



ОП021

Извещатель пожарный дымовой
автономный оптико-электронный
ИП 212 - 47 “АГАТ”



ПАСПОРТ

СКБП “Квазар”

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
1. Введение	3
2. Назначение	4
3. Технические характеристики	5
4. Комплектность	7
5. Устройство и принцип работы	8
6. Требования безопасности	11
7. Размещение и монтаж	12
8. Техническое обслуживание	15
9. Возможные неисправности и методы их устранения	16
10. Транспортирование и хранение	17
11. Свидетельство о приемке	18
12. Гарантии Изготовителя	18
Приложение 1. Извещатель пожарный дымовой автономный оптико-электронный ИП212-47 “АГАТ”. Общий вид	19
Приложение 2. Схема размещения извещателей в жилых и подсобных помещениях	20

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий Паспорт предназначен для ознакомления с устройством и принципом действия извещателя пожарного дымового автономного оптико-электронного ИП212-47 "АГАТ" в объеме, необходимом для эксплуатации, а также содержит сведения о монтаже, техническом обслуживании, транспортировании и регламентных работах.

Извещатель имеет СЕРТИФИКАТ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ № ССПБ.RU.ОП021.В00172 и СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ добровольной сертификации в системе ГОСТ Р № РОСС RU.OC03.H00171.

Варианты исполнения извещателя:

I. **ИП212-47 "АГАТ"** – базовый вариант исполнения.

II. **ИП212-47 "АГАТ" 01** – вариант, предназначенный для работы в автономных системах пожарной сигнализации.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Извещатель пожарный дымовой автономный оптико-электронный ИП212-47 "АГАТ" (в дальнейшем именуемый извещатель) предназначен для применения в качестве автоматического средства обнаружения загорания и сигнализации о пожаре в помещениях зданий и сооружений различного назначения (в том числе в жилых строениях) самостоятельно или в составе автономной системы пожарной сигнализации.

2.2. Извещатель используется в условиях, когда на начальной стадии возникновения пожара происходят загорания в виде появления продуктов горения малых концентраций, способных вызвать рассеивание излучения светового потока в инфракрасном диапазоне электромагнитного спектра.

2.3. Извещатель не реагирует на изменения температуры, влажности, наличия пламени, естественного и искусственного света и не является источником опасности ни для людей, ни для ценностей, как в условиях эксплуатации, так и в аварийных ситуациях.

2.4. Электрическое питание извещателя осуществляется от автономного источника питания, батареи типа "КОРУНД". Сигнал "ТРЕВОГА" выдаётся в виде пульсирующего звука.

2.5. Группа извещателей ИП212-47 01, соединенных между собой проводами, может составлять автономную систему пожарной сигнализации. В этом случае сигнал "ТРЕВОГА" выдается всеми извещателями системы при обнаружении дыма хотя бы одним из них. Количество извещателей в такой системе – до 40 шт.

2.6. Извещатель рассчитан на круглосуточную непрерывную работу.

2.7. Извещатель соответствует техническим требованиям норм пожарной безопасности НПБ 66-97. Извещатель имеет пожаробезопасное исполнение конструкции.

2.8. Извещатель рассчитан на установку на горизонтальных поверхностях (потолках), кроме того, допускается его установка на вертикальных поверхностях (стенах).

2.9. Обозначение извещателя при его заказе и в документации другого изделия, в котором данный извещатель может быть применен: "Извещатель пожарный ИП212-47 "АГАТ" ТУ 4371-002-10848582-00".

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 3.1. Чувствительность извещателя, дБ/мот 0,05 до 0,2.
- 3.2. Инерционность срабатывания извещателя от устройства контроля не более, с 3.
- 3.3. Напряжение питания извещателя, В 9.
- 3.4. Ток, потребляемый извещателем в дежурном режиме при номинальной величине напряжения питания не более, мкА 12.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Питание извещателя осуществляется от батареи типа "КОРУНД" в диапазоне напряжений от 6 до 10 В. Наличие источника электрического питания извещателя отображается кратковременным включением оптического индикатора не реже одного раза в минуту.

- 3.5. Уровень звукового прерывистого сигнала "ТРЕВОГА" на расстоянии 1 м не менее, дБ 85.
- 3.6. Извещатель выдает кратковременный звуковой сигнал "РАЗРЯД БАТАРЕИ" одновременно с включением оптического индикатора при снижении напряжения источника питания до величины $(7 \pm 0,5)$ В не реже одного раза в минуту в течение времени не менее одной недели.
- 3.7. Извещатель выдает кратковременный звуковой сигнал "НЕИСПРАВНОСТЬ", не совпадающий по времени с включением оптического индикатора, при уменьшении чувствительности или неисправности электронной схемы не реже одного раза в минуту в течение времени не менее одной недели.
- 3.8. Извещатель выдает звуковой прерывистый сигнал "ТРЕВОГА" в режиме "КОНТРОЛЬ" не реже одного раза в секунду с одновременным включением оптического индикатора.
- 3.9. Переход извещателя из режима "КОНТРОЛЬ" в дежурный режим отображается включением звукового сигнала "ТРЕВОГА" и одновременным изменением частоты включения оптического индикатора с одного раза в секунду до одного раза в минуту.
- 3.10. Извещатель фиксирует начало местного задымления предварительным включением оптического индикатора

не реже одного раза в секунду.

- 3.11. Извещатель включает прерывистый звуковой сигнал "ТРЕВОГА" одновременно с включением оптического индикатора при местном задымлении более 30 с не реже одного раза в секунду.
- 3.12. Извещатель переходит в дежурный режим при прекращении задымления с выдачей звукового сигнала "ТРЕВОГА" в течение времени не менее одной минуты и изменением частоты включения оптического индикатора с одного раза в секунду до одного раза в минуту.
- 3.13. Извещатель выдает звуковой прерывистый сигнал "ТРЕВОГА" при подаче электрического сигнала на выводы, предназначенные для соединения извещателей друг с другом при их совместной работе в количестве до 40 шт.
- 3.14. Габаритные размеры не более, мм $\varnothing 110 \times 33$.
- 3.15. Масса извещателя не более, кг 0,11.
- 3.16. Диапазон рабочих температур, °С от - 30 до + 55.
- 3.17. Максимально допустимая относительная влажность при температуре + 40 °С, % 95.
- 3.18. Извещатель сохраняет работоспособность при механическом воздействии с ускорением 30 м/с^2 при частоте ударов от 10 до 120 в минуту, а также одиночных ударов с энергией 1,9 Дж.
- 3.19. Степень допустимой фоновой освещенности, лк 12000.
- 3.20. Степень жесткости по устойчивости к воздействию электромагнитных помех вторая.
- 3.21. Средняя наработка на отказ, ч 60000.
- 3.22. Средний срок службы не менее, лет 10.
- 3.23. Расчетное время работы извещателя от источника питания в дежурном режиме при нормальных условиях эксплуатации не менее , лет 3.

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1. Комплект поставки извещателей приведен в табл. 4.1.

Табл. 4.1.

Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Габарит. размеры, мм, не более	Масса, кг, не более	Примечание
АГАТ 437102	Извещатель пожарный ИП212-47	1	Ø110×33	0,11	
ТУ 3483-004-0021-4416-94	Батарея типа "КОРУНД"	1	26,5×17,5×48,5	0,04	под заказ
АГАТ 437102.01 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	–	–	
АГАТ 437102-01	Индивидуальная тара	1	110×115×37	–	под заказ
АГАТ 437102-02	Групповая тара	1	410×250×100	–	
АГАТ 437102.01 ПС	Паспорт	1	–	–	на групповую тару

5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1. Извещатель представляет собой автоматическое оптоэлектронное устройство с автономным питанием, осуществляющее звуковую и оптическую сигнализацию о появлении дыма в месте его установки.

5.2. Извещатель может применяться как в автономном режиме, так и в составе систем пожарной сигнализации.

5.3. Конструкция извещателя.

5.3.1. Извещатель представляет собой единую конструкцию (см. Приложение 1), состоящую из основания 1 и открывающейся крышки 2. На лицевой поверхности крышки извещателя расположена кнопка тестирующая 3, служащая для проверки работоспособности извещателя, и с противоположной стороны от нее оптический индикатор срабатывания 4.

5.3.2. В крышке извещателя с боковой стороны имеются тридцать шесть отверстий, разделенные между собой ребрами. Данная конструкция крышки обеспечивает заход дыма с минимальной инерционностью к чувствительной зоне оптического узла и максимальный уровень звука в охраняемом помещении.

5.3.3. На основании 1 закреплена печатная плата 5, на которой расположены оптический узел 6, пьезоэлектрический звонок 7, оптический индикатор 4, контакты 8 для подключения автономного источника питания 9, кнопка тестирующая 3 и элементы электрической схемы.

5.3.4. На основании 1 извещателя имеется зажим для установки автономного источника питания типа "КОРУНД" 10 и отверстия для крепления извещателя в местах установки 11.

5.3.5. Оптический узел извещателя 7 выполнен в виде единой конструкции, состоящей из корпуса и крышки, и объединяет фотоприёмный и инфракрасный излучатели. Данная конструкция оптического узла обеспечивает горизонтальный заход дыма в его чувствительную зону и одновременно препятствует проникновению насекомых.

5.3.6. Конструктивное исполнение корпуса оптического узла и расположение в нём фотоприёмника и инфракрасного излучателя выполнено таким образом, чтобы их оптические оси пересекались под углом 120°, что обеспечивает максимальную чувствительность

извещателя и минимальный уровень отраженного сигнала при отсутствии в чувствительной зоне продуктов горения. Фотоприёмник в данной конструкции оптического узла помещён в защитный экран.

5.3.7. Звонок пьезоэлектрический, расположенный на плате 4, подключен к схеме электрической тремя контактами.

5.3.8. На печатной плате 4 расположен клеммный блок 12 для подключения извещателя в систему автономной сигнализации (для ИП212-47 "АГАТ" 01).

5.4. Принцип работы извещателя.

5.4.1. Принцип работы извещателя основан на контроле оптической плотности среды, в которую помещена чувствительная зона оптического узла, по рассеивающей способности импульсов инфракрасного излучения. С помощью электронной схемы отраженный от продуктов горения поток инфракрасного излучения преобразуется в амплитуду электрического импульса, величина которой сравнивается с пороговым значением, при превышении которого извещатель переходит из дежурного режима в режим "ТРЕВОГА".

Звуковой прерывистый сигнал "ТРЕВОГА" формируется извещателем одновременно с включением оптической индикации срабатывания. Извещатель переходит из режима "ТРЕВОГА" в дежурный режим автоматически после прекращения воздействия на него дыма.

5.4.2. Синхронизация работы всей электрической схемы извещателя осуществляется специализированным микроконтроллером производства фирмы "Motorola", США, выполняющим следующие функции:

- формирование сигналов контроля состояния фотоприемника;
- формирование импульсных сигналов опроса инфракрасного излучателя;
- формирование оптического сигнала "ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ";
- формирование кратковременного звукового сигнала "РАЗРЯД БАТАРЕИ";
- формирование кратковременного звукового сигнала "НЕИСПРАВНОСТЬ" при отклонении чувствительности от нормы;
- формирование оптического и звукового сигналов в режиме "КОНТРОЛЬ";

– формирование оптического и звукового сигналов в режиме "ТРЕВОГА";

– формирование приоритета сигнала "ТРЕВОГА" по отношению к другим сигналам.

5.4.3. Режим контроля работоспособности извещателя обеспечивается путем увеличения коэффициента усиления фотоусилителя контроллера, при котором амплитуда отраженного сигнала превышает порог срабатывания, поэтому наличие отраженного сигнала в оптической камере интерпретируется как наличие дыма. Данный метод контроля обеспечивает полную проверку работоспособности извещателя, включая элементы оптического узла.

5.4.4. Конструктивное исполнение и электрическая схема извещателя обеспечивают выдачу звуковых и оптических сигналов в соответствии с алгоритмом работы п. 5.4.2.

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Извещатель выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003, поэтому является безопасным при эксплуатации, ремонте и обслуживании.

6.2. Извещатель соответствует требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75.

6.3. При обслуживании извещателя необходимо соблюдать меры безопасности при работе на высоте.

7. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

7.1. Извещатели устанавливают в помещениях бытового и промышленного назначения в местах наиболее вероятного появления дыма с учётом рекомендаций настоящего Паспорта, а также с учётом требований “Строительных норм и правил СНИП 2.04.09-84” и Московских городских строительных норм и правил МГСН (Дополнение № 2 к МГСН 3.01.96 в части противопожарных требований).

7.2. Конструктивное исполнение извещателей позволяет непосредственно закреплять их на деревянных, металлических и железобетонных конструкциях. Извещатели рекомендуется устанавливать на потолках охраняемых помещений. При невозможности этого способа установки допускается их размещение на стенах, колоннах и т. п.

7.3. Дополнительно при установке извещателей следует, по возможности, соблюдать ниже приведённые рекомендации и ограничения:

- устанавливать извещатели в многоэтажном доме на каждом этаже согласно рис. 1 Приложения 2;

- устанавливать извещатели в подвале на потолке у основания лестницы согласно рис. 1 Приложения 2;

- устанавливать извещатели в холле и каждой комнате согласно рис. 2 Приложения 2;

- устанавливать извещатель на потолке охраняемого помещения как можно ближе к центру. Если это невозможно, устанавливать извещатель таким образом, чтобы расстояние от него до ближайшей стены или угла превышало 10 см, как показано на рис. 3 Приложения 2;

- если установка извещателя на потолке невозможна, монтировать извещатель на стене на расстоянии 10 ± 15 см от потолка, как показано на рис. 3 Приложения 2;

- если длина охраняемого помещения превышает 9 м, необходима обязательная установка двух извещателей в обоих концах помещения. В помещениях площадью более 50 м² необходима установка нескольких извещателей;

- при установке извещателя на потолке второго этажа здания, его необходимо устанавливать у основания лестницы. При этом двери и другие конструктивные элементы не должны препятствовать

попаданию дыма к извещателю;

– в помещениях с наклонными и остроконечными потолками устанавливайте извещатели на расстоянии около 0,9 м от верхней точки потолка, как показано на рис. 4 Приложения 2.

7.4. Не рекомендуется установка извещателя:

– в помещениях, воздух которых в нормальном состоянии может содержать продукты горения, такие как автомобильные гаражи, котельные и т. п.;

– в сырых помещениях;

– в местах, удалённых от ванной комнаты менее, чем на 1,5 м;

– в помещениях, содержащих кондиционеры, нагреватели, вентиляторы и другие устройства, способные препятствовать попаданию дыма к извещателю;

– в местах, где отсутствует естественная циркуляция воздуха, такие как вершина остроконечного потолка и т. п. Стоячие массы воздуха могут препятствовать попаданию дыма к извещателю;

– не ближе 3 м от флюоресцентных ламп.

7.5. Порядок установки извещателей.

7.5.1. Произведите выдержку извещателей в таре при комнатной температуре в течение 4 ч, если они хранились или транспортировались при отрицательной температуре.

7.5.2. Вскройте упаковку, проверьте комплектность поставки, согласно настоящего Паспорта.

7.5.3. Произведите внешний осмотр извещателей, убедитесь в отсутствии видимых механических повреждений.

7.5.4. Откройте крышку извещателя и установите питающую батарею типа “КОРУНД” в батарейный отсек извещателя с соблюдением полярности установки, подключите её к контактам “+” и “-” платы извещателя. Закройте крышку извещателя.

7.5.5. Установите крепежные винты в выбранном месте установки извещателя согласно рис. 7.1. Установите извещатель на крепежные винты в выбранном месте.

7.5.6. При использовании варианта ИП 212-47 “АГАТ” 01, для формирования автономной системы пожарной сигнализации подсоедините провода к клеммному блоку, соблюдая полярность.

7.5.7. Проконтролируйте работу извещателя в дежурном режиме по включению оптического индикатора не реже одного раза в минуту.

7.5.8. Нажмите кнопку тестирующую и проконтролируйте работу извещателя в режиме “ТРЕВОГА” по включению звукового прерывистого сигнала и изменению частоты включения оптического

индикатора с одного раза в минуту до одного раза в секунду.

7.5.9. Отпустите кнопку тестирующую и проконтролируйте переход извещателя в дежурный режим по включению звукового прерывистого сигнала и изменению частоты включения оптического индикатора с одного раза в секунду до одного раза в минуту.

7.5.10. На этом проверка работоспособности извещателя закончена.

7.6. В случае отказа извещателя в период эксплуатации необходимо проверить его работоспособность, используя рекомендации разделов 8 и 9 настоящего Паспорта. При невозможности устранить дефект, заменить его на новый извещатель.

7.7. При проведении ремонтно-строительных работ в помещениях, где установлены извещатели, необходимо обеспечить их защиту от повреждений путем снятия со штатных мест.

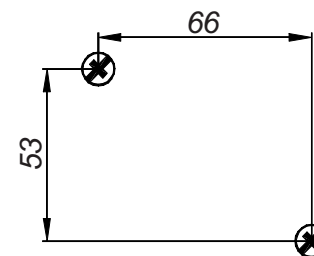


Рис. 7.1

Крепежный винт, саморез, шуруп должен иметь длину стержня не менее 3 мм и диаметр:

- головки – 4 ÷ 5 мм;

- стержня – 2,5 ÷ 3 мм.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. Обслуживание извещателей заключается в их регулярной чистке не реже одного раза в год, либо замене источника питания при появлении сигнала "РАЗРЯД БАТАРЕИ". Для чего необходимо провести операции в следующей последовательности:

8.1.1. Снять извещатель со штатного места и очистить его внешнюю поверхность от загрязнений и пыли.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Крышка извещателя крепится к основанию с помощью защелок и шарнира. Следовательно, при техническом обслуживании обязательно снятие извещателя со штатного места. Достаточно открыть или снять крышку.

8.1.2. Открыть крышку, снять батарею типа "КОРУНД" и продуть оптическую систему со всех сторон воздухом в течение времени не менее 3 мин., используя для этой цели бытовой пылесос или компрессор с давлением $(0,5 \pm 2)$ кгс/м².

8.1.3. Установить батарею типа "КОРУНД" строго соблюдая полярность, закрыть крышку извещателя и проверить его работу в дежурном режиме по включению оптического индикатора с частотой не реже одного раза в минуту. Нажать кнопку тестирующую на время не менее 3 с и проверить работу извещателя в режиме "ТРЕВОГА" по появлению громкого звукового сигнала "ТРЕВОГА" и изменению частоты включения оптического индикатора с одного раза в минуту до одного раза в секунду.

8.1.4. Отпустить кнопку тестирующую и проконтролировать переход извещателя в дежурный режим по прекращению звучания сигнала "ТРЕВОГА" и изменению частоты включения оптического индикатора с одного раза в секунду до одного раза в минуту.

8.1.5. На этом обслуживание извещателя закончено. Установите извещатель на штатное место.

8.2. Проверка технического состояния извещателя заключается в проверке его работоспособности не реже одного раза в месяц, нажатием кнопки тестирующей до появления звукового пульсирующего сигнала "ТРЕВОГА" и его выключению после отпускания этой кнопки.

9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

9.1. Перечень простейших возможных неисправностей и методы их устранения приведены в табл. 9.1.

Табл. 9.1.

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина неисправности	Методы устранения неисправности
1. Извещатель не подает звуковой сигнал "ТРЕВОГА" при проверке работоспособности	Не соблюдена полярность включения батареи "КОРУНД". Полностью разряжена батарея	Установить правильно батарею. Заменить батарею
2. Извещатель выдает звуковой сигнал "РАЗРЯД БАТАРЕИ"	Разряжена батарея	Заменить батарею
3. Извещатель выдает звуковой сигнал "НЕИСПРАВНОСТЬ"	В зоне оптического узла находятся частицы пыли	Очистить извещатель от пыли продувкой воздуха (пылесосом) (см. п. 8.1).
4. Извещатель срабатывает в отсутствие дыма	В зоне оптического узла находятся частицы пыли	Очистить извещатель от пыли продувкой воздуха (пылесосом) (см. п. 8.1).

10. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

10.1. Транспортирование извещателей в упаковке Предприятия-Изготовителя может быть произведено всеми видами наземного и воздушного транспорта в закрытых транспортных средствах. Значение климатических и механических воздействий при транспортировании должны соответствовать ГОСТ 12997-84. При морском транспортировании упаковка должна соответствовать требованиям ГОСТ 9181-74 и заранее оговариваться Потребителем.

10.2. Расстановка и крепление упаковок с извещателями в транспортных средствах должны обеспечивать им устойчивое положение.

10.3. Указания предупредительной маркировки на упаковке извещателей должны строго выполняться на всех этапах транспортирования.

10.4. Хранение извещателей в упаковке должно осуществляться в закрытых помещениях, обеспечивающих защиту от влияния влаги, солнечной радиации, вредных испарений и плесени. Температурный режим хранения должен соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150-69.

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Извещатели пожарные дымовые автономные оптико-электронные ИП212-47 "АГАТ" соответствуют техническим условиям ТУ 4371-002-10848582-00 и признаны годными для эксплуатации.

Штамп ОТК

12. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

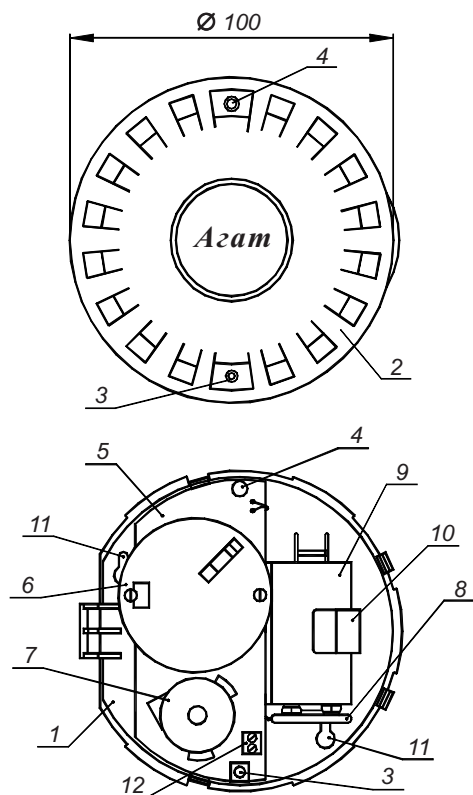
Предприятие-Изготовитель гарантирует соответствие извещателя ИП212-47 "АГАТ" требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – 3 года со дня выпуска извещателя.

Предприятие-Изготовитель: Специальное конструкторское бюро приборостроения (СКБП) "КВАЗАР"
г. Обнинск, Калужская обл.
тел./факс: (08439) 61252
факс.: (095) 2552393 (для СКБП "КВАЗАР")
e-mail: kvazar@obninsk.com
[http:// www.skbp-kvazar.ru](http://www.skbp-kvazar.ru)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Извещатель пожарный дымовой автономный оптико-электронный ИП212-47 "АГАТ" Общий вид



1 – основание; 2 – крышка; 3 – кнопка тестирующая; 4 – индикатор срабатывания; 5 – печатная плата; 6 – оптический узел; 7 – пьезоэлектрический звонок; 8 – контакты; 9 – батарея типа "Корунд"; 10 – зажим; 11 – отверстия; 12 – клеммный блок

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Схема размещения извещателей в жилых и подсобных помещениях

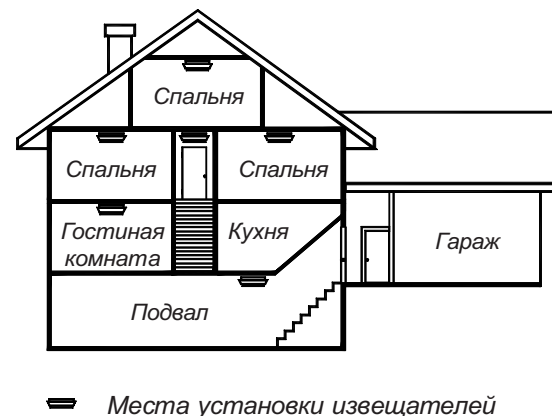


Рис. 1. Установка извещателей в жилых помещениях и подвалах коттеджей

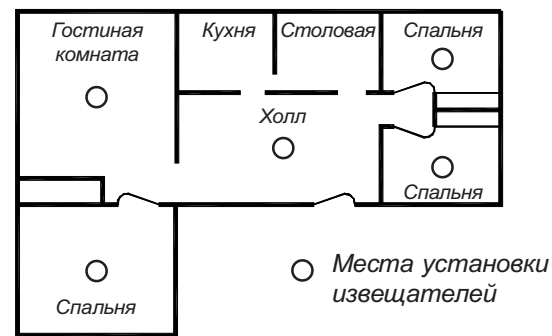
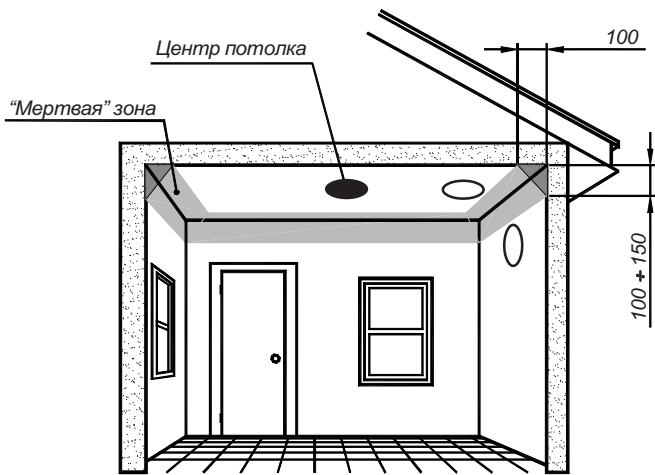


Рис. 2. Установка извещателей в помещениях квартирного типа



- Предпочтительное место установки извещателя
- Допустимое место установки извещателя

Рис. 3. Варианты установки извещателя в охраняемом помещении

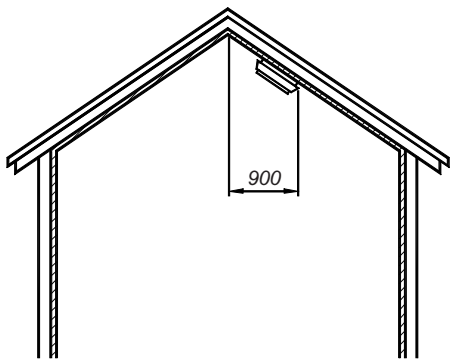


Рис. 4. Установка извещателя на наклонных и остроконечных потолках