



ОП066

Извещатель пожарный пламени

ИП 329-5В "АМЕТИСТ"®



ПАСПОРТ

КВАЗАР

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Введение	3
2. Назначение	4
3. Технические характеристики	6
4. Комплектность	8
5. Устройство и принцип работы	9
6. Требования безопасности	11
7. Размещение и монтаж	12
8. Техническое обслуживание	15
9. Возможные неисправности и методы их устранения	18
10. Транспортирование и хранение	19
11. Свидетельство о приемке	20
12. Гарантии Изготовителя	20
Приложение 1. Извещатель пламени пожарный ИП 329-5В. Общий вид	21
Приложение 2. Блок извещателя. Вид сверху. Вид со стороны контактов	22
Приложение 3. База	23
Приложение 3. Пример схемы подключения извещателей ИП 329-5В к двухпроводной системе пожарной сигнализации	24
Приложение 4. Примеры схем подключения извещателей ИП 329-5В Р1 и ИП 329-5В Р2 к четырехпроводной системе пожарной сигнализации	25
Приложение 5. Определение контролируемой извещателем ИП 329-5В площади охраняемого помещения	26

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий Паспорт предназначен для ознакомления с устройством и принципом действия извещателя пламени пожарного CSC ИП 329-5В "АМЕТИСТ", предназначенного для использования во взрывоопасных зонах, в объеме, необходимом для эксплуатации, а также содержит сведения о монтаже, техническом обслуживании, транспортировании и регламентных работах.

Извещатель выпускается в следующих вариантах:

- **ИП 329-5В "АМЕТИСТ"** - двухпроводная схема подключения к пожарной сигнализации;

- **ИП 329-5В "АМЕТИСТ" Р1** - четырехпроводная схема подключения к пожарной сигнализации. Извещатель осуществляет функцию передачи сигнала "ПОЖАР" путем **размыкания** сигнального шлейфа;

- **ИП 329-5В "АМЕТИСТ" Р2** - четырехпроводная схема подключения к пожарной сигнализации. Извещатель осуществляет функцию передачи сигнала "ПОЖАР" путем **замыкания** сигнального шлейфа;

Извещатель имеет сертификат ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ № ССПБ. RU.ОП066.В00986 и сертификат СООТВЕТСТВИЯ в системе ГОСТ Р № РОСС RU.OC03.Н01000.

Взрывобезопасное исполнение извещателя подтверждено сертификатом СООТВЕТСТВИЯ ГОСТ Р № РОСС RU.ГБ05.В02735, разрешением ФСЭТАН РФ № РРС-28325.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Извещатель пламени пожарный ИП 329-5В "АМЕТИСТ" (в дальнейшем именуемый извещатель) предназначен для обнаружения пламени, исходящего от очагов загораний и сопровождающегося ультрафиолетовым излучением (УФ) в диапазоне длин волн от 220 до 280 нм.

2.2. Извещатель имеет взрывонепроницаемый корпус CSC-Н, соответствующий требованиям ПУЭ (гл. 7.3), ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98), ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-11-99), ГОСТ Р 51330.2-00 (МЭК 60079-11-99) и другим действующим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования, расположенного во взрывоопасных зонах. Степень взрывозащиты - 1ExdIICT6/T5. По ГОСТ 14254-96 корпус извещателя обеспечивает степень защиты IP66.

2.3. Извещатель используется в условиях, когда в случае возникновения пожара происходит быстрое горение открытым пламенем.

2.4. Извещатель не реагирует на изменения температуры, влажности окружающей среды, фоновое освещение (например, солнечного света, света ламп накаливания и люминесцентных ламп).

2.5. Извещатель предназначен для круглосуточной непрерывной работы в составе автоматизированных систем обнаружения загораний совместно с пультами приемно-контрольными, устройствами приемно-контрольными охранно-пожарными и устройствами сигнально-пусковыми, обеспечивающими в шлейфе пожарной сигнализации напряжение питания (12 – 30) В (например, пульты Сигнал-ВКП, Сигнал-20, Сигнал-20П, ВЭРС-ПК, ВЭРС-ПУ, а также пульты серии "Аккорд", "Гранит", "Кварц", "Нота", "Радуга", "ППК-2", "Vista", "Nарco" и т. п.).

2.6. Электрическое питание извещателя и передача дискретного выходного сигнала "ПОЖАР" осуществляются по двухпроводному или четырехпроводному шлейфу пожарной сигнализации.

2.7. Извещатель соответствует техническим требованиям Норм Пожарной безопасности НПБ 72-98 и ГОСТ Р 53325-2009.

2.8. Извещатель не является источником опасности ни для людей, ни для ценностей, как в условиях эксплуатации, так и в аварийных ситуациях.

2.9. Извещатель не является средством измерения.
2.10. Извещатель имеет пожаробезопасное исполнение конструкции.

2.11. Вид климатического исполнения извещателя УХЛ1 – по ГОСТ 14254-96.

2.12. По устойчивости к воздействию коррозионно-активных агентов извещатель должен работать в условиях, соответствующих типу 1 ГОСТ 15150-69. По устойчивости к механическим воздействиям извещатель относится к группе L3 по ГОСТ 12997-84.

2.13. Конструкция извещателя предусматривает возможность его монтажа в вертикальном и горизонтальном положениях. Кроме того, предусмотрена возможность монтажа извещателя на месте контроля с помощью специального поворотного устройства, применяемого для ориентации извещателя на очаг возможного возникновения пожара.

2.14. Обозначение извещателя в документации другого изделия, в котором данный извещатель может быть применен: "Извещатель пожарный ИП 329-5В "АМЕТИСТ" ТУ 4371-003-10848582-00".

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Чувствительность и инерционность срабатывания

3.1. Чувствительность извещателя соответствует интенсивности ультрафиолетового излучения, вызываемого пламенем нормированного тестового очага пожара ТП-5 или ТП-6, установленного на оптической оси чувствительного элемента извещателя на расстоянии 80 м для ИП 329-5В.

Согласно ГОСТ 50898-96 тестовый очаг пламени ТП-5 имеет площадь 0,1 м² и производит горение легковоспламеняющейся жидкости на основе нефтепродуктов *с выделением дыма*, тестовый очаг пламени ТП-6 имеет площадь 0,19 м² и производит горение легковоспламеняющейся спиртовой жидкости *без выделения дыма*.

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Допускается заданную интенсивность ультрафиолетового излучения от пламени нормированного тестового очага пожара ТП-5, ТП-6 создавать светотехническим аналогом в качестве которого можно использовать парафиновую свечу диаметром 25 мм или газовую зажигалку с высотой пламени (3 – 4) см, установленную на расстоянии (4 ± 0,1) м от чувствительного элемента извещателя.

2. Извещатель ИП 329-5В может регистрировать очаг пламени на расстоянии большем, чем указанное в п. 3.1, если площадь очага больше, чем ТП-5 или ТП-6.

3.2. Инерционность срабатывания извещателя ИП 329-5В при регистрации ультрафиолетового излучения тестового очага пожара ТП-5 или ТП-6 на расстоянии до 30 м не более, с 0,5.

ВНИМАНИЕ!

При увеличении расстояния до тестового очага пожара инерционность срабатывания извещателя ИП 329-5В увеличивается (до 15 с при максимальном расстоянии 80 м).

Прочие технические характеристики

3.3. Питание извещателя осуществляется по двух- или четырехпроводному шлейфу пожарной сигнализации, диапазон питающих напряжений постоянного тока, В (12 – 30).

3.4. Ток, потребляемый извещателем в сработанном состоянии, не более, мА 20⁺¹⁰₋₂.

- 3.5. Напряжение на извещателе в сработавшем состоянии при номинальном значении тока не менее, В 8.
- 3.6. Максимально допустимая длительность перерывов напряжения питания частотой 1,5 Гц, мс 100.
- 3.7. Выходной сигнал срабатывания извещателя сохраняется после окончания воздействия ультрафиолетового излучения пламени. Возврат извещателя в дежурный режим производится отключением питания на время не менее, с 2.
- 3.8. Извещатель не срабатывает при кратковременных однократных и периодических перерывах электропитания длительностью не более, Гц 1,5.
- 3.9. Ток, потребляемый извещателем в дежурном режиме, при напряжении питания 12 В не более, мА 0,2.
- 3.10. Ток, потребляемый извещателем в дежурном режиме, при напряжении питания 24 В не более, мА 0,25.
- 3.11. Ток, потребляемый извещателем в дежурном режиме при питании его от напряжения обратной полярности не более, мкА 5.
- 3.12. Диапазон рабочих температур, °С от – 50 до + 55.
- 3.13. Максимально допустимая относительная влажность воздуха при температуре + 40 °С, % 95.
- 3.14. Допустимый диапазон частот синусоидальной вибрации с ускорением 0,5g, Гц от 10 до 150.
- 3.15. Степень жесткости по устойчивости к воздействию электромагнитных помех четвертая.
- 3.16. Угол обзора извещателя не менее 90°.
- 3.17. Габаритные размеры не более, мм 120 x 90 x 112.
- 3.18. Масса извещателя не более, кг 1,1.
- 3.19. Средняя наработка на отказ, ч 60000.
- 3.20. Средний срок службы не менее, лет 10.

Извещатель не выдает ложных срабатываний при воздействии на его чувствительный элемент фоновой освещенности, создаваемой дневным светом, люминесцентными лампами и лампами накаливания. Также извещатель сохраняет работоспособность, не выдавая ложного сигнала тревоги, при свечении сильно нагретых металлических тел.

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1. Комплект упаковки извещателя приведен в табл. 4.1.

Табл. 4.1.

Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Габарит. размеры, мм, не более	Масса, кг, не более	Примечание
Аметист-В 437103-01	Извещатель пожарный ИП 329-5В	1	120 x 90 x 112	1,1	Извещатель с базой
PVBH-1	Поворотное устройство, длина 285 мм	1	–	0,45	
FL1	Кабельный ввод под н/б кабель 6-12 мм М20х1,5	1	–	0,06	
RE21G	Переходник с М32х1,5 на М20х1,5	1	–	0,08	
PLG3G	Заглушка М32х1,5	1	–	0,9	
Аметист-В 437103.01 ПС	Паспорт	1	–	–	
CORTEM GROUP	Инструкция по применению	1	–	–	

По отдельным заказам возможна комплектация извещателя кабельным вводом как под меньший (4 мм), так и под больший (до 27 мм) диаметр небронированного кабеля. Возможна поставка извещателей с кабельными вводами для небронированного кабеля в шлангах, трубопроводах, металлоруковах, а также для бронированных кабелей аналогичного диаметра. Возможна комплектация одного извещателя двумя кабельными вводами.

Поставка дополнительного оборудования осуществляется компанией «Кортем-Горэлтех» (г. Санкт-Петербург, тел.: (812) 449-08-71, www.cortemgroup.ru).

5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1. Извещатель представляет собой автоматическое оптико-электронное устройство, осуществляющее электрическую и оптическую сигнализацию о появлении пламени в контролируемом помещении. При появлении пламени чувствительный элемент извещателя регистрирует возникновение ультрафиолетового излучения и преобразует его в последовательность электрических импульсов. Далее электронная схема обрабатывает входящую информацию и формирует сигнал электрической сигнализации "ПОЖАР" в виде уменьшения внутреннего сопротивления извещателя, либо размыкании или замыкании контактов реле. Оптическая сигнализация осуществляется включением светодиодного индикатора срабатывания извещателя.

5.2. Конструкция извещателя.

5.2.1. Оболочкой извещателя является взрывонепроницаемый корпус CSC-H, производства компании "Кортем-ГорэлтЕх". Степень взрывозащиты – 1ExdIICT6/T5. Материал корпуса – коррозионностойкий модифицированный алюминий-кремниевый сплав GALS13 марки "KSi13", устойчивый к солевому туману и другим химическим веществам, в том числе устойчивый к парам сероводорода и соляной кислоты, фрикционно искробезопасный. Покрытие корпуса – антистатическое полимерно-эпоксидное окрашивание, фрикционно искробезопасное, устойчивое к рабочим средам и ионизационному излучению.

5.2.2. Извещатель состоит (см. Приложение 1) из:

- блока извещателя 1;
- унифицированной базы (розетки) 2.

5.2.3. Блок извещателя (см. Приложение 2) представляет собой единую конструкцию, в корпусе 1 которой расположены три печатные платы с элементами электронной схемы, соединенные между собой стойками. Нижняя плата является основанием 2 конструкции и соединяется с корпусом винтами 3. На лицевой поверхности корпуса есть смотровое окно 4. В смотровом окне виден чувствительный элемент (детектор УФ излучения) 5 и индикатор срабатывания 6. Блок извещателя крепится к базе с помощью винтов 7.

На основании конструкции расположен стандартный четырехконтактный клеммный блок 8, предназначенный для

подключения к извещателю шлейфа сигнализации. Здесь же нанесена цифровая маркировка контактов "1", "2", "3", "4".

5.2.4. База (см. Приложение 3) предназначена для монтажа извещателя непосредственно или с помощью поворотного устройства к несущей поверхности, а также для подвода к извещателю шлейфа пожарной сигнализации. В корпусе 1 базы предусмотрены отверстия 2 для монтажа извещателя, отверстия 3 для крепления блока извещателя к базе, присоединительные отверстия 4 с конической трубной резьбой Rc ISO 7/1, через которые обеспечивается подведение шлейфа сигнализации посредством различных взрывозащищенных кабельных вводов. Кабельный ввод поставляется в сборе с извещателем и крепится к присоединительному отверстию. Другое присоединительное отверстие закрывается взрывозащищенной заглушкой. Возможно использование одного извещателя с двумя кабельными вводами. В корпусе базы предусмотрены внешний 5 и внутренний 6 заземляющие контакты.

5.2.5. Для обеспечения исполнения оболочки IP66 применяется силиконовая смазка марки Cortem CRV-Si, которой при сборке необходимо обработать все фланцевые поверхности, в противном случае исполнение оболочки будет IP65 (см. Инструкцию CORTEM GROUP стр. 71).

5.2.6. Для подключения к четырехпроводному шлейфу пожарной сигнализации используются варианты извещателя ИП 329-5В "АМЕТИСТ" Р1 и ИП 329-5 "АМЕТИСТ" Р2 на плате обработки сигнала которых установлено оптоэлектронное реле, обеспечивающее размыкание (для Р1) или замыкание (для Р2) шлейфа контроля ПКП при срабатывании извещателя.

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Извещатель по степени защиты от поражения электрическим током относится к классу защиты II по ГОСТ 12.2.007.0-75.

6.2. Конструкция извещателя обеспечивает его пожарную безопасность при эксплуатации в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2007.0-75.

6.3. Безопасность эксплуатации извещателя обеспечивается величиной напряжения его электропитания менее 36 В постоянного тока.

6.4. Извещатель не содержит электрических цепей, между которыми нормируется и испытывается электрическая прочность и сопротивление изоляции.

6.5. К работе по монтажу, установке, проверке, обслуживанию и эксплуатации извещателей допускаются лица, имеющие необходимую квалификацию, ознакомленные с настоящим Паспортом и прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с напряжением до 1000 В.

6.6. Схемой извещателя формируется стабилизированное напряжение (315 ± 25) В с эквивалентным внутренним сопротивлением источника 470 кОм.

6.7. Электрическое сопротивление изоляции цепей извещателя с напряжением (315 ± 25) В в нормальных условиях 20 МОм.

6.8. Под высоким напряжением находится детектор УФ-излучения.

6.9. При всех работах со снятым корпусом извещателя необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- при каждом включении извещателя со снятым корпусом не касаться точек схемы, находящихся под высоким напряжением;
- после выключения извещателя кратковременно подключите выводы детектора УФ-излучения к контакту "4" извещателя и проконтролируйте отсутствие высокого напряжения на ней при помощи вольтметра.

7. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

7.1. Обеспечение взрывозащищенности при монтаже.

7.1.1. При установке извещателя во взрывоопасных зонах необходимо руководствоваться:

- "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ);
- "Электроустановки во взрывоопасных зонах ПТЭ и ПТБ".

Глава 33.2;

- "Инструкцией по монтажу электрооборудования, силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон ВСН 332-74/ММ СС СССР".

7.1.2. Перед монтажом необходимо провести внешний осмотр извещателей. Наличие видимых механических повреждений (трещин, сколов, вмятин) не допускается.

7.2.2. При монтаже извещателя необходимо обеспечить надежное соединение блока извещателя и базы, а также надежное уплотнение кабеля шлейфа сигнализации. Все винты, кабельные вводы, переходники, заглушки должны быть затянуты.

7.2.3. При монтаже необходимо обеспечить внутреннее и внешнее заземление корпуса (см. Приложение 2, поз. 5, 6).

7.2. Подготовка в монтажу.

7.2.1. При проектировании размещения и эксплуатации извещателей необходимо руководствоваться "НОРМАМИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" НПБ 88-2001 и рекомендациями Приложений 4, 5 настоящего Паспорта.

7.2.2. После получения извещателей подготовьте рабочее место, вскройте упаковку, проверьте комплектность согласно настоящему Паспорту. Если извещатели перед вскрытием находились в условиях отрицательных температур, произведите их выдержку при комнатной температуре в течение не менее 4 часов.

7.2.3. Протрите смотровое окно извещателя бязью, смоченной в техническом спирте.

7.3. Проверка работоспособности извещателя. Проводится вне взрывоопасной зоны!

7.3.1. Снимите извещатели с баз (розеток). Для этого открутите винты 7 (см. Приложение 2).

7.3.1. Подключите извещатель к источнику питания постоянного тока с выходным напряжением (12 – 30) В и током нагрузки не менее 50 мА. При этом к контакту "2" извещателя подключите плюс источника питания, а к контакту "4" минус источника питания.

7.3.2. Включите источник питания и проконтролируйте в течение времени не менее 5 мин. отсутствие самосрабатывания извещателя.

7.3.3. Зажгите парафиновую свечу диаметром 25 мм либо портативную газовую зажигалку с высотой пламени (3 – 4) см, поднесите ее на расстояние не более 4 м от чувствительного элемента извещателя и одновременно включите секундомер. В момент включения индикатора срабатывания остановите секундомер. По секундомеру определите инерционность (время срабатывания) извещателя, которая должна быть не более 1 с.

7.4. Монтаж извещателей.

7.4.1. Извещатели устанавливаются на стенах и ограждающих конструкциях зданий, а также под потолками или перекрытиями контролируемых помещений. Установка извещателей на потолке является менее предпочтительным вариантом, так как при развитии пожара от стадии тления до появления пламени под потолком может образоваться значительная концентрация частиц дыма, что приводит к дополнительному ослаблению информационного УФ излучения. С целью исключения ослабления УФ излучения необходимо размещать извещатель на расстоянии не менее 1 м от потолка помещения, под наклоном оптической оси.

7.4.2. Не рекомендуется устанавливать извещатели в местах, где возможно выделение газов, паров и аэрозолей, способных вызвать коррозию и в местах с открытыми источниками ультрафиолетового излучения (например, электросварка, газовая резка и т. п.).

7.4.3. Извещатели подключаются к пультам охранно-пожарной сигнализации при помощи двух- или четырехпроводного шлейфа через кабельный ввод под небронированный кабель диаметром 6 – 12 мм. Возможно применение с извещателем кабельного ввода как под меньший (4 мм), так и под больший (до 27 мм) диаметр небронированного кабеля. Возможно использование извещателей с кабельными вводами для небронированного кабеля в шлангах, трубопроводах, металлоруковах, а также для бронированных кабелей аналогичного диаметра (см. Инструкцию CORTEM GROUP).

7.4.4. Примеры схем подключения извещателей к шлейфу сигнализации приведены в Приложениях 3 и 4.

7.4.5. Извещатель монтируется на штатном месте с помощью базы, в которую он одевается и фиксируется винтами. База закрепляется на несущей поверхности непосредственно или с помощью поворотного устройства.

7.4.6. Для подключения шлейфа сигнализации протяните

кабель шлейфа через кабельный ввод извещателя, подсоедините шлейф согласно схемам подключения к клеммному блоку 8 (см. Приложение 2), обеспечьте плотное обжатие проводов в клеммном блоке.

7.4.7. Вставьте извещатель в базу и зафиксируйте его винтами. Затяните винты. Момент затяжки болтов М6 3,5 Нм. Обеспечьте надежное уплотнение кабеля, затянув резьбу кабельного ввода. Подтяните все другие резьбы корпуса извещателя.

Для обеспечения исполнения оболочки IP66 применяется силиконовая смазка марки Cortem CRV-Si, которой при сборке необходимо обработать все фланцевые поверхности, в противном случае исполнение оболочки будет IP65 (см. Инструкцию CORTEM GROUP стр. 71).

7.4.8. После установки извещателя на базу, смонтированную на штатном месте, ориентируйте его на очаг возможного возникновения пожара. Для определения контролируемой площади используйте данные, приведенные в Приложении 6.

7.4.9. После монтажа всей системы пожарной сигнализации проверьте ее работоспособность в соответствии с Паспортом на приемно-контрольное устройство и данный извещатель. Срабатывание извещателя обеспечьте с помощью имитатора пламени или иного устройства, допустимого к применению в среде данного взрывоопасного помещения.

7.4.10. При проведении ремонтных работ в помещениях, где установлены извещатели, должна быть обеспечена их защита от механических повреждений и попаданий на них строительных материалов (побелка, краска, цементная пыль и т. п.).

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. Обеспечение взрывозащищенности при эксплуатации.

8.1.1. К эксплуатации допускаются лица, изучившие настоящий Паспорт, а также прошедшие проверку знаний согласно "Электроустановки взрывоопасных производств" ПТБ и ПТЭ.

8.1.2. Проверку и техническое обслуживание извещателя необходимо проводить в соответствии с требованиями ПУЭ (гл. 7.3), ГОСТ Р 51330.16-99 (МЭК 60079-17-96) и другим действующим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования, расположенного во взрывоопасных зонах.

8.1.3. Осмотры извещателя необходимо производить в соответствии с техническим регламентом.

8.1.4. При осмотре необходимо проверять:

- целостность оболочки;
- состояние крепежных элементов (все резьбовые соединения должны быть затянуты);
- состояние уплотнений;
- состояние заземления.

8.2. Техническое обслуживание.

При обслуживании системы пожарной сигнализации регулярно, не реже одного раза в месяц очистите поверхность чувствительного элемента извещателя (колбу детектора УФ излучения) от пыли и протрите ее бязью, смоченной спиртом техническим из расчета 3 г спирта и 0,04 м² бязи на 10 извещателей. После чего проверьте работу извещателя в системе пожарной сигнализации в следующей последовательности:

8.2.1. Переведите приемно-контрольное устройство в режим контроля согласно Паспорта на него.

8.2.2. Обеспечьте срабатывание извещателя с помощью имитатора пламени или иного устройства, допустимого к применению в среде данного взрывоопасного помещения.

8.2.3. Проконтролируйте срабатывание извещателя по включению его светодиодного индикатора в течение времени 1 сек. с момента направления на него ультрафиолетового излучения устройства проверки и по приему сигнала "ПОЖАР" приемно-контрольным устройством.

8.2.4. Отключите устройство проверки и переведите

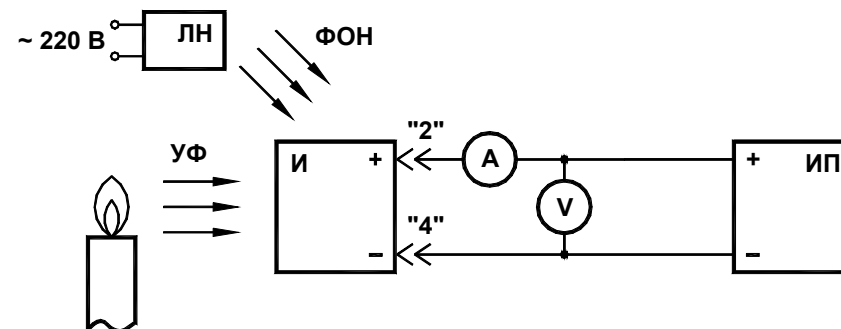


Рис. 8.1.

И - извещатель пожарный ИП 329-5В "АМЕТИСТ"; ИП - источник питания на постоянное напряжение (12 – 30) В с током нагрузки не менее 50 мА; V - вольтметр для измерения постоянного напряжения величиной до 30 В; А - амперметр для измерения постоянного тока величиной до 50 мА; ЛН - лампа накаливания на 100 Вт x 220 В; "2" и "4" - номера контактов извещателя; УФ - ультрафиолетовое излучение, испускаемое пламенем свечи; ФОН - фоновая освещенность, создаваемая лампой накаливания.

извещатель в дежурный режим с приемно-контрольного устройства. На этом проверка извещателя закончена.

8.3. Проверка чувствительности, инерционности и электрических параметров извещателя. Проводится вне взрывоопасной зоны!

8.3.1. Для проверки соберите схему установки, приведенную на рисунке 8.1. Включите источник питания ИП в сеть и подайте на извещатель постоянное напряжение питания величиной (12 – 30) В. Проконтролируйте отсутствие самосрабатывания извещателя.

8.3.2. Закройте светочувствительный элемент извещателя светонепроницаемым предметом и по амперметру А проконтролируйте потребляемый извещателем ток в дежурном режиме, который должен быть не более 0,25 мА.

8.3.3. Установите на расстоянии $(4 \pm 0,1)$ м от чувствительного элемента извещателя парафиновую свечу диаметром 25 мм или портативную зажигалку с высотой пламени (3 – 4) см.

8.3.4. Переключите предел измерения амперметра А для измерения тока величиной до 50 мА.

8.3.5. Откройте чувствительный элемент извещателя с одновременным включением секундомера. В момент включения индикатора срабатывания извещателя остановите секундомер. По секундомеру определите инерционность (время срабатывания извещателя), которая должна быть не более 1 с.

8.3.6. По вольтметру V определить напряжение на извещателе в сработавшем состоянии, которое не должно быть более 8 В.

8.3.7. По амперметру A определите величину тока, потребляемую извещателем в сработавшем состоянии, которая должна быть (20^{+10}_{-2}) мА.

8.3.8. Загасите свечу. Затем через время не менее 4 с выключите источник питания ИП. Вновь включите источник питания ИП и проконтролируйте отсутствие срабатывания извещателя

8.3.9. Установите на расстоянии $(0,5 \pm 0,1)$ м от чувствительного элемента извещателя лампу накаливания 100 Вт \times 220 В и подключите ее к сети. Выдержите извещатель при освещенности, создаваемой данной лампой в течение 5 мин и проконтролируйте отсутствие самосрабатывания извещателя.

8.3.10. Выключите источник питания ИП. Подключите "+" источника питания к контакту 4 извещателя, а "-" через и амперметр A к контакту 2. Измените полярность включения амперметра A и вольтметра V. Включите источник питания ИП и проконтролируйте по амперметру A величину обратного тока извещателя, которая должна быть не более 5 мкА.

8.3.11. Выключите источник питания ИП. Отключите извещатель от схемы. На этом его проверка закончена.

8.4. В случае выхода извещателя из строя для осуществления гарантийного или после гарантийного ремонта обратитесь к Изготовителю.

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. Отсутствие свечения индикатора срабатывания в сработавшем состоянии.	Неправильное подключение к шлейфу сигнализации. Нет контакта между проводами шлейфа и клеммным блоком.	Проверить подключение согласно схемам приложений 4, 5. Проверить контакты и подтянуть винты клеммного блока.
2. На приемно-контрольном устройстве фиксируется сигнал "Неисправность шлейфа".	Извещатель не замкнут между контактами "3" и "4". Отсутствует оконечный резистор.	Проверить контакты и подтянуть винты клеммного блока. Проверить наличие и подключение $R_{ок}$.
3. Снижена чувствительность извещателя.	На смотровом окне находятся частицы пыли.	Очистить извещатель от пыли бязью, смоченной спиртом техническим (см. п. 8.2).

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

Извещатель пламени пожарный ИП 329-5В "АМЕТИСТ" заводской номер _____ соответствует техническим условиям ТУ 4371-003-10848582-00 и признан годными для эксплуатации.

Штамп ОТК

12. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-Изготовитель гарантирует соответствие извещателя ИП 329-5В "АМЕТИСТ" требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил хранения, монтажа и эксплуатации.

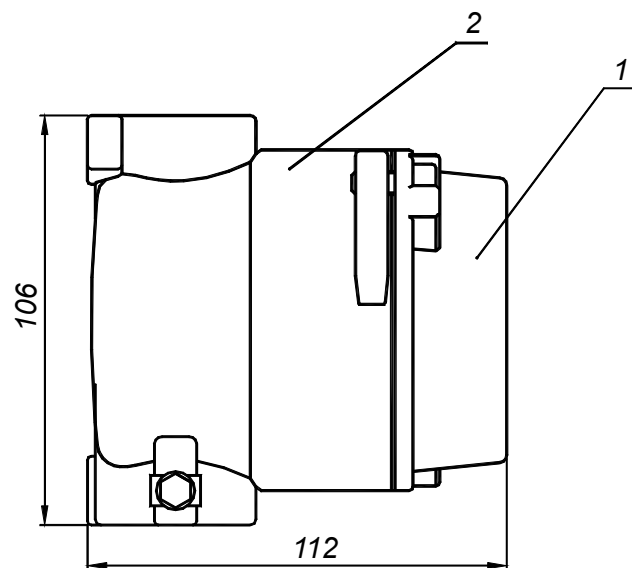
Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца со дня выпуска извещателя.

Предприятие-Изготовитель: Специальное конструкторское бюро приборостроения (СКБП) "КВАЗАР"
249035, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Королёва, д. 6
тел./факс: (48439) 6-12-52, (495) 542-36-92
e-mail: kvazar@obninsk.com
www.skbp-kvazar.ru, www.datchik.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Извещатель пламени пожарный
ИП 329-5В

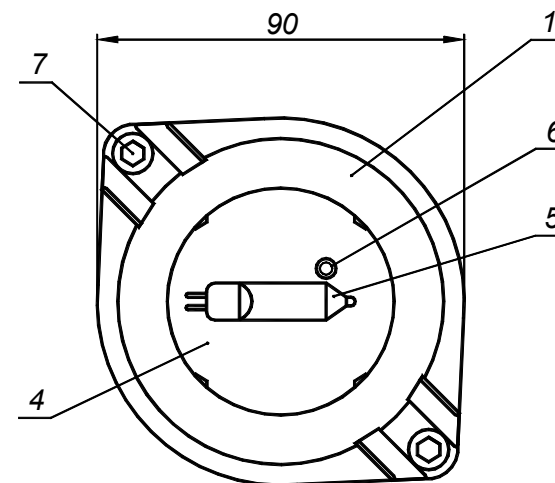
Общий вид



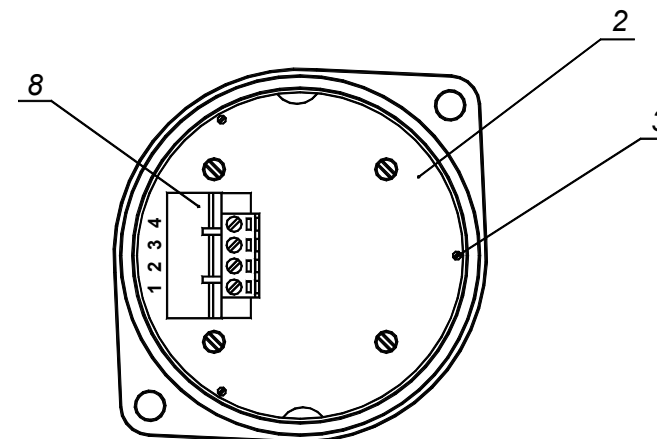
1 - блок извещателя; 2 - база (розетка)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Блок извещателя. Вид сверху



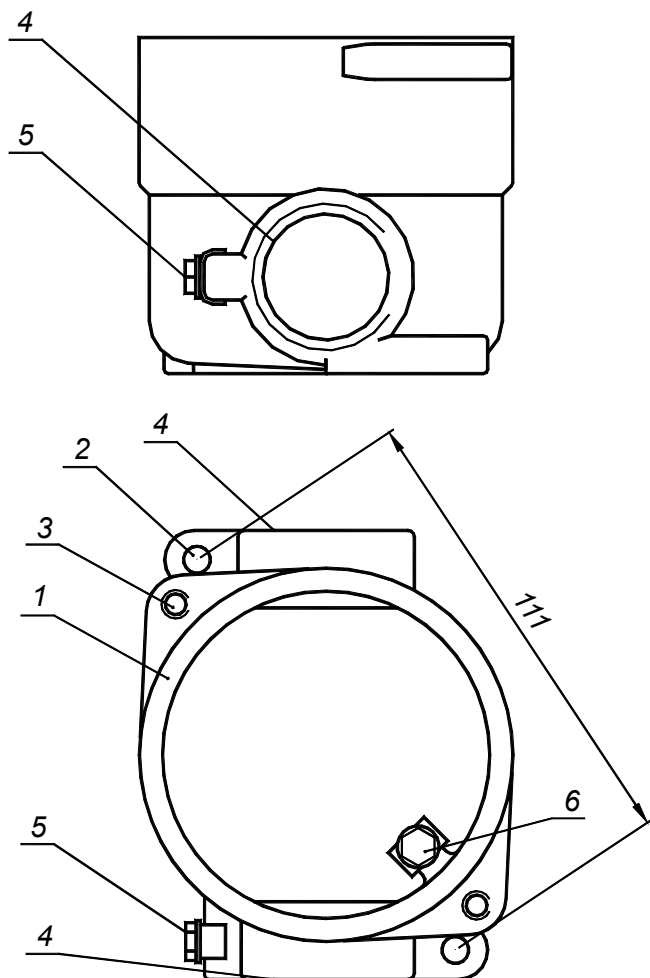
Блок извещателя. Вид со стороны контактов



1 - корпус; 2 - основание; 3 - винт крепления основания;
4 - смотровое окно; 5 - детектор УФ-излучения;
6 - индикатор срабатывания; 7 - винт крепления блока
извещателя к базе; 8 - клеммный блок

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

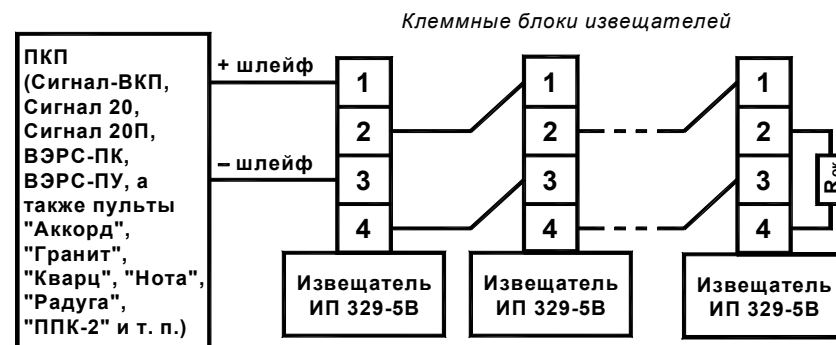
База



1 - корпус; 2 - отверстие для монтажа; 3 - отверстие для крепления блока извещателя; 4 - отверстия для подведения шлейфа сигнализации; 5 - внешнее заземление; 6 - внутреннее заземление

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Пример схемы подключения извещателей ИП 329-5В к двухпроводной системе пожарной сигнализации



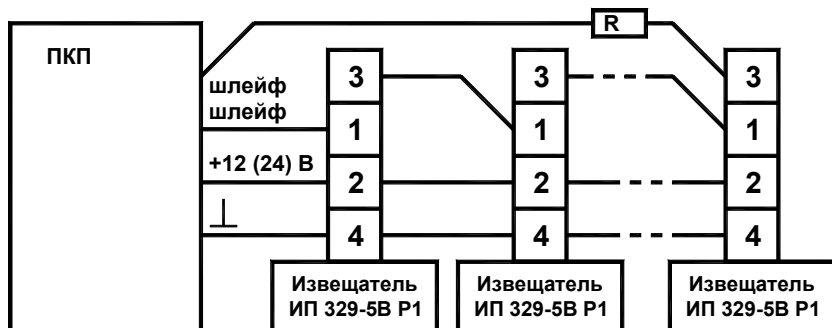
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Назначения контактов базы извещателя:
 конт. 1 - для подключения "+" шлейфа;
 конт. 2 - для подключения "+" шлейфа;
 конт. 3 - для подключения "-" шлейфа;
 конт. 4 - для подключения "-" шлейфа.
2. $R_{ок}$ - оконечный элемент шлейфа сигнализации, тип и номинал которого определяется конкретным приемно-контрольным прибором. $R_{ок}$ устанавливается, как правило, в базу последнего извещателя.
3. Конкретные схемы подключения извещателей ИП 329-5В к шлейфам сигнализации приемно-контрольных приборов аналогичны схемам подключения активных оптико-электронных дымовых извещателей типа "ДИП", например, ИП 212-39/1 "АГАТ" или ИП 212-39/2 "АГАТ" (см. Руководство по эксплуатации используемого ПКП).
4. Выходной каскад извещателя выполнен с внутренним ограничением тока. Ток ограничения равен (25 ± 5) мА, поэтому, допускается непосредственное подключение извещателя к источнику постоянного тока напряжением (12 – 30) В.

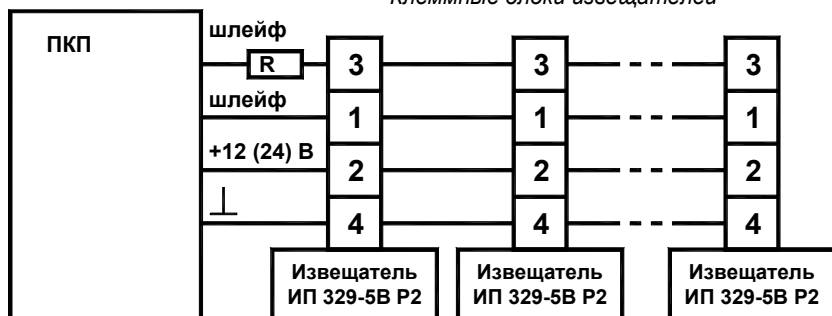
ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Примеры схем подключения извещателей ИП 329-5В Р1 и ИП 329-5В Р2 к четырехпроводной системе пожарной сигнализации

Клеммные блоки извещателей



Клеммные блоки извещателей



ПРИМЕЧАНИЕ:

Назначение контактов базы извещателя:

- конт. 1, 3 - для подключения сигнального шлейфа;
- конт. 2 - "+" шлейфа питания;
- конт. 4 - "-" шлейфа питания.

ВНИМАНИЕ!

Конкретные схемы подключения извещателей ИП 329-5В Р1 и ИП 329-5В Р2 к четырехпроводным шлейфам сигнализации, в том числе номиналы резистора R, приведены в Руководстве по эксплуатации используемого ПКП.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Определение контролируемой извещателем ИП 329-5В "АМЕТИСТ" площади охраняемого помещения

Извещатели устанавливаются на стенах и ограждающих конструкциях зданий, а также под потолками или перекрытиями контролируемых помещений.

1. Установка извещателя на стене.

В случае установки извещателя на стене охраняемого помещения контролируемая площадь имеет следующий вид (см. рис. 1.1):

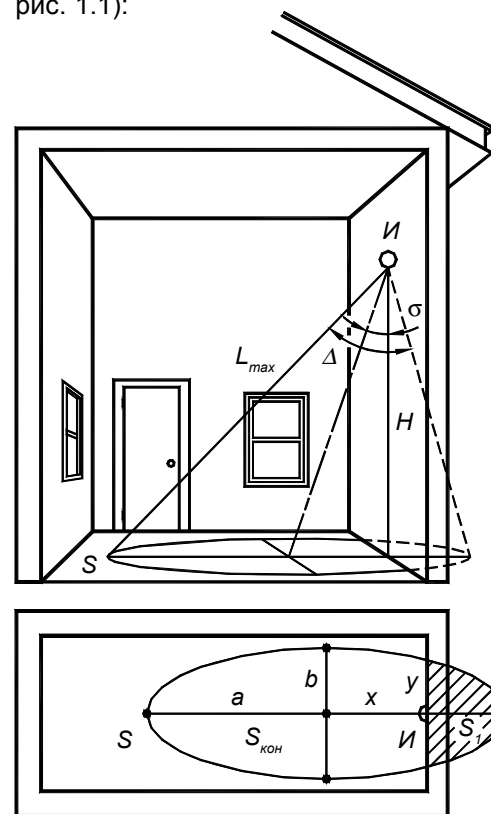


Рис. 1.1.

- I* - место установки извещателя;
- H* - высота установки;
- σ - угол наклона оптической оси;
- Δ - угол обзора извещателя;
- L_{max} - максимальная дальность обнаружения пламени;
- a* - большая полуось эллипса;
- b* - малая полуось эллипса;
- x* - расстояние от стены до центра эллипса;
- y* - половина длины секущей;
- $S_{кон}$ - контролируемая площадь;
- S_1 - площадь, отсеченная стеной;
- S* - суммарная площадь ($S = S_{кон} + S_1$)

Рис. 1.1.

В общем случае конфигурация контролируемой площади имеет вид эллипса, а величина площади вычисляется по формуле (1.1):

$$S = \pi \cdot a \cdot b, \quad (1.1.)$$

где a, b - полуоси эллипса.

Полуоси a и b можно получить из канонического уравнения эллипса и тригонометрических соотношений сторон и углов треугольников, являющихся сечениями конуса обзора извещателя.

При малых углах наклона оптической оси извещателя следует учитывать, что часть контролируемой площади будет отсечена стеной, на которую монтируется извещатель, т. е. контролируемая площадь $S_{\text{кон}} = S - S_1$, где S_1 - площадь, отсеченная стеной.

Поскольку контролируемое помещение, как правило, имеет прямоугольную форму, то в качестве оценочного значения защищаемой площади можно использовать площадь вписанного в эллипс прямоугольника:

$$S_n = 2 \cdot a \cdot b - S_{1n}, \quad (1.2.)$$

где S_{1n} - отсеченная стеной площадь.

Значение величин площадей $S_{\text{кон}}$ и S_n для извещателей ИП 329-5В в зависимости от высоты установки извещателя H , максимальной длины обнаружения пламени очага загорания L_{max} , угла наклона оптической оси σ и угла обзора извещателя Δ , а также расстояние от стены до центра эллипса x и половина длины секущей y приведены в пункте 1.1. Расчет и оптимизация этих значений по критерию максимальной защищаемой площади выполнены с применением программных математических приложений на ПК.

1.1. Извещатель ИП 329-5В. $\Delta = 90^\circ$, $L_{\text{max}} = 80$ м.

Наиболее оптимальный угол наклона извещателя - $\sigma = 30^\circ$. При высоте установки до 7 м можно увеличить угол наклона на (5 – 10) градусов. Это позволит увеличить защищаемую площадь в 1,5 – 2 раза.

Таблица 1.1 ($\sigma = 30^\circ$).

H, м	$S_{\text{кон}}, \text{м}^2$	$S_n, \text{м}^2$	$L_{\text{max}}, \text{м}$	a, м	b, м	x, м	y, м
3	77,7	50,9	11,6	6	4,2	5,2	2,1
3,5	105,7	69,3	13,5	7	5	6,1	2,5
4	138,1	90,5	15,5	8	5,7	6,9	2,8

Продолжение таблицы 1.1.

H, м	$S_{\text{кон}}, \text{м}^2$	$S_n, \text{м}^2$	$L_{\text{max}}, \text{м}$	a, м	b, м	x, м	y, м
4,5	174,7	114,6	17,4	9	6,4	7,8	3,2
5	215,7	141,4	19,3	10	7,1	8,7	3,5
5,5	261	171,1	21	11	7,8	9,5	3,9
6	310,7	203,6	23,2	12	8,5	10,4	4,2
6,5	364,6	239	25,1	13	9,2	11,3	4,6
7	422,8	277,2	27	14	9,9	12,1	5
7,5	485,4	318,2	29	15	10,6	13	5,3
8	552,3	362	30,9	16	11,3	13,9	5,7
8,5	623,5	408,7	32,8	17	12	14,7	6
9	698	458,2	34,8	18	12,7	15,6	6,4
9,5	778,9	510,5	36,7	19	13,4	16,5	6,7
10	863	565,7	38,6	20	14,1	17,3	7,1
11	1044	684,5	42,5	22	15,6	19,1	7,8
12	1243	814,6	46,4	24	17	20,8	8,5
13	1458	956	50,2	26	18,4	22,5	9,2
14	1691	1109	54,1	28	19,8	24,2	9,9
15	1942	1273	58	30	21,2	26	10,6
16	2209	1448	61,8	32	22,6	27,7	11,3
17	2494	1635	65,7	34	24	29,4	12
18	2796	1833	69,5	36	25,5	31,1	12,7
19	3115	2042	73,4	38	26,9	32,9	13,4
20	3452	2263	77,3	40	28,3	34,6	14,1

2. Установка извещателя на потолке.

В случае установки извещателя на потолке конфигурация контролируемой площади будет иметь вид окружности (см. рис. 2.1). Величина контролируемой площади (круга) вычисляется по формуле (2.1):

$$S_{\text{кон}} = \pi \cdot (L_{\text{max}}^2 - H^2), \quad (2.1.)$$

где $L_{\text{max}}^2 - H^2 = R^2$, R - радиус окружности.

Значения величин площади $S_{\text{кон}}$ в зависимости от высоты установки извещателя H , максимальной длины обнаружения пламени L_{max} и радиуса R приведены в п. 2.1.

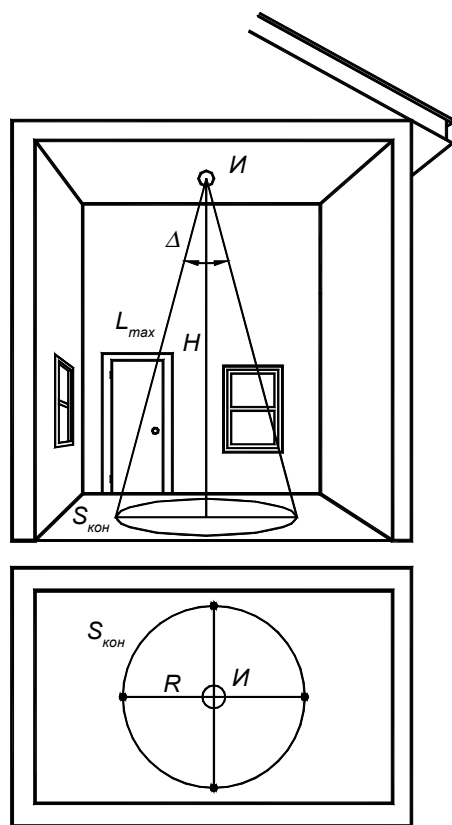


Рис. 2.1.

2.1. Извещатель ИП 329-5В. $\Delta = 90^\circ$, $L_{\text{max}} = 80$ м.

Таблица 2.1.

Н, м	$S_{\text{кон}}, \text{м}^2$	$L_{\text{max}}, \text{м}$	Р, м
3	28,3	4,2	3
3,5	38,5	5	3,5
4	50,3	5,7	4
4,5	63,6	6,4	4,5
5	78,5	7,1	5
5,5	95	7,8	5,5
6	113,1	8,5	6
6,5	132,7	9,2	6,5
7	153,9	9,9	7
7,5	176,7	10,6	7,5
8	201	11,3	8
8,5	227	12	8,5
9	254,5	12,7	9
9,5	283,5	13,4	9,5
10	314,2	14,1	10
11	380,1	15,6	11
12	452,4	17	12
13	530,9	18,4	13
14	615,8	19,8	14
15	706,9	21,2	15
16	804,2	22,6	16
17	907,9	24	17
18	1018	25,5	18
19	1134	26,9	19
20	1257	28,3	20