

# Системы пожарной сигнализации



## Системы пожарной сигнализации

К системам пожарной сигнализации (ПС) относят:

- Извещатели
- Устройства звуковой и световой сигнализации
- Приборы приемно-контрольные.



Основная задача устройств пожарной сигнализации это: **обнаружение пожара в помещениях и извещение о нем дежурному персоналу.**

Чтобы обнаружить пожар в помещениях применяются пожарные извещатели (ПИ). Выбор пожарных извещателей происходит:

- с учетом степени пожароопасности помещений, находящихся под защитой;
- во внимание принимаются климатические условия;
- согласно требованиям нормативно-технических документов.

## Пожарные извещатели

**Пожарный извещатель (ПИ)** - прибор, способный улавливать появление огня и дыма и подающий сигналы пожарной тревоги. Современная промышленность выпускает следующие виды ПИ:

- Ручные ПИ



- Дымовые ПИ



- Тепловые ПИ



- Извещатели пламени



- Газовые ПИ



- Комбинированные ПИ.



## Какими бывают пожарные извещатели?

### Ручной пожарный извещатель



**Ручной пожарный извещатель** — устройство для формирования сигнала о пожаре. Если вы почувствовали запах дыма или увидели пламя, необходимо опустить рычаг извещателя, или, в зависимости от конструкции прибора, нажмите на кнопку. Изготовители специально выпускают их красного цвета, чтобы человек находящийся в здании впервые сразу опознал прибор.

Как правило, в офисных зданиях и зданиях социального назначения, крупных магазинах, поликлиниках устанавливают именно ручной извещатель. Извещатель данного типа поможет включить систему

пожарной сигнализации. Качественные ручные пожарные извещатели обязаны работать в широком температурном режиме от – 55° до 40°. Не реагировать на повышенную влажность или сухость воздуха. Если вы почувствовали запах дыма или увидели пламя, необходимо опустить рычаг извещателя, или, в зависимости от конструкции прибора, нажмите на кнопку. Таким образом, вы подадите сигнал на пульт пожарной охраны. В офисных зданиях ручные извещатели принято устанавливать на каждом этаже, на лестничных пролетах или в коридорах. Ручной пожарный извещатель должен находиться на видном месте и быть доступным любому человеку, заметившему возгорание.

### **Требования по размещению ручного пожарного извещателя в**

Ручные пожарные извещатели следует устанавливать на стенах и конструкциях на высоте 1,5 м от уровня земли или пола. Места установки ручных пожарных извещателей приведены в таблице:

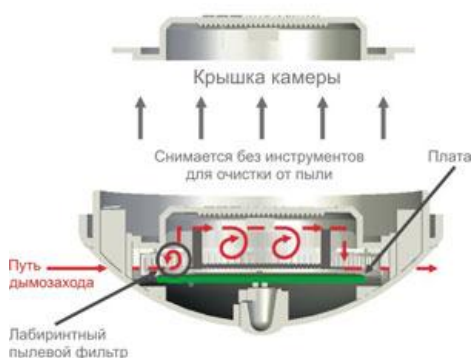
**Места установки ручных пожарных извещателей  
в зависимости от назначений зданий и помещений**

Перечень характерных помещений	Место установки
1. Производственные здания, сооружения и помещения (цеха, склады и т. п.)	
1.1. Одноэтажные	Вдоль эвакуационных путей, в коридорах, у выходов из цехов, складов
1.2. Многоэтажные	То же, а также на лестничных площадках каждого этажа
2. Кабельные сооружения (туннели, этажи и т. п.)	У входа в туннель, на этаж, у аварийных выходов из туннеля, у разветвления тун- нелей
3. Административно-бытовые и общественные здания	В коридорах, холлах, вестибюлях, на лест- ничных площадках, у выходов из здания

## Извещатель пожарный дымовой



**Извещатель пожарный дымовой:** пожарный извещатель, реагирующий на частицы твердых или жидких продуктов горения и (или) пиролиза в атмосфере.



В отличие от ручного, работает сам, без внешнего воздействия. Дымовой пожарный извещатель идеально подходит для жилых помещений. Как правило, монтируют дымовые извещатели на потолке или в воздухоотводах вентиляционных систем. Их датчики обрабатывают данные о содержании в воздухе дыма. Если несколько минут подряд извещатель фиксирует повышенное содержание продуктов сгорания, он подает сигнал пожарной тревоги и команду системе пожаротушения.



По принципу действия дымовые пожарные извещатели представляют собой точечные пороговые датчики дыма с настраиваемой чувствительностью, функционирование которых основано на оптическом контроле плотности окружающей среды. С определенной частотой пожарные извещатели сравнивают амплитуды импульсов отраженного от частиц дыма инфракрасного излучения, формируемых электрической схемой извещателя, с заданным пороговым значением. Для этого в оптической камере пожарного извещателя под определенным углом устанавливаются инфракрасный светодиод и

фотоприемник. В дежурном режиме работы извещателя инфракрасное излучение от светодиода не попадает на фотоприемник. Однако при попадании в оптическую камеру дыма, его частицы рассеивают инфракрасное излучение, и излучение достигает фотоприемника.

### Размещение дымовых пожарных извещателей

Площадь, контролируемая одним точечным дымовым пожарным извещателем, а также максимальное расстояние между извещателями и извещателем и стеной, необходимо определять по таблице 1:

Высота защищаемого помещения, м	Средняя площадь, контролируемая одним извещателем, м <sup>2</sup>	Максимальное расстояние, м	
		между извещателями	от извещателя до стены
До 3,5	До 85	9,0	4,5
Св. 3,5 до 6,0	До 70	8,5	4,0
Св. 6,0 до 10,0	До 65	8,0	4,0
Св. 10,5 до 12,0	До 55	7,5	3,5

В каждом защищаемом помещении следует устанавливать не менее двух пожарных извещателей. Точечные пожарные извещатели, следует устанавливать, как правило, под перекрытием. При подвеске извещателей на тросе должны быть обеспечены их устойчивое положение и ориентация в пространстве.



## Пожарный извещатель пламени



**Пожарный извещатель пламени:** прибор, реагирующий на электромагнитное излучение пламени или тлеющего очага. Оборудованы инфракрасными или ультрафиолетовыми датчиками слежения.

В соответствии с **СП 5.13130.2009:**

- Пожарные извещатели пламени следует применять, если в зоне контроля в случае возникновения пожара на его начальной стадии предполагается появление открытого пламени или перегретых поверхностей (как правило, свыше 600 °С), а также при наличии пламенного горения, когда высота помещения превышает значения предельные для применения извещателей дыма или тепла, а также при высоком темпе развития пожара, когда время обнаружения пожара извещателями иного типа не позволяет выполнить задачи защиты людей и материальных ценностей.
- Спектральная чувствительность извещателя пламени должна соответствовать спектру излучения пламени горючих материалов, находящихся в зоне контроля извещателя.

### Принцип работы пожарного извещателя пламени

Извещатели пламени регистрируют электромагнитное излучение, генерируемое как открытым пламенем, так и тлеющим очагом.



Рис. 1. Составляющие электромагнитного излучения пламени



Пламя сопровождается характерным излучением, как в ультрафиолетовой, так и в инфракрасной частях спектра. Горящие материалы, пламя которых имеет относительно низкую температуру и, как правило, окрашено в красный цвет, активно излучают сигнал в инфракрасном диапазоне. Высокотемпературное пламя имеет большую интенсивность излучения в ультрафиолетовом диапазоне. В зависимости от диапазона длин волн регистрируемого излучения, извещатели подразделяют на извещатели пламени ИК диапазона и УФ диапазона. Теоретически возможна регистрация излучения пламени и в видимом диапазоне, однако практически, обнаружение горения в видимом диапазоне связано со значительными техническими сложностями, обуславливаемыми высоким уровнем паразитного сигнала.

Основным ограничением применения извещателей пламени является наличие искусственных и естественных помех, способных вызвать срабатывание извещателя без наличия пламени. Высокий уровень электромагнитного излучения создается источниками искусственного освещения, солнечным светом, нагретыми телами (радиаторами, работающими двигателями), сварочными работами, отражением излучения зеркальными поверхностями и т. д.

Существует несколько методов борьбы с помехами. Это:

- Учет источника паразитного сигнала и в соответствии с этим правильный выбор типа извещателя. Например, при применении ламп накаливания с высокой интенсивностью излучения в ИК диапазоне целесообразней применить УФ извещатель пламени.

- Использование модуляционных ПИ, которые могут различать паразитные сигналы от излучения пламени по признаку модуляции. Большинство горючих веществ горит не ровным, а пульсирующим пламенем, при этом электромагнитное излучение пламени модулировано. Частота модуляции зависит от горючего вещества и лежит в диапазоне от единиц до нескольких десятков герц.

- Более сложным способом обнаружения пламени на фоне паразитного сигнала является метод, основанный на сравнении уровней электромагнитного излучения в двух и более диапазонах длин волн. При этом можно не только выделить излучение пламени на фоне паразитного сигнала, но и определить тип горящего вещества.

- Комбинация различных методов защиты от паразитного сигнала

позволяет получить еще большую устойчивость извещателей пламени к воздействию источников искусственного и естественного освещения.

### **Размещение пожарных извещателей пламени**

Пожарные извещатели пламени должны устанавливаться на перекрытиях, стенах и других строительных конструкциях зданий и сооружений, а также на технологическом оборудовании. Размещение извещателей пламени необходимо производить с учетом исключения возможных воздействий оптических помех.

- Каждая точка защищаемой поверхности должна контролироваться не менее чем двумя извещателями пламени, а расположение извещателей должно обеспечивать контроль защищаемой поверхности, как правило, с противоположных направлений.
- Контролируемую извещателем пламени площадь помещения или оборудования следует определять исходя из значения угла обзора извещателя и в соответствии с его классом по НПБ 72-98 (максимальной дальностью обнаружения пламени горючего материала), указанным в технической документации.

### **Тепловой пожарный извещатель**



**Тепловой пожарный извещатель:** пожарный извещатель, реагирующий на определенное значение температуры и (или) скорости ее нарастания. Принцип действия отражает физическую природу процесса преобразования информации о значении контролируемого фактора, осуществляемую чувствительным элементом ТПИ. Основой чувствительного элемента могут являться легкоплавкие сплавы, ферромагнитные материалы, терморезисторы, биметаллические пластины, полупроводниковые термосопротивления и др.

**Основными классификационными признаками ТПИ являются:**

- вид зоны обнаружения
- контролируемый характер повышения температуры;
- температура срабатывания;
- инерционность;
- принцип действия;
- конструктивное исполнение.

**Вид зоны обнаружения** характеризует размеры и форму контролируемой извещателем области по отношению ко всему защищаемому пространству. На практике используются ТПИ с точечной и линейной зоной обнаружения, реагирующие на тепловой фактор пожара в небольшой компактной зоне и в протяженной линейной зоне соответственно.

В зависимости от **контролируемого характера изменения температуры**, свидетельствующего о появлении пожара, различают:

- **Максимальные ТПИ** формируют извещение о пожаре при превышении температурой окружающей среды установленного порогового значения.
- **Дифференциальные ТПИ** срабатывают при превышении скоростью нарастания температуры установленного порогового значения.
- **Максимально дифференциальные ТПИ** совмещают функции максимального и дифференциального извещателей.
- **ТПИ с дифференциальной характеристикой** имеют температуру срабатывания, зависящую от скорости повышения температуры окружающей среды.

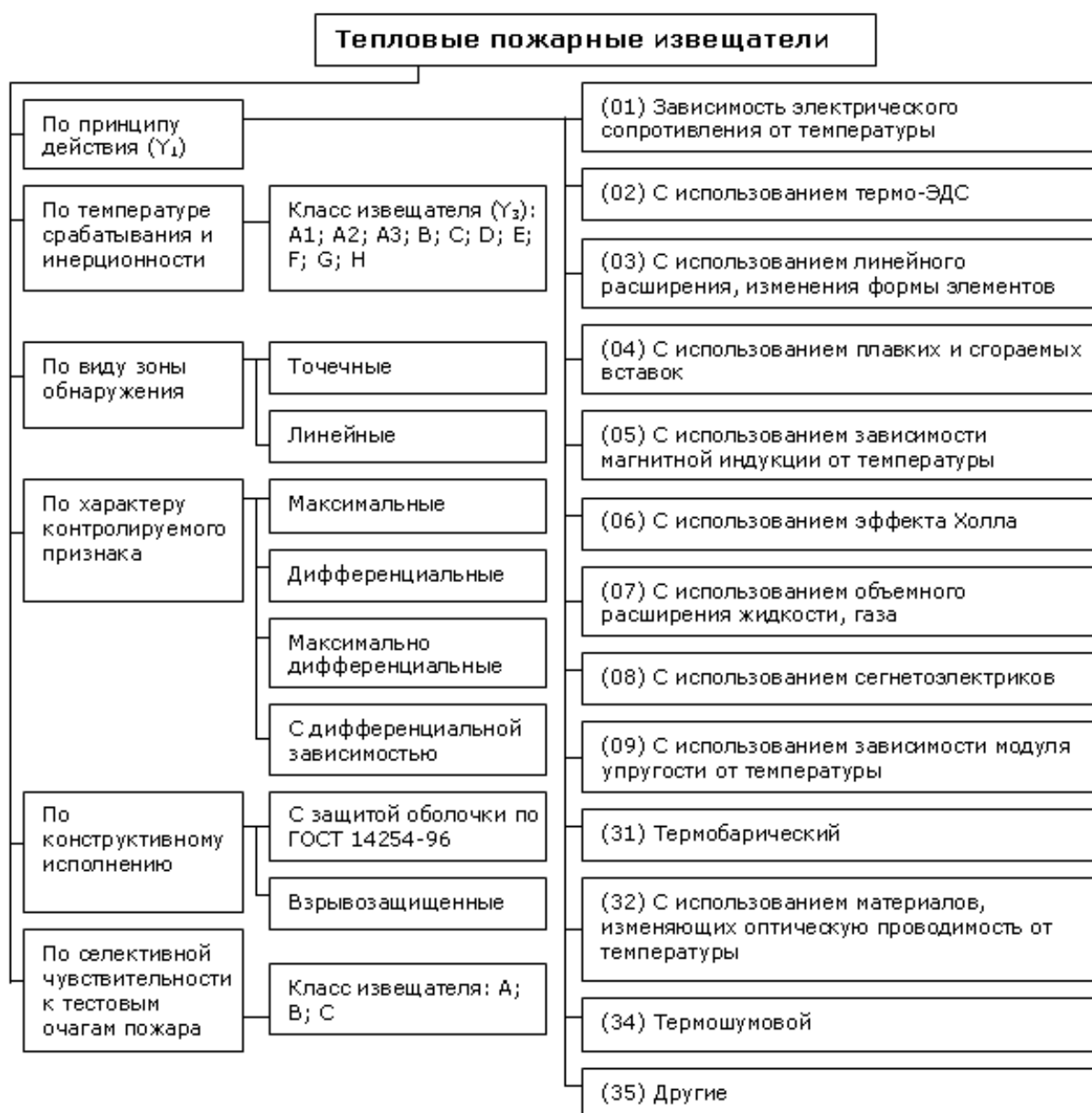
Извещатели максимальные, максимально дифференциальные и с дифференциальной характеристикой в зависимости от температуры и времени срабатывания подразделяются на десять классов: А1, А2, А3, В, С, D, E, F, G, H. Дифференциальным извещателям присваивают класс R1. Извещателям с дифференциальной характеристикой дополнительно присваивают индекс R. Количественные характеристики по значению

температуры (скорости повышения температуры) и связанному с ними допустимому диапазону времени срабатывания приведены в НПБ 85-00. Отметим только, что минимальное значение температуры срабатывания (для классов А1, А2) составляет 54 °С, а значение времени срабатывания для ТПИ всех температурных классов и видов при скорости нарастания температуры до 30 °С/мин должно быть не менее 20 с.

**Инерционность (время срабатывания)** определяется промежутком времени от начала воздействия заданного в нормативно-технической документации значения контролируемого параметра до срабатывания извещателя. Таким образом, инерционность ТПИ зависит от конструкции извещателя и его чувствительного элемента, а также от характеристик контролируемого воздействия (условий испытания). Например, при проведении сертификационных испытаний время срабатывания максимальных ТПИ определяют при воздействии на извещатель воздушного теплового потока со скоростью повышения его температуры 3 °С/мин и 30 °С/мин, дифференциальных, максимально-дифференциальных и с дифференциальной характеристикой 10 °С/мин и 30 °С/мин. При испытаниях по ГОСТ Р 50898-96 время срабатывания ТПИ в стандартном помещении определяется как интервал между появлением очага пожара и срабатыванием извещателя.

Многообразие официально зарегистрированных принципов действия ТПИ отображено на рисунке, но оно далеко не исчерпывается приведенным перечнем. По конструктивному исполнению производимые ТПИ можно разделить на обычные извещатели, основной характеристикой которых является степень защиты оболочки, и извещатели, имеющие специальное взрывозащищенное исполнение.

## Классификация тепловых пожарных извещателей



Важным дополнительным классификационным признаком является также **селективная чувствительность тепловых пожарных извещателей** к тестовым очагам пожара по ГОСТ Р 50898-96. Тестовый очаг пожара - горение строго определенных материалов, при котором в стандартном помещении обеспечиваются заданные параметры среды. Для каждого такого очага характерно определенное сочетание сопутствующих факторов (признаков), что позволяет использовать тестовые очаги при испытаниях пожарных извещателей

## Селективная чувствительность тепловых пожарных извещателей к тестовым очагам пожара

Тип тестового пожара по ГОСТ Р 50898-96	ТП-1	ТП-2	ТП-3	ТП-4	ТП-5	ТП-6
Класс пожара по ГОСТ 27331	A2	A1	A1	A2	B2	B2
Характеристика пожара	открытое горение древесины	пиролиз древесины	тление хлопка	открытое горение пластмассы	горение гептана	горение спирта
Основные сопутствующие факторы	дым, пламя, тепло	дым	дым	дым, пламя, тепло	дым, пламя, тепло	пламя, тепло
Характеристика обнаружения пожара тепловым пожарным извещателем	хорошее	плохое	плохое	хорошее	хорошее	очень хорошее

Определено три класса со следующими предельными значениями изменения температуры  $\Delta T$  в зоне установки ТПИ, при которых он срабатывает в процессе испытаний:

- класс А -  $\Delta T$  составляет 15 °С;
- класс В -  $\Delta T$  составляет 30 °С;
- класс С -  $\Delta T$  составляет 60 °С.

Результаты классификации, которые должны указываться в технической документации, дают потребителю информацию по применимости данного типа ТПИ для обнаружения определенных классов пожаров.

### Размещение тепловых пожарных извещателей

Площадь, контролируемая одним точечным ТПИ, а также максимально допустимое расстояние между соседними извещателями, извещателем и стеной существенно зависит от высоты защищаемого помещения.

Высота защищаемого помещения, м	Средняя площадь, контролируемая одним извещателем, куб.м	Максимальное расстояние, м	
		Между извещателями	От извещателя до стены
до 3.5	до 25	5.0	2.5
свыше 3.5 до 6.0	до 20	4.5	2.0
свыше 6.0 до 9.0	до 15	4.0	2.0

### Газовый пожарный извещатель



**ГАЗОВЫЙ ПОЖАРНЫЙ ИЗВЕЩАТЕЛЬ** (ГПИ) прибор, реагирующий на газы, выделяющиеся при тлении или горении материалов.

Зона обнаружения газового пожарного извещателя регламентирована СП5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» и инструкцией по эксплуатации на газовый пожарный извещатель.

Зона обнаружения по газу такая же, как у дымовых извещателей, но при ее определении не нужно учитывать потолочные балки и перекрытия, что связано с разным механизмом распространения газов и дыма.

Газовые пожарные извещатели имеют три варианта по чувствительности. Единицей измерения чувствительности принято ppm – количество молекул на миллион (part per million). Согласно НПБ 71-98 существует 2 класса: 1-й класс сработка в диапазоне 21-40 ppm, 2-й класс – в диапазоне 41-80 ppm. Некоторые извещатели обеспечивают высокую чувствительность и сработку в диапазоне 10-20 ppm. Зарубежный опыт показывает, что и в классе 2 ГПИ обеспечивают своевременную сработку с малым количеством ложных сработок.



Пожарные газовые извещатели на СО – не являются общей заменой пожарных извещателей других типов. Определенные характеристики выгодно выделяют их в ряде случаев, когда пожарный извещатель на СО выгоден для обнаружения пожарной опасности. Но, как и для других типов детекторов, имеются приложения, где извещатели на СО хорошо применять и другие, - где их применение ограничено или не рекомендуется (п.13.1.7 СП 5.13130.2009).

Если характер пожара медленный, тлеющий, что характерно для пожаров типов ТП2 – тление древесины, ТП3 - тление хлопка со свечением (ГОСТ Р 53325-2009), ТФХ – скрытое тление хлопка (по LPS 1274), то регистрируются достаточно высокие уровни концентрации монооксида углерода. Кроме того, в первоначальной стадии пожаров ТП1, ТП4, присутствует некоторое количество СО. Уровень СО падает при появлении открытого пламени.

При чистом горении или быстром горении, типа пожара жидкого топлива (ТП5 – горение гептана, ТП6 – горение спирта), получаются низкие уровни газа СО, поскольку происходит законченное сгорание.

При развитии пожара, поступления воздуха может быть недостаточно для продолжения пожара, при этом начинает происходить истощение кислорода. При этих обстоятельствах уровень СО увеличится.

Подобно дымовым извещателям, пожарный газовый извещатель на СО будет дополнительно выигрывать при появлении потоков конвекции, созданные теплом в источнике пожара. Эти потоки помогают СО достигать чувствительного элемента детектора. Однако, как газ, монооксид углерода в результате процесса диффузии рассеивается в пределах защищаемого объема таким образом, что позволяет пожарному газовому извещателю на СО работать эффективно в местах, где присутствие физических барьеров, возможно, ограничивает распространение дыма. Примерами таких барьеров являются сильно пересеченные потолки, подвесные потолки, перемещение газа в смежные помещения и горячие воздушные потоки.

Возможно, что применение пожарных детекторов СО может иногда приводить к раннему обнаружению пожара в смежных помещениях и может быть принято за ложную тревогу и проигнорировано, поскольку не будет точно определено расположение пожара. Монтажные и эксплуатационные организации должны быть об этом информированы.

## Размещение газовых пожарных извещателей

Газовые пожарные извещатели рекомендуется устанавливать в помещениях на потолке, стенах и других строительных конструкциях зданий и сооружений в соответствии с инструкцией по эксплуатации этих извещателей и рекомендациями специализированных организаций.

### Комбинированный пожарный извещатель



**Комбинированный пожарный извещатель** - пожарный извещатель, реагирующий на два или более фактора пожара. Распознаёт пожар визуально и «по запаху». Встроенные датчики способны улавливать дым и открытое пламя. Существует большое разнообразие

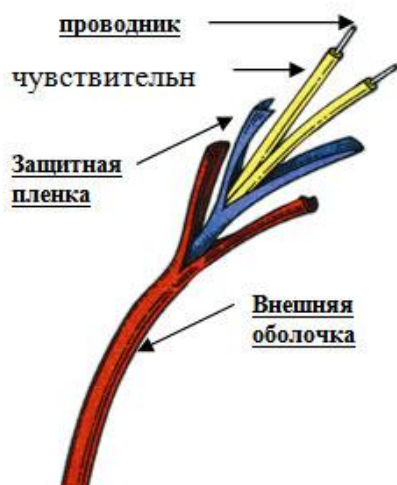
комбинированных пожарных извещателей с всевозможными комбинациями числа каналов и их типов по обнаружению различных факторов пожара. Наибольшее распространение получили комбинированные извещатели дымовые оптические/тепловые максимально дифференциальные, класса А1R (пороги 58°C и 8°C/мин). Они применяются в зонах, где наряду с тлеющими очагами возможно возникновение быстро развивающихся пожаров с выделением тепла. Простейшие комбинированные извещатели формируют сигнал «Пожар» по превышению порога в любом из каналов, т.е. реализуется логика работы ИЛИ. Функционирование данного комбинированного извещателя аналогично работе отдельных одноканальных извещателей соответствующих типов при тех же условиях.

## Размещение комбинированных пожарных извещателей

При применении комбинированных пожарных извещателей) их следует устанавливать как точечные тепловые, т.е.:

Высота защищаемого помещения, м	Средняя площадь, контролируемая одним извещателем, куб.м	Максимальное расстояние, м	
		Между извещателями	От извещателя до стены
до 3.5	до 25	5.0	2.5
свыше 3.5 до 6.0	до 20	4.5	2.0
свыше 6.0 до 9.0	до 15	4.0	2.0

### Линейный тепловой извещатель - термокабель



**Линейный извещатель - термокабель,** представляет собой кабель, который позволяет обнаружить источник тепла в любом месте на всем его протяжении, т. е. является единым датчиком непрерывного действия.

Особенности термокабеля:

- Высокая чувствительность на всем протяжении.
- Два варианта исполнения (обычное и промышленное).
- Высокая устойчивость к влажности, пыли, низким температурам и химическим реагентам.

- Незаменим во взрывоопасных зонах.
- Легко устанавливается и монтируется.
- Экономичен, никаких расходов по эксплуатации.
- Не требует обслуживания. Срок службы более 25 лет.

Термокабель состоит из двух стальных проводников, каждый из которых имеет изолирующее покрытие из теплочувствительного полимера. Проводники скручены вместе по всей длине для создания между ними механического напряжения. Провода спирально обмотаны защитной лентой и помещены в оболочку, предназначенную для защиты от механических повреждений и неблагоприятных условий окружающей среды. При достижении критической температуры терморезисторный материал размягчается, провода начинают контактировать друг с другом, тем самым, инициируя сигнал пожарной тревоги. Через кабель постоянно проходит контрольный ток. С помощью определителя местоположения точки срабатывания, входящего в состав станции пожарной сигнализации, определяется расстояние от станции до точки перегрева.

В настоящее время имеются четыре типа термокабеля, отличающиеся друг от друга модельным типом и материалом, из которого сделана внешняя защитная оплетка, для использования в самых различных условиях окружающей среды.

- 1) EPC
- 2) EPR
- 3) TRI
- 4) XLT

Тип EPC - виниловое защитное покрытие	Тип EPR - полипропиленовое внешнее покрытие
PHSC-155-EPC 155°F(68,3°C) Макс. температура окр. среды 100° F (37,8°C)	PHSC-155-EPR 155°F(68,3°C)
PHSC-190-EPC 190°F(87,8°C) Макс. температура окр. среды 150° F (65,6°C)	PHSC-190-EPR 190°F(87,8°C)
PHSC-280-EPC 280°F(137,8°C) Макс. температура окр. среды 200° F (93,3°C)	PHSC-280-EPR 280° F (137,8°C)
PHSC-356-EPC 356°F(180°C) Макс. температура окр. среды 221° F (105,0°C)	PHSC-356-EPR 356°F(180°C)
TRI-WIRE™ Двухтемпературный, виниловое защитное покрытие	Тип XLT - устойчивое к низким температурам покрытие
PHSC-6893-TRI 155°/200°F(68,3°/93,3°C) Макс. температура окр. среды 100° F (37,8°C)	PHSC-135-XLT 135°F(57°C)

**ЕРС** - термокабель типа ЕРС имеет очень прочную экструзионную внешнюю защитную ПВХ-оплетку, обеспечивающую полную и надежную защиту кабеля почти во всех условиях окружающей среды.

**ЕPR** - термокабель серии ЕPR имеет прочную огнестойкую внешнюю оплетку из пропилена, устойчивую к воздействию ультрафиолетового излучения. Устойчив к химически агрессивным средам. Термокабель серии ЕPR больше пригоден для работы при высоких температурах окружающей среды, чем термокабель ЕРС.

**TRI** - термокабель типа TRI (TRI-Wire™) является уникальным тепловым детектором, который может генерировать отдельно сигнал предварительного срабатывания («Предтревога») и сигнал пожарной тревоги, в зависимости от установленных температурных порогов.

**XLT** - термокабель типа XLT был специально разработан для работы при экстремально низких температурах, что делает его идеальным для использования в складах-холодильниках, коммерческих морозильных камерах и неотапливаемых складских помещениях.

### **Пожарный оповещатель**

**Пожарный оповещатель** — техническое средство сигнализации, предназначенное для оповещения людей о пожаре.

Оповещатели бывают различных типов:

- Световые;
- Звуковые;
- Светозвуковые (комбинированные);

### **Световой оповещатель**

**Оповещатель световой охранно пожарный** (информационное табло) предназначен для указания направления движения к эвакуационному

выходу, в случае возникновения пожара, посредством расположенной на нем текстовой или символьной информацией («Вход», «Выход»), или оповещения о наступлении особой ситуации



### **Звуковой оповещатель**

Используются как для внутренней, так и для наружной установки. Оповещатели наружного типа преимущественно выпускаются в виде звонков громкого боя, либо сигнальных сирен.



### **Светозвуковой оповещатель**

Светозвуковой оповещатель – это универсальная модель, которая сочетает особенности первых двух типов оповещателей. Поэтому такой тип оповещателей является наиболее эффективным средством в борьбе с опасностью.



## Требования по размещению звуковых, речевых и световых оповещателей

При выборе места установки знака необходимо соблюдение следующих требований:

- Знак должен быть хорошо виден, его восприятию не должны мешать цвет окружающего фона, посторонние предметы или яркий контраст при искусственном или естественном освещении;
- Настенные звуковые оповещатели, как правило, должны крепиться на высоте не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до оповещателя должно быть не менее 150 мм.

### Прибор приёмно-контрольный пожарный (ППКП)

**Прибор приемно-контрольный пожарный (ППКП):** устройство, предназначенное для приема сигналов от пожарных извещателей, обеспечения электропитанием активных (токопотребляющих) пожарных извещателей, выдачи информации на световые, звуковые оповещатели дежурного персонала и пульта централизованного наблюдения, а также формирования стартового импульса запуска прибора пожарного управления.





Прибор приемно-контрольный аккумулирует и обрабатывает сигналы противопожарных датчиков и формирует сигналы пожарной тревоги. В зависимости от объемов контролируемой территории потребители устанавливают адресно-аналоговые и адресные ППК и неадресные системы для небольших объектов.

Прибор приемно-контрольный соединяется с пожарными извещателями по шлейфам пожарной сигнализации.

**Шлейф (луч) охранно-пожарной сигнализации** - электрическая цепь от извещателей до **приемно-контрольных приборов (контрольных панелей)** или до распределительной коробки. Назначение **шлейфа** - передача на ППК извещений, а в некоторых случаях и для подачи электропитания на извещатели.

К ППК одновременно подключены минимум 2 шлейфа, в различных моделях и модификациях приемно-контрольных приборов это число возрастает. Один приемно-контрольный прибор в состоянии проследить за обширной территорией.

Современные приемно-контрольные приборы пожарной сигнализации запрограммированы работать при повреждении электролинии, при коротких замыканиях или выходе из строя некоторых шлейфов.



При поступлении на **прибор приёмно-контрольный охранно-пожарный** сигнала от извещателя вы видите адрес, по которому началось возгорание, состояние и показания работающих извещателей и датчиков.

## Требования по размещению приемно-контрольных приборов

Нормативный документ	ППКП до 5 шлейфов сигнализации	ППКП более 5 шлейфов сигнализации
<b>РД 78.145 п. 3.3.2., п. 3.3.3.</b>	<i>на высоте не менее 2,2 м</i>	<i>на высоте, удобной для обслуживания, но не менее 1 м от уровня пола</i>
<b>«Пособие» к РД 78.145 п. 5.1., 5.2.</b>	<i>на высоте не менее 2,2 м от уровня пола</i>	<i>на высоте не менее 1,5 м от уровня пола</i>
<b>НПБ 88-2001* п. 12.52.</b>	<i>высота от уровня пола до оперативных органов управления указанной аппаратуры была 0,8–1,5 м</i>	
<b>СП 5.13130.2009 п. 13.14.9.</b>	<i>высота от уровня пола до оперативных органов управления и индикации указанной аппаратуры соответствовала требованиям эргономики</i>	