры применения	30
4.3.2	Принципы контроля помещений	30
4.3.3	Сервисное всасывающее отверстие	30
4.3.4	Симметричные сети трубопроводов (проектирование с помощью BasiConfig или ASD PipeFlow)	31
4.3.5	Топологии труб и соответствующие системные ограничения	31
4.3.6	Увеличение диаметра отверстий	32
4.3.7	Асимметричные сети трубопроводов (только с ASD PipeFlow)	33
4.3.8	Пример асимметричной сети труб	33
4.4	Системы мониторинга оборудования (только с ASD PipeFlow)	34
4.4.1	Примеры применения	34
4.4.2	Основные сведения	34
4.4.3	Всасывающие устройства и всасывающие отверстия в системах мониторинга оборудования	35
4.5	Советы и примечания по проектированию	36
4.6	Использование согласно стандарту ULC	36
4.6.1	Использование согласно стандарту ULC-S529, 3-е издание	36
<b>5</b>	<b>Установка устройства и всасывающей трубы</b>	<b>37</b>
5.1	Устройство	37
5.1.1	Инструменты для работы с коробкой оповещателя	37
5.1.2	Монтажное положение коробки оповещателя	37
5.1.3	Размеры, план сверления, данные и т. д.	39
5.1.4	Монтаж коробки оповещателя	40
5.1.5	Переверот этикеток	41
5.1.6	Открытие и закрытие коробки оповещателя	41
5.2	Электрический монтаж	42
5.2.1	Резьбовые кабельные разъемы	42
5.2.2	Требования к кабелю	42
5.2.3	Определение сечения провода для кабеля электропитания	42
5.2.4	Источник питания	43
5.2.5	Вход сброса	44
5.2.6	Релейные контакты	45
5.2.7	Выходы с открытым коллектором	46
5.2.8	Подключение к адресному шлейфу системы SecurifiFire с помощью модуля XLM 35 или ML-SFD	46
5.2.9	Установка дополнительных модулей	47
5.2.10	Назначение клемм платы AMB 31 и модулей XLM 35 или ML-SFD и RIM 36	48
5.3	Всасывающий трубопровод	49
5.3.1	Общие сведения	49
5.3.2	Монтаж труб и фитингов из ПВХ	49
5.3.3	Монтаж труб и фитингов из АБС-сополимера	49
5.3.4	Монтаж металлических труб и фитингов	49
5.3.5	Линейное тепловое расширение	50
5.3.6	Монтаж всасывающего трубопровода (основные сведения)	51
5.3.7	Продельывание всасывающих отверстий	52
5.3.8	Монтаж зажимов всасывающих отверстий и сервисных зажимов	52
5.3.9	Монтаж всасывающей насадки при использовании потолочной втулки	53
5.3.10	Типы монтажа для мониторинга оборудования	54
5.4	Монтаж пылеуловителя, грязеуловителя, сепаратора пыли и водного сепаратора	56
<b>6</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b>	<b>57</b>
6.1	Порядок действий. Общие сведения	57
6.2	Открытая коробка оповещателя	58
6.3	Этап 0: подготовка	59
6.4	Этап 1: запуск устройства	59
6.5	Этап 2: установка параметров системы ASD 531	59
6.5.1	Установка чувствительности оповещателя (BasiConfig)	60
6.5.2	Настройка контроля воздушного потока и фиксации состояния	61
6.5.3	Краткое руководство	62
6.6	Этап 3: начальный сброс	63
6.7	Этап 4: функциональное испытание	64
6.8	Протокол ввода в эксплуатацию	65

<b>7</b>	<b>Дополнительные функции</b>	<b>66</b>
7.1	Считывание характеристик воздушного потока	66
7.2	Изоляция устройства	66
7.3	Мониторинг фильтра	67
7.4	Прекращение использования дополнительных модулей, а также карты памяти SD	69
7.5	Выключение компонентов	70
7.6	Программирование	71
7.6.1	Изменение чувствительности оповещателя	71
7.6.2	Изменение конструкции всасывающего трубопровода	71
7.6.3	Изменение установки мониторинга воздушного потока	72
7.6.4	Изменение настройки фиксации состояния и назначения реле в модуле RIM 36	72
7.7	Загрузка новой микропрограммы в систему ASD 531	73
7.8	Настройка часов реального времени	74
7.9	Расширение блока памяти событий	74
7.10	Считывание и интерпретация событий	75
7.10.1	Система ASD эксплуатируется без карты SD	75
7.10.2	Система ASD работает с картой SD	75
7.10.3	Интерпретация событий	75
7.11	Запись и интерпретация данных журнала	78
<b>8</b>	<b>Индикаторы и управление</b>	<b>79</b>
8.1	Индикаторы	79
8.2	Работа	80
8.3	Проверка ламп	80
8.4	Функция Start filter replacement (Начать замену фильтра)	80
8.5	Управление через SecuriFire	80
<b>9</b>	<b>Техническое обслуживание</b>	<b>81</b>
9.1	Техническое обслуживание	81
9.1.1	Замена фильтра в пылеуловителях	83
9.2	Замена компонентов	84
9.2.1	Замена датчика задымления	84
9.2.2	Замена всасывающего вентиляторного блока AFU 32	85
9.2.3	Замена датчика воздушного потока	86
9.2.4	Замена системной платы AMB 31	86
<b>10</b>	<b>Устранение помех</b>	<b>87</b>
10.1	Помехи и неполадки, их возможные причины, устранение	87
<b>11</b>	<b>Технические данные</b>	<b>90</b>
<b>12</b>	<b>Перечень рисунков</b>	<b>91</b>

# 1 Правовые положения и предупреждения

## 1.1 Общие сведения



### Примечание

С устройств и печатных плат запрещается снимать паспортные и идентификационные таблички и таблички с обозначением типа; также запрещается писать на этих табличках и иными способами портить их.

## 1.2 Используемые датчики задымления



### Примечание

В аспирационном оповещателе задымления ASD 531 можно использовать только датчики задымления, указанные в сертификате на устройство и приведенном ниже списке. Применение оповещателей, изготовленных сторонними производителями, влечет за собой аннулирование сертификации ASD 531, выданной изготовителем.

## 1.3 Оборудование и микропрограмма



### Примечание

Оповещатель ASD 531 следует использовать лишь с применением соответствующей оригинальной микропрограммы (поставляется изготовителем).

Самовольное изменение микропрограммы или применение неоригинальной микропрограммы может привести к некорректной работе или повреждению устройства. Кроме того, в этом случае аннулируются все гарантии, данные изготовителем в отношении оповещателя ASD 531.

### © Авторское право Securiton

Изготовитель оповещателя ASD 531 обладает авторскими правами на все его микропрограммное обеспечение. Самовольное изменение микропрограммы, ее ненадлежащее использование, копирование или продажа без разрешения являются нарушением авторских прав и будут преследоваться по закону.



### Примечание

- Изменение версии или расширение микропрограммы оповещателя ASD 531 не подразумевает наличия права на обновление или установку новой версии на приобретенные ранее оповещателя ASD 531.
- Мы рекомендуем использовать новейшую версию микропрограммы. Следуйте указаниям изготовителя о совместимости оборудования и микропрограммы.



### Предупреждение

- Электронные компоненты (например печатные платы) поставляются в антистатической защитной упаковке. Эти компоненты следует доставать из упаковки непосредственно перед монтажом или использованием.
- Новыми считаются лишь устройства с целыми (неоткрытыми и неразорванными) пломбами из клейкой ленты. Упаковку следует открывать только непосредственно перед использованием ее содержимого.
- Картонные упаковки с коробками оповещателя можно штабелировать. Допустимая высота штабеля — десять таких упаковок.
- Упаковки компонентов для оповещателя ASD 531 лишь ограниченно пригодны для транспортировки железнодорожным транспортом и пересылки почтой.
- Для транспортировки в тропические регионы, морским транспортом и т. п. необходимо предпринимать соответствующие меры (использовать специальную упаковку, предоставляемую перевозчиком).

### 1.4 Проектирование



#### Примечание

В некоторых случаях применение специальных систем пожарного извещения (например, ASD 531) регулируется местным законодательством. В этом случае перед установкой таких систем необходимо получить разрешение от соответствующих технических организаций и органов власти (страховых компаний).



#### Примечание

Для различных случаев применения (страна, тип защищаемого помещения, характеристики установки) разработаны руководства по проектированию, примеры установок и списки применимых нормативных документов и директив.

Эти документы можно запросить у изготовителя системы ASD 531 или в уполномоченной технической организации или органе власти.

### 1.5 Электрический монтаж



#### Осторожно!

Электрический монтаж следует выполнять с соблюдением соответствующих нормативных документов, стандартов и руководств (федеральных и местных).



#### Осторожно!

Во время прокладки и подключения проводов система ASD 531 должна быть полностью обесточена.



#### Осторожно!

В вопросах использования, проектирования и эксплуатации аспирационного оповещателя задымления ASD 531 в первую очередь следует руководствоваться действующими в конкретной стране нормативными документами и руководствами. Действующие в стране требования всегда имеют приоритет над изложенными ниже инструкциями по проектированию.



#### Осторожно!

В целях безопасности (согласно требованиям стандарта EN 54) в системе с адресным шлейфом при монтаже обратных контуров и контуров исходящего сигнала следует использовать отдельные кабели.

Кроме того, необходимо соблюдать установленные изготовителем требования к контрольной панели пожарной сигнализации: максимальная длина, тип и экранирование проводов, используемых в адресном шлейфе, и т. д.

Разделение кабелей разных типов и тип установки также должны отвечать требованиям действующих в конкретной стране нормативных документов и руководств.



#### Примечание

Обычно при электрическом монтаже системы ASD 531 не требуется экранирование. Экранировать систему необходимо в тех случаях, когда есть вероятность возникновения электромагнитных помех. Ниже перечислены возможные места, где возможно возникновение помех и требуется экранирование системы.

Рядом с радиостанциями, радиопередатчиками. Рядом с высокоэнергетическими (высоковольтными или низковольтными) установками. В зонах со значительной интенсивностью электромагнитного поля (свыше 10 В/м). В кабельных каналах и стояках совместно с высокоэнергетическими кабелями. Рядом с высокоэнергетическими устройствами и установками (генераторы, электростанции, железная дорога, рентгеновское оборудование и др.). Вне зданий.

При использовании в системе ASD 531 экранированных кабелей их экраны следует присоединять к специальной дополнительной клемме. Экранирующая оплетка кабеля **не** должна быть подсоединена к отрицательной или **ground** (заземляющей) клемме AMB 31.



### Примечание

Каждый раз необходимо надлежащим образом определять и регистрировать поперечное сечение провода используемого кабеля. Неправильный выбор поперечного сечения проводов может привести к нарушению работы аспирационного оповещателя задымления.



### Примечание

При подключении индуктивных потребителей (например, реле) следует установить обратный диод непосредственно на потребитель (см. Рис. 29).



### Примечание об установке модуля XLM 35 или ML-SFD

В случае установки и использования модуля XLM 35 или ML-SFD оповещатель ASD 531 отвечает требованиям EN 54-17 (изоляция от короткого замыкания). Чтобы обеспечить распознавание требуемой идентификации в соответствии со стандартом EN 54-17, прилагаемый идентификационный знак должен быть четко виден снаружи на корпусе ASD и прикреплен в непосредственной близости от паспортной таблички ASD (с той же стороны), если установлен модуль XLM 35 или ML-SFD.

## 1.6 Пожарные испытания



### Примечание

Перед проведением испытаний на выявление настоящего пожара необходимо заранее проконсультироваться с местной службой пожарной охраны. Испытания должны проводиться исключительно опытными специалистами изготовителя.

## 1.7 Обслуживание



### Предупреждение

Обслуживание систем пожарного извещения частично определяется законодательством конкретной страны.

Работы по обслуживанию системы ASD 531 могут производиться только специалистами, прошедшими обучение у изготовителя системы и имеющими соответствующее разрешение.

Систему ASD 531 следует обслуживать не реже раза в год. Периодичность обслуживания зависит от конкретного применения. Обслуживание должны проводить сотрудники компании-изготовителя или сторонние квалифицированные специалисты, прошедшие соответствующее обучение и уполномоченные изготовителем проводить эту работу. При необходимости (например, в случае значительного загрязнения) обслуживание проводят чаще, чтобы гарантировать эксплуатационную надежность системы. При использовании блока фильтров или пылеуловителей на периодичность обслуживания влияет срок службы фильтрующих элементов. Срок службы фильтров очень сильно зависит от степени запыленности и загрязнения воздуха на защищаемом объекте. Оптимальный срок службы фильтров определяют на месте в каждом конкретном случае. При использовании мониторинга фильтра, как описано в разд. 7.3, срок службы фильтра составляет по умолчанию 6 месяцев, но может варьироваться от 2 до 20 месяцев.

При использовании пылеуловителя DFU 911 сведения о сроке службы фильтра для конкретных условий применения см. в спецификации T 140 705.



### Предупреждение

Запрещено использовать для очистки агрессивные чистящие средства (растворители, чистый бензин, спиртосодержащие вещества и т. п.).



### Предупреждение

Запрещено использовать сжатый воздух для продувки или открытия датчика задымления. Неправильное обращение может привести к ухудшению чувствительности системы. Только изготовитель имеет право производить очистку загрязненных датчиков задымления. Отслеживается попадание пыли и загрязнений в датчики задымления; состояние датчиков отображается индикаторами блока управления. При необходимости датчик задымления следует заменить.



### Предупреждение

Запрещено продувать камеру датчика задымления изнутри (через вентилятор), поскольку это может привести к повреждению вентилятора.



### Предупреждение

Замену печатных плат могут выполнять только обученные квалифицированные специалисты. При работе с печатными платами необходимо применять средства защиты от статического разряда.



### Примечание

Ремонт устройства и его деталей могут выполнять только специалисты, прошедшие обучение у изготовителя. Нарушение этого требования приводит к аннулированию гарантии и снимает с изготовителя всю ответственность, связанную с системой ASD 531.

Все работы, связанные с ремонтом либо поиском и устранением неполадок, необходимо документировать.

После ремонта либо поиска и устранения неполадок систему ASD 531 необходимо подвергнуть функциональной проверке.

## 1.8 Влияние внешней среды



### Примечание

Необходимо соблюдать условия окружающей среды, изложенные в разделе 7.3. Несоблюдение этого требования чревато нарушением работы системы ASD 531.



### Примечание

В случае специального исполнения (например, для арктического, морского или тропического климата, для работы в условиях сильных электромагнитных помех, ударопрочное исполнение и т. д.) обращайтесь к изготовителю системы ASD 531, чтобы узнать полученные опытным путем характеристики и особые инструкции, связанные с конкретным применением.

## 1.9 Всасывающий трубопровод



### Осторожно! (также см. раздел 1.10.1)

При сжигании и неправильной утилизации изделий из ПВХ выделяются едкие и токсичные газы. Поэтому применять изделия из ПВХ можно лишь при явном согласии оператора установки. Если в установке предусмотрено использование пластмассовых изделий, не содержащих галогенов, необходимо использовать всасывающий трубопровод из АБС-сополимера или полиамида. Необходимо соблюдать местные законы и нормы.

Клеи и чистящие средства, используемые для соединения изделий из ПВХ или АБС-сополимера, содержат растворители и являются горючими. Поэтому перед началом работ с этими материалами необходимо изучить сведения и инструкции по безопасности, предоставленные производителями клея, и соблюдать их во время работы.



### Предупреждение (монтаж и модернизация всасывающего трубопровода)

Характеристики системы зависят от особенностей всасывающего трубопровода. Любое внесение изменений в конструкцию установки чревато функциональными помехами. После каждого такого изменения необходимо проверять последствия этого изменения для системы. Очень важно соблюдать требования, изложенные в разделе 4 «Основы проектирования». У изготовителя можно получить ASD PipeFlow — программное обеспечение для расчета характеристик всасывающего трубопровода.

## 1.10 Утилизация

Аспирационный оповещатель задымления ASD 531 и его упаковка изготовлены из пригодных для вторичной переработки материалов. Порядок их утилизации изложен в разделе 1.10.1.

### 1.10.1 Используемые материалы



#### Переработка

Все сырье и другие материалы, использованные при создании системы ASD 531, а также все технологии производства отвечают требованиям стандарта ISO 14000 и, следовательно, являются экологически безопасными.

Весь мусор, оставшийся после сборки системы (упаковка и пластмассовые детали), можно переработать; этот мусор следует утилизировать надлежащим образом.

Выведенные из эксплуатации устройства, всасывающие трубопроводы и их детали следует утилизировать безвредным для окружающей среды способом.

Изготовитель системы ASD 531 обязан принять любые устройства и всасывающие трубопроводы, имеющие дефекты или выведенные из эксплуатации, для утилизации безвредным для окружающей среды способом. Для этой цели у изготовителя имеется система утилизации, которая обладает необходимыми разрешениями и находится под постоянным контролем. Этой услугой можно воспользоваться в любой точке мира, оплата по себестоимости.

#### Материалы, использованные при изготовлении системы ASD 531

Коробка оповещателя	Поликарбонат или АБС-сополимер
Датчик задымления SSD 31	Поликарбонат Lexan
Корпус вентилятора и рабочее колесо вентилятора	Полибутилентерефталат (PBTP)
Электродвигатель вентилятора	Полиуретан, медь, порошок феррита бария
Основные детали печатных плат	Плотная бумага, пропитанная эпоксидной смолой
Процесс пайки	Экологичный процесс, отвечает требованиям Директивы RoHS
Фольга на блоке управления	РЕ
Всасывающие трубы	АБС-сополимер или полиамид
Фитинги	АБС-сополимер или полиамид
Крепежные хомуты	ПА
Клеи для скрепления деталей из АБС-сополимера	АБС-сополимер, растворитель МЕК (метил, этил, кетон)



#### Опасности, связанные с изделиями из ПВХ

Поскольку ПВХ при сжигании выделяет токсичные, коррозионно-активные и вредные для окружающей среды продукты сгорания, использование ПВХ запрещено во многих сферах. Необходимо соблюдать соответствующие строительные нормы.

#### Влияние на окружающую среду

Производство и утилизация пластмасс на основе ПВХ неизбежно наносит вред окружающей среде. Переработка ПВХ возможна, но в ограниченных пределах. См. сведения в приведенном выше примечании об опасности.

Всасывающие трубы	ПВХ, см. сведения в приведенном выше примечании об опасности
Фитинги	ПВХ, см. сведения в приведенном выше примечании об опасности
Клеи для ПВХ	ПВХ, растворитель (тетрагидрофуран, циклогексанон)

# 2 Общие сведения

Аспирационный оповещатель задымления ASD 531 непрерывно берет пробы воздуха защищаемой области через сеть всасывающих трубопроводов и подает эти пробы в датчик задымления. Благодаря такому методу обнаружения и исключительным свойствам при работе в жестких средах оповещатель задымления ASD 531 можно применять в зонах с ограниченным доступом и в тех местах, где использование традиционных точечных датчиков не способно гарантировать оптимальную защиту из-за значительных колебаний скрытых переменных во время работы.

В отличие от точечных датчиков система ASD 531 имеет расширенный диапазон чувствительности и три дополнительных предупредительных сигнала.

При использовании модуля удлиненной линии SecuriLine eXtended XLM 35 или модуля удлиненных линий SecuriMultiLine ML-SFD оповещатель задымления ASD 531 идеально подключается к системам пожарного извещения SecuriFire через адресный шлейф.

Данное руководство по эксплуатации содержит все существенные сведения, позволяющие обеспечить безотказную работу системы. Разумеется, что сведения, применимые к отдельным странам или конкретным сферам использования, приводятся в этом руководстве лишь в том случае, когда они представляют определенный интерес для всех пользователей.

## 2.1 Сфера применения

- **Контроль помещений**  
Центры обработки данных, сверхчистые помещения, склады, фальшполы, объекты культурного наследия, трансформаторные станции, тюремные камеры и т. д.
- **Мониторинг оборудования**  
Системы электронной обработки данных, распределительное электрооборудование и электрощиты и т. д.

Также систему ASD 531 можно использовать там, где обычно применяют традиционные точечные датчики. В каждом конкретном случае необходимо соблюдать требования местного законодательства.

Система ASD 531 подверглась проверке чувствительности согласно стандарту EN 54-20, класс А, В и С.

Оповещатель ASD 531 можно подключать через релейные контакты (контакты охранной сигнализации и контакты помех) практически ко всем распространенным системам пожарного извещения.

## 2.2 Сокращения и термины

В данном документе используются перечисленные ниже сокращения и термины.

NO	= normally open
NC	= normally closed
COM	= common
АБС-сополимер	= сополимер бутадиена и акрилонитрила (пластмасса)
AI	= тревога
ASD	= аспирационный оповещатель задымления
ASD PipeFlow	= программное обеспечение для расчета характеристик всасывающего трубопровода (начиная с версии 2.3)
BasiConfig	= функция проектирования всасывающего трубопровода без применения программного обеспечения ASD PipeFlow
ЭМС	= электромагнитная совместимость
EN 54	= европейские стандарты для систем пожарного извещения (в Германии — DIN, в Швейцарии — SN, в Австрии — Ö-Norm)
Взрывоопасная зона	= зона, в которой присутствует угроза взрыва
FACP	= центральный пост пожарн. извещателей
FAS	= система пожарного извещения
МЭК	= Международная электротехническая комиссия
Начальный сброс	= первый запуск при вводе в эксплуатацию
LS	= воздушный поток
LS-Ü	= контроль воздушного потока
Изготовитель	= Securiton
OC	= выход с открытым коллектором
PA	= полиамид (пластмасса)
PC	= поликарбонат (пластмасса)
PE	= полиэтилен (пластмасса)
ПВХ	= поливинилхлорид (пластмасса)
SSD 31	= датчик задымления
St	= помеха
St-LS	= помеха, связанная с воздушным потоком
UMS 35	= универсальный держатель модуля
ППред.	= предупредительная тревога
VDC	= вольт постоянного тока
VdS	= Verband der Schadenversicherer (Ассоциация страховщиков, Германия)
ПСигн.	= предупредительный сигнал

## 2.3 Идентификация изделия

Для идентификации оповещателя ASD 531 и его блоков служат паспортные и идентификационные таблички.

Ниже указаны методы, используемые для идентификации данного изделия.

### Паспортная табличка оповещателя ASD 531 и идентификационные данные на упаковке



① Дополнительные отметки о соответствии требованиям могут содержаться либо на дополнительной паспортной табличке, либо в дополнительном разделе более широкой паспортной таблички.

### 2.4 Список материалов и компонентов

#### 2.4.1 Комплект поставки

В комплект системы ASD 531 входят следующие компоненты:

- коробка оповещателя в сборе без дополнительных компонентов;
- датчик задымления SSD 31 в защитной упаковке;
- комплект для монтажа:  
3 наклейки с логотипами компаний, 2 заглушки M20, 4 шпонки S6, 4 винта со звездообразными шлицами для дерева (Ø 4,5 × 40 мм), 4 U-образных шайбы M4 (Ø 4,3/12 × 1 мм);
- протокол ввода в эксплуатацию (многоязычный — на английском, немецком, французском и итальянском языках).

#### 2.4.2 Дополнительные модули коробки оповещателя

Коробку оповещателя можно оснастить следующими дополнительными модулями:

- модуль SecuriLine eXtended XLM 35;
- модуль SecuriMultiLine ML-SFD;
- модуль релейного интерфейса RIM 36;
- карта памяти SD (промышленное исполнение).

#### 2.4.3 Всасывающий трубопровод

Компоненты для изготовления всасывающего трубопровода можно приобрести у изготовителя отдельно. Количество этих компонентов зависит от размеров трубы и применения системы. Также см. раздел 3.5

### 2.5 Упаковка

Коробка оповещателя поставляется в подобранной по размеру картонной упаковке, запечатанной клейкой лентой. Упаковку можно сдать во вторсырье либо использовать повторно.

Комплект крепежных деталей и принадлежности для монтажа упакованы в пакеты, пригодные для вторичной переработки. Всасывающий трубопровод поставляется в виде секций (длиной примерно 5 м). Гибкая труба поставляется в бухтах по 50 метров.

Содержимое комплекта поставки описано в разделе 2.3.

### 2.6 Инструменты для работы с коробкой оповещателя

- Ниже перечислены этапы монтажа и инструменты и приспособления, необходимые для монтажа системы.
- Открытие коробки оповещателя плоская отвертка № 5 (8 мм)
- Извлечение трубной заглушки плоская отвертка № 2 (4 мм)
- Крепление коробки оповещателя звездообразная отвертка T20
- Держатель для дополнительных модулей звездообразная отвертка T15
- Клеммы плоская отвертка № 1 (3,5 мм)
- Замена печатной платы AMB звездообразная отвертка T10
- Замена всасывающего вентиляторного блока звездообразная отвертка T15

### 2.7 Указатель документов

Лист технических характеристик системы ASD 531	T 140 417
Материал всасывающего трубопровода	T 140 416
Протокол ввода в эксплуатацию	T 140 418
Спецификации модуля XLM 35	T 140 088
Спецификации модуля ML-SFD	T 140 822
Спецификации модуля RIM 36	T 140 364
Руководство по монтажу всасывающего вентиляторного блока AFU 32	T 140 426

## 3 Конструкция и функционирование

### 3.1 Блок-схема устройства и описание базовых функций

Вентилятор создает разрежение в сети всасывающих трубопроводов. В результате по трубам в коробку оповещателя непрерывно поступает свежий воздух. Как следствие, в датчик задымления постоянно подаются новые пробы воздуха из защищаемой области. Когда концентрация дыма превышает допустимый предел, оповещатель ASD 531 подает сигнал тревоги (в том числе визуально). Сигнал тревоги передается на центральный пост пожарных извещателей более высокого порядка. Передача осуществляется через беспотенциальные переключающие контакты или с помощью модуля адресного шлейфа SecuriFire.

Надежность работы аспирационного оповещателя задымления зависит от функциональной надежности датчика задымления и стабильности подачи воздуха в установку. В случае помехи в работе вентилятора, а также в случае блокирования всасывающих отверстий трубопровода или поломки трубы на центральный пост пожарных извещателей должен передаваться сигнал помехи. Контроль воздушного потока в системе ASD 531 осуществляет соответствующий датчик.

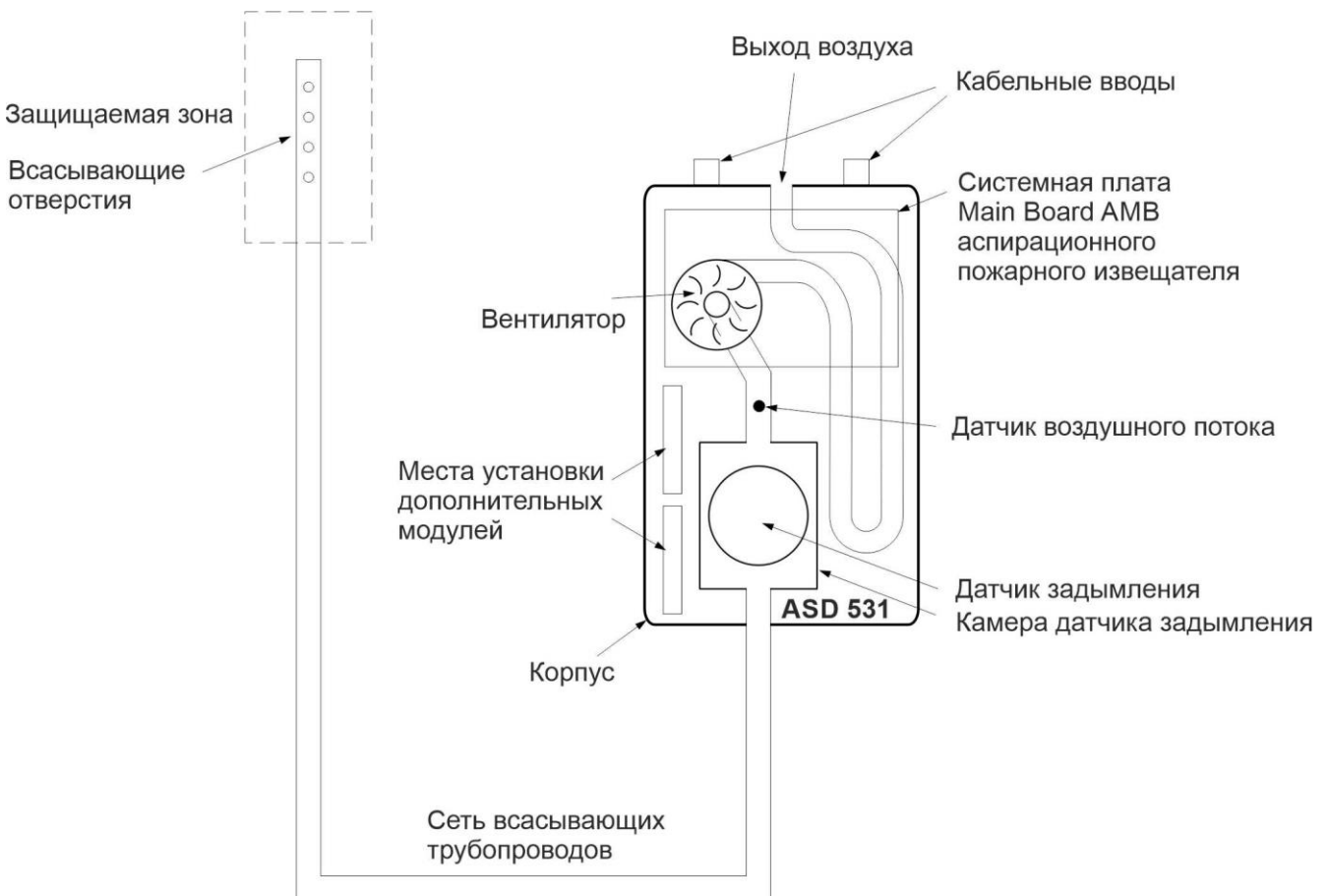


Рис. 1. Конструкция

#### 3.1.1 Источник питания

Рабочее напряжение системы ASD 531 составляет 24 В пост. тока (допустимый диапазон: от +14 до +30 В пост. тока; по требованиям UL/FM: от 16,5 до 27 В пост. тока).

Если рабочее напряжение падает ниже 13 В пост. тока, система ASD 531 инициирует сигнал помехи.

#### 3.1.2 Управление вентилятором

Вентилятор аспирационного оповещателя задымления ASD 531 работает с постоянной частотой вращения 5250 об/мин. Заклинивание вентилятора определяется путем определения частоты вращения вала электродвигателя. Если скорость вентилятора падает ниже установленного значения, вентилятор обесточивается и подается сигнал помехи.

### 3.1.3 Индикаторы

Светодиоды на блоке управления могут обозначать следующие события:

- работа, охранная сигнализация, предупредительный сигнал 1, предупредительный сигнал 2, предупредительный сигнал 3, помеха, запыление датчика задымления, загрязнение датчика задымления.

В зависимости от события индикаторы горят постоянно или мигают с определенной частотой (см. раздел 8.1).

### 3.1.4 Положения поворотного переключателя Mode (Режим)

Ниже перечислены положения переключателя и приведены их описания.

- |                 |  |                      |
|-----------------|--|----------------------|
| • Положение 0   | Начальный сброс                                  | (см. раздел 6.6)     |
| • Положение 1   | Рабочее положение                                |                      |
| • Положение 2   | Изоляция устройства                              | (см. раздел 7.2)     |
| • Положение 3   | Тестовый предупредительный сигнал                | (см. раздел 7.6.4/4) |
| • Положение 4   | Тестовый сигнал тревоги                          | (см. раздел 7.6.4/4) |
| • Положение 5   | Тестовый сигнал помехи                           | (см. раздел 7.6.4/4) |
| • Положение 6   | Прекращение использования дополнительного модуля | (см. раздел 7.4)     |
| • Положение 7   | Деактивация устройства                           | (см. раздел 7.5)     |
| • Положение 8   | Мониторинг фильтра вкл./выкл., замена фильтра    | (см. раздел 7.3)     |
| • Положение 9   | Показать/изменить срок службы фильтра            | (см. раздел 7.3)     |
| • Положение A–F | Резерв   |                      |

Установив поворотный переключатель Mode (Режим) в новое положение, нужно в течение 5 секунд подтвердить выбор нового режима, нажав кнопку Set/Res (Установка/сброс). Если не нажать эту кнопку сразу, будет произведен отсчет пятисекундной задержки времени (светодиод Mode [Режим] мигает). Если до завершения этого времени подтверждение не поступит, система ASD инициирует сигнал помехи поворотного переключателя.

### 3.1.5 Реле

Система ASD 531 оснащена несколькими реле с беспотенциальными переключающими контактами (см. раздел 5.2.6).

Main board AMB 31:

- тревога;
- помеха (любые помехи, включая «Оповещатель ASD неактивен»).

Модуль релейного интерфейса RIM 36 (поставляется отдельно):

Назначение по умолчанию

- предупредительный сигнал 1 (30 % от порога срабатывания сигнализации);
- предупредительный сигнал 2 (50 % от порога срабатывания сигнализации);
- предупредительный сигнал 3 (70 % от порога срабатывания сигнализации);
- запыление, загрязнение или помеха в работе датчика задымления;
- поломка или засорение всасывающей трубы, помеха в работе вентилятора.

Альтернативное назначение

- Тревога
- Помеха <sup>1)</sup>
- Тревога или помеха <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Любые помехи, кроме «Оповещатель ASD неактивен»

### 3.1.6 Выходы

Система ASD 531 оснащена двумя выходами с открытым коллектором (OC 1 и OC 2). К этим выходам можно подключать параллельные индикаторы, индикаторы обратной связи и другие потребители (например реле). (Также см. раздел 5.2.6).

Main board AMB 31:

- тревога;
- помеха (любые помехи, включая «Оповещатель ASD неактивен»).

### 3.1.7 Вход

Система ASD 531 имеет вход **внешнего сброса** для возврата системы в нормальное состояние после события.

Если на протяжении более чем 20 секунд подается непрерывный сигнал, система ASD 531 отключается.

(Также см. раздел 5.2.5.)

## 3.1.8 Интерфейсы

Main board AMB 31:

- карта памяти SD (запись рабочих данных, обновление микропрограммы, установка часов).

Интерфейсный модуль XLM 35 или ML-SFD (поставляется отдельно):

- SecuriLine eXtended или SecuriMultiline (модуль адресного шлейфа SecurFire).

## 3.1.9 Контроль воздушного потока

Датчик воздушного потока, установленный в коробке оповещателя, позволяет по изменению потока определять изменение состояния всасывающего трубопровода (его поломка или засорение).

Текущее значение воздушного потока отображается на светодиодной панели платы AMB 31.

## 3.1.10 Запуск сигнала тревоги

При превышении установленных пределов (сигнал тревоги, предупредительные сигналы 1–3) на ASD 531 активируется соответствующее состояние «Сигнал тревоги», «Предупредительный сигнал 1/2/3».

## 3.1.11 Иницирование помехи

При помехе в работе оповещателя ASD 531 реле отказа становится неактивным, загорается индикатор **Fault** (Помеха). Время возникновения помехи и ее тип можно прочесть, используя блок памяти событий (см. раздел 7.10).

Система переходит в состояние помехи при возникновении следующих событий (список неполный):

- помеха, связанная с воздушным потоком (после истечения времени задержки **LS**);
- помеха в работе вентилятора (выход за пределы допустимого диапазона частоты вращения или тахосигнал);
- помеха во время начального сброса;
- помеха: загрязнение датчика задымления;
- помеха: датчик задымления отсутствует; нарушен обмен данными; иная причина;
- нарушение обмена данными между платой AMB 31 и модулем XLM 35, ML-SFD или RIM 36 (для каждого такого случая регистрируется отдельное событие);
- аварийный отказ (неисправность микроконтроллера);
- помеха, связанная с понижением напряжения;
- помеха, связанная с нарушением питания (система ASD обесточена, индикатор отказа не светится);
- система ASD деактивирована через вход внешнего сброса.

## 3.1.12 Блок памяти событий

Система ASD 531 имеет внутренний блок памяти событий, позволяющий хранить сведения о тысяче последних событий. Память событий невозможно удалить. Ее содержимое можно прочесть, скопировав на карту памяти формата SD.

С помощью карты памяти формата SD (приобретается отдельно) память событий можно расширить для хранения до 640 000 событий. (см. также разделы 7.9 и 7.10)

### 3.1.13 Сброс в исходное состояние

После инициирования события систему ASD 531 можно вернуть в исходное состояние следующими способами:

- нажатием кнопки **Reset** (Сброс) на корпусе системы ASD;
- подачей кратковременного сигнала через вход внешнего сброса;
- отправкой специальной команды через модуль XLM 35 или ML-SFD (поставляется отдельно).

Сброс события возможен лишь в случае, когда событие уже неактивно.

После сброса в исходное состояние система ASD 531 продолжает работать в штатном режиме без остановки вентилятора.

### 3.1.14 Аппаратный сброс

Аппаратный сброс происходит в случае нарушения подачи питания либо при нажатии кнопки HW reset (Аппаратный сброс) на плате AMB 31 (см. раздел 3.3.1). В результате происходит перезапуск системы ASD 531. Вентилятор останавливается, а затем вновь начинает работу с малых оборотов (контроль пуска).



#### Примечание

##### Внимание! Устройства оповещения о пожаре и функция удаленной сигнализации

При аппаратном сбросе происходит кратковременное (примерно в течение секунды) инициирование реле помехи. Поэтому перед началом обслуживания системы ASD 531 необходимо выключить устройства оповещения о пожаре и функцию удаленной сигнализации в системах пожарной сигнализации более высокого уровня (панель FACP).

### 3.1.15 Начальный сброс

Начальный сброс иницируется при установке переключателя в положение «0» и подтверждении нажатием кнопки Set/Reset (Установка/сброс).

Начальный сброс используется для регистрации значений воздушного потока и для настройки контроля воздушного потока с учетом характеристик всасывающего трубопровода.

Контрольные значения LS хранятся до следующего такого сброса.

При вводе системы ASD 531 в эксплуатацию необходимо выполнить начальный сброс, чтобы произошла автоматическая настройка контроля воздушного потока с учетом характеристик всасывающего трубопровода.

Также начальный сброс может потребоваться в следующих ситуациях:

- после наращивания, обновления или ремонта всасывающего трубопровода;
- после ремонта системы ASD 531 (замена вентилятора, датчика воздушного потока или системной платы AMB 31);
- после обновления микропрограммы (если такая необходимость явно указана в описании соответствующей версии микропрограммы).

### 3.1.16 Конфигурирование

Для облегчения ввода системы ASD 531 в эксплуатацию служат три поворотных переключателя и два DIP-переключателя, расположенные внутри устройства на **Main board** AMB 31 (системной плате AMB 31).

Эти элементы управления используются на этапе ввода системы ASD 531 в эксплуатацию. С их помощью можно активировать предварительно заданные системные ограничения параметров устройств. В памяти системы хранятся значения чувствительности срабатывания, контроля воздушного потока (LS-Ü) и конфигурация трубопровода. При определенных положениях переключателей также допускаются отклонения от установленных предельных значений при контроле воздушного потока.

### 3.2 Конструкция механической части

Аспирационный оповещатель задымления ASD 531 состоит из коробки оповещателя и сети всасывающих трубопроводов. Всасывающий трубопровод изготовлен из жестких труб из ПВХ или АБС-сополимера с наружным диаметром 25 мм и внутренним диаметром 20 мм (также см. раздел 5.3.1). В особых исполнениях (например, для работы в чрезвычайно коррозионно-активных средах) могут использоваться трубы из других материалов (см. технические требования в разделе 5.3.1).

Во всасывающем трубопроводе имеется несколько всасывающих отверстий, причем их размер подобран таким образом, что через каждое отверстие из контролируемой зоны засасывается одинаковый объем воздуха. Возможные топологии сети всасывающих трубопроводов: I, U, T, H, E. Сеть всасывающих трубопроводов обычно является симметричной. С помощью ASD PipeFlow — программного обеспечения для расчета всасывающего трубопровода — можно проектировать и асимметричные сети.

Крышка коробки оповещателя крепится к корпусу четырьмя фиксаторами с защелкой и пружиной.

Внутри коробки оповещателя находится вентилятор, который через всасывающий трубопровод непрерывно засасывает воздух в коробку оповещателя. Контроль воздушного потока позволяет выявлять засорение отверстий всасывающего трубопровода и его поломку.

В коробке оповещателя имеется одна камера для датчика задымления. Воздуховод, содержащий датчик задымления и вентилятор, полностью отделен от остальных компонентов в коробке оповещателя. Поэтому система ASD 531 остается полностью работоспособной во время работ по обслуживанию и вводу в эксплуатацию, даже когда открыта крышка корпуса.

**Main board** AMB 31 (системная плата AMB 31) содержит вычислительные электронные схемы (под управлением процессора) и соединения.

В коробке оповещателя имеются два гнезда для установки дополнительных модулей расширения (XLM 35 или ML-SFD, RIM 36).

Для идентификации блока управления используются готовые этикетки, размещаемые на крышке корпуса. Если устройство монтируется с поворотом на 180°, эти этикетки также можно перевернуть.

## Конструкция и функционирование

### Внутренняя часть коробки оповещателя



### Крышка корпуса

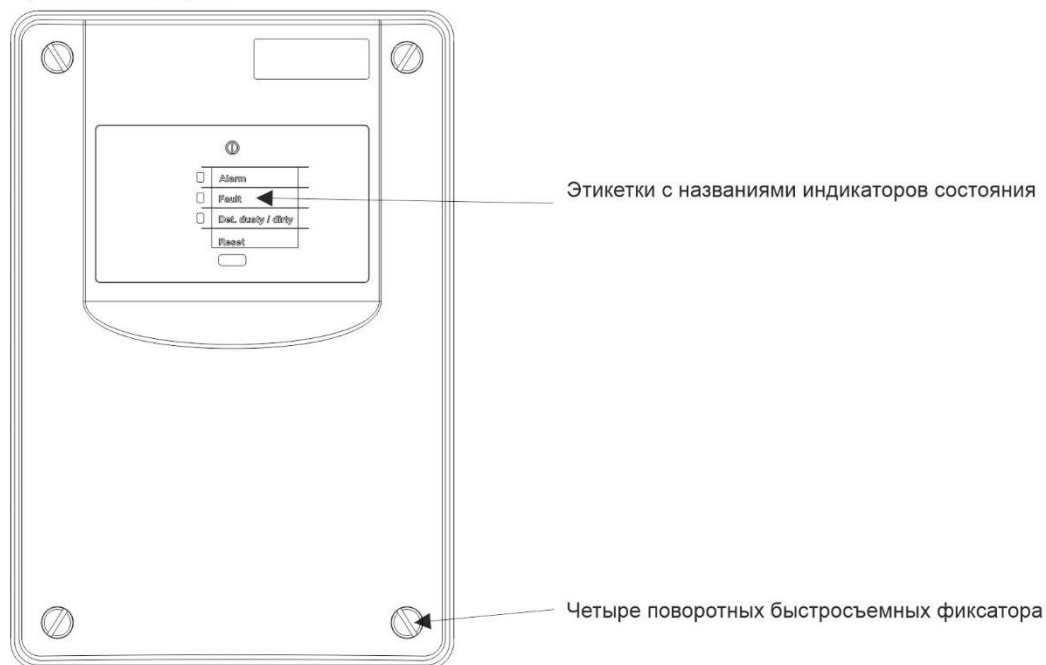


Рис. 2. Конструкция механической части

### 3.3 Электрическая конструкция

Система ASD 531 содержит перечисленные ниже электрические компоненты.

- Main board (системная плата) (AMB 31)
- Датчик задымления (SSD 31)
- Вентиляторы (AFU 32)
- Датчик воздушного потока (AFS 32)
- Дополнительные модули расширения (XLM 35 или ML-SFD, RIM 36, SD memory card [карта памяти SD])

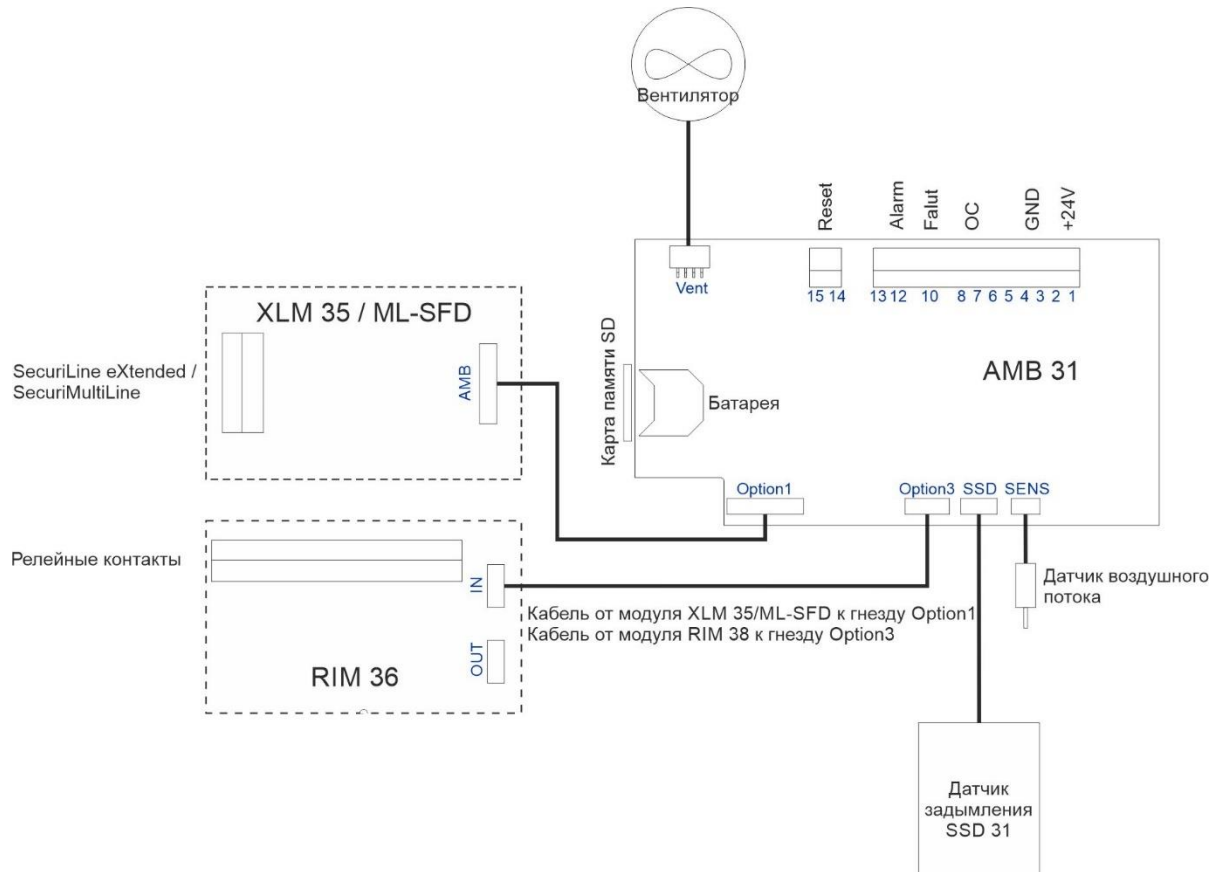


Рис. 3. Блок-схема

## 3.3.1 Main board AMB 31

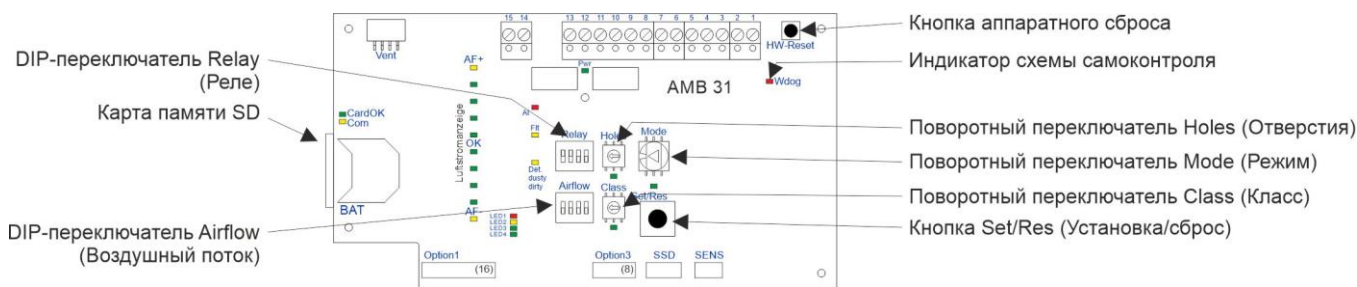


Рис. 4. Плата AMB 31

Ниже приведен список компонентов **Main board AMB 31** (системной платы AMB 31).

- Схема управления вентилятором (а также расчета воздушного потока и температуры)
- Схема определения концентрации дыма на основе сигнала датчика задымления
- Литиевая батарейка
- Часы реального времени
- Три поворотных переключателя и два DIP-переключателя для конфигурирования системы
- Четыре светодиодных индикатора состояния (работа, тревога, помеха, запыление и загрязнение)
- Два реле с беспотенциальными переключающими контактами для сигнализации о тревоге или помехе
- Блоки выводов со съемными винтовыми клеммами для подключения устройств
- Держатель карты памяти SD
- Гнездо **Option1** для подключения шлейфа с 16-контактным разъемом, ведущего к модулю XLM 35 или ML-SFD
- Гнездо **Option3** для подключения шлейфа с 8-контактным разъемом, ведущего к модулю RIM 36
- Гнездо для подключения шлейфа с 6-контактным разъемом, ведущего к датчику задымления
- 4-контактное гнездо для подключения датчика воздушного потока
- Кнопка аппаратного сброса

### Индикаторы системной платы AMB 31

На **Main board AMB 31** (системной плате AMB 31) имеются различные светодиоды. Их назначение указано ниже (также см. раздел 8.1).

- Светодиоды **Class** (Класс) и **Holes** (Отверстия) мигают = недопустимое сочетание положений поворотных переключателей **Class** (Класс) и **Holes** (Отверстия)
- Светодиод **Mode** (Режим) = различные функции (см. раздел 0)
- Светодиод **WDog** = индикатор схемы самоконтроля (процессор не работает → оповещатель ASD инициирует сигнал помехи)
- Светодиод **CardOK** = **SD memory card** (карта памяти SD) установлена
- Светодиод **Com** = осуществляется обмен данными с **SD memory card** (карта памяти SD)
- Светодиоды **AF+**, **OK**, **AF-** = значение текущего воздушного потока
- Светодиод 2 (желтый) мигает = началась замена фильтра
- Светодиод 4 (зеленый) светится = мониторинг фильтра включен

### 3.4 Дополнительные компоненты (внутренние) XLM или ML-SFD, RIM, карта SD

#### 3.4.1 XLM 35 модуль линии SecuriLine eXtended

Модуль расширения XLM 35 служит для подключения системы ASD 531 к адресному шлейфу линии SecuriLine eXtended системы пожарного извещения SecuriFire.

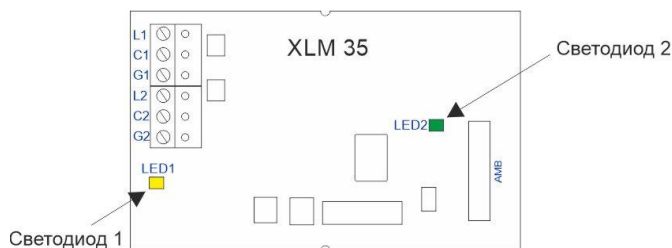


Рис. 5. Модуль XLM 35

Два светодиода на модуле **XLM 35** указывают на состояние связи.

Во время нормальной работы оба светодиода мигают.

Дополнительные сведения о модуле XLM 35

- Раздел 5.2.8 Подключение к адресному шлейфу системы SecuriFire с помощью модуля XLM 35 или ML-SFD
- Раздел 5.2.9 Установка дополнительных модулей
- Раздел 5.2.10 Назначение клемм платы AMB 31 и модулей XLM 35 или ML-SFD и RIM 36
- Т 140 088 «Спецификация модуля XLM 35»

#### 3.4.2 Модуль SecuriMultiLine ML-SFD

Модуль расширения ML-SFD служит для подключения системы ASD 531 к адресному шлейфу линии SecuriMultiLine системы пожарного извещения SecuriFire. Модуль ML-SFD должен быть доступен в рамках дистрибутива SecuriFire SRP3.1.

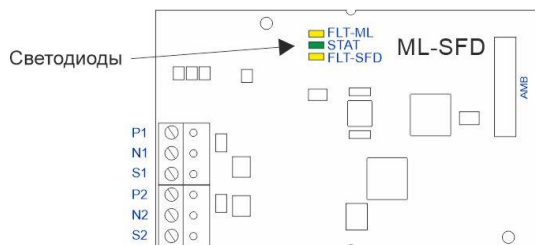


Рис. 6 Модуль ML-SFD

Три светодиода на модуле **ML-SFD** указывают на состояние связи.

В нормальном режиме работы зеленый светодиод (STAT) горит непрерывно, два желтых светодиода не горят.

Дополнительные сведения о модуле ML-SFD

- Раздел 5.2.8 Подключение к адресному шлейфу системы SecuriFire с помощью модуля XLM 35 или ML-SFD
- Раздел 5.2.9 Установка дополнительных модулей
- Раздел 5.2.10 Назначение клемм платы AMB 31 и модулей XLM 35 или ML-SFD и RIM 36
- Т 140 822 «Спецификация модуля SF-SFD»

### 3.4.3 RIM 36 — модуль релейного интерфейса с пятью реле

Модуль расширения RIM 36 оснащен пятью реле с беспотенциальными переключающими контактами:

Назначение по умолчанию

- предупредительный сигнал 1 (30 % от порога срабатывания сигнализации);
- предупредительный сигнал 2 (50 % от порога срабатывания сигнализации);
- предупредительный сигнал 3 (70 % от порога срабатывания сигнализации);
- запыление, загрязнение или помеха в работе датчика задымления;
- поломка или засорение всасывающей трубы, помеха в работе вентилятора.

Альтернативное назначение

- Тревога
- помеха <sup>1)</sup>
- тревога или помеха <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Любые помехи, кроме «Оповещатель ASD неактивен»

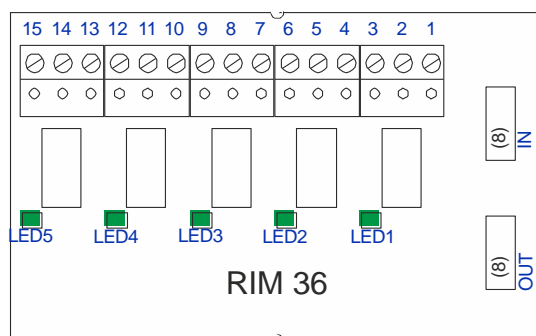


Рис. 7. RIM 36

Дополнительные сведения о модуле RIM 36

- Раздел 5.2.6 Релейные контакты
- Раздел 5.2.9 Установка дополнительных модулей
- Раздел 5.2.10 Назначение клемм платы AMB 31 и модулей XLM 35 или ML-SFD и RIM 36
- Т 140 364 «Спецификация модуля RIM 36»

### 3.4.4 Карта памяти SD

Обнаружение **SD memory card** (карты памяти SD) происходит автоматически при включении устройства, если карта памяти установлена. С момента обнаружения карты памяти система отслеживает ее наличие. Регистрация данных начинается автоматически примерно через 10 секунд. При этом на AMB 31 включаются соответствующие светодиоды **CardOk** и **Com** (связь с **SD memory card** [картой памяти SD]).

Функции **SD memory card** (карты памяти SD):

- расширение блока памяти событий (см. разделы 3.1.12 и 7.9);
- запись и интерпретация данных журнала (см. раздел 7.11);
- загрузка нового микропрограммного обеспечения в систему ASD 531 (см. раздел 7.7);
- настройка часов (см. раздел 7.8).

**Примечания**

- Можно использовать только карты памяти SD промышленного назначения, испытанные и одобренные изготовителем. Применение карт памяти SD бытового назначения нежелательно; оно чревато потерей данных, поломкой карты памяти и помехами в работе оповещателя ASD.
- Прежде чем использовать карту памяти SD, убедитесь, что она пуста.
- **SD memory card** (карту памяти SD) следует вставить в держатель на плате AMB до фиксации с щелчком (карта памяти должна быть направлена контактами в сторону платы). Повторное нажатие на **SD memory card** (карту памяти SD) освобождает зажим, после этого **SD memory card** (карту памяти SD) можно извлечь из держателя.
- Чтобы избежать потери данных, перед извлечением карты памяти SD прекратите ее использование. Для этого на плате AMB 31 переведите поворотный переключатель Mode (Режим) в положение 6 (см. раздел 7.4).

### 3.5 Дополнительные компоненты (внешние), фильтры и т. д.

#### 3.5.1 Всасывающий трубопровод

Если всасывающий трубопровод планируется использовать в чрезвычайно коррозионно-активных средах, подберите трубу из достаточно химически устойчивого материала. Характеристики материалов можно получить у изготовителя системы ASD 531.

#### 3.5.2 Использование в экстремальных условиях

Если планируется применять систему в очень запыленной или загрязненной атмосфере, в условиях экстремальных перепадов температур или при влажности вне допустимого диапазона, необходимо использовать рекомендованные изготовителем вспомогательные компоненты, например:

- пылеуловитель;
- грязеуловитель;
- сепаратор пыли;
- водный сепаратор;
- ручной шаровой кран для эпизодической чистки всасывающего трубопровода сжатым воздухом;
- автоматическое продувочное устройство;
- изоляцию всасывающего трубопровода;
- охлаждающие секции внутри всасывающего трубопровода.



#### Примечание

Эксплуатация в экстремальных условиях возможна только после консультации с изготовителем и под его надзором.

В случае применения указанных выше принадлежностей необходимо рассчитать характеристики всасывающего трубопровода с помощью ПО ASD PipeFlow (исключения приведены в разделе 4.2.1).

Начальный сброс во время ввода в эксплуатацию необходимо производить с установленными вспомогательными компонентами.

Если в уже смонтированную систему ASD 531 добавлен какой-либо вспомогательный компонент, начальный сброс необходимо произвести повторно.

#### Дополнительные сведения

- Раздел 5.4 Монтаж пылеуловителя, грязеуловителя, сепаратора пыли и водного сепаратора.
- Полный обзор имеющихся вспомогательных компонентов содержится в каталоге продукции для системы ASD 531.
- Функция «мониторинг фильтра», раздел 7.3

## 4 Основы проектирования

Аспирационный оповещатель задымления ASD 531 отвечает требованиям европейского стандарта EN 54-20, класс А–С:

- EN 54-20, класс А высокая чувствительность;
- EN 54-20, класс В повышенная чувствительность;
- EN 54-20, класс С стандартная чувствительность.

### 4.1 Системные ограничения

С использованием оповещателя задымления ASD 531 связаны перечисленные ниже ограничения (согласно требованиям стандарта EN 54-20). Кроме того, необходимо соблюдать системные ограничения, касающиеся мониторинга оборудования, согласно разделу 4.3.5.

		Класс А	Класс В	Класс С
Суммарная длина сети всасывающих трубопроводов должна быть (включая рециркуляцию воздуха)	не более	75 м при использовании ПО PipeFlow или 55 м при использовании функции BasiConfig		
Протяженность трубы от устройства ASD до самого удаленного всасывающего отверстия должна быть	не более	40 м при использовании ПО PipeFlow или 30 м при использовании функции BasiConfig		
Суммарное количество всасывающих отверстий должно быть	не более	6	8	12

### 4.2 Выбор между функцией BasiConfig и ПО ASD PipeFlow

В этом разделе содержатся основные сведения по выбору функции BasiConfig или ПО ASD PipeFlow в процессе проектирования.

#### 4.2.1 BasiConfig

Функция BasiConfig специально предназначена для быстрого проектирования без использования компьютерного ПО. Чувствительность срабатывания и количество постов всасывания задаются непосредственно на оповещателе ASD с помощью поворотных переключателей Class (Класс) и Holes (Отверстия).

Функцию BasiConfig можно (и рекомендуется) применять для систем ASD 531, в которых соблюдены все перечисленные ниже условия.

- Симметричная сеть всасывающих трубопроводов (длина труб, нарушающих симметрию, составляет не более 10 % от суммарной длины труб). Это относится как к схеме прокладки труб, так и к расположению всасывающих отверстий.
- В сети трубопроводов применяется не более одного пылеуловителя DFU 911 и одного водного сепаратора (WRB).
- Не более двух изгибов труб под углом 90°.
- Отсутствие рециркуляции воздуха.
- Применение труб исключительно диаметром 25 мм, включая гибкие шланги с диаметром 25 мм.

При соблюдении указанных критериев систему можно применять в любых местах (контроль помещений или оборудования, высокие стеллажи, подвесные потолки и т. д.).

#### 4.2.2 PipeFlow

Компьютерное ПО ASD PipeFlow следует применять для проектирования систем ASD 531, для которых соблюдается хотя бы одно из указанных ниже условий.

- Асимметричная сеть всасывающих трубопроводов
- Использование дополнительного оборудования
- Более двух изгибов труб под углом 90°
- Рециркуляция воздуха
- Применение труб исключительно диаметром ≠ 25 мм, включая гибкие шланги ≠ 25 мм



### 4.3 Применение мониторинга помещений

#### 4.3.1 Примеры применения

- Помещения, где монтаж точечных датчиков затруднен из-за трудностей с доступом, например:
  - кабельные галереи и туннели, подвесные потолки, фальшполы;
  - машинные залы, производственные цеха;
  - помещения с высоко- и низковольтным оборудованием;
  - компьютерные залы, чистые помещения.
- Помещения, где монтаж точечных датчиков недопустим по эстетическим причинам:
  - объекты культурного наследия;
  - музеи.
- Помещения, где точечные датчики могут быть повреждены, например:
  - тюремные камеры;
  - общественные переходы.
- Помещения с локализованными источниками образования дыма:
  - склады, в которых применяются дизельные вилочные погрузчики.
- Сильно запыленные помещения и помещения с очень высокой влажностью.



#### Примечание

При использовании в очень запыленной или очень влажной среде необходимо применять рекомендованные изготовителем вспомогательные компоненты, например: пылеуловитель, пылесборник, водный сепаратор или трехходовый кран для эпизодической чистки всасывающего трубопровода сжатым воздухом (также см. раздел 5.4).

#### 4.3.2 Принципы контроля помещений

- В общем случае данную систему применяют для защиты тех же зон, что и точечные оповещатели задымления. При защите специфических помещений (например тюремных камер) необходимо соблюдать применимые нормативные документы.
- Каждый изгиб сети трубопроводов увеличивает время обнаружения.
- Если требуется повернуть трубу под прямым углом, желательно использовать плавные изгибы со значительным радиусом, избегая прямых углов. Если проектирование осуществляется **без** применения ПО ASD PipeFlow, допустимо использовать не более двух изгибов трубы под прямым углом. Дальнейшие повороты трубы под прямым углом следует выполнять со значительным радиусом изгиба.

#### 4.3.3 Сервисное всасывающее отверстие

Если доступ к всасывающим отверстиям затруднен, при необходимости в трубе можно сделать сервисное всасывающее отверстие непосредственно рядом с коробкой оповещателя. Диаметр сервисного всасывающего отверстия должен составлять 3,5 мм. Расстояние от коробки оповещателя должно составлять не менее 0,5 м.

При необходимости можно использовать для проделывания сервисного всасывающего отверстия специальный сервисный зажим (без сверления). Также см. раздел 5.3.8.

Проделывая сервисное всасывающее отверстие, соблюдайте приведенные ниже правила.

- Сервисное отверстие следует делать лишь в случае крайней необходимости (например, если затруднен доступ к обычным всасывающим отверстиям).
- Сервисное всасывающее отверстие не учитывается в расчетах (см. раздел 4.1).
- Сервисное всасывающее отверстие предназначено исключительно для обслуживания (проверка подачи сигнала тревоги системой ASD 531).
- В нормальном режиме эксплуатации (не в режиме обслуживания) сервисное всасывающее отверстие должно быть закрыто клейкой лентой или сервисным зажимом (при его наличии).
- Подготовку к началу мониторинга воздушного потока (начальный сброс) следует проводить с закрытым сервисным всасывающим отверстием.

#### 4.3.4 Симметричные сети трубопроводов (проектирование с помощью BasiConfig или ASD PipeFlow)

Основные сведения о выборе средства проектирования приведены в разделе 4.2 «Выбор между функцией BasiConfig и ПО ASD PipeFlow».

#### 4.3.5 Топологии труб и соответствующие системные ограничения

##### С помощью ПО ASD PipeFlow

Допустимы любые топологии.

Всегда следует соблюдать ограничения, соответствующие требуемому классу срабатывания (см. раздел 4.1 «Системные ограничения»).

##### С помощью ASD BasiConfig

Рис. 9 показаны все возможные топологии сети всасывающих трубопроводов с указанием максимальной длины отрезка трубы и количества всасывающих отверстий.

Всегда следует соблюдать ограничения, соответствующие требуемому классу срабатывания (см. раздел 4.1 «Системные ограничения»).

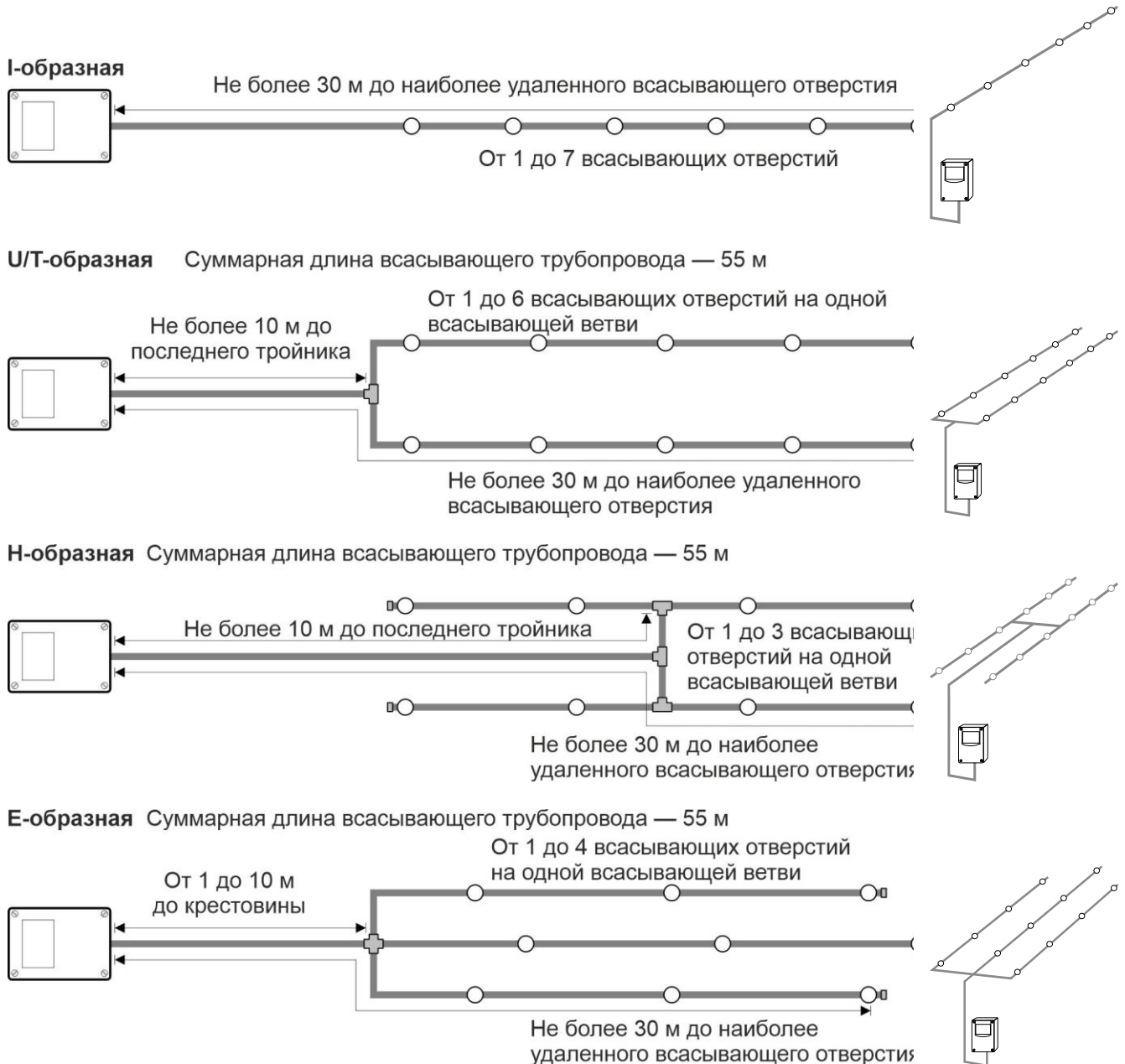


Рис. 9 Указания относительно длины всасывающего трубопровода

## 4.3.6 Увеличение диаметра отверстий

Чтобы обеспечить забор одинакового объема воздуха через каждое отверстие, диаметр отверстий всасывающих трубопроводов должен возрастать по мере удаления от коробки оповещателя и в зависимости от количества отверстий во всасывающей ветви.

При необходимости всасывающие отверстия можно создавать с помощью специальных зажимов. Имеются зажимы различных размеров (с диаметром отверстий 2,0, 2,5, 3,0, 3,5, 4,0, 4,5, 5, 5,5, 6, 6,5, 7 мм). Также см. раздел 5.3.8

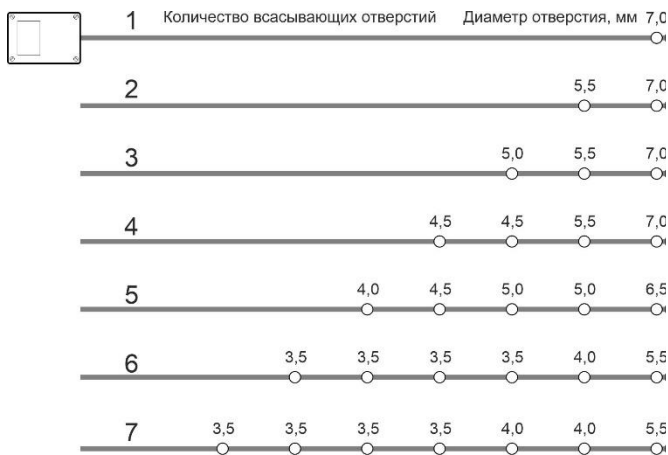


Рис. 10. Размер всасывающих отверстий (I-образная топология)

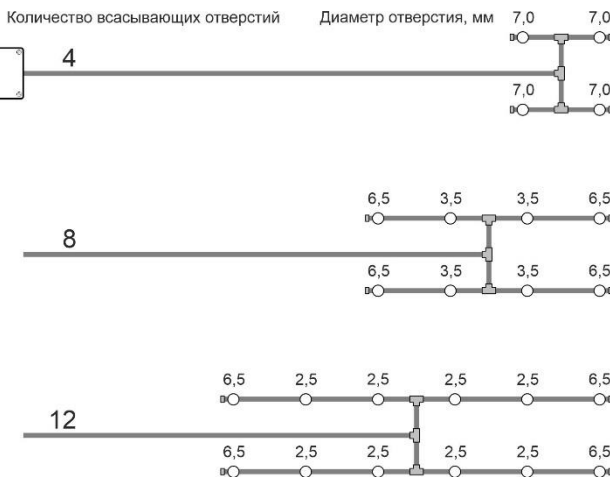


Рис. 11. Размер всасывающих отверстий (H-образная топология)

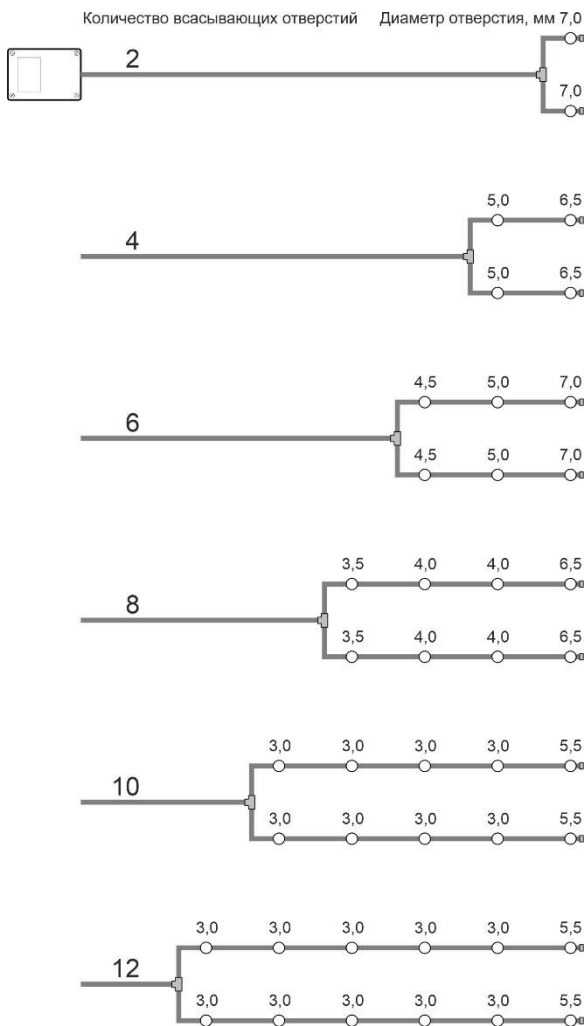


Рис. 12. Размер всасывающих отверстий (U- или T-образная топология)

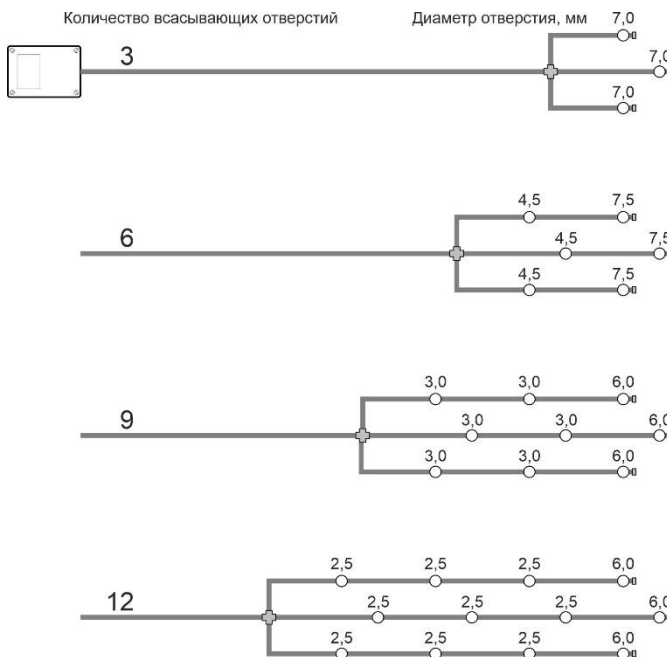


Рис. 13. Размер всасывающих отверстий (E-образная топология)

#### 4.3.7 Асимметричные сети трубопроводов (только с ASD PipeFlow)

Проектирование следует выполнять с помощью ПО ASD PipeFlow.

#### 4.3.8 Пример асимметричной сети труб

##### Контроль помещений

Для контроля помещений обычно используют I-, U-, T-, H- и E-образные топологии сетей всасывающих трубопроводов. Также в ПО ASD PipeFlow можно проектировать и другие топологии.

Кроме того, с помощью ПО ASD PipeFlow можно создавать сети трубопроводов с произвольным расположением всасывающих отверстий, а также с отверстиями перед тройниками и крестовинами.

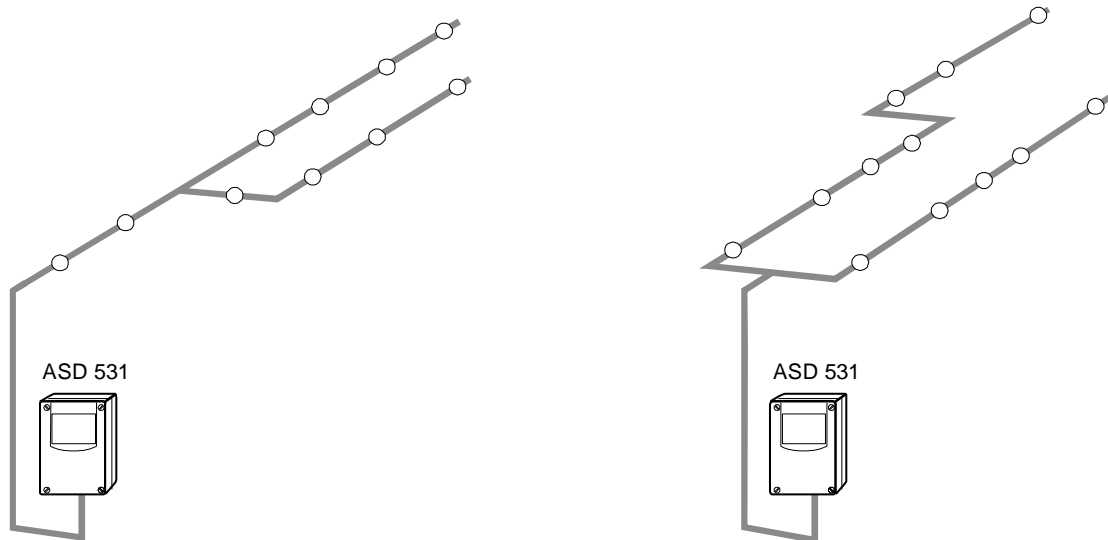


Рис. 14. Примеры планирования с расчетом ASD PipeFlow

## 4.4 Системы мониторинга оборудования (только с ASD PipeFlow)

Под мониторингом оборудования подразумевается защита конкретного объекта (машины, устройства или иного оборудования).

### 4.4.1 Примеры применения

- Электрошкафы с принудительной вентиляцией или без нее
- Компьютерные системы обработки данных и шкафы обработки данных, с вентиляцией или без нее
- Оборудование производственных цехов
- Передающие установки
- Вакуумные шкафы для химической промышленности (рециркуляция воздуха), после предварительной консультации с изготовителем

### 4.4.2 Основные сведения

- В системах мониторинга оборудования не обязательно использовать симметричную топологию. Это относится и к всасывающим трубопроводам, и к расположению всасывающих устройств.
- Для мониторинга оборудования желательно использовать систему, чувствительность которой соответствует классу А или В по стандарту EN 54-20.
- Проектирование следует выполнять с помощью ПО **ASD PipeFlow**.
- В отличие от систем мониторинга помещений, где используются отдельные всасывающие отверстия, в системах контроля оборудования используется несколько отверстий.
- Всегда следует соблюдать ограничения, соответствующие требуемому классу срабатывания (см. раздел 4.1 «Системные ограничения»).
- Всасывающее устройство — это небольшой участок трубы (I-, U-, T-, H-образной или иной формы), обычно с двумя или четырьмя всасывающими отверстиями.
- Всасывающее устройство располагать на объекте так, чтобы в него попадал воздух, выходящий из вентиляционного отверстия или решетки. В идеале всасывающие отверстия каждого устройства распределяются симметрично по поверхности вентиляционного отверстия или решетки.
- Чтобы обеспечить оптимальное выявление дыма на объектах с интенсивным воздушным потоком (мощная вентиляция), на всасывающие отверстия можно устанавливать специальные воронки.

### Примеры топологий всасывающего трубопровода

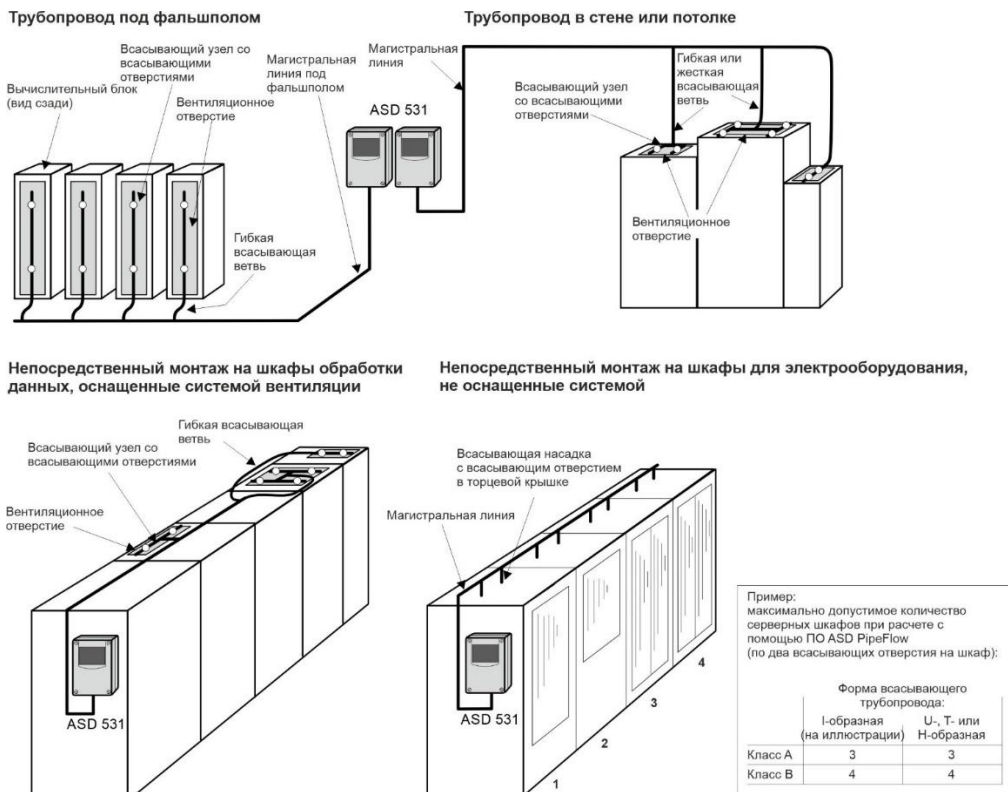


Рис. 15. Типы схем мониторинга оборудования (примеры)

**4.4.3 Всасывающие устройства и всасывающие отверстия в системах мониторинга оборудования**

Количество и расположение отверстий всасывающего устройства зависят от размера и формы вентиляционного отверстия защищаемого объекта. Обычно используют указанные ниже примерные конфигурации.

Размер вентиляционного отверстия (длина x ширина), см	Форма всасывающего устройства	Количество всасывающих отверстий	Диаметр отверстий, мм
< 20 x < 15	I-образная	2	Согласно результатам расчета в ПО ASD PipeFlow
< 30 x < 15	I-образная	3	
< 40 x < 15	I- или T-образная	4	
< 80 x < 20	T-образная	4	
< 40 x < 40	U-образная	4	
> 40 x > 40	H-образная	4	



**Примечание**

Отверстия всасывающих устройств следует размещать прямо напротив выпускных воздушных отверстий защищаемого объекта.

Всасывающие отверстия должны быть направлены навстречу струе выходящего воздуха.

Чтобы обеспечить оптимальное выявление дыма на объектах с интенсивным воздушным потоком (мощная вентиляция), на всасывающие отверстия следует устанавливать специальные воронки.

## 4.5 Советы и примечания по проектированию

### Температура и давление воздуха

- Все всасывающие отверстия сети трубопроводов и коробка оповещателя должны располагаться в одном месте. Если это невозможно, необходимо соблюдать инструкции, приведенные в разделе 5.1.2. «Монтажное положение коробки оповещателя».
- В помещениях с высокой температурой воздуха (более 50 °C) или высокой влажностью (более 80 %) может потребоваться оборудовать всасывающий трубопровод охлаждающими секциями.

### Пыль и влага

- При использовании в очень запыленной или очень влажной среде необходимо применять рекомендованные изготовителем вспомогательные компоненты, например: пылеуловитель, пылесборник, водный сепаратор или ручной шаровой кран для эпизодической чистки всасывающего трубопровода сжатым воздухом (также см. раздел 5.4).
- В помещениях с высокой температурой воздуха (более 50 °C) или высокой влажностью (более 80 %) может потребоваться оборудовать всасывающий трубопровод охлаждающими секциями.

### Доступность

- В идеале все всасывающие отверстия должны быть доступны для очистки. Также очистку можно проводить, подавая струю сжатого воздуха (или азота при отрицательной температуре) со стороны коробки оповещателя.

### Шум

- Если устройство производит чрезмерный шум, его можно разместить в специальном звукоизолирующем кожухе и (или) в отдельном помещении. Также см. раздел 5.1.2.

## 4.6 Использование согласно стандарту ULC

Для соответствия стандартам **UL** используемый в ASD 531 датчик задымления должен иметь указанные ниже диапазоны чувствительности для подачи сигнала тревоги.

① Все всасывающие отверстия в сети трубопроводов должны иметь расчетные значения чувствительности и времени транспортировки согласно спецификациям в приведенных ниже таблицах. Для расчета следует использовать ПО ASD PipeFlow.

### 4.6.1 Использование согласно стандарту ULC-S529, 3-е издание

Специальное применение согласно стандарту ULC-S529, 3-е издание		
Диапазон чувствительности всасывающих отверстий ①	0,02–10 %/м	0,0061–3,16 %/фут
Диапазон скорости движения воздуха	0–20 м/с	0–4000 футов/мин
Максимальное время транспортировки ①	69 с	
Конфигурация всасывающих отверстий и всасывающих труб	согласно расчетам ПО ASD PipeFlow ①	

Защита открытой зоны в соответствии со стандартом ULC-S529, 3-е издание		
Диапазон чувствительности всасывающих отверстий ①	1,63–5,71 %/м	0,5–1,78 %/фут
Диапазон скорости движения воздуха	0–20 м/с	0–4000 футов/мин
Максимальное время транспортировки ①	69 с	
Конфигурация всасывающих отверстий и всасывающих труб	согласно расчетам ПО ASD PipeFlow ①	

## 5 Установка устройства и всасывающей трубы

### 5.1 Устройство

#### 5.1.1 Инструменты для работы с коробкой оповещателя

Ниже перечислены этапы монтажа и инструменты и приспособления, необходимые для монтажа системы.

- Открытие коробки оповещателя плоская отвертка № 5 (8 мм)
- Извлечение трубной заглушки плоская отвертка № 2 (4 мм)
- Крепление коробки оповещателя звездообразная отвертка T20
- Держатель для дополнительных модулей звездообразная отвертка T15
- Клеммы плоская отвертка № 1 (3,5 мм)

#### 5.1.2 Монтажное положение коробки оповещателя



#### Примечание

Необходимо соблюдать следующий принцип:

**все всасывающие отверстия и выход воздуха должны находиться в одной климатической зоне.**

Под климатической зоной подразумевается внешняя среда с определенной температурой и давлением воздуха.

**Идеальное исполнение — коробка оповещателя и сеть трубопроводов расположены в одном помещении**

В идеале коробка оповещателя должна находиться в контролируемом помещении.

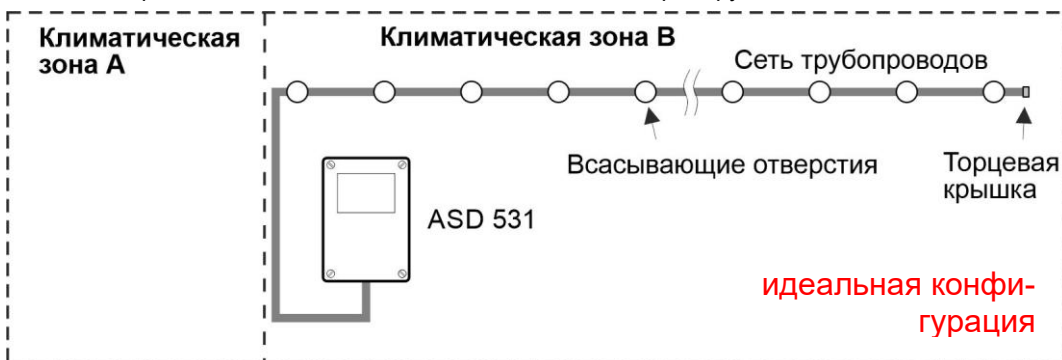


Рис. 16. Коробка оповещателя и сеть трубопроводов в одном помещении

**Особое исполнение — коробка оповещателя и сеть трубопроводов расположены в разных помещениях**

Если по какой-либо причине коробку оповещателя невозможно установить в защищаемом помещении, ее следует разместить в помещении с аналогичными климатическими условиями (в такой же климатической зоне). Необходимо обеспечить бесперебойный переток воздуха между этими помещениями (через двери или отверстие в стене).

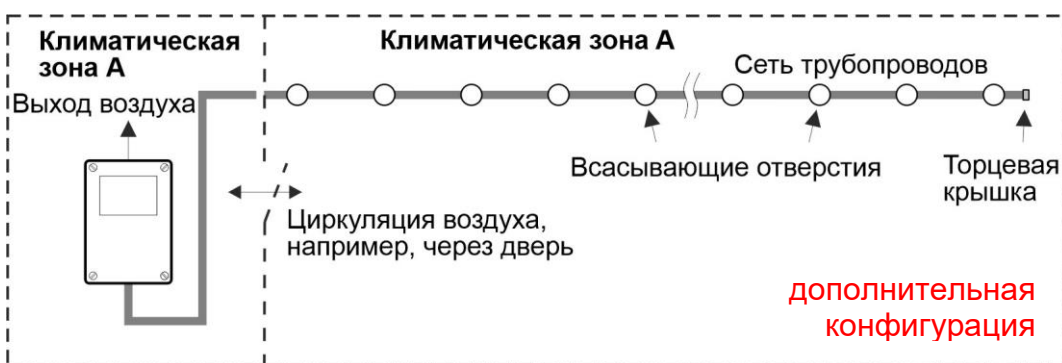


Рис. 17. Коробка оповещателя и сеть трубопроводов в разных помещениях

## Установка устройства и всасывающей трубы

**Особое исполнение** — коробка оповещателя и сеть трубопроводов расположены в одной климатической зоне

В случаях, когда коробка оповещателя и всасывающий трубопровод расположены в различных климатических зонах, необходимо предусмотреть возврат всасываемого воздуха в контролируемое помещение. Возвратный воздуховод можно присоединить к системе, вынув заглушку из трубного отверстия для выхода воздуха на кожухе устройства ASD 531.

В этом случае для расчета всасывающего трубопровода необходимо использовать ПО ASD PipeFlow.

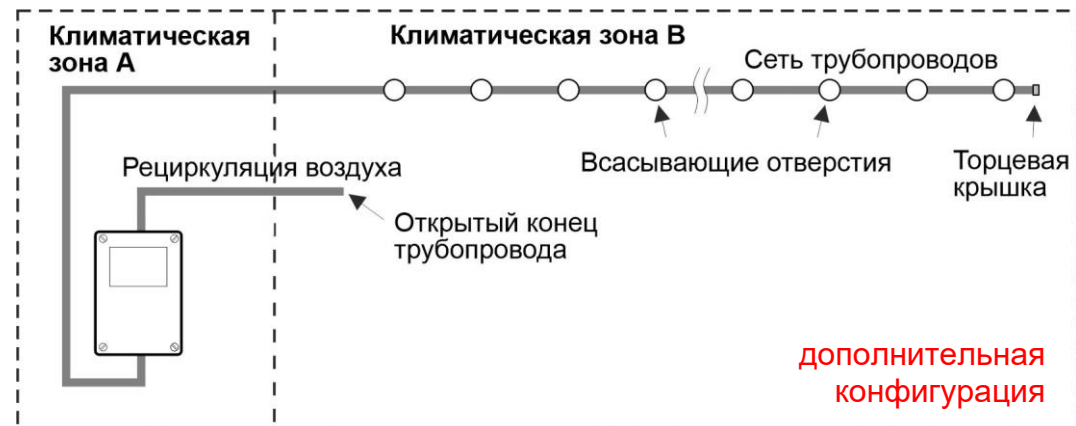


Рис. 18. Коробка оповещателя и сеть трубопроводов расположены в разных климатических зонах, предусмотрена рециркуляция воздуха

**Недопустимо:** размещение всасывающих отверстий в разных климатических зонах

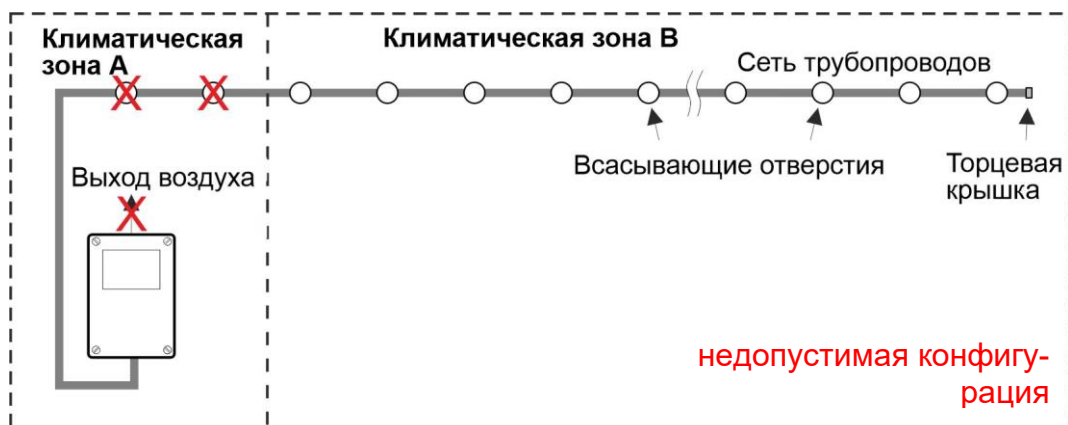


Рис. 19. Все всасывающие отверстия и выход воздуха должны находиться в одной климатической зоне

**Примечание для случая, когда наблюдаются значительные перепады температуры или температура составляет ниже 4 °С**

Для зон со значительным перепадом температур (свыше 20 °С; как в помещении, где расположена коробка оповещателя, так и в помещении с всасывающим трубопроводом) могут потребоваться особые настройки (увеличенное окно для воздушного потока, увеличенное время задержки и т. д.). Это относится и к случаю, когда перепад температур в помещении с коробкой оповещателя и в помещении с всасывающим трубопроводом превышает 20 °С.

Если всасывающие трубопроводы, по которым подается воздух комнатной температуры, планируется проложить там, где температура может падать ниже 4 °С, в таких зонах может потребоваться специально подготовить всасывающие трубопроводы (например, утеплить их в соответствии с требованиями изготовителя).

## 5.1.3 Размеры, план сверления, данные и т. д.

### Монтажные положения коробки оповещателя

Коробку оповещателя можно монтировать в произвольном положении.

Во избежание попадания грязи коробка оповещателя поставляется с установленными трубными заглушками. Все резьбовые кабельные разъемы также закрыты.

### Положение по умолчанию

Идеальным является вертикальный монтаж. Это связано с расположением этикеток на дисплее (блок управления в верхней части). В этом случае всасывающий трубопровод подсоединяется к коробке оповещателя снизу. Это облегчает присоединение к трубам вспомогательных компонентов (таких как пылеуловитель и водный сепаратор), которые по физическим соображениям должны располагаться ниже коробки оповещателя ASD.

### Подвесной монтаж (с поворотом на 180°)

Если невозможно избежать прокладки всасывающего трубопровода к коробке оповещателя сверху, коробку оповещателя можно перевернуть и установить так, что блок управления окажется внизу. В этом случае этикетки блока управления следует перевернуть (см. также раздел 5.1.5).



Рис. 20. Монтажное положение и вводы для труб на коробке оповещателя

### Вводы для труб

Нельзя приклеивать трубные заглушки (блокируя вставные соединители) к корпусу оповещателя ASD.

Перед подключением труб соответствующие заглушки следует извлечь.

Отверстия под трубы в коробке оповещателя рассчитаны на то, что всасывающую или рециркуляционную трубу нужно просто ввернуть на место (отверстия имеют коническую форму). Приклеивать трубу следует лишь в исключительных случаях и только после консультации с изготовителем.

Если планируется осуществлять рециркуляцию воздуха в защищаемое помещение, рециркуляционную трубу можно присоединить непосредственно к коробке оповещателя вместо трубной заглушки выхода воздуха.

### 5.1.4 Монтаж коробки оповещателя

Для установки коробки оповещателя следует выбрать легкодоступное место, чтобы иметь возможность работать с ним, не вставая на лестницу или подмости. В идеале верхняя поверхность оповещателя должна располагаться на высоте примерно 1,6 м над уровнем грунта или пола.

На стороне ввода кабеля следует оставить зазор не менее 10 см.

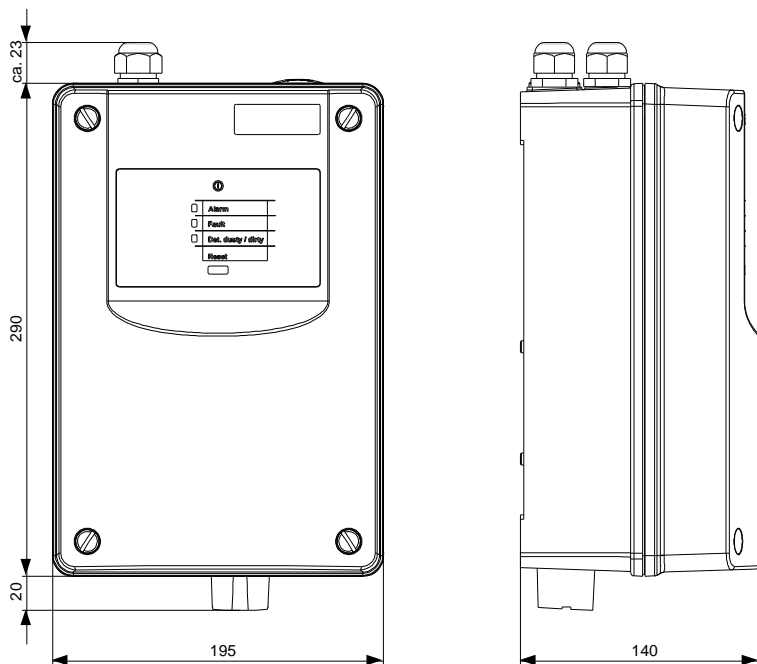


Рис. 21. Чертеж коробки оповещателя в масштабе

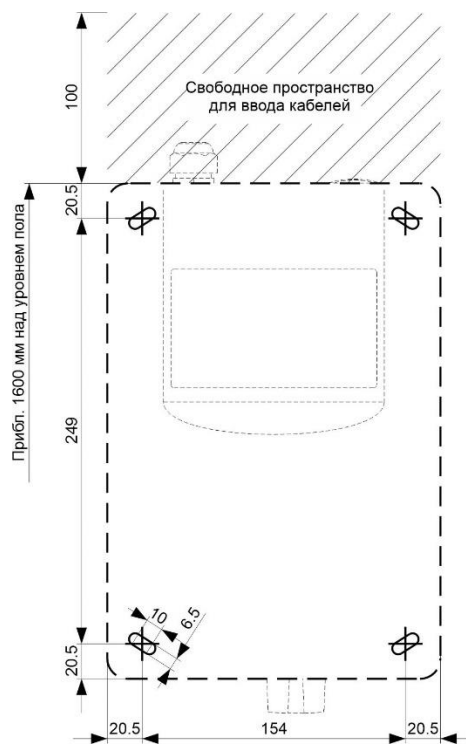


Рис. 22. План сверления для коробки оповещателя

### Крепление коробки оповещателя

Снимите крышку с коробки оповещателя, чтобы получить доступ к четырем монтажным отверстиям на задней стенке корпуса.

Для крепления коробки оповещателя в комплекте поставки предусмотрены четыре винта со звездообразным шлицем для дерева ( $\varnothing 4,5 \times 35$  мм) и четыре U-образных шайбы «А» ( $\varnothing 4,3/12 \times 1$  мм). Для закручивания винтов воспользуйтесь звездообразной отверткой T20.

Схема монтажных отверстий показана на Рис. 22. При монтаже на кирпичную или бетонную поверхность воспользуйтесь дюбелями S6 из комплекта поставки.

Если требуется скорректировать монтажное положение, устройство можно смещать на 2 мм по вертикали и по горизонтали. Его также можно поворачивать примерно на 5 мм в каждую из сторон.

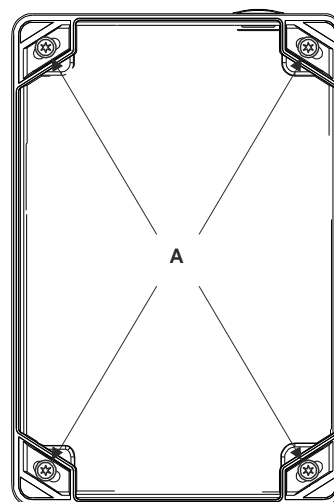


Рис. 23. Крепление коробки оповещателя

## 5.1.5 Переворот этикеток

Чтобы перевернуть этикетки, откройте коробку оповещателя.

Подходящим предметом подцепите этикетки, выньте их из крышки, переверните и установите обратно на место.



Рис. 24. Переворачивание этикеток

## 5.1.6 Открытие и закрытие коробки оповещателя

Оповещатель открывайте с помощью **плоской отвертки № 5** (8 мм). Применение отверток с более узким наконечником может привести к повреждению материала фиксаторов крышки.

Чтобы задействовать **фиксаторы, оснащенные защелкой и пружиной**, **сильно** вдавите их отверткой по направлению к задней стенке корпуса и затем **поверните** их на 90°.

Текущее состояние (зафиксировано или нет) можно определить по направлению прорезей фиксаторов.

Каждый раз при закрытии фиксатор должен издавать щелчок.



Рис. 25. Вращение фиксатора с защелкой и пружиной

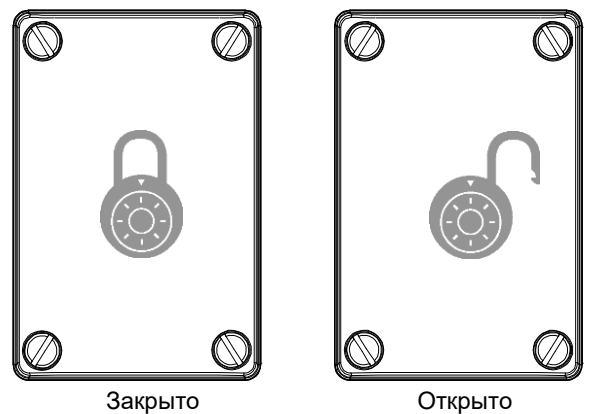


Рис. 26. Положение фиксаторов с защелкой и пружиной

### 5.2 Электрический монтаж

#### 5.2.1 Резьбовые кабельные разъемы

В коробке оповещателя предусмотрены три резьбовых кабельных разъема M20 для ввода питания. В случае необходимости можно установить дополнительный резьбовой кабельный разъем (один M25) в одно резервное отверстие (по умолчанию заглушено).

Резьбовые кабельные разъемы пригодны для установки кабелей с наружным диаметром от 5 до 12 мм (M20) или от 9 до 18 мм (M25).

При отгрузке резьбовые кабельные разъемы заглушены пылезащитной вставкой. Извлеките эти вставки перед установкой кабелей. Все неиспользуемые резьбовые кабельные разъемы следует закрывать заглушками из комплекта монтажных деталей, чтобы соблюсти степень защиты IP 54.

#### 5.2.2 Требования к кабелю

Обычно при электрическом монтаже используют имеющиеся в свободной продаже кабели. В некоторых странах может потребоваться использование кабеля специального пожарного извещателя. Поэтому следует заранее проконсультироваться с представителями соответствующих органов власти и выяснить подходящий тип кабеля.

Обычно используются витые пары (четырёх- или многожильные, со скручиванием попарно или «четверкой»).

Диаметр жилы кабеля должен составлять не менее 0,8 мм (0,5 мм<sup>2</sup>). См. раздел 5.2.3 для определения точной максимальной длины кабеля и требуемого сечения кабеля.

#### 5.2.3 Определение сечения провода для кабеля электропитания

Данные инструкции относятся только к силовому кабелю оповещателя ASD 531. Сечения проводников других кабелей следует определять отдельно.

Формула	$A = \frac{I \times L \times 2}{\gamma \times \Delta U}$	$I$	=	потребляемая мощность, А	$L$	=	длина одного кабеля, м
расчета:		$2$	=	коэффициент для обратного контура	$\gamma$	=	электропроводность меди (57)
		$A$	=	поперечное сечение провода, мм <sup>2</sup>	$\Delta U$	=	падение напряжения, В

Если нужно рассчитать вариант для худшего случая из всех возможных, установщику следует воспользоваться приведенной выше формулой.

#### Упрощенный метод расчета сечения провода

В большинстве случаев можно пользоваться упрощенным методом.

Действуют перечисленные ниже допущения.

- Номинальное напряжение источника питания составляет 24 В.  
--> Предполагается, что падение напряжения не будет превышать допустимое значение 10 В.
- Осуществляется питание только одного оповещателя ASD 531 (включая модули RIM 36 и XLM 35 или ML-SFD); к выходам с открытым коллектором не подключены другие потребители. → Предполагается, что при напряжении 14 В ток оповещателя ASD 531 составит 165 мА.

$$\text{Мин. поперечное сечение провода (мм}^2\text{)} = \text{длина одной линии (м)} / 1727$$

Пример: длина линии составляет 400 м.

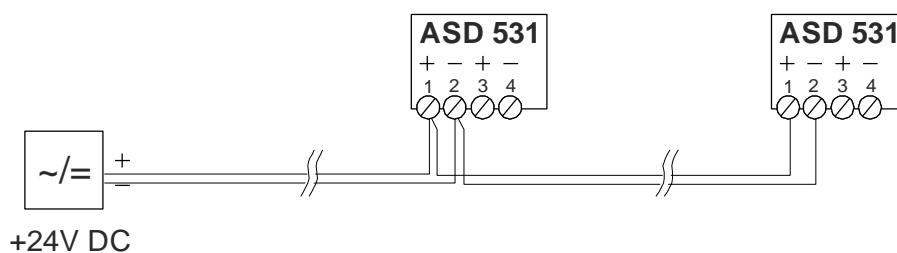
Поперечное сечение провода [мм<sup>2</sup>] = 400 / 1727 = 0,23 [мм<sup>2</sup>] → 0,5 мм<sup>2</sup>

## 5.2.4 Источник питания

### 5.2.4.1 Основные сведения

- Источник питания системы ASD 531 должен отвечать требованиям местного законодательства, касающегося систем пожарного извещения и пожарной сигнализации (например, блок питания должен быть сертифицирован в соответствии с требованиями EN 54-4 для применения в установках, отвечающих требованиям стандарта EN 54).
- Питание может подаваться из системы пожарного извещения более высокого порядка или от отдельного блока питания.
- Необходимо убедиться в том, что при отказе электропитания обеспечивается нужное время перекрытия.
- Следует учитывать необходимую площадь поперечного сечения провода. См. раздел 5.2.3.
- Для питания служат клеммы 1 и 2. Если предусмотрена резервная линия питания (в некоторых странах), ее подсоединяют к клеммам 3 и 4.

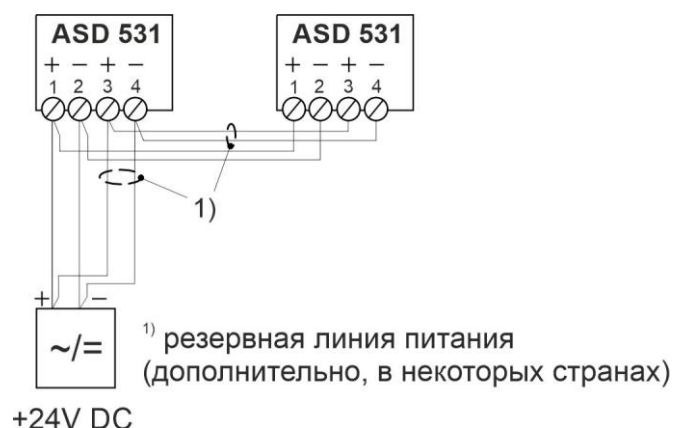
### 5.2.4.2 Электропитание согласно требованиям EN 54-4



#### Примечания

- Входы питания не соединены в корпусе оповещателя ASD, поэтому они непригодны для непосредственной передачи питания на соседние системы.
- Клеммы оповещателя ASD 531 рассчитаны на подключение проводников с площадью сечения не более 2,5 мм<sup>2</sup>.

### 5.2.4.3 Электропитание с применением резервной линии питания (дополнительная возможность, в некоторых странах)



#### Примечания

- Система ASD 531 не отслеживает наличие резервной линии питания.
- Поперечное сечение проводов обеих линий питания следует рассчитывать отдельно.

## 5.2.5 Вход сброса

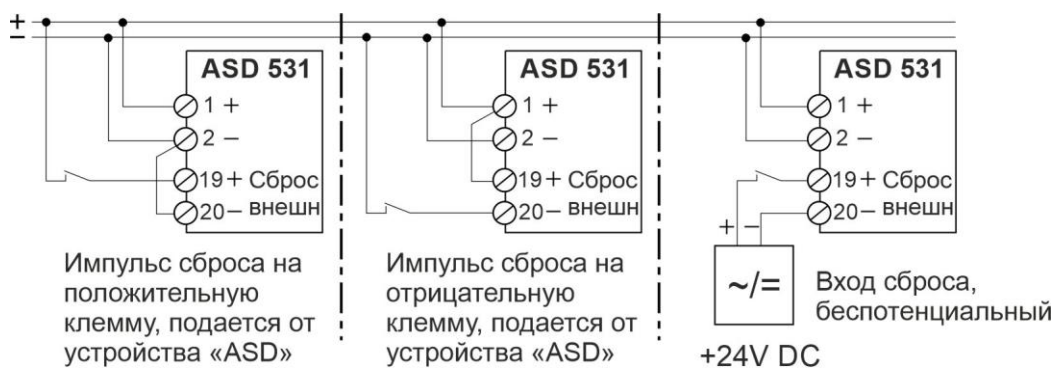


Рис. 27. Подключение входа сброса

### Электрические характеристики

Вход сброса является беспотенциальным (оптрон); его можно подключать и к положительному, и к отрицательному выводу. Диапазон напряжения, подаваемого на этот вход, составляет от 5 до 30 В постоянного тока. Благодаря непрерывно проходящему току (примерно 3 мА во всем рабочем диапазоне) возможна непосредственная активация через выход с открытым коллектором.

### Функция сброса

Ввод длительности сигнала: от 0,5 до 10 с.

### Функция деактивации системы

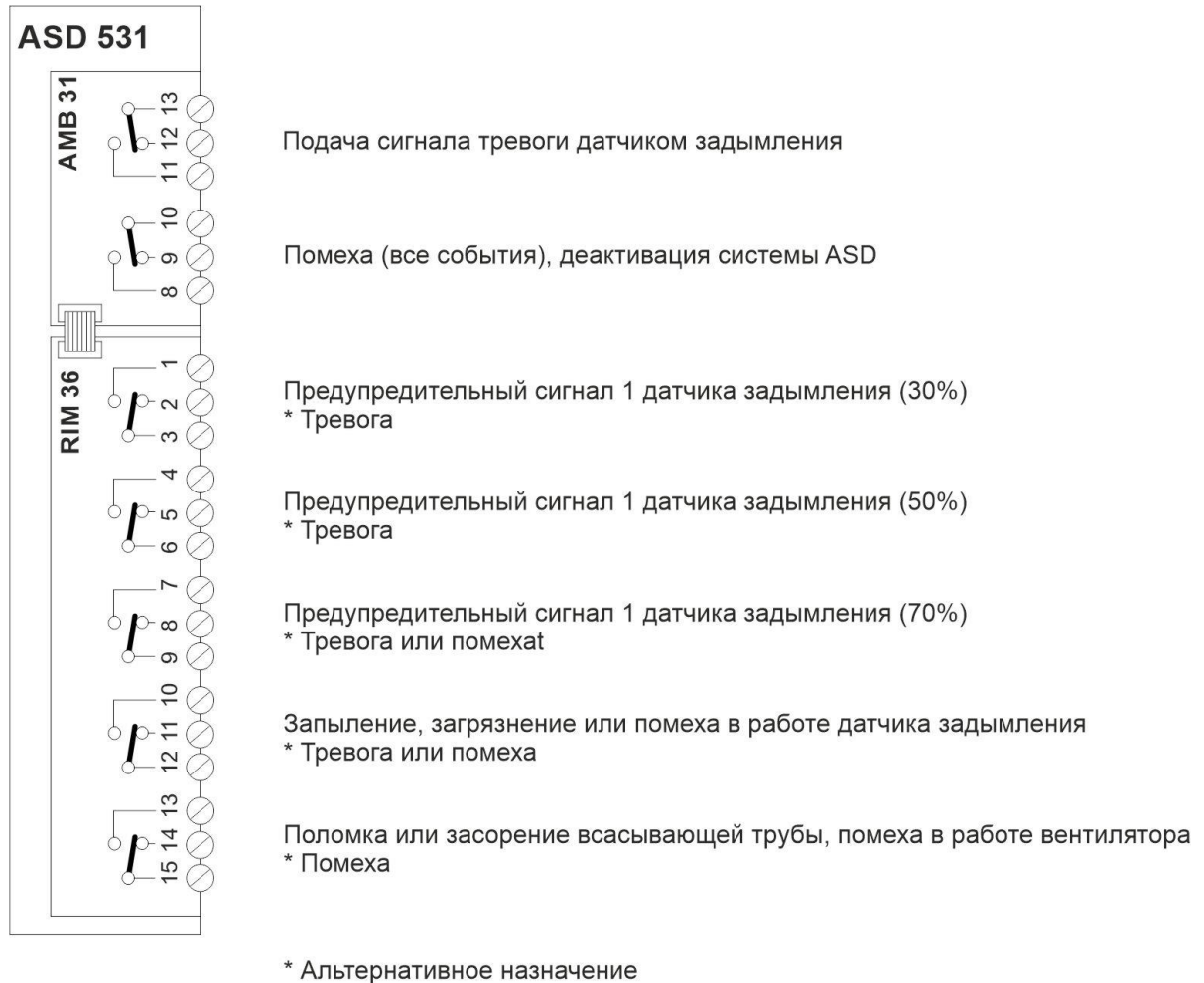
Ввод длительности сигнала: > 20 с (непрерывный сигнал).

Если более 20 с подается непрерывный сигнал, система ASD 531 становится неактивной (переходит в состояние возникновения помехи, отключается вентилятор). Когда подача этого непрерывного сигнала прекращается, система ASD возвращается в рабочее состояние.

Деактивация через вход внешнего сброса возможна лишь в том случае, если система ASD 531 не оснащена модулем XLM 35 или ML-SFD.

## 5.2.6 Релейные контакты

Система ASD 531 оснащена несколькими реле с беспотенциальными переключающими контактами. Максимальная нагрузка для такого контакта составляет 110 В, 1 А, 30 Вт.



**Рис. 28. Подключение релейных контактов**

### Примечания

#### AMB 31

- Во время нормальной работы реле помехи активно (контакты 08 и 10 замкнуты).

#### RIM 36

- Модуль релейного интерфейса RIM 36 является необязательным.
- Задайте назначение реле по умолчанию или альтернативное назначение с помощью DIP-переключателя Relay (Реле) согласно разделу 6.5.2.2.

## 5.2.7 Выходы с открытым коллектором

Оповещатель ASD подает сигналы помехи и тревоги через выходы с открытым коллектором.

К этим выходам можно подсоединять параллельные индикаторы, индикаторы обратной связи и другие потребители (например реле).

Для активации выходов не требуется напряжение. Нагрузочная способность каждого выхода составляет 100 мА. Диэлектрическая прочность каждого выхода составляет 30 В пост. тока. Эти выходы защищены от короткого замыкания, но не являются беспотенциальными.

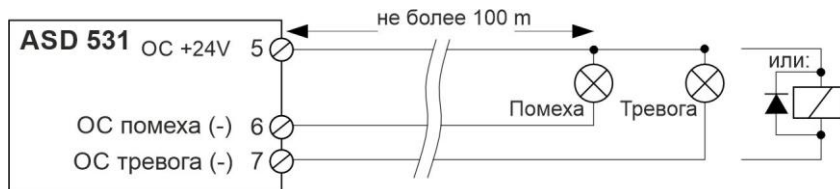


Рис. 29. Соединение выходов с открытым коллектором

### Примечания

- При подключении индуктивных потребителей (например, реле) следует установить обратный диод непосредственно на потребителя.
- Подключение нагрузок к выходам влияет на суммарное энергопотребление системы ASD 531.

## 5.2.8 Подключение к адресному шлейфу системы SecuriFire с помощью модуля XLM 35 или ML-SFD

Система ASD 531 подключается к адресному шлейфу системы SecuriFire с помощью дополнительного модуля XLM 35 или ML-SFD. Передача сигналов состояния системы ASD 531 и управления ею осуществляется непосредственно между модулем XLM 35 или ML-SFD и адресным шлейфом.

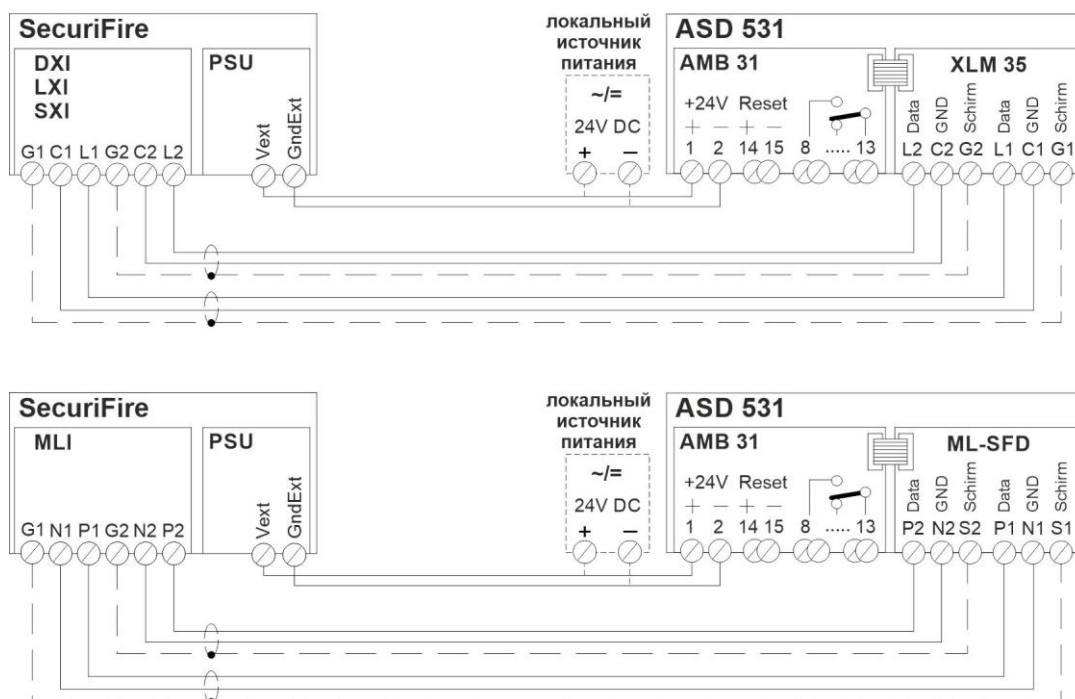


Рис. 30. Подключение к адресному шлейфу системы SecuriFire

### Примечания

- Кабели адресного шлейфа системы SecuriFire должны быть экранированы.
- Система ASD 531 может быть подключена к локальному или централизованному источнику питания.

## 5.2.9 Установка дополнительных модулей

### XLM 35 или ML-SFD и RIM 36

На плате, расположенной в коробке оповещателя, имеются два гнезда расширения для подключения дополнительных модулей, приобретаемых отдельно. Монтажное положение произвольное. Модуль XLM 35 или ML-SFD подключается к разъему Option1 платы AMB 31, а модуль RIM 36 — к разъему Option3.

Монтажный комплект каждого модуля включает в себя держатель модуля, крепежный винт и соединительный кабель (шлейф) для подключения к плате AMB 31. Крепежный винт закручивается **звездообразной отверткой T15**. Модуль можно извлечь из держателя, чтобы установить его в коробку оповещателя с подключением к системе.

Система определяет наличие дополнительных модулей при включении. С этого момента модули работают, а система отслеживает их состояние. Прежде чем отсоединить дополнительный модуль (например, из-за отсутствия надобности в нем), необходимо сначала прекратить его использование с помощью **Main board AMB 31** (системной платы AMB 31) (см. раздел 7.4).

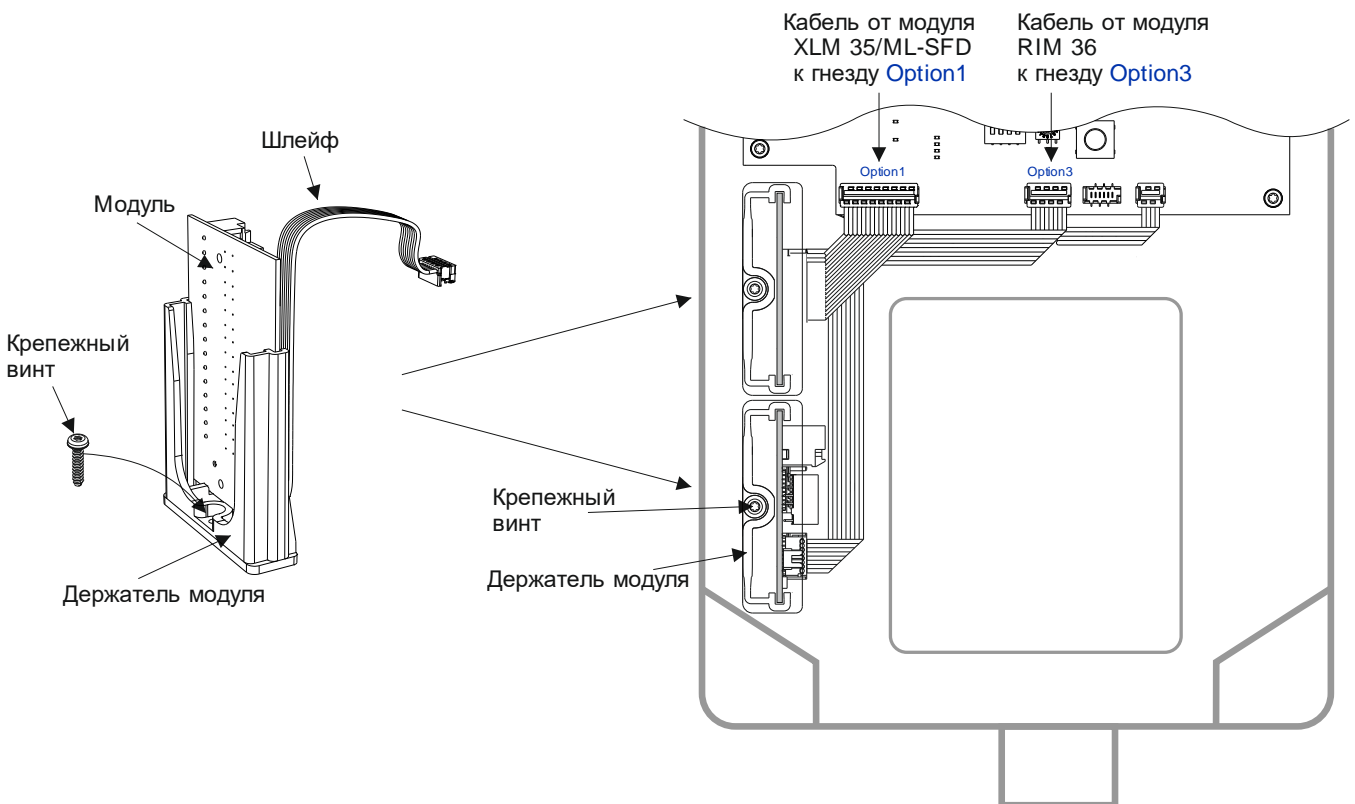


Рис. 31. Установка дополнительных модулей

### Установка дополнительного модуля с помощью держателя UMS 35

Универсальный держатель модуля UMS 35 можно использовать для установки модулей, отличных от XLM и RIM. Этот держатель крепится внутри коробки оповещателя вместо двух описанных выше держателей и занимает оба гнезда расширения. Держатель UMS 35 представляет собой изогнутую металлическую пластину с отверстиями для подключения различных дополнительных модулей.

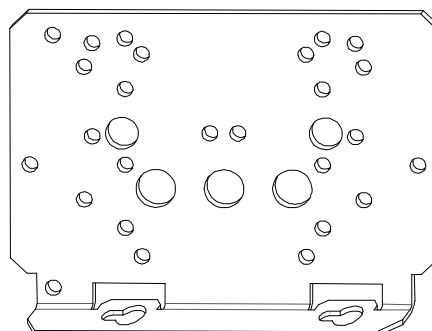


Рис. 32. Держатель UMS 35

## 5.2.10 Назначение клемм платы AMB 31 и модулей XLM 35 или ML-SFD и RIM 36

### Прокладка кабелей

Следует использовать самый короткий вариант прокладки кабелей к клеммам внутри коробки оповещателя. В целях снижения электромагнитных помех следует избегать резервных контуров на [Main board](#).

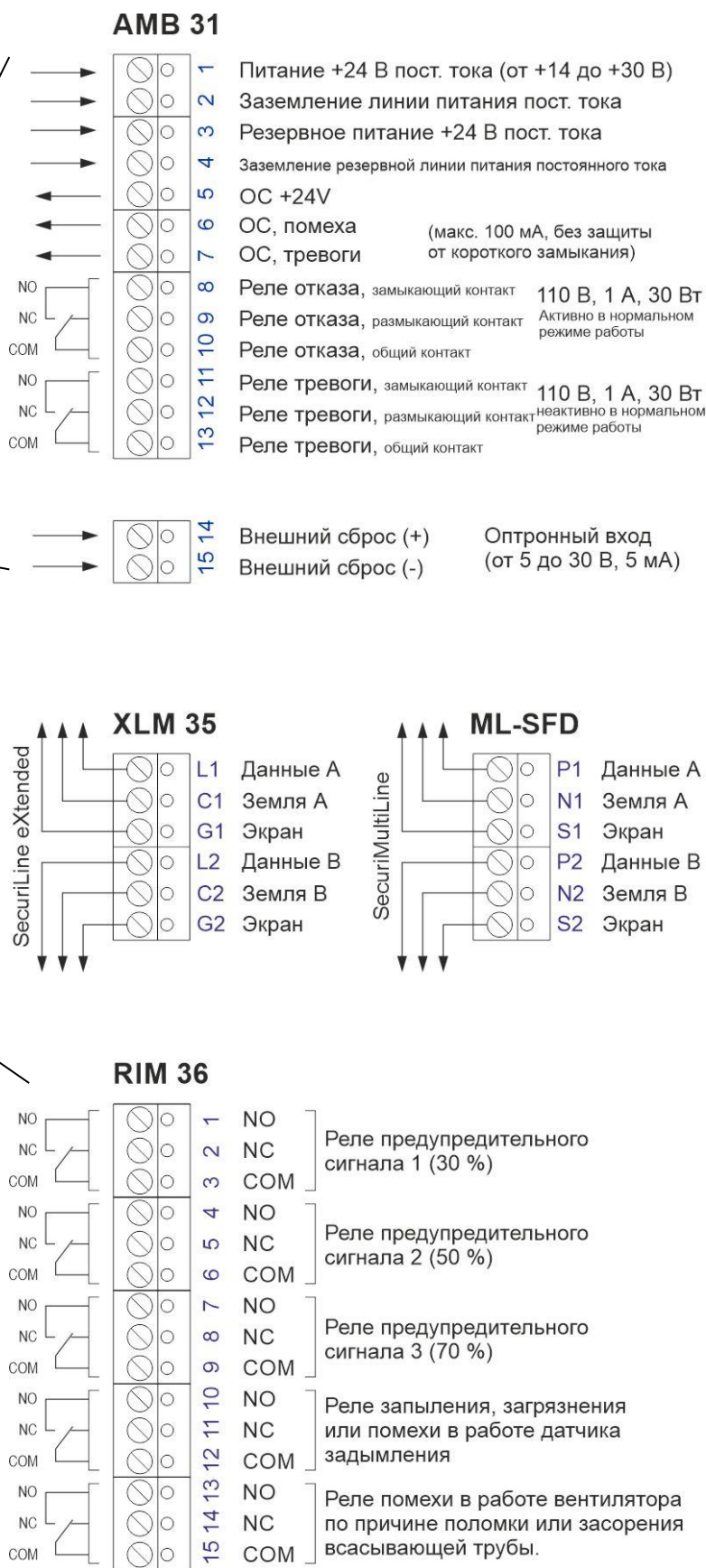
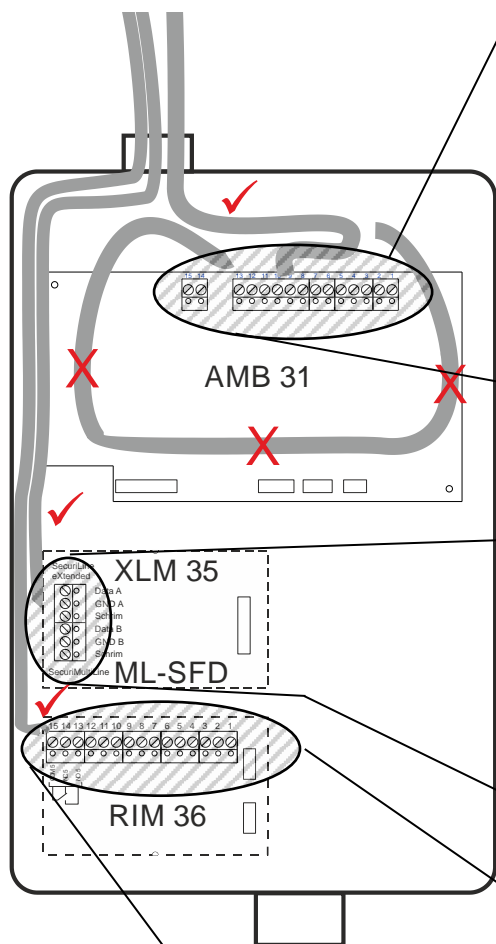


Рис. 33. Назначение клемм платы AMB 31 и модулей XLM 35 или ML-SFD и RIM 36

## 5.3 Всасывающий трубопровод

### 5.3.1 Общие сведения

В качестве материала трубы могут использоваться разные пластмассы и металлы. Отдельные пластмассовые трубчатые детали обычно склеивают между собой. Трубы из гибких материалов для мониторинга оборудования являются вставными. Для подключения металлических труб используются фитинги под запрессовку.

Форму жестких пластмассовых труб можно менять, предварительно нагрев трубу. Трубы можно окрашивать в различные цвета; необходимо предварительно выяснить, совместим ли материал трубы с выбранной краской.

Ниже перечислены доступные материалы.

Материал	Соединение
ПВХ (поливинилхлорид, содержит галоген)	С помощью клея или винта
АБС-сополимер (сополимер бутадиена и акрилонитрила, содержит галоген)	С помощью клея или винта
ПА (полиамид, не содержит галогенов)	С помощью вставных соединителей
Медь	С помощью фитингов под запрессовку
Нержавеющая сталь	С помощью фитингов под запрессовку



### Примечание

Не следует склеивать детали из ПВХ или АБС-сополимера.

Соединять детали из ПВХ или АБС-сополимера с деталями из полиамида (гибкие участки труб) можно с помощью клея и винтов.

### 5.3.2 Монтаж труб и фитингов из ПВХ

Как правило, если заказчик системы не оговорил отсутствие галогенов среди используемых материалов, всасывающий трубопровод можно изготовить из жестких труб из ПВХ. При монтаже трубы из ПВХ ее части склеивают специальным клеем (например клеем Tangit для ПВХ). Необходимо соблюдать инструкции производителя клея. Перед склеиванием удалите пыль и смазку со склеиваемых поверхностей бытовой бумагой (не используйте для этого ткань). Если части трубы сильно загрязнены, можно использовать чистящее средство, указанное производителем клея.

### 5.3.3 Монтаж труб и фитингов из АБС-сополимера

При необходимости всасывающий трубопровод можно изготовить из АБС-сополимера, который не содержит галогенов. При монтаже трубы из АБС-сополимера ее части склеивают специальным клеем (например клеем Tangit для АБС-сополимера). Необходимо соблюдать инструкции производителя клея. Перед склеиванием удалите пыль и смазку со склеиваемых поверхностей бытовой бумагой (не используйте для этого ткань). Если части трубы сильно загрязнены, можно использовать чистящее средство, указанное производителем клея.

### 5.3.4 Монтаж металлических труб и фитингов

Металлические (из меди или нержавеющей стали) трубы соединяют запрессовываемыми фитингами в соответствии с инструкциями изготовителя. Для этой цели могут использоваться серийно выпускаемые радиальные прижимные щипцы (например, радиальные прижимные щипцы от компании REMS) с соответствующими контурами V-образного прессования.

### 5.3.5 Линейное тепловое расширение

Пластмасса обладает значительным коэффициентом линейного теплового расширения. Поэтому следует предусмотреть возможность линейного расширения и сжатия всасывающего трубопровода. При повышении температуры труба расширяется, а при понижении — сжимается. Чем сильнее температура во время монтажа отличается от температуры во время эксплуатации, тем более насущной является необходимость учесть явление линейного расширения.

Ниже приведена формула расчета линейного расширения.

Формула расчета:  $\Delta L = L \times \Delta T \times \alpha$

$\Delta L$  = линейное расширение, мм

$L$  = длина всасывающего трубопровода между двумя фиксированными точками, м

$\Delta T$  = перепад температуры, °C

$\alpha$  = коэффициент линейного расширения, мм/м °C

для **ПВХ** = 0,08

для **АБС-сополимера** = 0,10

Пример: длина всасывающего трубопровода 20 м, предполагаемый перепад температуры 10 °C, материал — ПВХ.

Формула расчета:  $\Delta L = 20 \times 10 \times 0,08 = 16 \text{ мм}$



#### Примечание

Линейное расширение прямого участка трубопровода максимально допустимой длины (40 м) при соблюдении допустимого перепада температур (20 °C) может составлять до **80 мм**. Поэтому следует предусмотреть возможность скольжения всасывающего трубопровода в крепежных хомутах. В связи с этим расстояние от последнего крепежного хомута до торцевой крышки должно составлять не менее 100 мм (0,1 м). См. также Рис. 34.

## 5.3.6 Монтаж всасывающего трубопровода (основные сведения)

### Расположение крепежных хомутов

- Всасывающий трубопровод крепят крепежными хомутами с интервалом в 1 м.
- При вертикальной прокладке трубопровода или его участков (например, в стояке) исключите возможность соскальзывания трубы вниз. Для этого закрепите хомуты непосредственно под фитингами (см. Рис. 35).
- При монтаже всасывающего трубопровода следует предусмотреть возможность его скольжения в хомутах в связи с линейным расширением (см. раздел 5.3.5).
- Расстояние от любого хомута до тройников и крестовин, начиная от точек ответвления всасывающего трубопровода, должно составлять не менее 0,2 м (см. Рис. 34).
- При скрытом монтаже или монтаже в подвесном потолке убедитесь, что исключена самопроизвольная вибрация трубы.

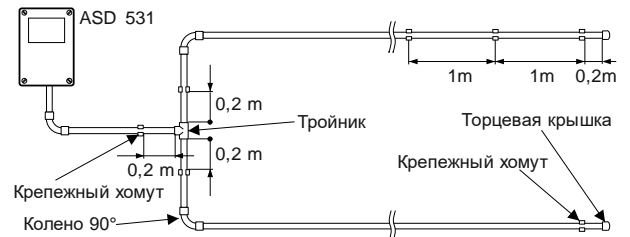


Рис. 34. Изгиб 90°, точка ответвления

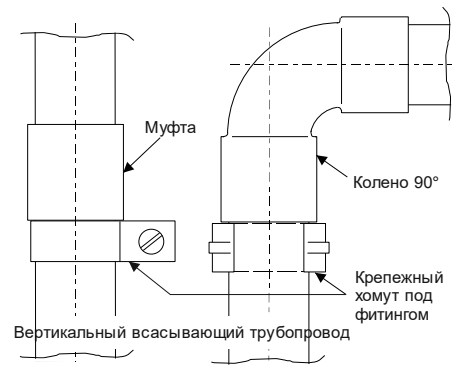


Рис. 35. Вертикальный всасывающий трубопровод

### Устройство трубопроводов

- Для обрезки труб следует пользоваться труборезом. Срез должен быть перпендикулярен оси трубы. Удаляйте все заусенцы (см. Рис. 36).
- С торцов труб необходимо снимать небольшую фаску (например, с помощью скребка для чистки труб, см. Рис. 36).

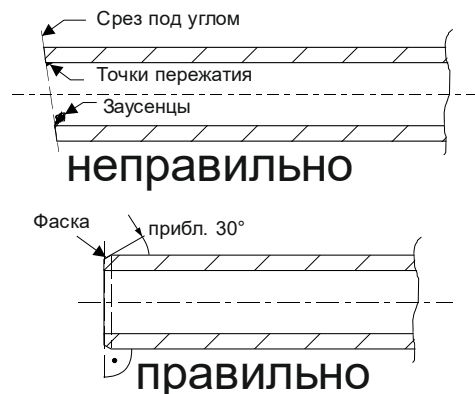


Рис. 36. Отрезание труб

### Соединение участков труб

- Участки трубопровода соединяют специальными фитингами. В зависимости от материала, из которого изготовлены трубы, их соединяют либо с помощью клея (см. разделы 5.3.2 и 5.3.3), либо запрессовкой (см. раздел 5.3.4). Трубу следует вставлять в фитинг до упора (см. Рис. 37).
- Соединения должны быть герметичными (воздух не должен попадать в систему помимо всасывающих отверстий).
- Необходимо подготовить точный план прокладки труб (с размерным чертежом и текстовым описанием), особенно в случае скрытого монтажа.

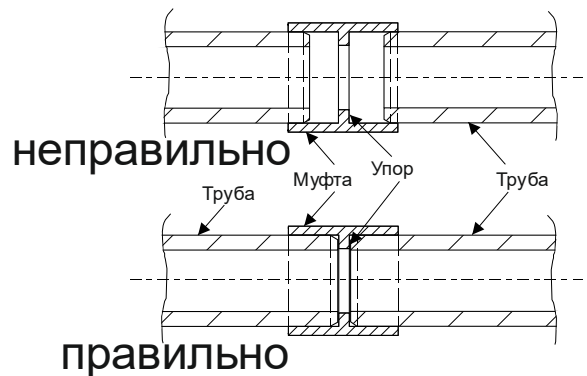


Рис. 37. Сборка трубопровода

### 5.3.7 Прodelывание всасывающих отверстий

Диаметр всасывающих отверстий, проделанных на этапе монтажа, должен отвечать требованиям раздела 4.3.6 и условий, приведенных в ПО ASD PipeFlow, либо раздела 4.4.3.

Высверливая всасывающие отверстия, следует избегать возникновения заусенцев и точек пережатия. Используйте новые сверла с тщательно отшлифованными поверхностями (см. Рис. 38).

Свист свидетельствует о недостаточно чисто высверленном отверстии. В этом случае отверстие следует пересверлить или зачистить от заусенцев.

При изготовлении системы контроля помещений необходимо строго соблюдать возрастание диаметра отверстий, предписанное в разделе 4.3.6 и в описании ПО ASD PipeFlow.

При необходимости всасывающие отверстия можно проделывать с помощью специальных зажимов (см. раздел 5.3.8).

Если система предназначена для мониторинга оборудования, всасывающие отверстия высверливаются во всасывающем устройстве. Отверстия во всасывающем устройстве должны быть направлены к выходу воздуха из защищаемого объекта. При необходимости эти всасывающие отверстия можно оснастить воздухо-заборными воронками (см. раздел 5.3.10.3).

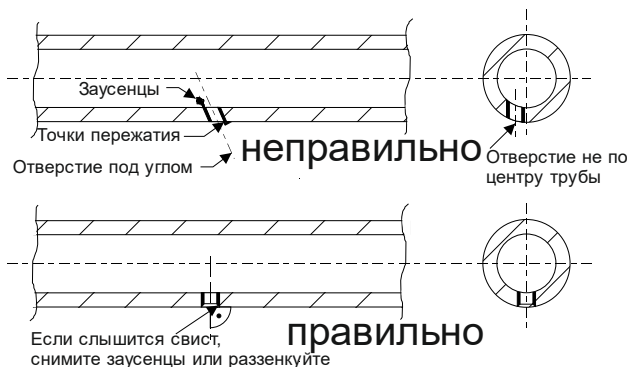


Рис. 38. Прodelывание всасывающих отверстий

### 5.3.8 Монтаж зажимов всасывающих отверстий и сервисных зажимов

**Эта возможность применима только к трубам из ПВХ и АБС-сополимера!**

Во всех намеченных точках всасывающего трубопровода просверлите отверстия одного диаметра (8,5 мм). Отверстия следует сверлить под прямым углом по центру трубы (как показано на Рис. 38).

Имеются зажимы всасывающих отверстий различных диаметров (2,0, 2,5, 3,0, 3,5, 4,0, 4,5, 5,0, 5,5, 6,0, 6,5 и 7,0 мм). Чтобы выбрать подходящие зажимы, обратитесь к разделу 4.4.3 и описанию ПО ASD PipeFlow, либо к разделу 4.4.3.

Зажимы всасывающих отверстий и сервисные зажимы следует крепить поверх проделанного в трубе отверстия диаметром 8,5 мм, Рис. 39.

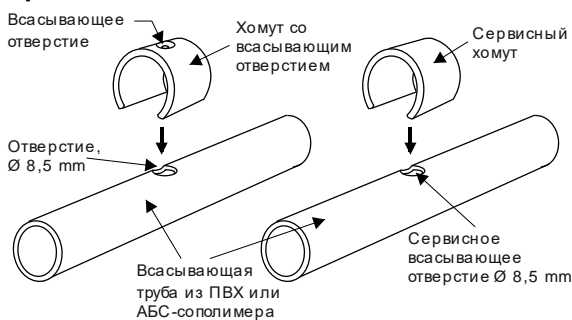


Рис. 39. Монтаж зажимов

## 5.3.9 Монтаж всасывающей насадки при использовании потолочной втулки

**Эта возможность применима только к трубам из ПВХ и АБС-сополимера!**

Детали, необходимые для изготовления всасывающей насадки при использовании потолочной втулки, показаны на Рис. 40. На всасывающий трубопровод устанавливают тройник в подходящей точке.

Последовательность сборки выполняется, как указано нумерацией от 1 до 8.

Размер всасывающего отверстия (8) подбирают согласно инструкциям раздела 4.3.6 и описания ПО ASD PipeFlow.



### Примечание

Соединители гибкой трубы следует подсоединять аккуратно, чтобы не повредить уплотнительное кольцо быстросъемной муфты.

Защелкивая соединители гибкой трубы, убедитесь в герметичности сочленений между трубой и быстросъемными муфтами, чтобы гарантировать попадание в систему воздуха только из всасывающих отверстий.

Максимальная длина гибкой трубы не должна превышать **1,5 м**.

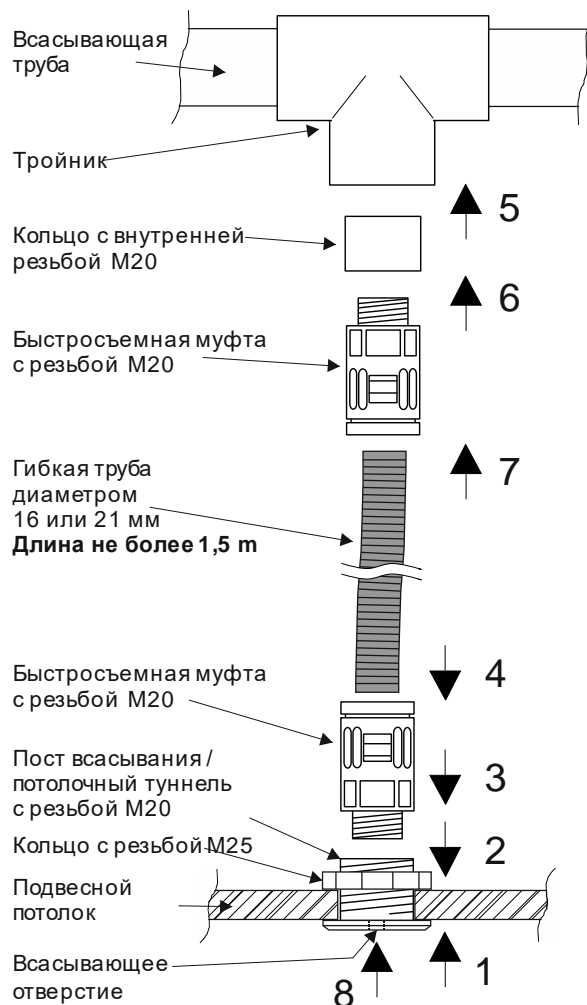


Рис. 40. Монтаж потолочной втулки

### 5.3.10 Типы монтажа для мониторинга оборудования

При монтаже систем для мониторинга оборудования (центров обработки данных, электрошкафов и т. д.) применяются пластмассовые трубы. Действуют инструкции, приведенные в разделе 5.3.6.

При контроле оборудования необходимо брать пробы воздуха со **всех** выходов воздуха контролируемого оборудования. Имейте в виду, что одна система ASD 531 может содержать не более шести всасывающих устройств.

Коробку оповещателя и всасывающий трубопровод по возможности следует крепить прямо к контролируемому объекту.

#### 5.3.10.1 Безвинтовое крепление всасывающего трубопровода

Для безвинтового крепления участков всасывающего трубопровода (всасывающих устройств) применяйте крепежные хомуты. Это позволяет быстро демонтировать всасывающий трубопровод или всасывающее устройство во время обслуживания контролируемого объекта.

Крепежные хомуты крепят винтами к опорным профилям с помощью пластин с резьбовыми отверстиями.

Желательно располагать опорные профили перпендикулярно трубе, чтобы обеспечить точное позиционирование всасывающего трубопровода или устройства.

Опорные профили крепятся к объекту двусторонней клейкой лентой (см. Рис. 41).

Перед использованием двусторонней клейкой ленты убедитесь, что липкие поверхности очищены **неагрессивным** чистящим средством (например, мыльной пеной или аналогичным средством).

Вместо двусторонней клейкой ленты можно использовать кабельные стяжки.

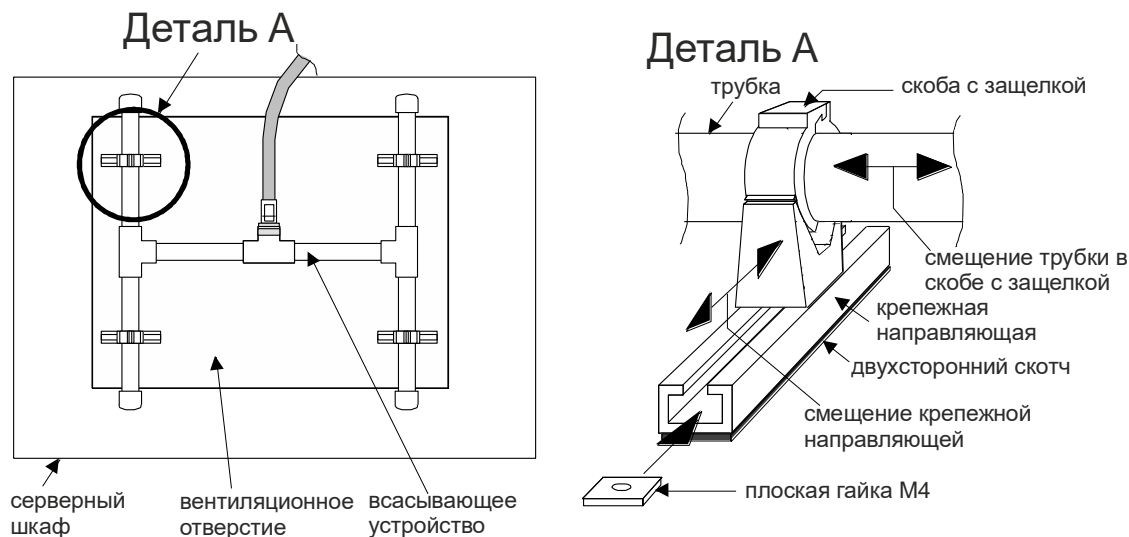


Рис. 41. Безвинтовое крепление всасывающего устройства

## 5.3.10.2 Переход к гибкой трубе

В системах мониторинга оборудования для перехода с жесткой трубы на гибкую можно использовать любые фитинги. Для этой цели можно использовать детали, изображенные на Рис. 42.

В случае жесткой всасывающей трубы, изготовленной из **ПВХ**, **резьбовое кольцо из ПВХ** с внутренней резьбой M20 приклеивается на выходную сторону фитинга. В этот переходник закручивается резьбовая часть (с резьбой M20) быстросъемной муфты.

Если жесткая всасывающая труба изготовлена из **АБС-сополимера, не содержащего галогенов**, эта процедура идентична процедуре в случае с ПВХ. Однако здесь подходящее резьбовое кольцо, **изготовленное из АБС-сополимера**, вставляется вместо адаптера, изготовленного из ПВХ.

Для подсоединения гибкой трубы следует лишь защелкнуть ее в быстросъемной муфте. Отсоединение (например, для обслуживания) производится так же просто.



### Примечание

Соединители гибкой трубы следует подсоединять аккуратно, чтобы не повредить уплотнительное кольцо быстросъемной муфты.

Защелкивая соединители гибкой трубы, убедитесь в герметичности сочленений между трубой и быстросъемными муфтами, чтобы гарантировать попадание в систему воздуха только из всасывающих отверстий.

### Переход с фитингов из ПВХ или АБС-сополимера на гибкую трубу

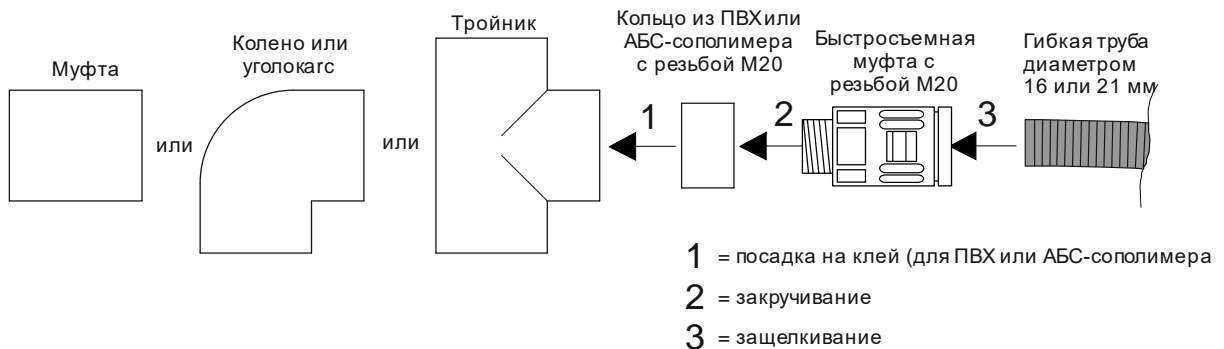


Рис. 42. Переход с фитингов к гибкой трубе

## 5.3.10.3 Монтаж всасывающей воронки

**Эта возможность применима только к трубам из ПВХ и АБС-сополимера!**

При мониторинге оборудования на объектах с интенсивным воздушным потоком (мощная вентиляция) на всасывающие отверстия можно устанавливать специальные воронки для эффективного выявления дыма.

Если в помещениях или на оборудовании используется принудительная вентиляция, использование всасывающей воронки является обязательным.

Всасывающие воронки крепят к трубке всасывающего устройства и совмещают с предварительно высверленными всасывающими отверстиями, как описано в разделе 4.4.3, Рис. 43.

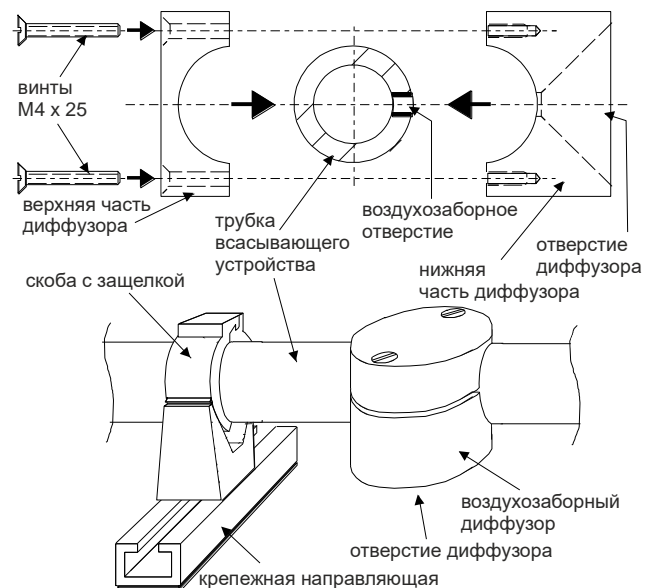


Рис. 43. Использование всасывающих воронок

## 5.4 Монтаж пылеуловителя, грязеуловителя, сепаратора пыли и водного сепаратора

Если планируется применять систему в очень запыленной или загрязненной атмосфере, в условиях экстремальных перепадов температур или при влажности вне допустимого диапазона, необходимо использовать рекомендованные изготовителем вспомогательные компоненты, например:

- пылеуловитель;
- грязеуловитель;
- сепаратор пыли;
- водный сепаратор;
- ручной шаровой кран для эпизодической чистки всасывающего трубопровода сжатым воздухом;
- автоматическое продувочное устройство.

### Правила применения вспомогательных компонентов

Водный сепаратор, сепаратор пыли и грязеуловитель всегда следует использовать совместно с пылеуловителем.

Автоматическое продувочное устройство следует использовать совместно с сепаратором пыли, а также совместно с грязеуловителем или пылеуловителем.

Пылеуловители, грязеуловители, сепараторы пыли и водные сепараторы следует устанавливать ниже коробки оповещателя. Водный сепаратор и сепаратор пыли следует монтировать в самой низкой точке системы (точка слива). Необходимо соблюдать минимальные расстояния (0,5 м).

Монтажные положения водного сепаратора, грязеуловителя и пылеуловителя должны соответствовать показанным на Рис. 44.

Пылеуловитель и водный сепаратор необходимо монтировать на расстоянии не более двух метров от оповещателя ASD 531.

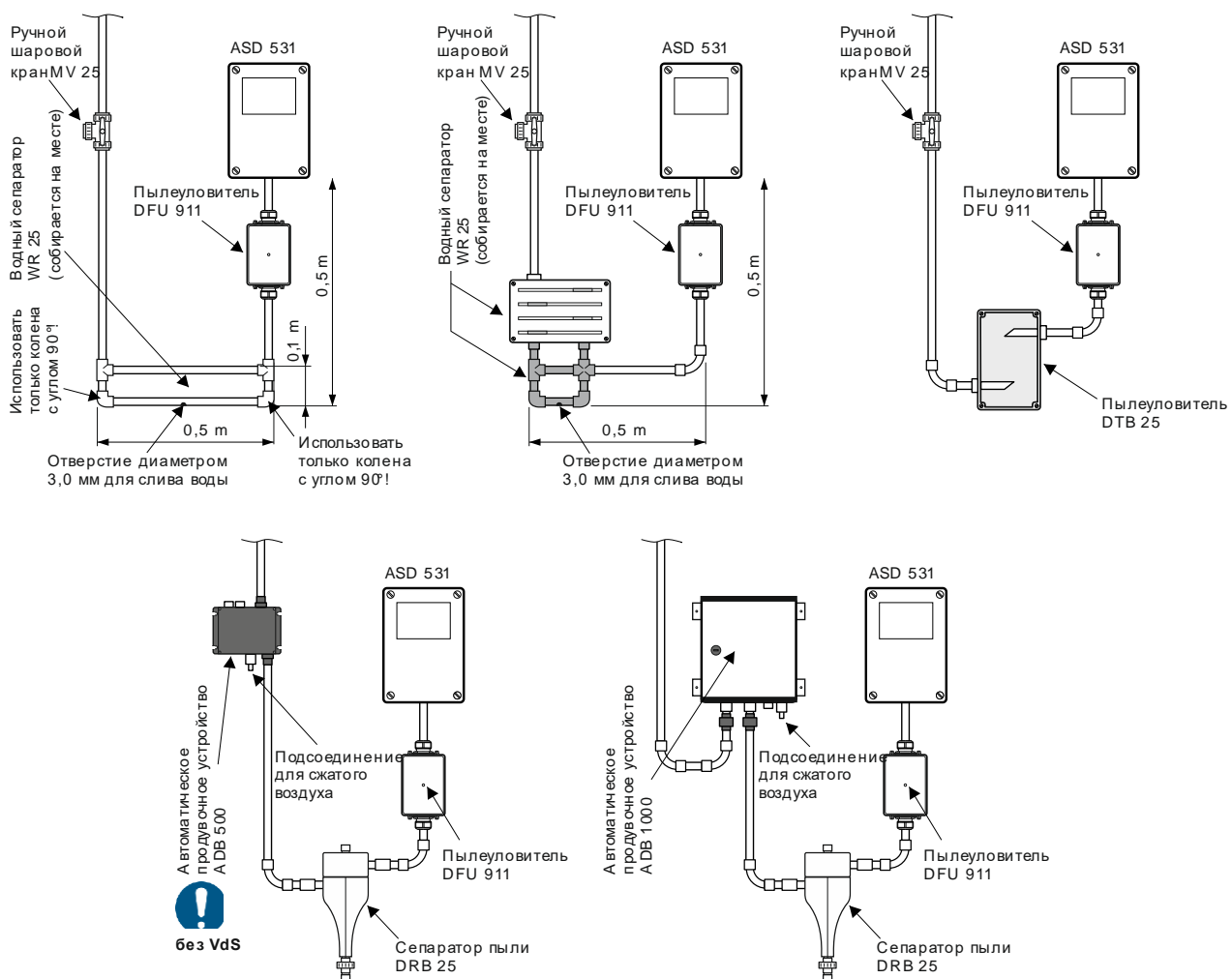
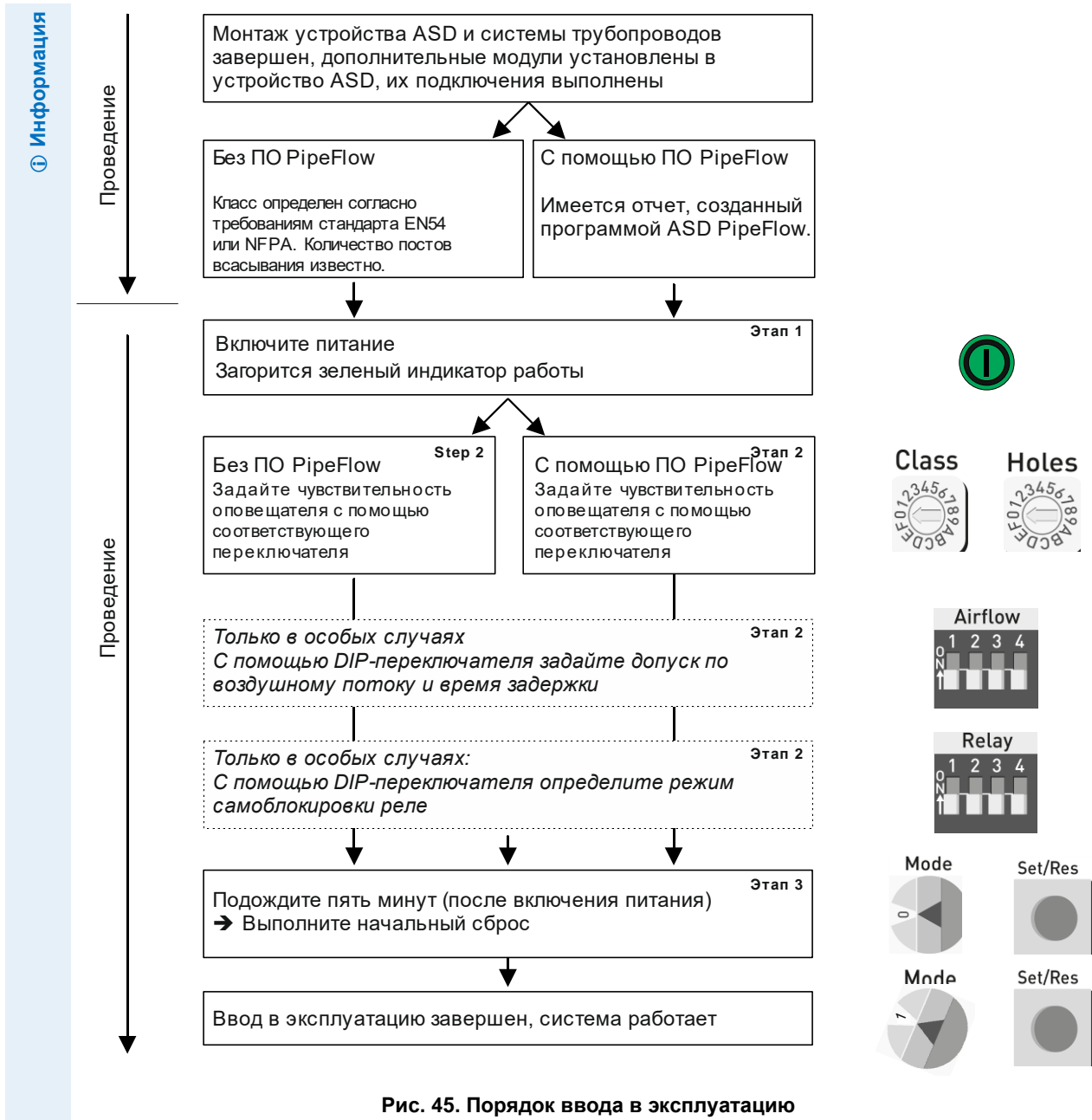


Рис. 44. Монтаж вспомогательных компонентов

## 6 Ввод в эксплуатацию

### 6.1 Порядок действий. Общие сведения



## 6.2 Открытая коробка оповещателя

Информация

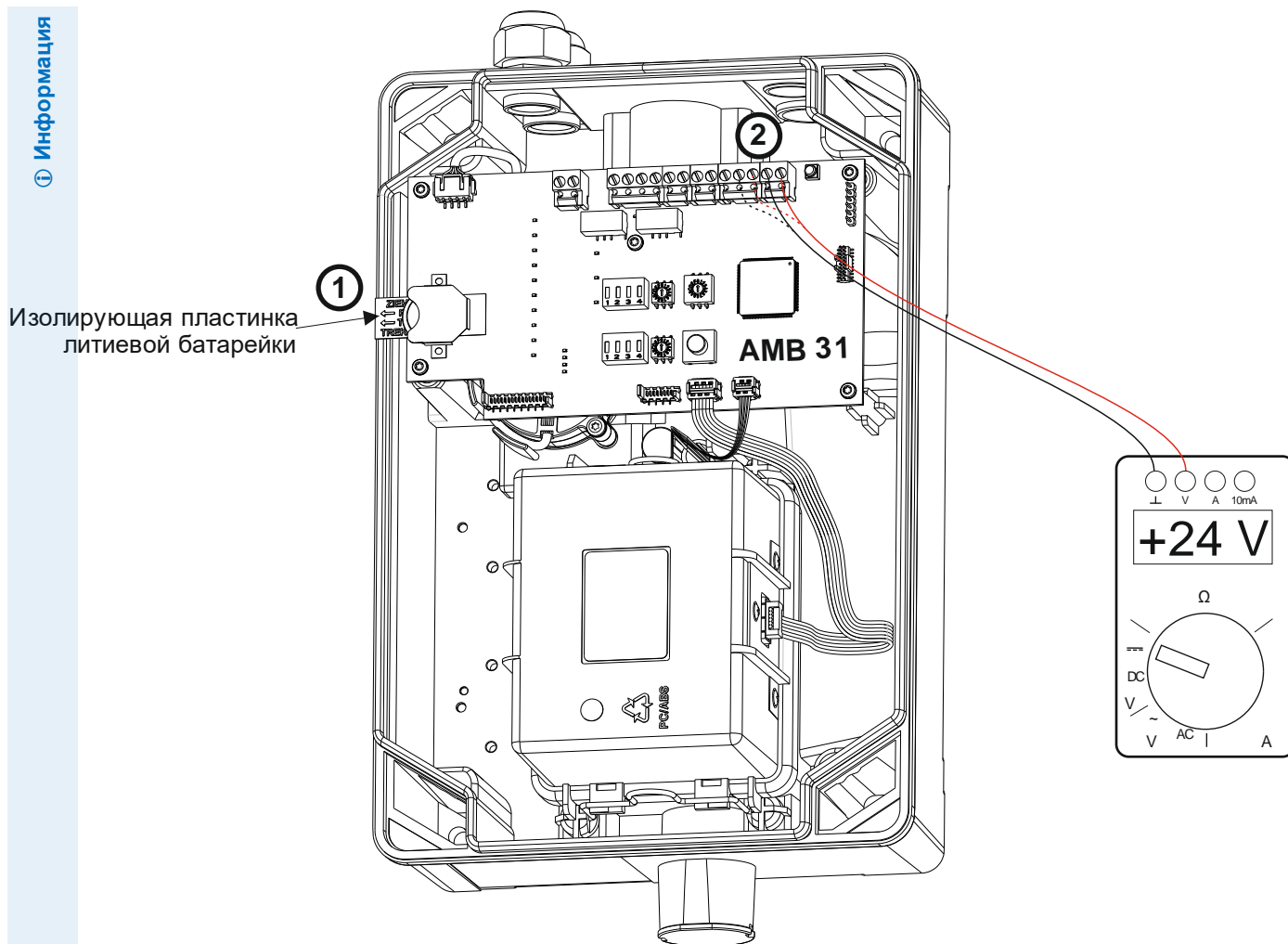


Рис. 46. Коробка оповещателя, открытая для ввода в эксплуатацию

### 6.3 Этап 0: подготовка

Проверка

Перед вводом системы в эксплуатацию необходимо проверить, выполнены ли перечисленные ниже условия.

#### Коробка оповещателя

- Оповещатель ASD 531 полностью смонтирован.
- Коробка оповещателя открыта.
- Электрический монтаж выполнен (в соответствии с требованиями раздела 5.2). Устройство обеспечено.
- Дополнительные модули установлены в коробку оповещателя и подсоединены к Main board AMB 31 (системной плате AMB 31) с помощью шлейфов из комплекта поставки. Также см. раздел 5.2.9
- Все элементы оповещения о пожаре и дистанционные функции сигнализации оповещателя ASD 531 деактивированы или отключены.

#### Всасывающий трубопровод

- Вся сеть всасывающих трубопроводов проложена надлежащим образом (соединения выполнены, всасывающие отверстия готовы, концевые заглушки установлены, трубопровод подключен к коробке оповещателя, фильтры на месте).
- Если имеется сервисное всасывающее отверстие, оно закрыто клейкой лентой или сервисным зажимом.

### 6.4 Этап 1: запуск устройства

Работа

- Выньте изолирующие пластинки литиевой батарейки, расположенной на плате AMB 31 (см. Рис. 46 (1)).
- Подайте питание на оповещатель ASD. → Запустится вентилятор.
- Проверьте напряжение на клеммах 1 и 2 (при наличии резервной линии питания проверьте также напряжение на клеммах 3 и 4).  
Напряжение должно составлять от 21,6 до 27,6 В пост. тока (при напряжении питания 24 В пост. тока) (см. Рис. 46 (2)).
- Измеренное значение заносится в протокол ввода в эксплуатацию (см. раздел 6.8).
- Измерьте падение напряжение в линии питания и сравните с расчетом, выполненным в соответствии с инструкциями раздела 5.2.3.

### 6.5 Этап 2: установка параметров системы ASD 531

Информация

- Поворотные переключатели Class (Класс) и Holes (Отверстия) → чувствительность оповещателя.
- DIP-переключатель Airflow (Воздушный поток) → допуск по величине воздушного потока и время задержки.
- DIP-переключатель Relay (Реле) → состояние фиксации сигнала (тревога, предупредительный сигнал, помеха). Назначение реле модуля RIM 36.

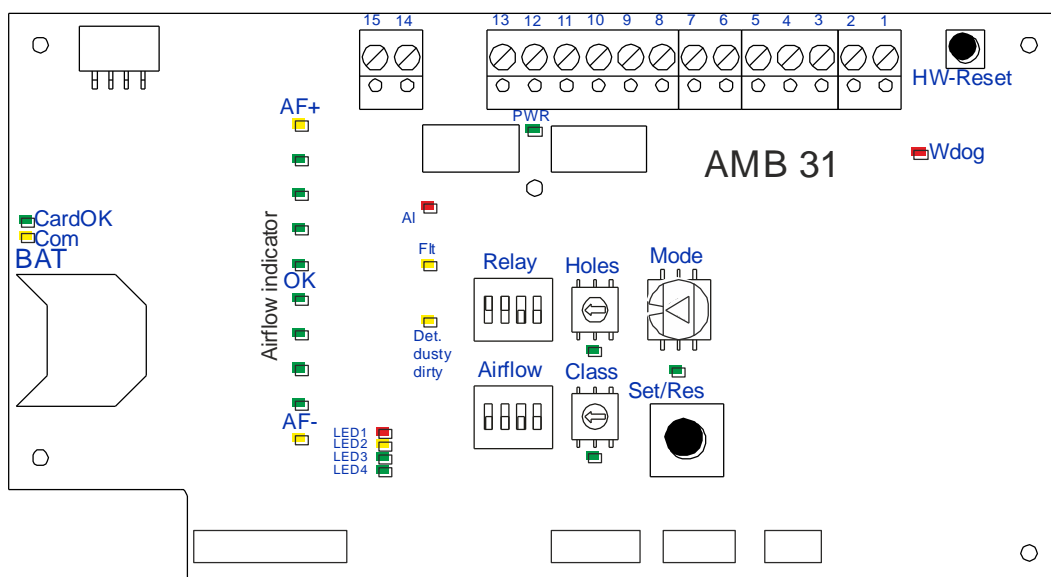


Рис. 47. Элементы управления и индикации на плате AMB 31

## 6.5.1 Установка чувствительности оповещателя (BasiConfig)

Информация

Требуемая чувствительность оповещателя задается с помощью поворотных переключателей Class (Класс) и Holes (Отверстия), расположенных на плате AMB 31.

Проверка

Работа

### Без ПО PipeFlow

Симметричные сети трубопроводов

#### Предварительные условия

Известен необходимый класс чувствительности (согласно EN 54-20) и суммарное количество всасывающих отверстий в сети трубопроводов.

#### Этап 1.

Поворотный переключатель Class (Класс):



- Положение A → EN 54-20, класс A, с пылезадерживающим фильтром / NFPA 75+76 v.e.w. (сверххранное предупреждение)
- Положение B → EN 54-20, класс B, с пылезадерживающим фильтром / NFPA 75+76 e.w. (раннее предупреждение)
- Положение C → EN 54-20, класс C, с пылезадерживающим фильтром / NFPA 72
- Положение D → EN 54-20, класс A, без пылезадерживающего фильтра
- Положение E → EN 54-20, класс B, без пылезадерживающего фильтра
- Положение F → EN 54-20, класс C, без пылезадерживающего фильтра

Остальные положения недопустимы!

#### Этап 2.

Поворотный переключатель Holes (Отверстия)



Суммарное количество всасывающих отверстий в сети трубопроводов

- Положение 1. → 1 отверстие
- Положение 2. → 2 отверстия
- Положение 3. → 3 отверстия
- Положение 4. → 4 отверстия
- Положение 5. → 5 отверстий
- Положение 6. → 6 отверстий
- Положение 7. → 7 отверстий
- Положение 8. → 8 отверстий
- Положение 9. → 9 отверстий
- Положение A. → 10 отверстий
- Положение C. → 12 отверстий

#### Примечание

Если введены неверные или недопустимые параметры (например, класс A по EN и девять отверстий), светодиоды Class (Класс) и Holes (Отверстия) начнут мигать после небольшого времени задержки. Отсчитав время задержки во второй раз, оповещатель ASD перейдет в состояние возникновения помехи.

### С помощью ПО PipeFlow

Асимметричные сети трубопроводов, контроль оборудования

#### Предварительные условия

Известен необходимый класс чувствительности (согласно EN 54-20); имеется отчет о текущем проекте, сгенерированный ПО PipeFlow.

#### Этап 1.

Из отчета выясните рассчитанное значение для требуемого класса в соответствии с EN 54-20 из отчета ①.

#### Этап 2.

По таблице чувствительности для подачи сигнала тревоги выберите ближайшее меньшее значение (с большей чувствительностью) относительно полученного на этапе 1 ②. По таблице определите положения поворотных переключателей Class (Класс) ③ и Holes (Отверстия) ④.

#### Этап 3.

Установите поворотные переключатели Class (Класс) ⑤ и Holes (Отверстия) ⑥ в положения, определенные на этапе 2.

Пример для класса A согласно EN 54-20:

	Прямая сеть трубопроводов
Максимальная чувствительность датчика задымления согласно EN54-20, класс C	8,300
Максимальная чувствительность датчика задымления согласно EN54-20, класс B	1,400
Максимальная чувствительность датчика задымления согласно EN 54-20, класс A	<b>0,500</b>

①

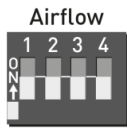
Таблица чувствительности для подачи сигнала тревоги	Class			
	1	③ 2	3	
Holes ⑥	1	10,000	1,202	0,144
	2	8,683	1,044	0,125
	3	7,539	0,906	0,109
	4	6,546	0,787	0,095
	5	5,684	0,683	0,082
	6	4,935	0,593	0,071
	7	4,285	0,515	0,062
	④ 8	3,721	② 0,447	0,054
	9	3,231	0,388	0,047
	A	2,805	0,337	0,041
	B	2,436	0,293	0,035
	C	2,115	0,254	0,031
D	1,836	0,221	0,027	
E	1,594	0,192	0,023	
F	1,384	0,166	0,020	

Информация

6.5.2 Настройка контроля воздушного потока и фиксации состояния

6.5.2.1 Допустимое отклонение параметров воздушного потока и времени задержки

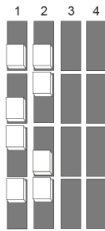
Информация



Состояние, заданное изготовителем

**Настройка по умолчанию**

Данная настройка ( $\pm 20\%$ ; 5 минут) является стандартной настройкой по умолчанию, именно в это состояние изготовитель устанавливает устройство перед отгрузкой. Другие настройки можно использовать только после консультации с изготовителем, поскольку с ними устройство не проходило испытание на соответствие требованиям стандарта EN.



**Допустимое отклонение параметров воздушного потока**

- $\pm 20\%$
- $\pm 30\%$
- $\pm 50\%$
- $\pm 10\%$

В зависимости от конкретного применения системы ASD 531 может потребоваться изменить параметры мониторинга воздушного потока. Эти установки задают допустимый диапазон значений (для выявления поломки трубы или засорения отверстия) и время задержки подачи сигнала помехи (период времени, по истечении которого регистрируется помеха в связи с выходом за пределы допуска). Помните и соблюдайте приведенные ниже сведения и правила.



**Время задержки**

- 5 минут
- 10 минут
- 20 минут
- 10 с  
(только для тестирования, запрещено использовать для нормального режима работы)

Настраиваемое время задержки гарантирует отсутствие ложного отказа, например из-за турбулентности воздуха.

В целом **допустимый диапазон не должен быть менее  $\pm 20\%$** . Меньший допустимый диапазон можно задавать лишь в том случае, когда время задержки контроля воздушного потока увеличено хотя бы до **10 минут**. В связи с исключительной чувствительностью датчика воздушного потока существенно возрастает риск подачи этим датчиком ложного сигнала помехи в ситуации, когда допустимый диапазон меньше  $\pm 20\%$ , а время задержки не превышает пяти минут.

6.5.2.2 Фиксация состояния и назначение реле в модуле RIM 36

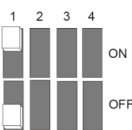
Информация



Состояние, заданное изготовителем

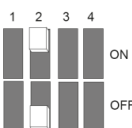
Установите переключатели 1, 2, 3: фиксация состояния (дисплей, реле и ОС)  
Также влияет на состояние реле модуля RIM 36

Установите переключатель 4: альтернативное назначение реле в модуле RIM 36



**Сигнал тревоги**

- Фиксация вкл.
- Фиксация выкл.



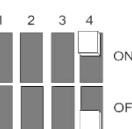
**Помеха**

- Фиксация вкл.
- Фиксация выкл.



**Предупредительный сигнал**

- Фиксация вкл.
- Фиксация выкл.



**Назначение реле в модуле RIM 36**

- Альтернативное назначение реле: тревога и помеха
- Назначение реле по умолчанию: предупредительный сигнал и помеха

6.5.3 Краткое руководство

К внутренней стороне крышки корпуса приклеена табличка с кратким руководством по вводу в эксплуатацию.

### Inbetriebnahme

**ohne PipeFlow-Berechnung**  
(nur symmetrische Rohrnetze)

- Anz. Ansaugstellen (Schalter **Holes**)
- Norm./Klasse wählen (Schalter **Class**)
- Ur-Reset (Schalter **Mode** auf Pos. 0 + \*mit Taste **Set/Res** bestätigen)
- ASD in Normalbetrieb setzen (Schalter **Mode** auf Pos. 1 + \*bestätigen)
- Funktionskontr. (Alarm- & Störungstest)


**\*Optionale Einstellungen**

- Luftstromtoleranz/Verzögerungszeit
- Relais Selbsthaltung
- Filterfunktion Ein/Aus
- Filterstandzeit verändern

**mit PipeFlow-Berechnung**  
(auch mit asymmetrischen Rohrnetzen)

- PipeFlow-Berechnung des geplanten Rohrnetzes herauslesen
- Empfindlichkeit gem. Berechnung mit Schalter **Holes** und **Class** einstellen (siehe Tabelle)
- Ur-Reset (Schalter **Mode** auf Pos. 0 + \*mit Taste **Set/Res** bestätigen)
- ASD in Normalbetrieb setzen + \*bestätigen
- Funktionskontr. (Alarm- & Störungstest)

**\*Optionale Einstellungen**



<http://www.securiton.com/en/manuals/>

### Bedienelemente

**Set/Res** **Tastenfunktion**  
– Bestätigung der Position/Funktion des Mode Schalters  
– Rücksetzen von Ereignissen (Alarm/Störung)

**Holes** **Schalterstellungen**  
Pos. 0: Default (Auslieferungszustand, keine Funktion)  
Pos. 1–C: Positionen gemäss Anzahl Ansaugstellen (A=10, C=12)

**Class** **Schalterstellungen**  
Pos. 0: Default (Auslieferungszustand, keine Funktion)  
Pos. 1: Empfindlichkeitsbereich 1  
Pos. 2: Empfindlichkeitsbereich 2  
Pos. 3: Empfindlichkeitsbereich 3  
Pos. A: EN54-20 A/NFPA 75+76 v.e.w. (max. 6 Löcher), mit Staubfilter  
Pos. B: EN54-20 B/NFPA 75+76 e.w. (max. 8 Löcher), mit Staubfilter  
Pos. C: EN54-20 C/NFPA 72 (max. 12 Löcher), mit Staubfilter  
Pos. D: Wie Pos. A, aber ohne Staubfilter  
Pos. E: Wie Pos. B, aber ohne Staubfilter  
Pos. F: Wie Pos. C, aber ohne Staubfilter

**Mode** **Schalterstellungen**  
Pos. 0: Ur-Reset (Auslieferungszustand)  
Pos. 1: Normalbetrieb  
Pos. 2: Isolieren (Alarmausgänge blockiert, für Tests)  
Pos. 3: Test-Störung (3× Taste Set/Res)  
Pos. 4: Test-Vorsignal (3× Taste Set/Res)  
Pos. 5: Test-Alarm (3× Taste Set/Res)  
Pos. 6: Abmelden von Zusatzmodulen  
Pos. 7: ASD inaktiv (Lüfter/Rauchsensor)  
Pos. 8: – Filterfunktion Ein/Aus (Taste Set/Res 10s drücken)  
– Filterwechsel (1× Set/Res betätigen)  
Pos. 9: – Filterstandzeit auslesen (1× Taste Set/Res)  
– Filterstandzeit verändern (1× Taste Set/Res pro 2 Mt.)

### Alarmempfindlichkeitstabelle

FW 01.02.xx

Empfindlichkeit wählen Holes & Class	Empf.-bereich 1 (Class Schalter Pos. 1)	Empf.-bereich 2 (Class Schalter Pos. 2)	Empf.-bereich 3 (Class Schalter Pos. 3)
1	10.000	1.202	0.144
2	8.683	1.044	0.125
3	7.539	0.906	0.109
4	6.546	0.787	0.095
5	5.684	0.683	0.082
6	4.935	0.593	0.071
7	4.285	0.515	0.062
8	3.721	0.447	0.054
9	3.231	0.388	0.047
A	2.805	0.337	0.041
B	2.436	0.293	0.035
C	2.115	0.254	0.031
D	1.836	0.221	0.027
E	1.630	0.192	0.023
F	1.384	0.166	0.020

**Luftstromwerte**  
● AF+ (Störung)  
Positive Abweichung  
● OK 100% (Ur-Reset)  
Negative Abweichung  
● AF- (Störung)

**Luftstrom DIP Schaltereinstellungen**

Tolerance	Verzögerung
±20%	5 min.
±30%	10 min.
±50%	20 min.
±10%	10 sec.

**Relais DIP Schaltereinstellungen**

- Alarm Selbsthaltung
- Störung Selbsthaltung
- Vorsignal Selbsthaltung
- Alt. Relaisbelegung RIM 36

### Commissioning

**without PipeFlow calculation**  
(symmetric tube networks only)

- Set number of holes (**Holes** switch)
- Set standard/class (**Class** switch)
- Initial reset (**Mode** switch on Pos. 0 + \*confirm with **Set/Res** button)
- Set ASD into normal operation (**Mode** switch on Pos. 1 + \*confirm)
- Function control (alarm & fault test)


**\*Optional**

- Set airflow tolerance and delay
- Set relay latching
- Filter function On/Off
- Change filter service life

**with PipeFlow calculation**  
(asymmetric tube networks also)

- Carry out PipeFlow calculation of planned project
- Set sensitivity acc. calculation with **Holes** and **Class** switch (see table)
- Initial reset (**Mode** switch on Pos. 0 + \*confirm with **Set/Res** button)
- Set ASD into normal operation + \*confirm
- Function control (alarm & fault test)

**\*Optional**



<http://www.securiton.com/en/manuals/>

### Control elements

**Set/Res** **Button function**  
– Confirmation of position/function on mode switch  
– Reset fault/alarm events

**Holes** **Switch settings**  
Pos. 0: Default (delivery status, no function)  
Pos. 1–C: Positions according no. of holes (A=10, C=12)

**Class** **Switch settings**  
Pos. 0: Default (delivery status, no function)  
Pos. 1: Sensitivity range 1  
Pos. 2: Sensitivity range 2  
Pos. 3: Sensitivity range 3  
Pos. A: EN54-20 A/NFPA 75+76 v.e.w. (max. 6 holes), with dust filter  
Pos. B: EN54-20 B/NFPA 75+76 e.w. (max. 8 holes), with dust filter  
Pos. C: EN54-20 C/NFPA 72 (max. 12 holes), with dust filter  
Pos. D: Like Pos. A, but without dust filter  
Pos. E: Like Pos. B, but without dust filter  
Pos. F: Like Pos. C, but without dust filter

**Mode** **Switch settings**  
Pos. 0: Initial reset (delivery status)  
Pos. 1: Normal operation  
Pos. 2: Isolate (alarm outputs blocked, for tests)  
Pos. 3: Fault test (3× Set/Res button)  
Pos. 4: Pre-signal test (3× Set/Res button)  
Pos. 5: Alarm test (3× Set/Res button)  
Pos. 6: Log off extension modules  
Pos. 7: ASD off (fan/smoke sensor)  
Pos. 8: – Filter function On/Off (Set/Res button for 10s)  
– Filter replacement (1× Set/Res button)  
Pos. 9: – Read out filter service life (1× Set/Res button)  
– Change filter service life (1× Set/Res button per 2 mo.)

### Alarm Sensitivity Table

FW 01.02.xx

Set sensitivity Holes & Class switch	Sensitivity range 1 (Class switch pos. 1)	Sensitivity range 2 (Class switch pos. 2)	Sensitivity range 3 (Class switch pos. 3)
1	10,000	1,202	0,144
2	8,683	1,044	0,125
3	7,539	0,906	0,109
4	6,546	0,787	0,095
5	5,684	0,683	0,082
6	4,935	0,593	0,071
7	4,285	0,515	0,062
8	3,721	0,447	0,054
9	3,231	0,388	0,047
A	2,805	0,337	0,041
B	2,436	0,293	0,035
C	2,115	0,254	0,031
D	1,836	0,221	0,027
E	1,630	0,192	0,023
F	1,384	0,166	0,020

**Airflow Bargraph**  
● AF+ (fault)  
Positive deviation  
● OK 100% (initial reset)  
Negative deviation  
● AF- (fault)

**Airflow DIP switch settings**

Tolerance	Delay time
±20%	5 min.
±30%	10 min.
±50%	20 min.
±10%	10 sec.

**Relay DIP switch sett**

- Alarm latching
- Fault latching
- Pre-signals latching
- Alt. relay assignment RIM 36


## 6.6 Этап 3: начальный сброс


Проверка


Перед начальным сбросом необходимо проверить, выполнены ли перечисленные ниже условия.


- Параметры внешней среды, в которой установлена система ASD, должны соответствовать штатным условиям эксплуатации (системы вентиляции, кондиционирования и прочие системы должны работать в штатном режиме). Это относится как к системам для контроля помещений, так и к системам для мониторинга оборудования со встроенной системой вентиляции.
- Если имеется сервисное всасывающее отверстие, оно должно быть закрыто клейкой лентой или сервисным зажимом.
- Включив оповещатель ASD 531, нужно подождать не менее пяти минут, прежде чем выполнять начальный сброс (см. раздел 6.4 «Этап 1: запуск устройства»).

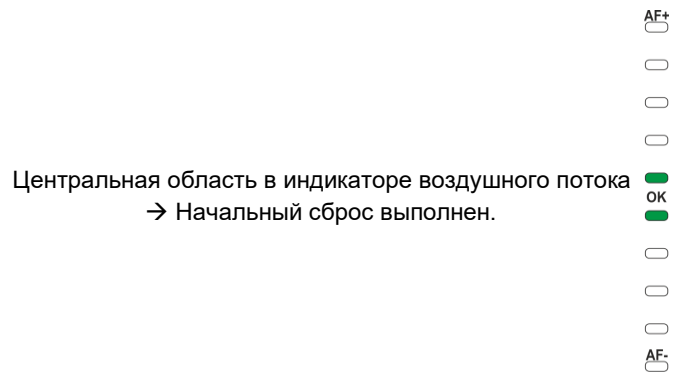
Работа

-  Установите поворотный переключатель Mode (Режим) в положение «0».

-  Нажмите кнопку Set/Res (Установка/сброс) и удерживайте ее примерно одну секунду.  
→ Запустится начальный сброс (длится от 5 до 120 с).

-  Установите поворотный переключатель Mode (Режим) в положение «1».

-  Нажмите кнопку Set/Res (Установка/сброс) и удерживайте ее примерно 1 секунду.



Центральная область в индикаторе воздушного потока  
→ Начальный сброс выполнен.

→ Система ASD находится в рабочем состоянии.

Начальный сброс используется для регистрации значений воздушного потока и для настройки контроля воздушного потока с учетом характеристик всасывающего трубопровода.

Информация

### Случаи, когда необходимо повторить начальный сброс:

- после наращивания, обновления или ремонта всасывающего трубопровода;
- после ремонта системы ASD 531 (замена вентилятора, датчика воздушного потока или системной платы AMB 31);
- после обновления микропрограммы (если такая необходимость явно указана в описании соответствующей версии микропрограммы).

## 6.7 Этап 4: функциональное испытание





Проверка

### Подготовка

- Выполнены этапы 1–3 ввода в эксплуатацию.
- Оповещатель ASD 531 находится в режиме нормальной работы → отсутствуют сигналы тревоги и помехи, значение воздушного потока составляет 100 %.
- Все элементы оповещения о пожаре и дистанционные функции сигнализации оповещателя ASD 531 деактивированы или отключены.

### Проверка контроля воздушного потока



Работа

- Закройте несколько всасывающих отверстий клейкой лентой, чтобы вместо зеленого индикатора контроля воздушного потока загорелся желтый.
  - Светится желтый светодиод «-AF» на плате AMB 31. 
  - Замигает желтый светодиод Fault (Помеха). 
  - По истечении задержки контроля воздушного потока (5 мин) оповещатель ASD перейдет в состояние помехи <sup>1)</sup>.
    - Светится желтый светодиод Fault (Помеха).
    - Панель FACP сигнализирует о помехе. 
- Вновь откройте ранее заклеенные всасывающие отверстия.
  - Всасывающий трубопровод находится в рабочем состоянии.
- Верните систему ASD в исходное состояние (с панели FACP или с помощью кнопки Reset (Сброс) устройства ASD).
  - Желтый светодиод Fault (Помеха) погаснет.
  - Система ASD находится в нормальном режиме работы. 
- Внесите запись об испытании в протокол ввода в эксплуатацию.

### Проверка сброса сигнала тревоги

Эту проверку следует выполнять по отдельности для каждого ответвления трубы.

Работа

- Подайте испытательный газ в последнее всасывающее отверстие проверяемого ответвления трубы. <sup>2)</sup>
  - Светится красный светодиод Alarm. 
  - Панель FACP сигнализирует о тревоге.
- Проверьте индикаторы панели FACP.
  - Правильная группа
  - Правильная передача сигнала тревоги
- Верните систему ASD в исходное состояние (с панели FACP или с помощью кнопки Reset (Сброс) устройства ASD).
  - Красный светодиод Alarm погаснет. 
  - Система ASD находится в нормальном режиме работы.
- Внесите запись об испытании в протокол ввода в эксплуатацию.

**Примечания**

В ходе ввода системы в эксплуатацию и после каждой модификации или ремонта всасывающего трубопровода следует проводить проверку срабатывания сигнала тревоги, начиная с последнего всасывающего отверстия отвления трубопровода. Эту проверку проводят для всех всасывающих отверстий.

Проверку сброса тревоги оповещателя ASD 531 в ходе регулярного обслуживания можно выполнить через сервисное всасывающее отверстие. Поскольку система постоянно отслеживает надлежащее функционирование всасывающего трубопровода, проверка через сервисное всасывающее отверстие обычно не требуется. Завершив проверку, вновь закройте сервисное отверстие с помощью клейкой ленты или сервисного хомута.

Если требуется испытание системы с использованием пламени, сначала проконсультируйтесь с изготовителем.

<sup>1)</sup> Чтобы сократить продолжительность проверки, время задержки сигнала отказа по воздушному потоку можно временно задать равным 10 с (установив оба переключателя воздушного потока 3 и 4 в положение «ВКЛ.»). Внимание! Завершив проверку, вновь установите требуемое время задержки.

<sup>2)</sup> Вместо испытательного газа можно применять другое подходящее испытательное оборудование.

**6.8 Протокол ввода в эксплуатацию**

В комплекте поставки системы ASD 531 имеется раскладная форма протокола ввода в эксплуатацию (документ T140 418). В этот протокол следует вносить (удостоверяя подписью) записи обо всех измерениях и испытаниях во время ввода системы в эксплуатацию и ее обслуживания.

При выполнении обслуживания и после определенных событий на основании сведений, указанных в протоколе, можно делать выводы о состоянии системы ASD 531. Также этот протокол служит своего рода «историей жизни» системы ASD 531.

Этот протокол следует заполнять добросовестно, указывая все детали. Протокол следует хранить в корпусе оповещателя ASD 531. При необходимости можно снять копию протокола и хранить ее в документации на систему.



Commissioning protocol

**ASD 531**

Commissioning protocol to ASD 531  
Inbetriebnahmeprotokoll zu ASD 531

System No.:
-------------

Date Datum	Operating voltage Betriebsspannung (V-DC)		Air flow value Luftstrom (%)	Configuration Konfiguration (Class/Holes)	AI-Test	Fault Test	Remarks Bemerkungen	Visa Visum
	Ø1 / Ø2	Ø3 / Ø4						

## 7 Дополнительные функции



### 7.1 Считывание характеристик воздушного потока

Описание	Индикация на плате AMB 31	Воздушный поток	Причина/действие
Текущее значение воздушного потока отображается на светодиодной панели платы AMB 31.	AF+ + 		Поломка трубы Проверьте и отремонтируйте сеть всасывающих трубопроводов
Если светятся два центральных светодиода, значит, воздушный поток составляет 100 % (значение на момент начального сброса).			
Зеленый светодиод указывает на отклонение значения в сторону увеличения или уменьшения.			Воздушный поток на уровне 100 % (после начального сброса)
Засветившийся желтый светодиод («AF+» или «AF-») свидетельствует о том, что характеристики воздушного потока вышли за пределы допустимого диапазона.			Засорение трубопровода Очистите всасывающие отверстия
	AF- - 		

Рис. 48. Индикатор воздушного потока



### 7.2 Изоляция устройства

С помощью этой функции можно блокировать подачу сигналов тревоги (в том числе предупредительных сигналов) из системы ASD 531. Это означает, что оповещатель ASD 531 можно переводить в состояние тревоги, и он при этом не активирует системы более высокого порядка (FACP) (состояние реле, выходов с открытым коллектором и выходов модуля XLM не изменится). Когда функция изоляции включена, оповещатель ASD передает в систему более высокого порядка сигнал помехи.

-  Установите поворотный переключатель Mode (Режим) в положение «2».
-  Нажмите кнопку Set/Res (Установка/сброс) и удерживайте ее примерно одну секунду.

Устройство изолировано (сигнал тревоги не передается).  
→ Желтый светодиод Fault (Помеха) светится, устройство переключается в состояние помехи.








-  Установите поворотный переключатель Mode (Режим) в положение «1».
-  Нажмите кнопку Set/Res (Установка/сброс) и удерживайте ее примерно одну секунду.  
→ Система ASD находится в рабочем состоянии.

### 7.3 Мониторинг фильтра

Если во всасывающем трубопроводе установлен пылеуловитель, то можно активировать функцию Filter monitoring (Мониторинг фильтра). Эта функция не позволяет отслеживать реальный уровень загрязнения фильтрующего элемента, в ASD отслеживается только заданный срок службы фильтра. По умолчанию он равен 6 месяцам, но может изменяться в диапазоне от 2 до 20 месяцев в зависимости от условий эксплуатации. По истечении срока службы фильтра в ASD срабатывает сигнал помехи Filter fault (service life exceeded) (Помеха в работе фильтра (превышен срок службы)). Этот сигнал помехи срабатывает только в рабочие дни (с понедельника по пятницу) в 10 часов утра (см. главу 7.8 Настройка часов реального времени) и может быть сброшен один раз. Если фильтр не заменен, то через 14 дней вновь возникает помеха.

Для замены фильтрующего элемента на ASD должна быть активирована функция замены фильтра (Filter replacement). Ниже перечислены возможные сценарии. Когда замена фильтра активирована, аспирационный оповещатель задымления устанавливается в состояние Isolate (Изоляция). Это гарантирует, что частицы пыли, падающие из фильтрующего элемента, не вызовут ложной тревоги во время замены. После замены фильтра процедура Filter replacement (Замена фильтра) завершается нажатием клавиши Reset (Сброс) на ASD. Это отменяет состояние Isolate (Изоляция) и сбрасывает состояние помехи на ASD. Мониторинг срока службы фильтра (Filter service life) перезапускается.

#### Мониторинг фильтра вкл.

- 
  - Установите поворотный переключатель Mode (Режим) в положение «8».
- 
  - Нажмите кнопку Set/Res (Установка/сброс) и удерживайте ее примерно 10 с.  
 Зеленый светодиод 4 светится.  
 → Мониторинг фильтра вкл.  
 → Идет обратный отсчет. LED4 
- 
  - Установите поворотный переключатель Mode (Режим) в положение «1».
- 
  - Нажмите кнопку Set/Res (Установка/сброс) и удерживайте ее примерно 1 секунду.  
 → Система ASD находится в рабочем состоянии.

#### Мониторинг фильтра выкл.

Та же процедура, что и для пункта «Мониторинг фильтра вкл.». Светодиод 4 гаснет.



## 7.4 Прекращение использования дополнительных модулей, а также карты памяти SD

### Начало использования


Специальных действий для начала использования не требуется.


Дополнительные модули (XLM 35 или ML-SFD, RIM 36) и **SD memory card** (карта памяти SD) обнаруживаются автоматически при включении устройства. С этого момента они работают в штатном режиме, устройство отслеживает их состояние. **SD memory card** (карта памяти SD) ведет регистрацию данных (об этом свидетельствует мигание светодиода **Com** на плате AMB).











### Прекращение использования


Прежде чем извлечь **SD memory card** (карту памяти SD) или дополнительный модуль (например, если они не используются), сначала следует прекратить работу **SD memory card** (карты памяти SD) или модуля.

После активации функции прекращения работы отсчитывается 15-секундная задержка, в течение которой дополнительные модули или **SD memory card** (карту памяти SD) можно безопасно отсоединить от платы AMB 31. По истечении этих 15 секунд все оставшиеся модули вновь активируются, возобновляется регистрация данных.

- 

Установите поворотный переключатель Mode (Режим) в положение «б».
  - 



Нажмите кнопку Set/Res (Установка/сброс) и удерживайте ее примерно 1 секунду.  
 Все светодиодные индикаторы воздушного потока мигают (не более 15 с).  
 → Активируется функция прекращения работы.  
 Запускается отсчет задержки до деактивации функции прекращения работы.
-   
  
  
  
  
  
  
  

- В течение 15-секундного периода активности функции прекращения использования отсоедините шлейф ненужного дополнительного модуля от платы AMB 31 или извлеките **SD memory card** (карту памяти SD). Если электрическое соединение модуля с платой AMB 31 не разорвано в течение 15 секунд, он снова будет активирован и регистрация данных продолжится.
  - 

Установите поворотный переключатель Mode (Режим) в положение «1».
  - 

Нажмите кнопку Set/Res (Установка/сброс) и удерживайте ее примерно одну секунду.  
 → Система ASD находится в рабочем состоянии.

### 7.5 Выключение компонентов



Эта функция служит для выключения вентилятора и датчика задымления оповещателя ASD 531. При этом оповещатель ASD 531 не сможет подавать сигналы тревоги. Когда включена функция выключения компонентов, система ASD передает в систему более высокого порядка сигнал помехи.

-  Установите поворотный переключатель Mode (Режим) в положение «7».
-  Нажмите кнопку Set/Res (Установка/сброс) и удерживайте ее примерно одну секунду.

Устройство неактивно (вентилятор и датчик задымления выключены).

→ Желтый светодиод Fault (Помеха) светится, устройство переключается в состояние отказа.



-  Установите поворотный переключатель Mode (Режим) в положение «1».
-  Нажмите кнопку Set/Res (Установка/сброс) и удерживайте ее примерно одну секунду.  
→ Система ASD находится в рабочем состоянии.

## 7.6 Программирование

Обычно после программирования системы повторяют ее ввод в эксплуатацию (см. раздел 0). При этом не всегда необходимо выполнять все этапы ввода в эксплуатацию (это зависит от внесенных изменений).

Но в любом случае необходимо всегда соблюдать действующие системные ограничения.

В приведенных ниже инструкциях предполагается, что система ASD 531 работает безотказно; в противном случае действуйте в соответствии с инструкциями раздела «Ввод в эксплуатацию».

### 7.6.1 Изменение чувствительности оповещателя

Чувствительность оповещателя определяется нормативными документами.

Изменение чувствительности оповещателя (например, из-за изменения переменных возмущения) чревато нарушением требований стандартов. Можно выполнять только после консультации с изготовителем!

### 7.6.2 Изменение конструкции всасывающего трубопровода

Под изменением конструкции всасывающего трубопровода подразумевается либо изменение его геометрии (количества отверстий, длины трубопровода и т. д.), либо изменение конфигурации дополнительных компонентов (добавление или удаление фильтра и пр.).

#### Подготовка

Убедитесь в возможности использования нового всасывающего трубопровода, спроектированного с помощью ASD BasiConfig (см. раздел 4.2.1).

#### Порядок действий

1. Если применяется средство разработки ASD BasiConfig, данный этап можно пропустить:
  - откройте существующий проект в ПО PipeFlow;
  - внесите изменения в конструкцию всасывающего трубопровода в соответствии с новой ситуацией;
  - создайте новый отчет;
  - определите требуемое положение поворотных переключателей Class (Класс) и Holes (Отверстия).
2. Блокируйте подачу сигнала в устройства оповещения о пожаре и функцию удаленной сигнализации панели FACP.
3. Откройте коробку оповещателя ASD.
4. Переведите поворотные переключатели Class (Класс) и Holes (Отверстия) в требуемое положение.
5. Выполните начальный сброс. См. раздел 6.6
6. Рекомендуется произвести функциональное испытание. См. раздел 6.7
7. Закройте коробку оповещателя.
8. Разблокируйте подачу сигнала в устройства оповещения о пожаре и функцию удаленной сигнализации панели FACP.
9. Заполните протокол ввода в эксплуатацию и при необходимости приложите отчет PipeFlow.

### 7.6.3 Изменение установки мониторинга воздушного потока

Допуск и время задержки функции мониторинга воздушного потока можно увеличивать и уменьшать.

#### Порядок действий

1. Блокируйте подачу сигнала в устройства оповещения о пожаре и функцию удаленной сигнализации панели FACP.
2. Откройте коробку оповещателя ASD.
3. Переверните DIP-переключатель Airflow (Воздушный поток) в требуемое положение (см. раздел 6.5.2.1).
4. Проведение функционального испытания не является обязательным. См. раздел 6.7.
5. Закройте коробку оповещателя.
6. Разблокируйте подачу сигнала в устройства оповещения о пожаре и функцию удаленной сигнализации панели FACP.
7. Заполните протокол ввода в эксплуатацию и при необходимости приложите отчет PipeFlow.

### 7.6.4 Изменение настройки фиксации состояния и назначения реле в модуле RIM 36

#### Порядок действий

1. Блокируйте подачу сигнала в устройства оповещения о пожаре и функцию удаленной сигнализации панели FACP.
2. Откройте коробку оповещателя ASD.
3. Переверните DIP-переключатель Airflow (Воздушный поток) в требуемое положение (см. раздел 6.5.2.2).
4. Рекомендуется выполнить функциональное испытание работы реле.  
Установите поворотный переключатель Mode (Режим) в требуемое положение и затем трижды быстро нажмите кнопку Set/Res (Установка/сброс).  
Переключатель Mode (Режим) в положении 3: проверка предупредительного сигнала.  
Переключатель Mode (Режим) в положении 4: проверка сигнала тревоги.  
Переключатель Mode (Режим) в положении 5: проверка сигнала помехи.
5. Установите поворотный переключатель Mode (Режим) в положение 1 (рабочее) и быстро нажмите кнопку Set/Res (Установка/сброс).
6. Верните систему ASD в начальное состояние с помощью кнопки Set/Res (Установка/сброс), внешнего входа сброса или сигнала модуля XLM.
7. Закройте коробку оповещателя.
8. Разблокируйте подачу сигнала в устройства оповещения о пожаре и функцию удаленной сигнализации панели FACP.
9. Заполните протокол ввода в эксплуатацию и при необходимости приложите отчет PipeFlow.

## 7.7 Загрузка новой микропрограммы в систему ASD 531

При загрузке микропрограммы система переходит в состояние помехи. Поэтому перед обновлением микропрограммы системы ASD 531 необходимо заранее отключить **устройства оповещения о пожаре и функцию удаленной сигнализации** системы более высокого порядка (FACP).

- Если установлена карта памяти SD, необходимо прекратить ее использование и извлечь ее из гнезда. (см. раздел 7.4 Прекращение использования дополнительных модулей, а также карты памяти SD).
- Обновление микропрограммы выполняется с карты памяти SD. Сначала необходимо сохранить файл с новой версией микропрограммы в корневую (не вложенную) папку карты памяти SD.
- Вставьте карту памяти SD в гнездо платы системы ASD.



Нажмите кнопку Set/Res (Установка/сброс) и удерживайте ее



Кратковременно нажмите кнопку HW reset (Аппаратный сброс)



Отпустите кнопку Set/Res (Установка/сброс)

→ Светодиод 1 (начальный загрузчик) светится.

→ Светодиод WDog (Схема самоконтроля) светится.

→ Светодиод Flt (Отказ) светится.

См. также пункт <sup>1)</sup>

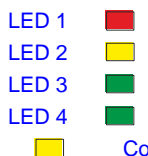


Обновление микропрограммы завершено.

→ Светодиоды 1–4 мигают (примерно четыре раза).

→ Светодиод 2 светится.

→ Светодиод Com (Обмен данными) светится.



Этап запуска

→ Состояние помехи сбрасывается.

→ Начинается этап запуска системы ASD (светодиод Fault [Помеха] мигает примерно 60 с).

→ Система ASD вновь находится в рабочем состоянии с ранее заданными настройками.



<sup>1)</sup> Если описанные выше сигналы не появляются (причина: несовместимая, сторонняя или отсутствующая на карте памяти SD микропрограмма), обратитесь к инструкциям в описании соответствующей версии прошивки.

### Примечания

Затем автоматически начинается регистрация данных в нормальном режиме на карте памяти SD. Если это не требуется, после обновления микропрограммного обеспечения необходимо прекратить использование карты памяти SD и извлечь ее.

Соблюдайте инструкции к загруженному микропрограммному обеспечению.

Если явно указана необходимость вновь выполнить начальный сброс → дайте системе поработать в нормальном режиме хотя бы пять минут, затем выполните начальный сброс.

### 7.8 Настройка часов реального времени

Система ASD 531 содержит часы реального времени. Для питания часов используется литиевая батарейка. Время и дата используются при регистрации событий и данных. Настройка точного времени не является обязательной, однако она рекомендуется для систем, работающих в сложной среде с повышенной частотой помех. Если настроено точное время, в блоке памяти событий и файлах журнала сохраняются правильные метки времени.

- Создайте файл Date.txt.
  - Укажите в этом файле требуемое время в формате «чч:мм:сс;ДД.ММ.ГГГГ;» (например 12:34:58;29.05.2015;).
  - Сохраните этот файл в корневой папке карты SD.
  - После установки карты SD в гнездо на плате системы ASD часы автоматически настраиваются в соответствии с этим значением, после чего файл удаляется.
- Часы настроены.

### 7.9 Расширение блока памяти событий

Внутренний блок памяти событий (с возможностью сохранения до 1000 событий) можно расширить с помощью карты SD.

При установке карты SD в гнездо платы AMB 31 на карте памяти автоматически создается файл событий E000.aev (емкость — до 64 000 событий). Возможно создание десяти таких файлов (с E000.aev по E009.aev) общей емкостью 640 000 событий.

## 7.10 Считывание и интерпретация событий

### 7.10.1 Система ASD эксплуатируется без карты SD

Чтобы сохранить копию встроенного блока памяти событий, необходима карта памяти SD.

- Вставьте карту SD в гнездо платы AMB.
- Запишите текущее время (причина приведена в разделе 7.10.3 «Интерпретация событий»).
- Остановите использование карты памяти SD и извлеките ее из гнезда. См. раздел 7.4.

→ В файле E.aev на карте памяти SD сохранено содержимое встроенного блока памяти событий (до 1000 событий).

### 7.10.2 Система ASD работает с картой SD

События сохраняются на карту памяти SD.

- Запишите текущее время (причина приведена в разделе 7.10.3 «Интерпретация событий»).
- Остановите использование карты памяти SD и извлеките ее из гнезда. См. раздел 7.4.

→ В файлах Exxx.aev на карте памяти SD хранятся все события (до 640 000 событий).

→ В файлах Exxx.aev на карте памяти SD хранятся все события (до 640 000 событий).

### 7.10.3 Интерпретация событий

- Откройте файл событий E.aev или E00x.aev в программе Excel (разделитель — знак табуляции).

→ В каждой строке содержатся сведения об одном событии (дата, время, группа ошибки, событие).

	A	B	C	D
1	SD card event file S			
2	-----			
3	File version: 001			
4	Device type: 31			
5				
6	FW: V00.00.20			
7				
8				
9	Date	Time	Error group	Event
10	28.05.2015	07:11:10	0	1
11	28.05.2015	08:23:54	30	1
12	28.05.2015	11:32:02	80	16
13	28.05.2015	11:32:20	80	16
14	28.05.2015	11:32:37	80	16

Столбцы Date (Дата) и Time (Время) Их содержимое является точным, если была произведена настройка часов реального времени (см. раздел 7.8).

В противном случае вычисляется «модуль прекращения использования». Он служит для коррекции разницы времени между указанным временем и последним событием.

Столбцы Error group (Группа ошибки) и Event (Событие)

Значения сообщений о событии приведены в разделе 7.10.3.2.

Пример

Код события: G80 016

G80, событие 016

G80 = помеха в работе платы AMB  
016 = помеха в работе поворотного переключателя

## Дополнительные функции

### 7.10.3.1 Группы событий

Группа событий	Назначение
<b>G00</b>	Общие события, часть 1 (включение и выключение системы ASD, а также ее деактивация и начальный сброс, включение и выключение датчика задымления с панели FACP)
<b>G01</b>	Общие события, часть 2 (время, очистка блока памяти событий)
<b>G03</b>	Общие события, часть 3 (изменение конфигурации)
<b>G04</b>	Общие события, часть 4 (события сброса)
<b>G10</b>	События датчика задымления (тревога, засорение/загрязнение, предупредительные сигналы, тревога 2)
<b>G11</b>	Помехи датчика задымления, часть 1 (обмен данными с оповещателем ASD)
<b>G12</b>	Помехи датчика задымления, часть 2 (события датчика задымления)
<b>G13</b>	Изоляция датчика задымления (включение и выключение, результаты испытаний)
<b>G14</b>	Запуск проверки из BasiConfig
<b>G16</b>	Датчик задымления Помехи в работе фильтра, замена фильтра
<b>G30</b>	Контроль воздушного потока во всасывающем трубопроводе (засорение, поломка трубы, параметры LS-Ü, поломка или отсутствие датчика воздушного потока)
<b>G50</b>	Помехи в работе вентилятора (тахосигнал, регулятор, текущее энергопотребление)
<b>G60</b>	Помехи, связанные с начальным сбросом (различные параметры начального сброса, time-out начального сброса, слишком низкая интенсивность воздушного потока)
<b>G70</b>	Помехи в работе модуля RIM
<b>G71</b>	Отказы модуля XLM
<b>G73</b>	Помехи в работе карты памяти
<b>G80</b>	Помехи в работе платы AMB (низкое напряжение, часы)
<b>G81</b>	Помехи в работе операционной системы

### 7.10.3.2 Коды событий в группах событий

<b>G00, общие события, часть 1</b>	
<b>001</b>	Включение питания системы ASD
<b>002</b>	Начальный сброс системы ASD
<b>004</b>	Выключение системы ASD (неактивна, через вход внешнего сброса)
<b>008</b>	Включение системы ASD (через вход внешнего сброса)
<b>016</b>	Выключение датчика задымления с панели FACP (SecuriFire)
<b>064</b>	Включение датчика задымления с панели FACP (SecuriFire)
<b>G01, общие события, часть 2</b>	
<b>001</b>	Установка даты и времени
<b>016</b>	Удаление блока памяти событий
<b>G04, общие события, часть 4, сброс результатов</b>	
<b>001</b>	Кнопка сброса
<b>002</b>	SecuriLine или SecuriMultiline
<b>008</b>	Внешний сброс
<b>G10, события датчика задымления</b>	
<b>001</b>	Тревога
<b>002</b>	Запыление
<b>004</b>	Загрязнение
<b>008</b>	Предупредительный сигнал 1
<b>016</b>	Предупредительный сигнал 2
<b>032</b>	Предупредительный сигнал 3
<b>G11, помехи в работе датчика задымления, часть 1</b>	
<b>001</b>	Обмен данными между оповещателем ASD и датчиком задымления
<b>002</b>	Неизвестный тип датчика задымления
<b>004</b>	Слишком низкая чувствительность срабатывания
<b>008</b>	Недопустимые параметры
<b>G12, помехи в работе датчика задымления, часть 2</b>	
<b>001</b>	Измерительная камера
<b>002</b>	Температура
<b>004</b>	Напряжение питания
<b>008</b>	Ошибка доступа к ЭСППЗУ
<b>016</b>	Недопустимые данные в ЭСППЗУ
<b>032</b>	Производственный дефект

<b>G13, изоляция датчика задымления</b>	
001	Сигнал тревоги изолированного датчика
002	Включение изоляции
004	Выключение изоляции (нормальная работа)
008	Предупредительный сигнал 1 изолированного датчика
016	Предупредительный сигнал 2 изолированного датчика
032	Предупредительный сигнал 3 изолированного датчика
<b>G14, запуск проверки из <i>BasiConfig</i></b>	
001	Проверка сигнала тревоги
002	проверка сигнала помехи.
004	Проверка предупредительного сигнала 1
008	Проверка предупредительного сигнала 2
016	Проверка предупредительного сигнала 3
<b>G16, датчик задымления: помехи в работе фильтра, замена фильтра</b>	
001	Датчик задымления: помеха в работе фильтра (превышение срока службы)
016	Датчик задымления: началась замена фильтра
<b>G30, контроль воздушного потока во всасывающем трубопроводе</b>	
001	Засорен всасывающий трубопровод или не вставлен фильтрующий элемент (при использовании DFU 911S)
002	Поломка трубы
004	Недопустимые параметры <a href="#">LS-Ü</a>
008	Датчик воздушного потока, поломка или отсутствие
<b>G50, помехи в работе вентилятора</b>	
001	Отсутствие тахосигнала
002	Нарушение диапазона регулировки оборотов электродвигателя
<b>G60, помехи в работе начального сброса</b>	
004	<a href="#">Time-out</a> начального сброса
008	Недопустимые параметры начального сброса
<b>G70, помехи в работе RIM</b>	
001	Помеха, поломка или отсутствие модуля RIM
064	Помеха в связи с несовместимостью модуля RIM
128	Помеха в работе модуля RIM, слишком много модулей RIM
<b>G71, помехи XLM</b>	
004	Помеха, поломка или отсутствие модуля ML-SFD
008	Слишком много модулей ML-SFD или недопустимое сочетание модулей
016	Помеха, поломка или отсутствие модуля XLM
064	Слишком много модулей XLM
<b>G73, помеха в работе карты памяти SD</b>	
001	Помеха, поломка или отсутствие карты памяти SD
002	Сбой обмена данными с картой памяти SD
<b>G80, помеха в работе AMB</b>	
001	Помеха: датчик давления воздуха
002	Помеха: датчик температуры
004	Помеха: недостаточное напряжение
008	Помеха: часы
016	Помеха: поворотный переключатель
<b>G81, помехи в работе операционной системы</b>	
001	Помеха: неизвестный почтовый ящик
002	Помеха: накопитель почтового ящика (память переполнена)
004	Помеха: другие помехи
008	Помеха: таймер
016	Помеха: невозможно включить память почтового ящика
032	Помеха: переполнение буфера дополнительного модуля
064	Помеха: ЭСППЗУ

## Дополнительные функции

### 7.11 Запись и интерпретация данных журнала

Необходимо предварительно проверить, точно ли настроены часы системы ASD 531. См. раздел 7.8.

При установке карты SD в гнездо платы AMB 31 на карте памяти автоматически создается файл данных журнала L000.xls.

Каждую секунду сохраняются данные о задымлении и воздушном потоке, а также другие аналоговые данные (чувствительность, загрязнение, давление воздуха, температура платы AMB, напряжение на клеммах платы AMB).

Через каждые восемь часов создается новый файл журнала (от L001.xls до L199.xls). Сохраняются данные за последние 66 дней.

Эти данные можно открыть в программе Excel, интерпретировать и при необходимости представить в графическом виде.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	SD card log file S									
2	-----									
3	File version: 001									
4	Device typ: 31									
5										
6	FW: V00.00.20									
7	Interval[s]: 001									
8	Smoke peak memory: off									
9										
10	Counter	Time	Smoke lev	Sensitivit	Dirt sens	Air level	Air Press	TempSen	PWR AMB	[\ Day / Night
11	0	28.05.2015 07:11	0	0	0	0	0	0	22.44	Day
12	1	28.05.2015 07:11	0	0	0	0	0	0	22.44	Day
13	2	28.05.2015 07:11	0	0	0	0	0	0	22.43	Day
14	3	28.05.2015 07:11	0	0	0	0	0	0	22.43	Day
15	4	28.05.2015 07:11	0	0	0	0	0	0	22.42	Day
16	5	28.05.2015 07:11	0	0	0	2	0	0	22.42	Day
17	6	28.05.2015 07:11	0	0	0	18	0	0	22.42	Day
18	7	28.05.2015 07:11	0	0	0	35	0	0	22.42	Day
19	8	28.05.2015 07:11	0	0	0	53	0	0	22.42	Day
20	9	28.05.2015 07:11	0	0	0	74	0	0	22.41	Day
21	10	28.05.2015 07:11	0	0	0	97	0	0	22.41	Day
22	11	28.05.2015 07:11	0	0	0	120	0	0	22.41	Day
23	12	28.05.2015 07:11	0	0	0	141	0	0	22.41	Day
24	13	28.05.2015 07:11	0	0	0	159	0	0	22.42	Day

## 8 Индикаторы и управление

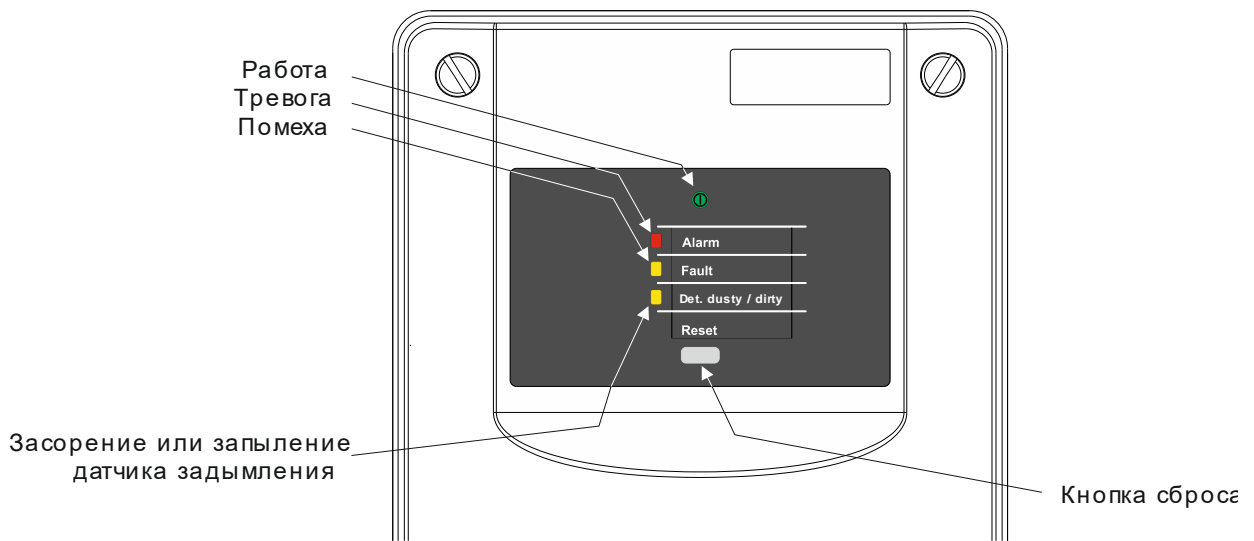


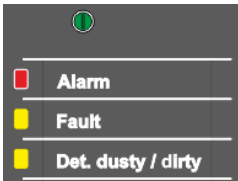




Рис. 49. Дисплей и панель управления системы ASD 531

### 8.1 Индикаторы

Светодиоды на блоке управления могут обозначать следующие события:

работа, помеха, тревога, предупредительный сигнал уровня 1, предупредительный сигнал уровня 2, предупредительный сигнал уровня 3, запыление датчика задымления, загрязнение датчика задымления.

В зависимости от события светодиоды светятся постоянно или мигают с определенной частотой.

	Не светится	Медленно мигает (раз в две секунды)	Мигает со средней частотой (раз в секунду)	Быстро мигает (дважды в секунду)	Светится постоянно	Состояние
 Работа	x					Система обесточена
					x	В систему подается питание
 Alarm (Тревога)		x				Предупредительный сигнал 1
			x			Предупредительный сигнал 2
				x		Предупредительный сигнал 3
					x	Тревога
 Fault (Помеха)			x			Засорение или поломка трубы, отсчет времени задержки
				x		Система неактивна (внешний сброс) или датчик задымления отключен (с панели FACP)
					x	Инициирована помеха → Засорение или поломка трубы либо отсутствие тахосигнала вентилятора
 Det. dusty/dirty (Загрязнение или запыление датчика задымления)		x				Помеха в работе фильтра оповещателя
			x			Запыление датчика задымления
				x		Загрязнение датчика задымления
					x	Помеха в работе датчика задымления

### 8.2 Работа

При нормальной работе управление аспирационным оповещателем задымления ASD 531 ограничивается сбросом инициированного события (тревоги или помехи).

Для сброса инициированных событий (тревог и помех) служит кнопка сброса [Reset](#) на блоке управления оповещателя ASD 531.

Сброс возможен лишь после того, как инициированное событие перестанет быть активным (например, датчик задымления больше не выявляет дыма).

### 8.3 Проверка ламп

Функциональное испытание индикаторов.

- Нажмите кнопку сброса [Reset](#) на блоке управления или кнопку Set/Res (Установка/сброс) на плате AMB 31 и удерживайте ее 10 секунд.
  - Все светодиоды блока управления мигают пять раз.
  - Все светодиоды (кроме светодиода Wdog) платы AMB 31 мигают пять раз.

### 8.4 Функция Start filter replacement (Начать замену фильтра)

Запустите функцию Start filter replacement (Начать замену фильтра), удерживая клавишу Reset (Сброс) в течение 15 секунд (при условии, что функция фильтра активирована).

Внимание! Проверка ламп начнется через 10 с.

Когда активируется процедура замены фильтра, ASD переходит в состояние Isolate (ASD в состоянии неисправности, горит светодиод Fault [Помеха]).

Процедура Filter replacement (Замена фильтра) прекращается при повторном нажатии клавиши Reset (Сброс).

### 8.5 Управление через SecuriFire

См. документ «Интеграция специального пожарного оповещателя в систему SecuriFire» (в процессе подготовки).

## 9 Техническое обслуживание

Необходимо соблюдать обязательные национальные директивы (например, DIN VDE 0833-1 — директивы общества страхования от огня кантонов Швейцарии), регулирующие процесс технического обслуживания.

Необходимо выполнять периодическое обслуживание оповещателя ASD 531. Также обслуживание может потребоваться после таких событий, как пожар или отказ.

Чтобы предотвратить срабатывание систем пожаротушения (в том числе зональных) или удаленных систем охранной сигнализации, нужно обязательно заблаговременно отключать их или блокировать подачу сигналов в эти системы.

### Требования к персоналу

Техническое обслуживание должны проводить специалисты компании-изготовителя или специалисты, обученные и уполномоченные изготовителем.

Если у оператора нет обученных изготовителем специалистов по техническому обслуживанию, оператор обязан заключить договор о техническом обслуживании с изготовителем или компанией-установщиком, уполномоченной изготовителем.

### 9.1 Техническое обслуживание

#### Периодичность обслуживания

Не реже раза в год в чистой среде.

В сильно запыленной среде (с повышенным риском загрязнения) обслуживание следует проводить чаще (достаточно часто, чтобы гарантировать функциональную надежность).

При использовании пылеуловителей на периодичность обслуживания влияет срок службы фильтрующих элементов. Срок службы фильтров очень сильно зависит от степени запыленности и загрязнения воздуха на защищаемом объекте. Оптимальный срок службы фильтров определяют на месте в каждом конкретном случае.

Если в приложениях установлены блоки фильтров или пылеуловители, то для блоков фильтров или пылеуловителей можно выполнять «упрощенное» обслуживание, как описано в разд. 9.1.1.

#### Порядок обслуживания

##### 1. Подготовка

Выключите или заблокируйте подачу сигналов о пожаре и удаленной сигнализации в системы более высокого порядка (FACP).

##### 2. Очистка внешних поверхностей коробки оповещателя

Очистите внешние поверхности закрытой коробки оповещателя.

Проверьте, не засорен ли выход воздуха, при необходимости прочистите его.

Используйте только **неагрессивные** чистящие средства, например мыльную воду!

##### 3. Чистка сети всасывающих трубопроводов

Обычно необходимо прочищать лишь всасывающие отверстия.

В системах со значительным риском загрязнения может потребоваться очищать внутренние поверхности всасывающего трубопровода (продувать его сжатым воздухом или азотом либо использовать комплект для чистки).

Используйте только **неагрессивные** чистящие средства, например мыльную воду!

##### 4. Проверка герметичности (отсутствия протечек)

- Убедитесь в том, что всасывающий трубопровод герметично подсоединен к коробке оповещателя.

- Если имеются переходы между жесткими и гибкими секциями трубопровода, проверьте герметичность вставных соединителей.

##### 5. Проверки внутри коробки оповещателя

Откройте коробку оповещателя.

- Проверьте рабочее напряжение между клеммами 1 (+) и 2 (-) → Оно должно составлять от 21,6 до 27,6 В пост. тока (при напряжении питания 24 В пост. тока).

- Определите расход воздуха по индикатору воздушного потока (см. раздел 7.1) и сравните его со значением в протоколе ввода в эксплуатацию. В случае значительного отклонения (более чем на два светодиода вверх или вниз) рекомендуется проверить всасывающий трубопровод.

**Увеличение** значения (более чем 100 %) скорее всего указывает **на разрыв трубопровода**. → Проверьте всасывающий трубопровод на предмет утечки (точки подключения, фитинги и т. д.).

**Уменьшение** значения (меньше чем 100 %) скорее всего указывает на **закупорку трубопровода**. → Проверьте всасывающий трубопровод на закупорку, очистите в соответствии с указаниями **пункта 11** или **12**.

- Если и после этого значение воздушного потока находится вне допустимого диапазона, необходимо повторно настроить контроль воздушного потока (выполнив начальный сброс в соответствии с инструкциями раздела 6.6).



### Примечание

После чистки всасывающих отверстий повтор начального сброса обычно не требуется (после чистки восстанавливается состояние системы на момент ее ввода в эксплуатацию). Если после выполнения работ согласно **пункту 5** все же требуется начальный сброс, его можно выполнять **только** после выполнения всех возможных работ по очистке всасывающего трубопровода (включая замену картриджа фильтра).

Если выполнить начальный сброс при засоренных всасывающих отверстиях, существует риск того, что через эти отверстия не будет осуществляться всасывание проб воздуха (или оно будет осуществляться в недостаточном объеме) и система ASD 531 не сможет подать сигнал тревоги.

6. Очистка внутренних поверхностей коробки оповещателя
  - Обесточьте систему ASD, отсоединив кабели от клемм 1 и 2 (и, если необходимо, от клемм 3 и 4) платы AMB 31. Отсоедините шлейф от датчика задымления и осторожно извлеките датчик из корпуса оповещателя ASD.
  - Мягкой сухой кисточкой очистите внутреннюю поверхность камеры датчика задымления и сетку от насекомых. Также для чистки можно использовать очищенный от масла сжатый воздух или азот.
  - Установите датчик задымления обратно в корпус оповещателя ASD и подключите к нему кабель.
7. Проверка подачи сигналов помех и тревоги
  - Вновь включите систему ASD и подождите, пока вентилятор достигнет номинальной частоты вращения (не менее пяти минут).
  - Проверьте инициирование сигналов тревоги и помех и надлежащую активацию тревоги на панели FACP, как описано в разделе 6.7.
8. Регистрация данных
  - Запишите все результаты измерений и испытаний в протокол ввода в эксплуатацию и заверьте их подписью.
  - Храните заполненный протокол внутри корпуса оповещателя ASD.
  - При необходимости можно снять копию протокола и хранить ее в документации на систему.
9. Завершение работы
  - Закройте коробку оповещателя.
  - Включите или разблокируйте подачу сигналов о пожаре и удаленной сигнализации в системы более высокого порядка (FACP).
10. Убедитесь в том, что напряжение питания панели FACP соответствует инструкциям по обслуживанию панели управления.

### Очистка всасывающего трубопровода, вспомогательных компонентов и датчика воздушного потока

11. Если в соответствии с требованиями **пункта 5** необходимо очистить всасывающий трубопровод, выполните указанные ниже действия (возможно, также потребуются выполнить действия, приведенные в **пункте 12**).
  - Прочистите все всасывающие отверстия, имеющиеся в сети всасывающих трубопроводов. Для этого можно использовать шомполы для курительных трубок.
  - Если доступ к всасывающим отверстиям затруднен, всю сеть всасывающих трубопроводов можно прочистить очищенным от масла сжатым воздухом или азотом, подавая его со стороны коробки оповещателя. Подавать сжатый воздух можно через ручной шаровой кран или через ослабленное резьбовое крепление (трубный соединитель) крайнего компонента в направлении сети всасывающих трубопроводов.
  - Откройте имеющиеся вспомогательные компоненты (водный сепаратор, пылеуловитель, оповещателя) и очистите их поверхности сухой мягкой кисточкой. Также для чистки можно использовать очищенный от масла сжатый воздух или азот. Замените картридж в корпусе фильтра или в пылеуловителе (см. также спецификацию T 140 705). Завершив очистку, закройте все вспомогательные компоненты.
  - Завершив очистку всасывающего трубопровода, снова подключите его надлежащим образом к оповещателю ASD 531.

12. В системах со значительным риском загрязнения может потребоваться очистка датчика воздушного потока. Как изложено в разделе xxx, извлеките датчик из держателя и очистите его сухой мягкой кисточкой. → **Внимание!** **Запрещается чистить датчик пальцами (и вообще прикасаться к нему пальцами)**. Затем установите датчик воздушного потока на место (см. раздел 9.2.3 → Проверьте, правильно ли датчик закреплен в держателе.

### 9.1.1 Замена фильтра в пылеуловителях

Если при включенном мониторинге фильтра после истечения установленного срока его службы возникает событие Filter fault (service life exceeded) (Помеха в работе фильтра [превышен срок службы]), то необходимо заменить фильтрующий элемент в пылеуловителе. Также см. раздел 7.3.

Для замены фильтрующего элемента необходимо активировать функцию Filter replacement (Замена фильтра) на ASD (с помощью клавиши Reset [Сброс] или BasicConfig). Когда замена фильтра активирована, аспирационный оповещатель задымления устанавливается в состояние Isolate (Изоляция). Это гарантирует, что частицы пыли, падающие из фильтрующего элемента, не вызовут ложной тревоги во время замены. После замены фильтра процедура Filter replacement (Замена фильтра) завершается нажатием клавиши Reset (Сброс) на ASD. Это отменяет состояние Isolate (Изоляция) и сбрасывает состояние помехи на ASD. Мониторинг срока службы фильтра (Filter service life) перезапускается с нулевого значения.

## 9.2 Замена компонентов



### Примечание

Замену неисправных компонентов (таких как плата AMB 31, датчик задымления, датчик воздушного потока и вентилятор) можно выполнять лишь после отключения питания. Для этого нужно отсоединить кабели от клемм 1 и 2 (и, если применимо, от клемм 3 и 4) платы AMB 31.

### 9.2.1 Замена датчика задымления

Датчик задымления следует заменять на новый в случае выхода из строя или при появлении сообщения о загрязнении.

#### Снятие датчика задымления

- Отсоедините шлейф (7) от системной платы AMB 31 (8).
- Ослабьте два зажима (6) в корпусе оповещателя и извлеките датчик задымления.

#### Установка датчика задымления

- Извлекайте датчик задымления из защитной упаковки непосредственно перед установкой в коробку оповещателя.
- Прежде чем устанавливать датчик задымления, проверьте, установлены ли надлежащим образом сетки от насекомых (1) на входе и выходе воздуха камеры датчика.
- В камере (2) датчика задымления не должно быть ни малейших следов пыли и грязи. При необходимости выполните очистку.
- Устанавливая датчик задымления (0), проверьте его монтажное положение. Штекер разъема (3) датчика задымления должен быть направлен от гнезд для установки дополнительных модулей (4). Предохранительное ребро (5) на корпусе датчика задымления исключает неправильную установку датчика.
- Датчик задымления крепится внутри корпуса оповещателя с помощью двух зажимов (6). Подсоедините шлейф (7) из комплекта датчика задымления к датчику (большой разъем (3)) и системной плате AMB 31 (малый разъем (8)).

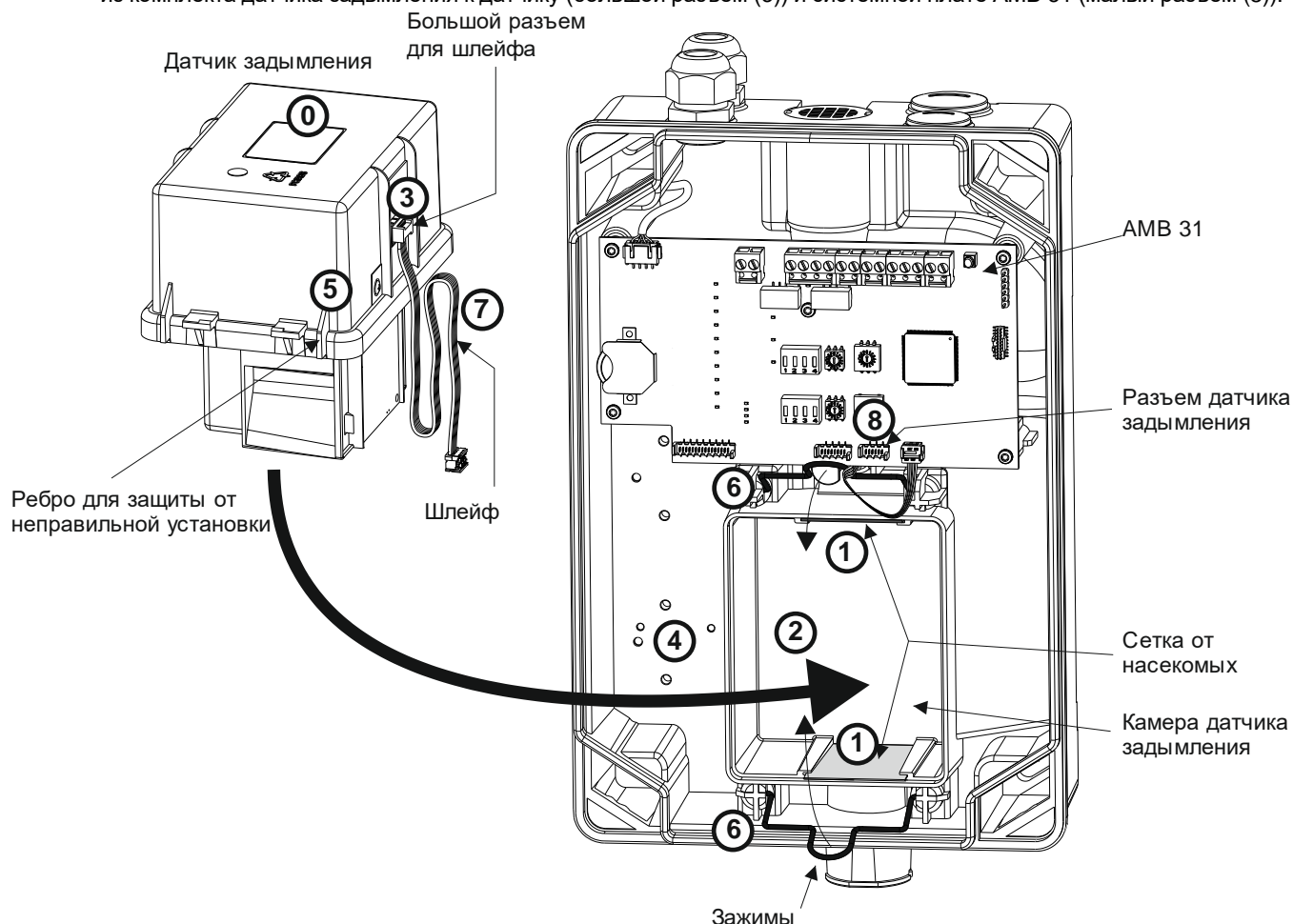


Рис. 50. Установка датчика задымления

### 9.2.2 Замена всасывающего вентиляторного блока AFU 32

- Сначала снимите **Main board** AMB 31 (системную плату AMB 31).
  - Для этого осторожно отсоедините от платы разъемы всех внутренних кабелей.
  - Отсоедините штепсельный разъем вентилятора.
  - Вставные клеммы 1–15 можно не отсоединять.
 Выверните крепежные винты платы AMB 31 звездообразной отверткой T10 и поднимите плату AMB 31 в сторону кабельных вводов.
  - При этом открывается доступ к крепежным винтам всасывающего вентиляторного блока.
- Выверните два винта А всасывающего вентиляторного блока звездообразной отверткой T15 (см. Рис. 51).

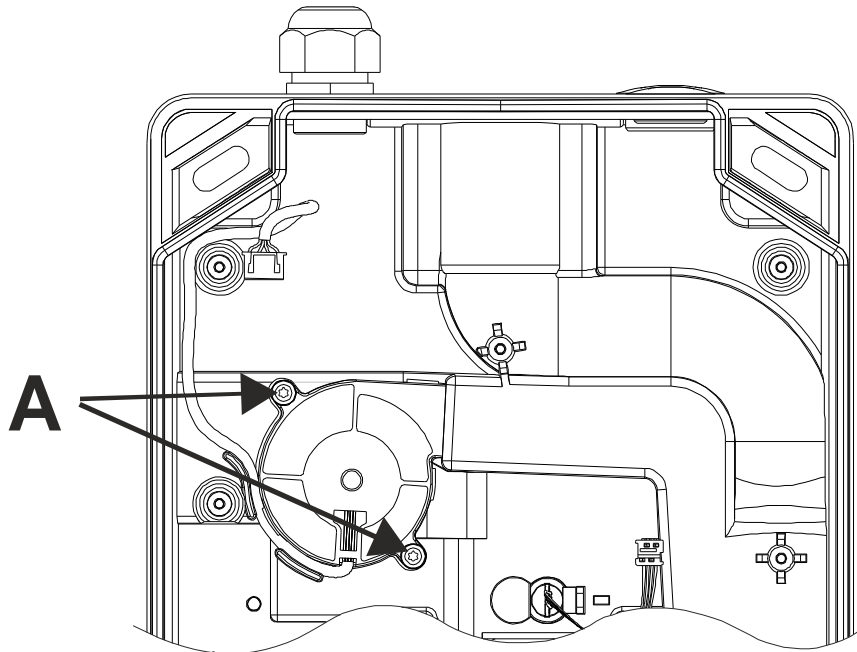


Рис. 51. Снятие всасывающего вентиляторного блока



#### Примечание

После замены всасывающего вентиляторного блока обязательно следует повторить начальный сброс (см. раздел 6.6).

### 9.2.3 Замена датчика воздушного потока



#### Примечание

Во время снятия и монтажа датчика воздушного потока не повредите чувствительный элемент датчика. Не тяните за соединительный кабель.

После замены датчика воздушного потока обязательно следует повторить начальный сброс (см. раздел 6.6).

- Отсоедините штепсельный разъем А датчика воздушного потока от платы АМВ 31.
- Аккуратно потяните крепежную лапку В в сторону разъема. Возьмитесь за захват С большим и указательным пальцами и осторожно извлеките датчик из держателя. → **Внимание!** Не тяните за кабель питания датчика.
- Установка нового датчика воздушного потока осуществляется в обратном порядке. Хорошо запомните, как расположен датчик, чтобы при установке не перевернуть его. Проверьте, надежно ли датчик установлен в держатель. Для этого прижмите датчик в районе выступа С в направлении основания корпуса, пока данный запорный выступ не защелкнется на датчике. → **Внимание!** Не нажимайте на соединительные провода датчика.

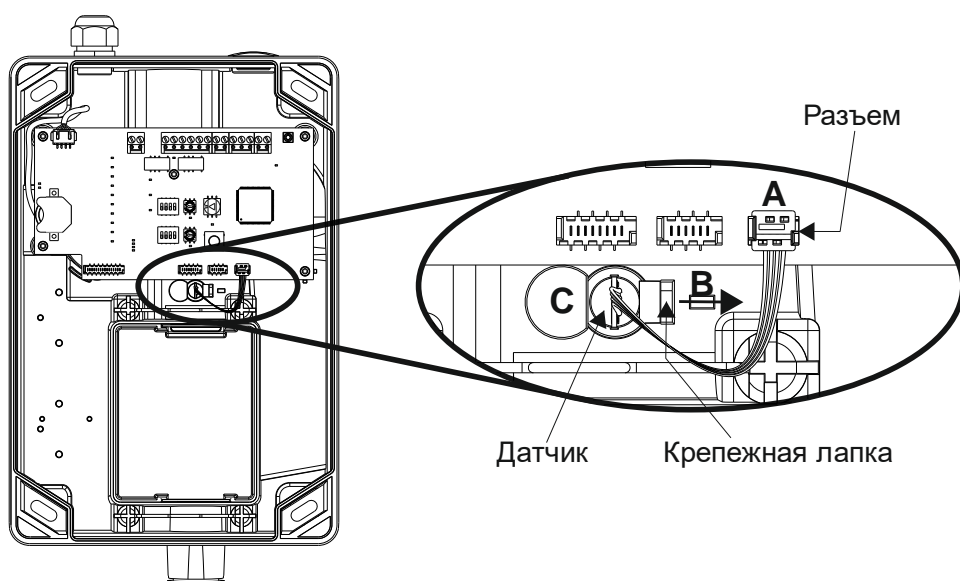


Рис. 52. Извлечение датчиков воздушного потока

### 9.2.4 Замена системной платы АМВ 31

#### Снятие

- Отсоедините все вставные клеммы (и их провода) от [Main board](#) АМВ 31 (системной платы АМВ 31).
- Также аккуратно отсоедините все разъемы внутренних плоских кабелей.
- Выверните пять крепежных винтов из платы АМВ 31.

#### Установка

- Установка платы АМВ 31 осуществляется в обратном порядке.



#### Примечание

Выполняя подключение к новой плате АМВ 31, следите за правильным подключением клемм и шлейфов (см. Рис. 3).

После замены платы АМВ 31 необходимо вновь выполнить настройку в соответствии с предпочтениями пользователя и требованиями проекта, полученными с помощью ПО ASD [PipeFlow](#). Выполните действия, описанные в разделе 0.

Также обязательно следует выполнить начальный сброс (см. раздел 6.6).

## 10 Устранение помех

### 10.1 Помехи и неполадки, их возможные причины, устранение

При возникновении помехи ее причину можно определить по коду помехи, сохраненному в блоке памяти событий (см. раздел 7.10 «Считывание и интерпретация событий»).

Ниже в таблице приведены коды событий, связанные с различными помехами, и действия по устранению этих помех. Список всех кодов событий приведен в разделе 7.10.3.2.



#### Примечание

**Несколько кодов:** если для группы событий зарегистрировано несколько событий, коды этих событий складываются.

Пример: отображение **012** = коды событий **004** и **008**.

G10, события датчика задымления			
Код	Значение	Проверка	Возможные причины, способ устранения
002	Запыление	Проверьте камеру датчика задымления, всасывающий трубопровод и пылеуловитель на наличие скоплений пыли.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Очистите внутренние поверхности камеры датчика задымления и сетку от насекомых.</li> <li>Проверьте и очистите всасывающий трубопровод (и, если необходимо, пылеуловитель).</li> <li>Замените датчик задымления.</li> </ul>
004	Загрязнение	Проверьте камеру датчика задымления, всасывающий трубопровод и пылеуловитель на наличие скоплений грязи.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Очистите внутренние поверхности камеры датчика задымления и сетку от насекомых.</li> <li>Проверьте и очистите всасывающий трубопровод (и, если необходимо, пылеуловитель).</li> <li>Замените датчик задымления.</li> </ul>
G11, помехи в работе датчика задымления, часть 1			
Код	Значение	Проверка	Возможные причины, способ устранения
001	Обмен данными между оповещателем ASD и датчиком задымления	Подключение шлейфа (плата AMB, датчик задымления)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Шлейф неправильно подключен или вышел из строя → проверьте, при необходимости замените.</li> <li>Датчик задымления вышел из строя → замените.</li> <li>Плата AMB вышла из строя → замените.</li> </ul>
002	Неизвестный тип датчика задымления (производственный дефект)	датчик задымления	<ul style="list-style-type: none"> <li>Замените датчик задымления.</li> </ul>
008	Недопустимые параметры, датчик задымления (производственный дефект)	датчик задымления	<ul style="list-style-type: none"> <li>Замените датчик задымления.</li> </ul>
G12, помехи в работе датчика задымления, часть 2			
Код	Значение	Проверка	Возможные причины, способ устранения
001	Измерительная камера	датчик задымления	<ul style="list-style-type: none"> <li>Датчик задымления вышел из строя → замените.</li> </ul>
002	Температура	Температура окружающего воздуха системы ASD датчик задымления	<ul style="list-style-type: none"> <li>Соблюдайте требования к температуре окружающего воздуха.</li> <li>Датчик задымления вышел из строя → замените.</li> </ul>
004	Напряжение питания	Проверьте рабочее напряжение системы ASD (плата AMB, датчик задымления)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Надлежащим образом настройте рабочее напряжение.</li> <li>Плата AMB вышла из строя → замените.</li> <li>Датчик задымления вышел из строя → замените.</li> </ul>
008	Ошибка доступа к ЭСППЗУ	датчик задымления	<ul style="list-style-type: none"> <li>Датчик задымления вышел из строя → замените.</li> </ul>
016	Недопустимые данные в ЭСППЗУ	датчик задымления	<ul style="list-style-type: none"> <li>Датчик задымления вышел из строя → замените.</li> </ul>
032	Производственный дефект	датчик задымления	<ul style="list-style-type: none"> <li>Датчик задымления вышел из строя → замените.</li> </ul>
G16, датчик задымления, помехи в работе фильтра			
Код	Значение	Проверка	Возможные причины, способ устранения
001	Помеха в работе фильтра (превышение срока службы)	Срок службы фильтра при имеющихся уровнях пыли и грязи для конкретного объекта.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Замените фильтрующий элемент.</li> <li>При необходимости можно продлить срок службы фильтра.</li> </ul>

## Устранение помех

G30, контроль воздушного потока во всасывающем трубопроводе			
Код	Значение	Проверка	Возможные причины, способ устранения
001	Засорен всасывающий трубопровод или не вставлен фильтрующий элемент (при использовании DFU 911S)	Всасывающий трубопровод, выход воздуха из корпуса оповещателя, пылеуловитель, фильтрующий элемент засорен (или не вставлен в DFU 911S), датчик воздушного потока (LS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте, не засорены ли всасывающие отверстия во всасывающем трубопроводе или выход воздуха.</li> <li>Проверьте и очистите пылеуловитель.</li> <li>Фильтрующий элемент не вставлен (при использовании DFU 911S).</li> <li>Проверьте и очистите датчик воздушного потока (LS).</li> </ul>
002	Поломка трубы	Всасывающий трубопровод, датчик воздушного потока (LS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте всасывающий трубопровод на отсутствие поломок.</li> <li>Проверьте сервисное отверстие.</li> <li>Неправильно выполнены соединения всасывающего трубопровода.</li> <li>Нарушена герметичность соединений (фитингов, переходов между гибкими и жесткими секциями).</li> <li>Проверьте и очистите датчик воздушного потока (LS).</li> </ul>
004	Недопустимые параметры LS-Ü	Всасывающий трубопровод	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выход за пределы диапазона (нарушение рабочей точки).</li> <li>Проверьте и очистите датчик воздушного потока (LS).</li> <li>Датчик воздушного потока (LS) вышел из строя → замените.</li> </ul>
008	Датчик воздушного потока, поломка или отсутствие	Датчик воздушного потока Соединительная линия	<ul style="list-style-type: none"> <li>Не установлен.</li> <li>Неполадка в соединительной линии.</li> <li>Датчик воздушного потока (LS) вышел из строя → замените.</li> </ul>
G50, помехи в работе вентилятора			
Код	Значение	Проверка	Возможные причины, способ устранения
001	Отсутствие тахосигнала	Проверьте клеммы вентилятора (белый провод)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ненадежное подключение.</li> <li>Поломка вентилятора.</li> <li>Плата AMB вышла из строя → замените.</li> </ul>
002	Нарушение диапазона регулировки оборотов электродвигателя	Проверьте рабочее напряжение системы ASD. Проверьте соединения вентилятора.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Надлежащим образом настройте рабочее напряжение.</li> <li>Вентилятор вышел из строя → замените.</li> <li>Плата AMB вышла из строя → замените.</li> </ul>
004	Слишком низкий ток электродвигателя	Вентилятор, подключение вентилятора	<ul style="list-style-type: none"> <li>Механическая блокировка вентилятора</li> <li>Вентилятор вышел из строя → замените.</li> <li>Плата AMB вышла из строя → замените.</li> </ul>
G60, помехи в работе начального сброса			
Код	Значение	Проверка	Возможные причины, способ устранения
004	Time-out начального сброса	Время разгона электродвигателя до номинальных оборотов	<ul style="list-style-type: none"> <li>Не соблюдено время ожидания перед начальным сбросом.</li> <li>Повторите начальный сброс.</li> </ul>
008	Недопустимые параметры начального сброса	Характеристики всасывающего трубопровода	<ul style="list-style-type: none"> <li>Соблюдайте характеристики всасывающего трубопровода.</li> <li>Начальный сброс был прерван (система ASD была выключена) → повторите начальный сброс.</li> </ul>
G70, помехи в работе RIM			
Код	Значение	Проверка	Возможные причины, способ устранения
001	Поломка или отсутствие модуля RIM	Подключение шлейфа (модуль)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Шлейф неправильно подключен или вышел из строя → проверьте, при необходимости замените.</li> <li>Модуль извлечен, но его использование не было прекращено.</li> <li>Модуль вышел из строя → замените.</li> </ul>
064	Несовместимость модуля RIM	Версия изделия должна быть больше 181214	<ul style="list-style-type: none"> <li>Замените модуль RIM.</li> </ul>
128	Слишком много модулей RIM	Количество модулей RIM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Можно устанавливать только один модуль RIM!</li> </ul>

<b>G71, помехи в работе модуля XLM или ML-SFD</b>			
<b>Код</b>	<b>Значение</b>	<b>Проверка</b>	<b>Возможные причины, способ устранения</b>
<b>004</b>	Поломка или отсутствие модуля ML-SDF	Подключение шлейфа (модуль)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Шлейф неправильно подключен или вышел из строя → проверьте, при необходимости замените.</li> <li>Модуль извлечен, но его использование не было прекращено.</li> <li>Модуль вышел из строя → замените.</li> </ul>
<b>008</b>	Подключено слишком много модулей ML-SFD или недопустимое сочетание модулей	Количество модулей ML-SFD Сочетание модулей	<ul style="list-style-type: none"> <li>Можно устанавливать только один модуль ML-SFD!</li> <li>Нельзя использовать в сочетании с модулем XLM.</li> </ul>
<b>016</b>	Помеха в работе, повреждение или отсутствие модуля XLM	Подключение шлейфа (модуль)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Шлейф неправильно подключен или вышел из строя → проверьте, при необходимости замените.</li> <li>Модуль извлечен, но его использование не было прекращено.</li> <li>Модуль вышел из строя → замените.</li> </ul>
<b>064</b>	Помеха в работе модуля XLM, слишком много модулей XLM	Количество модулей XLM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Можно устанавливать только один модуль XLM!</li> </ul>
<b>G73, помеха в работе карты памяти SD</b>			
<b>Код</b>	<b>Значение</b>	<b>Проверка</b>	<b>Возможные причины, способ устранения</b>
<b>001</b>	Помеха, поломка или отсутствие карты памяти SD	Карта памяти SD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Карта памяти SD извлечена, но ее работа не была остановлена.</li> <li>Карта памяти SD вышла из строя → замените.</li> </ul>
<b>002</b>	Сбой обмена данными с картой памяти SD	Карта памяти SD AMB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Карта памяти SD вышла из строя → замените.</li> <li>Плата AMB вышла из строя → замените.</li> </ul>
<b>G80, помеха в работе AMB</b>			
<b>Код</b>	<b>Значение</b>	<b>Проверка</b>	<b>Возможные причины, способ устранения</b>
<b>004</b>	Помеха, связанная с понижением напряжения	Рабочее напряжение менее 13 В пост. тока Поперечное сечение провода	<ul style="list-style-type: none"> <li>Слишком маленькое поперечное сечение провода → используйте более толстый провод.</li> <li>Неверно настроено выходное напряжение источника питания → проверьте и при необходимости отрегулируйте.</li> </ul>
<b>008</b>	Помеха в работе часов	Литиевая батарейка Настройка часов	<ul style="list-style-type: none"> <li>Из-под литиевой батарейки не извлечена изолирующая пластинка → извлеките.</li> <li>Часы не настроены.</li> <li>Литиевая батарейка вышла из строя → замените.</li> </ul>
<b>G81, помехи в работе операционной системы</b>			
<b>Код</b>	<b>Значение</b>	<b>Проверка</b>	<b>Возможные причины, способ устранения</b>
<b>все</b>	См. раздел 7.10.3.2	FW/AMB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Аппаратный сброс.</li> <li>Обновление микропрограммы.</li> <li>Плата AMB вышла из строя → замените.</li> </ul>

## 11 Технические данные

Тип	ASD 531		
Диапазон напряжения питания	(UL/FM: от 16,4 до 27) от 14 до 30 В пост. тока		
Макс. входной ток, измерен при	14 В пост. тока ①	24 В пост. тока	
ASD 531 В покое / помеха	прибл. 110	прибл. 75	мА
Тревога	прибл. 120	прибл. 80	мА
дополнительно при наличии модуля RIM 36 (все реле активированы)	прибл. 30	прибл. 15	мА
дополнительно при наличии модуля XLM 35 или ML-SFD	прибл. 15	прибл. 5	мА
Пиковый ток при включении ② (вызван элементами защиты от ЭМП блока питания устройства ASD)	прибл. 5 А в течение не более чем 1 мс		
Длина всасывающего трубопровода	не более 75 м		
Расстояние до самого удаленного всасывающего отверстия	не более 40 м		
Макс. количество всасывающих отверстий	Класс А	не более 6	
	Класс В	не более 8	
	Класс С	не более 12	
Типичный диаметр всасывающего трубопровода (внутр./внешн.)	Ø 20/25 мм		
Диаметр всасывающего отверстия	2, 2,5, 3, 3,5, 4, 4,5, 5, 5,5, 6, 6,5, 7 мм		
Диапазон чувствительности	EN 54-20, классы А, В, С		
Степень защиты согласно IEC 60529 или EN 60529	54		IP
Условия внешней среды согласно IEC 60721-3-3 или EN 60721-3-3	3K5/ 3Z1		класс
Расширенные условия внешней среды:			
• Диапазон температуры для коробки оповещателя	(UL: от -10 до +40)	от -10 до +55	°С
• Диапазон температуры для всасывающего трубопровода		от -10 до +55 ③	°С
• Макс. допустимый перепад температуры в коробке оповещателя и всасывающем трубопроводе во время работы		20 ③	°С
• Допустимый диапазон температуры для хранения коробки оповещателя (без образования конденсата)		от -30 до +70	°С
• Давление окружающего воздуха, действующее на коробку оповещателя и всасывающие отверстия всасывающего трубопровода		должно быть одинаковым	
• Влажность воздуха вокруг коробки оповещателя (кратковременная, без образования конденсата)		95 ③	%
• Влажность окружающего воздуха (длительная)		70 ③	%
Макс. нагрузочная способность, релейный контакт	(UL: 30) 50	В пост. тока	
	1	А	
	30	Вт	
Макс. нагрузочная способность каждого выхода с открытым коллектором (диэлектрическая прочность — 30 В пост. тока)	100		мА
Вставные клеммы	2,5 мм <sup>2</sup>		
Диаметр кабелей для различных кабельных вводов	5–12 (M20) или 9–18 (M25) мм		
Уровень акустического давления	25,0 дБ (А)		
Материал корпуса	АБС-сополимер, UL 94-V0		
Цвет корпуса	серый (280 70 05) или «антрацит, фиолетовый» (300 20 05)		RAL
Сертификаты	EN 54-20, FM 3230-3250, ULC-S529 (3-е издание)		
Сертификат VdS	G 215100		
Размеры	195 x 333 x 140 мм		
Масса (без упаковки/с упаковкой)	1950/2250 г		

- ① Входной ток при максимально допустимом падении напряжения в электросистеме (на основе этого значения определяют поперечное сечение проводов).
- ② Может вызвать немедленное срабатывание защитной схемы в случае, когда источники питания оснащены цепями защиты от перегрузки (в основном в устройствах без резервного источника питания и с выходным током менее 1,5 А).
- ③ Возможен сдвиг диапазона температуры в сторону более высоких или более низких температур (требуется консультация с изготовителем). Если планируется использовать устройство в условиях, допускающих образование конденсата, требуется консультация с изготовителем.

## 12 Перечень рисунков

Рис. 1. Конструкция.....	17
Рис. 2. Конструкция механической части.....	22
Рис. 3. Блок-схема.....	23
Рис. 4. Плата AMB 31.....	24
Рис. 5. Модуль XLM 35.....	25
Рис. 6 Модуль ML-SFD.....	25
Рис. 7. RIM 36.....	26
Рис. 8. Интерфейс программы ASD PipeFlow.....	29
Рис. 9 Указания относительно длины всасывающего трубопровода.....	31
Рис. 10. Размер всасывающих отверстий (I-образная топология).....	32
Рис. 11. Размер всасывающих отверстий (H-образная топология).....	32
Рис. 12. Размер всасывающих отверстий (U- или T-образная топология).....	32
Рис. 13. Размер всасывающих отверстий (E-образная топология).....	32
Рис. 14. Примеры планирования с расчетом ASD PipeFlow.....	33
Рис. 15. Типы схем мониторинга оборудования (примеры).....	34
Рис. 16. Коробка оповещателя и сеть трубопроводов в одном помещении.....	37
Рис. 17. Коробка оповещателя и сеть трубопроводов в разных помещениях.....	37
Рис. 18. Коробка оповещателя и сеть трубопроводов расположены в разных климатических зонах, предусмотрена рециркуляция воздуха.....	38
Рис. 19. Все всасывающие отверстия и выход воздуха должны находиться в одной климатической зоне.....	38
Рис. 20. Монтажное положение и вводы для труб на коробке оповещателя.....	39
Рис. 21. Чертеж коробки оповещателя в масштабе.....	40
Рис. 22. План сверления для коробки оповещателя.....	40
Рис. 23. Крепление коробки оповещателя.....	40
Рис. 24. Переворачивание этикеток.....	41
Рис. 25. Вращение фиксатора с защелкой и пружиной.....	41
Рис. 26. Положение фиксаторов с защелкой и пружиной.....	41
Рис. 27. Подключение входа сброса.....	44
Рис. 28. Подключение релейных контактов.....	45
Рис. 29. Соединение выходов с открытым коллектором.....	46
Рис. 30. Подключение к адресному шлейфу системы SecuriFire.....	46
Рис. 31. Установка дополнительных модулей.....	47
Рис. 32. Держатель UMS 35.....	47
Рис. 33. Назначение клемм платы AMB 31 и модулей XLM 35 или ML-SFD и RIM 36.....	48
Рис. 34. Изгиб 90°, точка ответвления.....	51
Рис. 35. Вертикальный всасывающий трубопровод.....	51
Рис. 36. Отрезание труб.....	51
Рис. 37. Сборка трубопровода.....	51
Рис. 38. Прodelывание всасывающих отверстий.....	52
Рис. 39. Монтаж зажимов.....	52
Рис. 40. Монтаж потолочной втулки.....	53
Рис. 41. Безвинтовое крепление всасывающего устройства.....	54
Рис. 42. Переход с фитингов к гибкой трубе.....	55
Рис. 43. Использование всасывающих воронок.....	55
Рис. 44. Монтаж вспомогательных компонентов.....	56
Рис. 45. Порядок ввода в эксплуатацию.....	57
Рис. 46. Коробка оповещателя, открытая для ввода в эксплуатацию.....	58
Рис. 47. Элементы управления и индикации на плате AMB 31.....	59
Рис. 48. Индикатор воздушного потока.....	66
Рис. 49. Дисплей и панель управления системы ASD 531.....	79
Рис. 50. Установка датчика задымления.....	84
Рис. 51. Снятие всасывающего вентиляторного блока.....	85
Рис. 52. Извлечение датчиков воздушного потока.....	86