

Пожарные извещатели: характеристики, виды, выбор и установка



СИСТЕМЫ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ (СПС)



Системы обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Системы пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре должны быть установлены на объектах, где воздействие опасных факторов пожара может привести к травматизму и (или) гибели людей.

Перечень объектов, подлежащих оснащению указанными системами, устанавливается нормативными документами по пожарной безопасности.

Средства пожарной автоматики предназначены для автоматического обнаружения пожара, оповещения о нем людей и управления их эвакуацией, автоматического пожаротушения и включения исполнительных устройств систем противоподымной защиты, управления инженерным и технологическим оборудованием зданий и объектов.



В первую очередь, пожарные датчики классифицируются по 3 категориям:

- способ приведения в действие;
- способ электропитания;
- возможность установки адреса.



В зависимости от того, на какой из факторов появления пожара реагирует сенсор устройства, различают следующие типы автоматических извещателей:

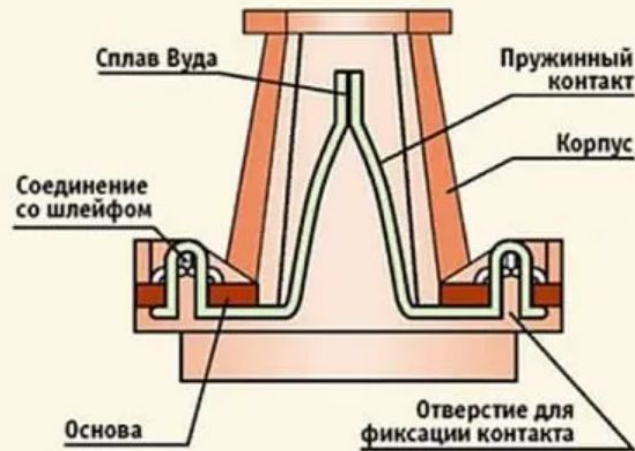


Алгоритм действия у всех детекторов общий.

Опишем пошагово принцип обнаружения пожара дымовыми и другими извещателями пожарными.

- ① При появлении возгорания чувствительный элемент или несколько элементов одного датчика фиксируют признак пожара.
- ② Сигнал от детектора в виде электрического импульса посылается через шлейф ПС (возможна отправка радиосигнала) на пульт управления.
- ③ ПКП после принятия сигнала анализирует, обрабатывает его и принимает решение о запуске установки пожаротушения, противодымной вентиляции, СОУЭ и прочих систем.

Тепловой пожарный извещатель реагирует на определенное значение температуры и (или) скорости ее нарастания.

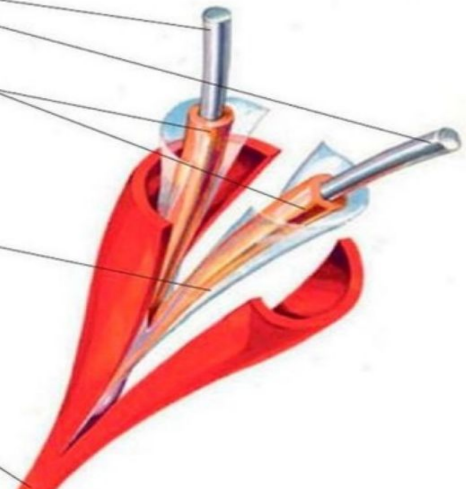


Стальной проводник

Термочувствительный полимер

Защитная оболочка

Внешняя оболочка



Дымовые ИП

пожарный извещатель, реагирует на частицы твердых или жидких продуктов горения и (или) пиролиза в атмосфере.



Принципы работы

позволяющие выявить наличие задымленности в помещении извещателей пожарных дымовых разного типа:

- **оптические точечные** – извещатель владеет встроенным излучателем и фотосенсором, которые располагаются не на одной линии; при попадании частиц дыма между ними световой луч будет рассеиваться и попадет на фиксирующий его сенсор;
- **оптические линейные** – в этом случае сенсор и излучатель находятся на одной линии, но разнесены в помещении; при попадании между ними дыма, световой луч рассеется и не попадет на сенсор или попадет с меньшей интенсивностью;
- **аспирационный** – извещатели включает в свой состав устройство забора воздуха и электронный анализатор его состава;
- **радиоизотопный** – устройство основано на измерении ионизационного тока, генерируемого излучением радиоактивного вещества; при появлении дыма в рабочей камере датчика величина тока уменьшится.

Схема УП-212-43

Тест Alarm

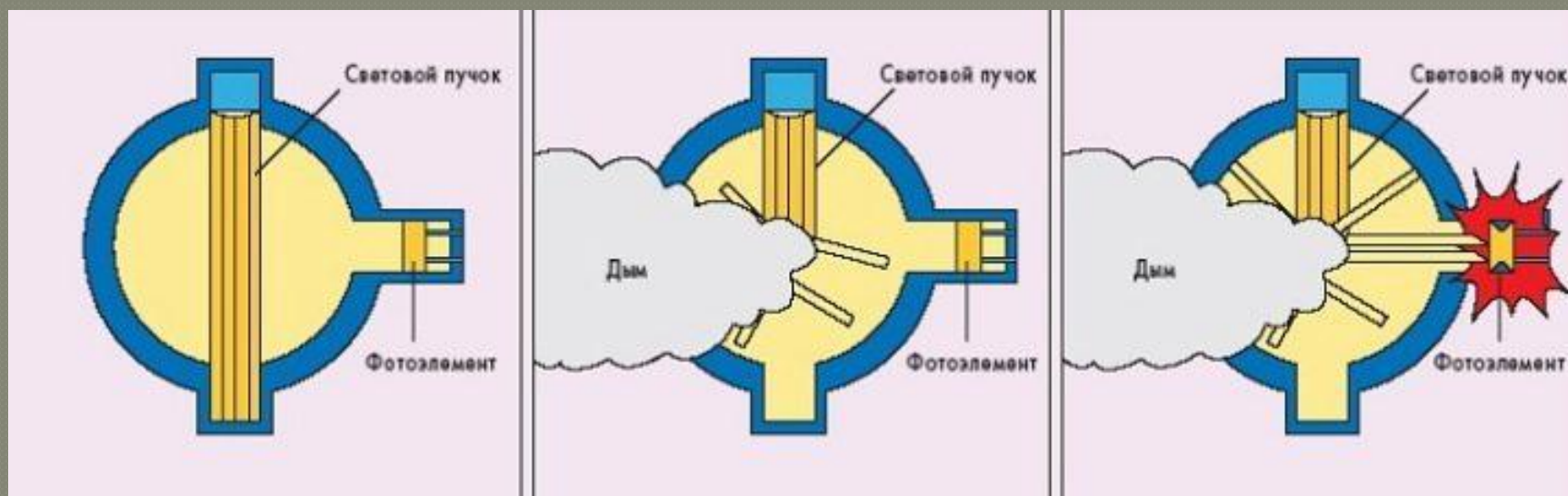
Контр. Alarm

УП-212-43

Общий

Конт.	Центр
2	Сигнал
1	Общий

Автономные пожарные извещатели для жилья, квартиры, дома чрезвычайно удобные. Датчики можно крепить даже на двусторонний скотч. Изделия не надо подключать к шлейфам, сетевому питанию (запитываются от батареек). Можно создавать сеть извещателей. ИП с GSM связью будут информировать пользователя о тревоге СМС.



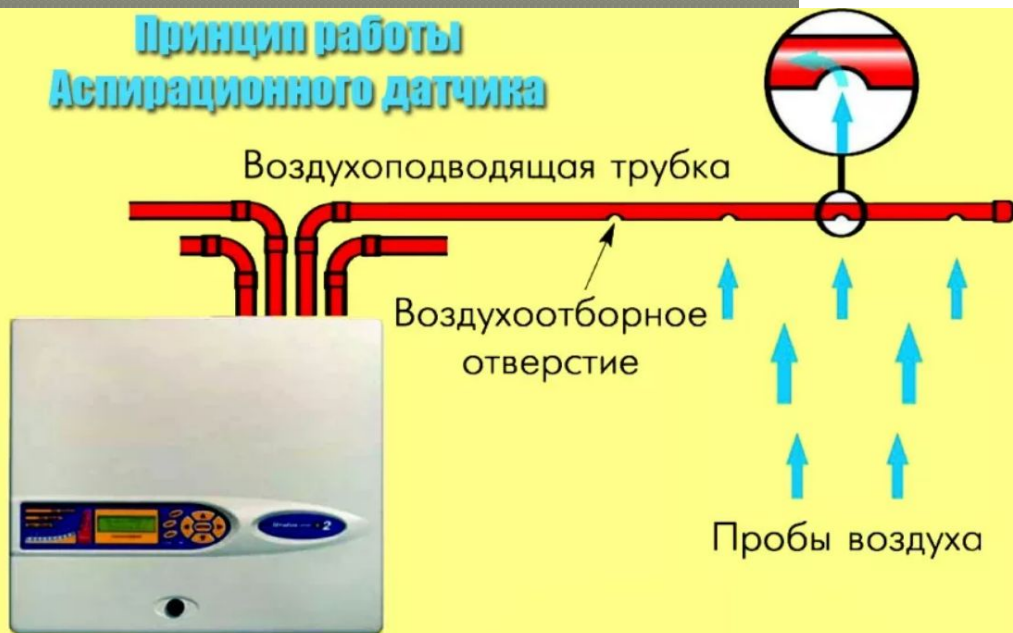
Линейный пожарный извещатель,
реагирующий на факторы пожара в
протяженной, линейной зоне.



аспирационные извещатели



Принцип работы Аспирационного датчика



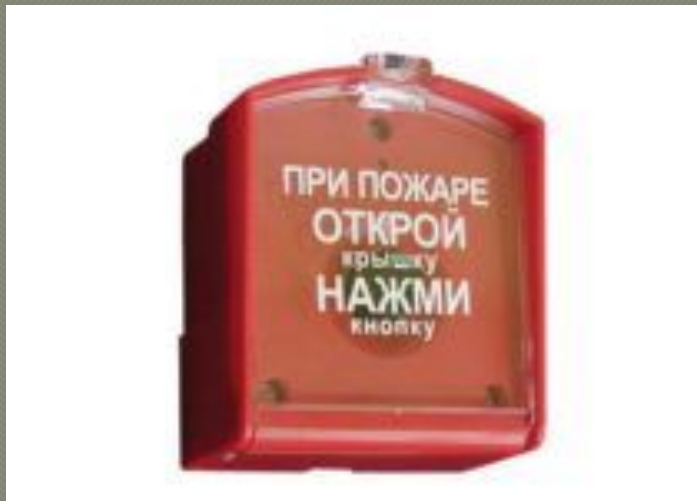
Извещатели пламени

- Определяют появление открытого огня. Существует два вида: ультрафиолетовые и инфракрасные.
- Предназначены для защиты как помещений больших объемов/высот (ангары, машинные залы), так и открытых технологических, складских площадок и т.д.



Ручные пожарные извещатели (ИПР)

- Это, как правило, механическая тревожная кнопка, при нажатии на которую сигнал о возникновении пожара, обнаруженного очевидцем этого события, поступает в помещение пожарного/охранного поста/станции, пульт пожарной части.



Видеосистема обнаружения пожара для складских помещений

- С помощью видеодетекторов можно обнаружить начинающийся пожар в течение 10–30 секунд, в то время как другим технологиям требуется несколько минут ввиду медленного перемещения дыма.
- Обнаружение пожара с помощью видеодетекции (VFD) само по себе очень невосприимчиво к ложным тревогам. Интеллектуальные алгоритмы внутри камеры обеспечивают очень точное разделение между реальным огнем и другими явлениями, такими как движение, отражение или изменение условий освещения.

Будущее пожарной сигнализации – видеоаналитика и искусственный интеллект



- К минусам технологии можно отнести её сравнительную дороговизну. Не только частники, но и далеко не все корпорации могут себе позволить замену копеечных извещателей на дорогостоящие IP-камеры, да ещё со специализированным софтом. Первыми клиентами «Араани» стали предприятия нефтехимической промышленности и обработки отходов. Заинтересовались разработками военные и государственные структуры, занимающиеся чрезвычайными ситуациями.