

Извещатели пожарные пламени многодиапазонные «НАБАТ»

Технические условия: АДПК.425241.001 ТУ

Впервые в России разработан и освоен в серийном производстве модельный ряд инфракрасных, многодиапазонных помехозащищенных пожарных извещателей пламени для применения в обычной и взрывоопасной среде: «НАБАТ 1» (ИП332-1/1), «НАБАТ 2» (ИП332-1/2 «СК»), «НАБАТ 3» (ИП-332-1/3).

Извещатели пожарные пламени многодиапазонные ИП332-1/1, ИП332-1/2 «СК», ИП-332-1/3 – автоматические, неадресные предназначены для обнаружения загораний, сопровождающихся появлением электромагнитного излучения от очага пламени, тления или начальной фазы формирования взрывного процесса. При обнаружении электромагнитного излучения извещатель переходит из состояния дежурного режима в режим «Пожар».

Принцип работы:

в пожарных извещателях пламени «НАБАТ» вместо традиционного принципа идентификации пламени по низкочастотным колебаниям излучения – использован принцип спектральной селекции, что обеспечивает им высокую чувствительность и помехозащищенность, в том числе и от мерцающих источников различного «цвета» и интенсивности. В качестве основного оптического элемента применен многоспектральный фотоприемник – быстродействующий фотогальванический приемник излучения, преобразующий электромагнитное излучение пламени и посторонних источников излучения в электрический сигнал. Фотогальванический приемник реагирует в общем случае на электромагнитное излучение в нескольких спектральных поддиапазонах: 0,3-1,2 мкм, 2,5-2,9 мкм, 4,0-4,4 мкм. Первый поддиапазон реагирует на фоновые помехи (солнце, искусственные источники излучения, нагревательные приборы, разряды молнии и пр.). Второй и третий поддиапазоны соответствуют селективным полосам излучения продуктов горения: H_2O и CO_2 . Электронная логическая схема выделяет и сравнивает сигналы от пламени и фоновых оптических помех и принимает решение о переходе извещателя из дежурного режима в режим «Пожар».

Извещатели ИП332-1/1 и ИП-332-1/3

предназначены для совместной работы с приборами приемно-контрольными пожарными (ППК) и сигнально-пусковыми устройствами (УСП), обеспечивающими в двухпроводном шлейфе пожарной сигнализации постоянное напряжение питания 24 В с допустимыми периодическими прерываниями или переполюсовкой длительностью не более 100 мс и частотой повторения не более 1,5 Гц. Применяются, как правило, при групповых подключениях.

Извещатель ИП332-1/2 «СК» с сухим контактом

предназначен для использования в электрических цепях противопожарной сигнализации с применением независимого от этих цепей источника питания. При этом используется четырехпроводный шлейф сигнализации. Применяются, как правило, при индивидуальном подключении. Этот тип извещателя может быть использован также в качестве датчика погасания пламени газовых горелок.

Извещатели не являются средством измерения. Извещатели рассчитаны на круглосуточную непрерывную работу.

По защищенности от воздействия окружающей среды извещатели соответствуют исполнениям по ГОСТ 12997-84:

- извещатель ИП332-1/1 – обыкновенное и взрывозащищенное;
- извещатели ИП332-1/2 «СК», ИП-332-1/3 – обыкновенное.

Извещатель ИП332-1/1 во взрывозащищенном исполнении состоит из двух конструктивно независимых частей: датчика пламени и блока искрозащиты на стабилитронах (БИС). Датчик пламени может устанавливаться во взрывоопасных зонах внутри и вне помещений, а БИС должен устанавливаться только во взрывобезопасной зоне.

Технические характеристики извещателей

Дальность действия:

- по стандартному источнику ТП-5 (горящий гептан на площади 0,1 м²), не менее 25 м
- по бездымному источнику ТП-6 (горящий спирт на площади 0,2 м²), не менее 17 м

Время срабатывания, не более 3 с (0,1 с)

Устойчивость к воздействию любых фоновых засветок, включая солнечную до 150000 лк

Угол обзора извещателей, не менее 30°

Номинальное напряжение электропитания постоянным током
(с допустимыми переполюсовками длительностью до 100 мс и частотой повторения не более 1,5 Гц) 24 В

Сохранение работоспособности при изменении напряжения электропитания:

- в обычном исполнении от 12 до 29 В
- во взрывозащищенном исполнении от 22 до 26 В

Ток потребления (при номинальном напряжении электропитания):

- в дежурном режиме, макс 200 мкА
- в режиме «Пожар»
(ограничен селектором тока ППК или внешним резистором), мин 20+5 мА

Выходной сигнал срабатывания извещателя

(при бесконтактном способе сигнализации для ИП332-1/1
в обыкновенном и взрывозащищенном исполнении и ИП-332-1/3)
формируется за счет:

- уменьшения внутреннего сопротивления до 500 Ом
- остаточное напряжение на извещателе в режиме «Пожар», макс 8 В

Выходной сигнал срабатывания извещателя

(при контактном способе сигнализации для ИП332-1/2 «СК»)
формируется за счет:

- замыкания «сухих» контактов реле
- ток и напряжение внешних цепей,
коммутируемое контактами реле, по постоянному току, соответственно 2А; 34 В
- по переменному току (в диапазоне частот 50 ... 1000 Гц) 0,5 А; 115 В

Напряжение холостого хода БИС, не более 28,7 В

Ток короткого замыкания БИС, не более 40 мА

Максимально допустимые значения емкости и

индуктивности присоединительных проводов искробезопасной цепи:

- емкость, $C_{\text{доп}}$ 0,1 мкФ
- индуктивность, $L_{\text{доп}}$ 10^{-4} Гн

Интервал рабочих температур -60 ... +55 °С

(Допускается эксплуатация извещателей при повышенной температуре окружающей среды 60°С и пониженной температуре окружающей среды минус 60°С.

Допускается кратковременное (не более одного часа) эксплуатация извещателя ИП332-1/1 во взрывозащищенном исполнении при повышенной температуре окружающей среды 70°С)

Извещатели сохраняют работоспособность при конденсации влаги на них
в результате понижения температуры при относительной влажности воздуха, не менее 95%

Извещатели сохраняют работоспособность при воздействии на них

синусоидальной вибрации (прочность) в диапазоне частот от 10 до 150 Гц с амплитудой:

- смещения, равной 0,035 мм – для частоты ниже частоты перехода (57-62 Гц)
- ускорения, равной 4,905 м/с² (0,5 g) – для частоты выше частоты перехода (57-62 Гц)

Извещатели сохраняют работоспособность при воздействии на них

синусоидальной вибрации (прочность) в диапазоне частот от 10 до 150 Гц с амплитудой:

- смещения, равной 0,075 мм – для частоты ниже частоты перехода (57-62 Гц)
- ускорения, равной 9,81 м/с² (1 g) – для частоты выше частоты перехода (57-62 Гц)

Извещатели сохраняют работоспособность при воздействии на них прямого механического удара с энергией 1,9 Дж

Извещатели устойчивы к воздействию на них одиночных механических ударов полусинусоидальной формы длительностью 30 мс с пиковым ускорением 50 м/с² (5 g)

Габаритные размеры извещателей ИП332-1/1, ИП332-1/2 «СК» и датчика пламени извещателя ИП332-1/1 во взрывозащищенном исполнении, не более 90x90x105 мм

Габаритные размеры извещателя ИП332-1/3, не более Ø118x52 мм

Габаритные размеры БИС, не более 90x77,5x42 мм

Масса извещателей ИП332-1/1, ИП332-1/2 «СК», ИП332-1/3 и датчика пламени извещателя ИП332-1/1 во взрывозащищенном исполнении, не более 260 г

Масса БИС, не более 170 г

Срок службы извещателя 10 лет

Средняя наработка извещателей на отказ, не менее 60x10³ час

Гарантийный срок эксплуатации извещателя с момента ввода его в эксплуатацию 18 мес.

Гарантийный срок хранения извещателей (с момента изготовления) 6 мес.

Степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254-80:

- извещателей ИП332-1/1, ИП332-1/2 «СК» и ИП-332-1/3 в обыкновенном исполнении IP41, IP65

- извещателей ИП332-1/1 во взрывозащищенном исполнении IP41, IP65 или IP67

- БИС IP54

По взрывозащищенности извещатели ИП332-1/1 во взрывозащищенном исполнении соответствуют: ГОСТ 22782.0-81 и ГОСТ 22782.5-78 и имеют маркировку «Датчик 1Exib11CT6 в комплекте ИП332-1/1», «БИС Exib11C в комплекте ИП332-1/1».

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха извещатели соответствуют группе исполнения С4 по ГОСТ 12997-84, но для работы в диапазоне температур окружающей среды -60 ... +55°C.

По устойчивости к воздействию синусоидальной вибрации высокой частоты извещатели соответствуют группе исполнения VI по ГОСТ 12997-84.

Извещатели соответствуют требованиям норм пожарной безопасности НПБ 72-98, НПБ 57-97, ГОСТ 12997-84, ГОСТ 12.2.006-87.

Переход из режима «Пожар» в дежурный режим осуществляется кратковременным (не менее 3 с) сбросом напряжения питания с извещателя.

Извещение о дежурном режиме отображается проблесковым зеленым свечением светодиода на корпусе извещателя, режим «Пожар» отображается также на корпусе извещателя красным свечением светодиода.

Извещатели ИП332-1/1, ИП332-1/2 «СК», ИП332-1/3 сертифицированы:

Сертификат пожарной безопасности: № ССПБ.RU.ОП002.В.01607 от 12.01.2005 г.

Сертификат соответствия: № РОСС RU.ББ05.Н00753 от 12.01.2005 г.

Свидетельство о взрывозащищенности: № А-0913 от 25.12.2000 г.

Защищены патентом Российской Федерации № 53744 с приоритетом от 18 июня 2002 г.

Обозначение при заказе:

- извещатель ИП332-1/1, обыкновенное исполнение – IP41 (или IP65) АДПК.425241.001 ТУ
- извещатель ИП332-1/1, взрывозащищенное исполнение – IP41 (или IP65) АДПК.425241.001 ТУ
- извещатель ИП332-1/2 «СК» – IP41 (или IP65) АДПК.425241.001 ТУ
- извещатель ИП332-1/3 – IP41 (или IP65) АДПК.425241.001 ТУ

Руководство по эксплуатации – ТЦАФ.425241.001 РЭ

Могут быть разработаны извещатели по специальным техническим требованиям заказчика.

Технические характеристики извещателя по спецзаказу

Увеличение дальности обнаружения стандартных очагов пожара ТП-5 до 60 м и ТП-6 до 35 м

Режим работы при наличии в поле зрения извещателя нагретых тел с температурой от 100 °С до 500 °С без потери работоспособности извещателя

Вариант конструкции со степенью защиты оболочкой IP67

Уменьшение времени срабатывания извещателя до 1 мс для обнаружения первичных фаз взрывного процесса и реализации режима взрывоподавления

Уменьшение тока потребления в режиме «ПОЖАР» до 5 мА

Уменьшение рабочего напряжения до 10 В (кроме варианта ИП332-1/1 во взрывозащищенном исполнении)

Работа с очагами пожара ТП-2, ТП-3, ТП-4

Работа по очагам пожара при горении веществ, не содержащих углерода (водород, аммиак, гидразины, азид натрия и другие, у которых основным излучающим продуктом горения являются пары воды)

Режим работы, определяющий наличие факелов газовых горелок и попутных газов

Определение наличия очагов горения, в которых отсутствуют низкочастотные колебания пламени (например, очаги пожара больших площадей)

Режим работы при наличии солнечной засветки до 100000 лк без потери работоспособности извещателя

Вариант конструкции со встроенной линзой, обеспечивающий уменьшение угла поля зрения до 5°

Вариант извещателя для систем пожаротушения, работающих в режиме сканирования контролируемого пространства

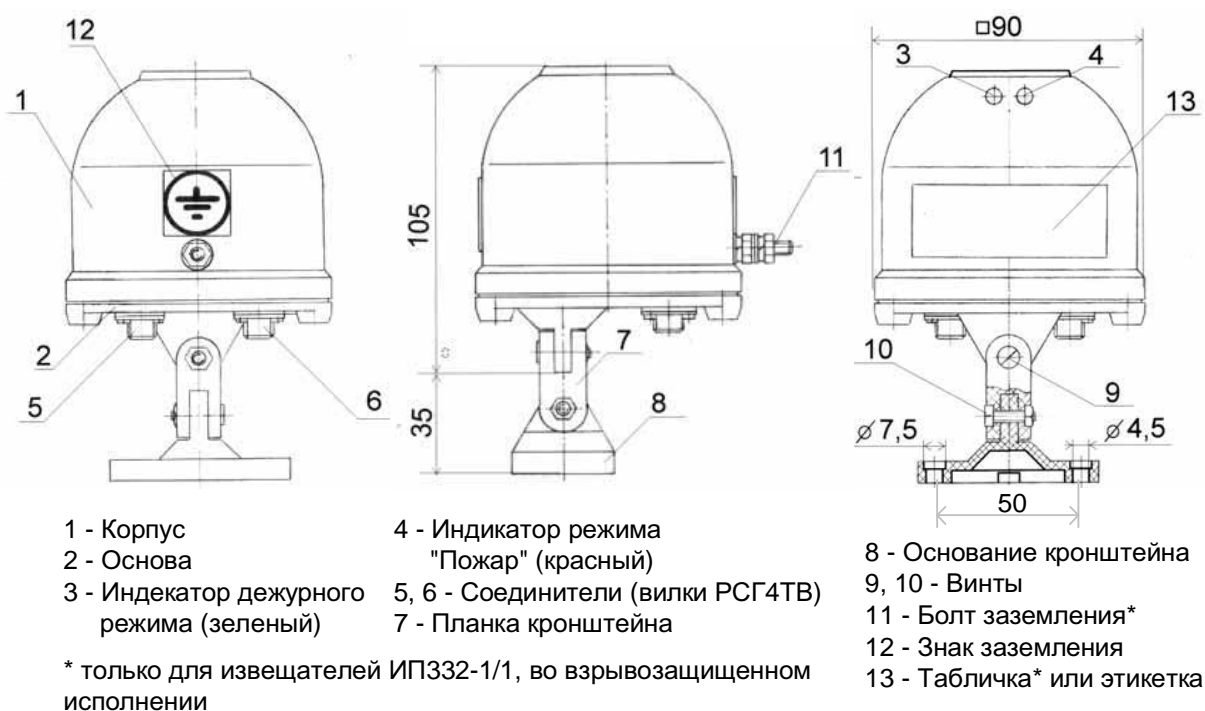
Режим работы извещателя, допускающий кратковременное его использование при температуре до 85 °С

Вариант конструкции, обеспечивающий работоспособность извещателя при угле поля зрения 90 °

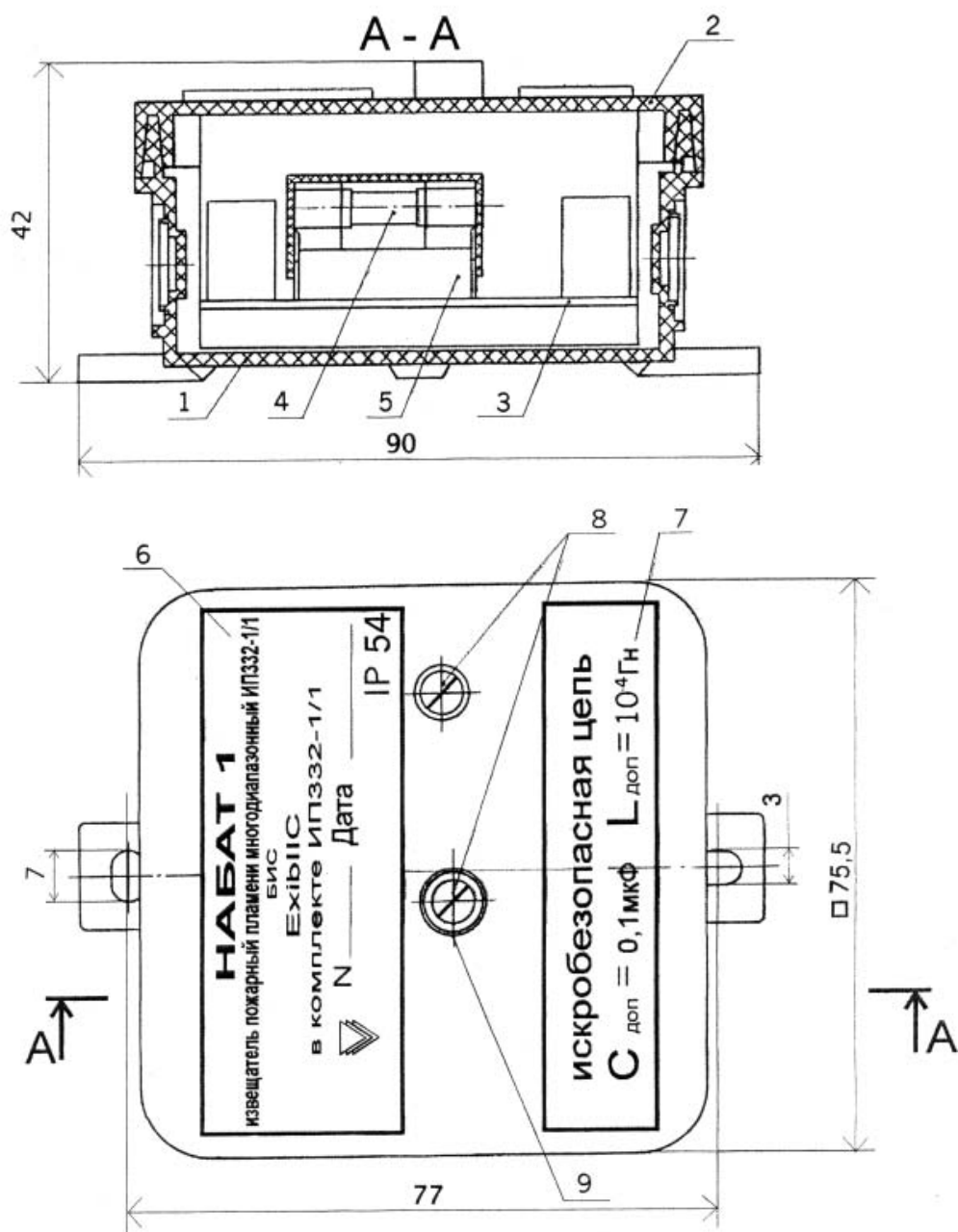
Партии извещателей могут комплектоваться контрольными фонарями для проверки работоспособности и помехозащищенности (в обычном и взрывозащищенном исполнении)

Состав извещателей, зависимость дальности действия от угла обзора, а также примеры подключения приведены на рисунках 1 – 6

Состав извещателей ИП332-1/1, ИП332-1/2 «СК» – рис. 1

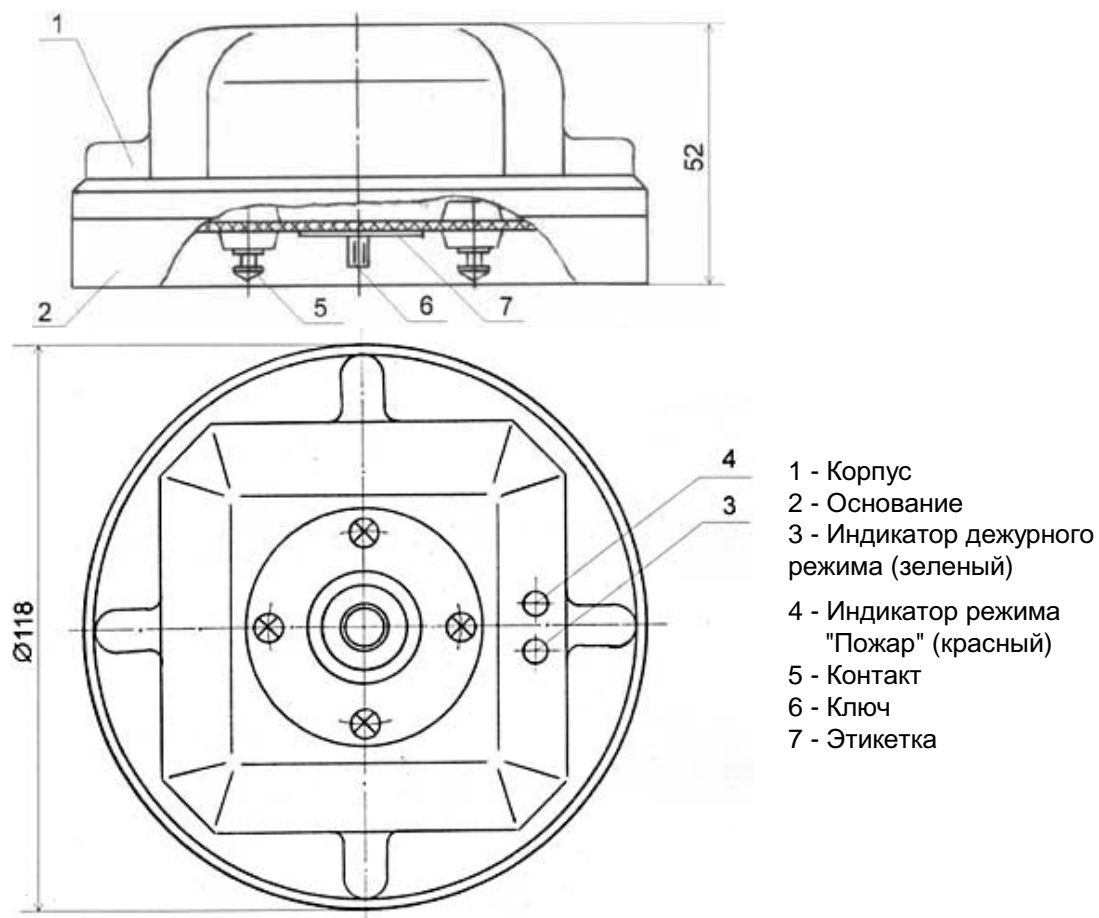


Состав блока искрозащитного на стабилитронах – рис. 2

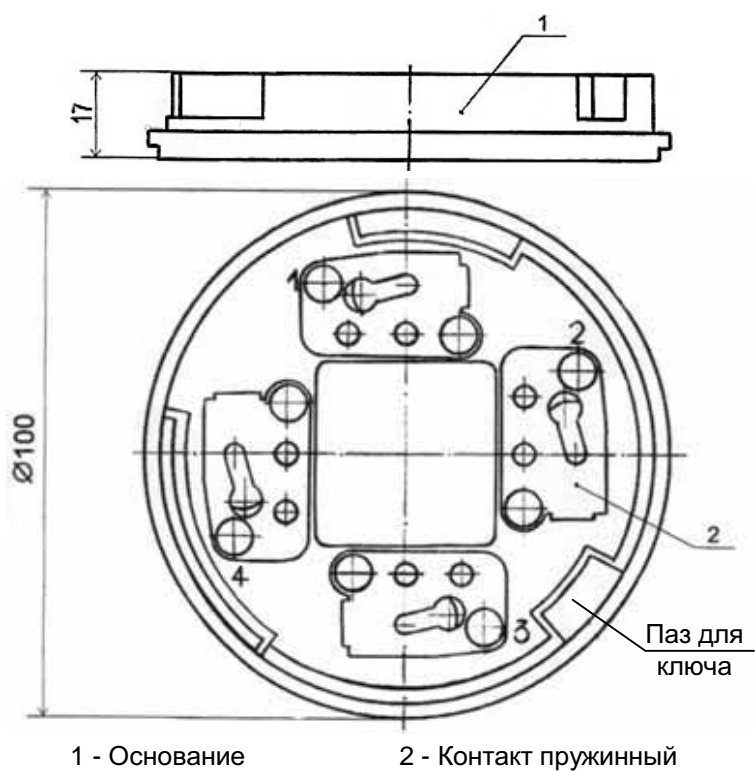


- 1 - Корпус
- 2 - Крышка
- 3 - Печатная плата
- 4 - Предохранитель
- 5 - Держатель предохранителя
- 6 и 7 - Таблички
- 8 - Винты
- 9 - Чашка пломбировочная

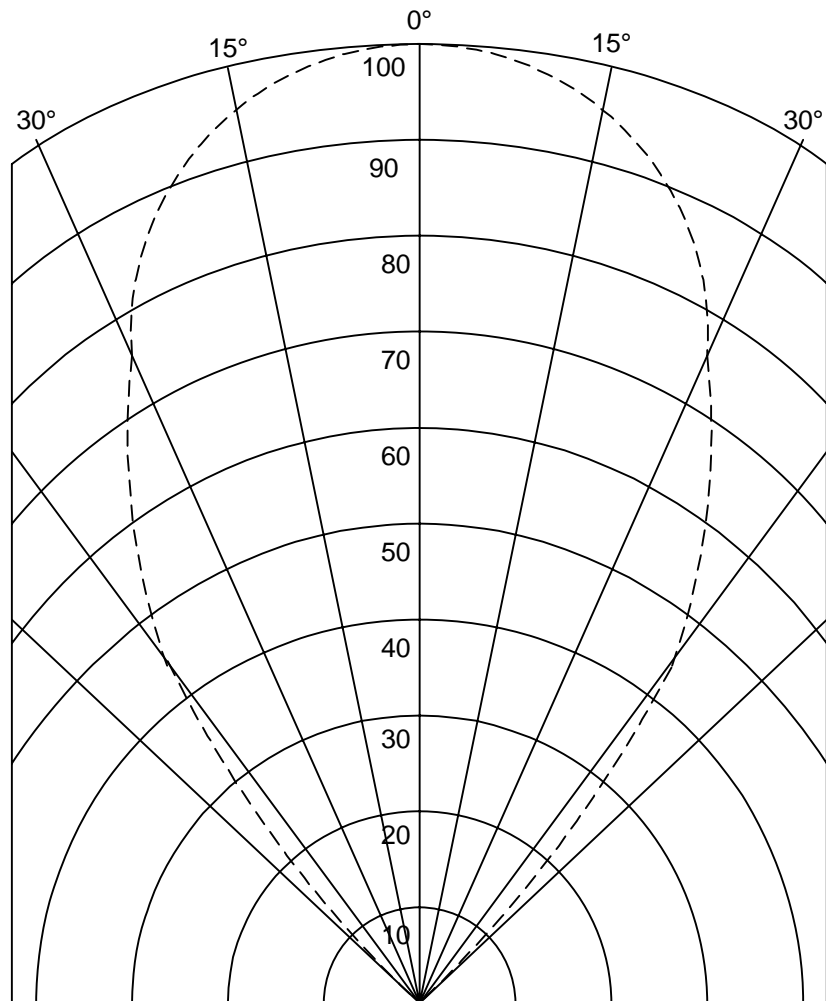
Состав извещателя ИП332-1/3 – рис. 3



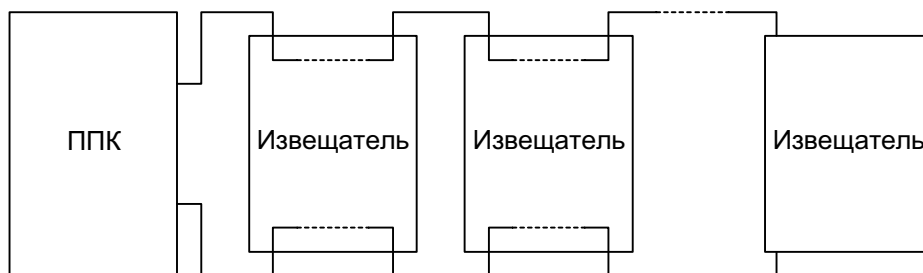
Розетка РИД-6М – рис. 4



Зависимость дальности обнаружения очага пламени от угла обзора в % от максимального значения – рис. 5



Пример схемы подключения извещателей ИП332-1/1 и ИП332-1/3 к двухпроводному шлейфу ППК.



Пример схемы подключения извещателей ИП332-1/1 во взрывозащищенном исполнении к двухпроводному шлейфу ППК.

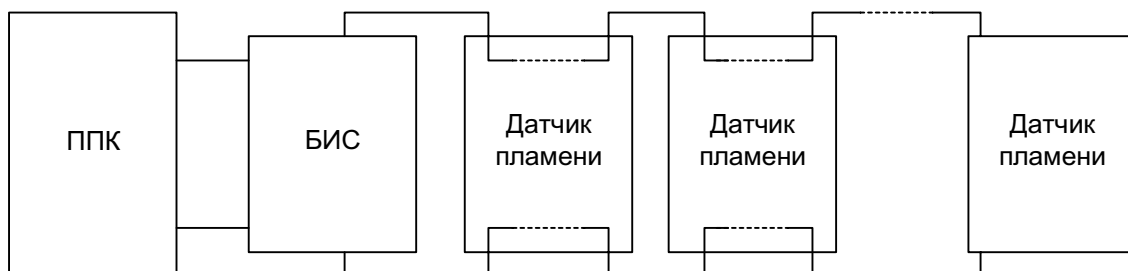


рис. 6