



Извещатель пожарный пламени

ОП066 ИП 329-5М "АМЕТИСТ"®

# ПАСПОРТ

**КВАЗАР**

[www.shbp-kvazar.ru](http://www.shbp-kvazar.ru)

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Введение .....	3
2. Назначение .....	4
3. Технические характеристики.....	6
4. Комплектность .....	8
5. Устройство и принцип работы.....	9
6. Требования безопасности.....	10
7. Размещение и монтаж.....	11
8. Техническое обслуживание.....	16
9. Возможные неисправности и методы их устранения .....	19
10. Транспортирование и хранение.....	19
11. Свидетельство о приемке .....	20
12. Гарантии изготовителя.....	20
Приложение 1. Извещатель пламени пожарный ИП329-5М. Общий вид. Вид сверху. Вид снизу.....	22
Приложение 2. Извещатель пламени пожарный ИП 329-5М. База.....	23
Приложение 3. Пример схемы подключения извещателей ИП329-5М (01,02) к двухпроводной схеме пожарной сигнализации.....	24
Приложение 4. Пример схемы подключения извещателей ИП329-5М (01, 02) к четырехпроводной схеме пожарной сигнализации .....	25
Приложение 5. Определение контролируемый извещателем ИП3295М площади охраняемого помещения .....	26

- 2 -

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий паспорт предназначен для ознакомления с устройством и принципом действия извещателей пожарных пламени ИП329-5М-01 «АМЕТИСТ» и ИП329-5М-02 «АМЕТИСТ», предназначенных для использования в помещениях и на открытом пространстве в объеме, необходимом для эксплуатации, а также содержит сведения о принципе действия, конструкции, монтаже, техническом обслуживании, транспортировании и регламентных работах. В зависимости от области применения извещатель выпускается в следующих исполнениях:

### 1. Исполнение ИП329-5М-01 «АМЕТИСТ»

Малогабаритный извещатель пламени, предназначен для обнаружения очагов загораний в виде открытого пламени при взрывном развитии пожара (горение легко воспламеняемых веществ, газ, масло, бензин, дизельное топливо и т.д.) на расстояниях до 30 м мгновенно регистрирует вспышку пламени. Максимальная дальность обнаружения очага загорания 80 м, угол обзора 90 град. Исполнение извещателя JP 54.

Условия эксплуатации: закрытые и открытые помещения с влажностью до 98% при температуре до 40°C и повышенным уровнем промышленных электростатических и световых помех.

### 2. Исполнение ИП329-5М-02 «АМЕТИСТ»

Малогабаритный извещатель пламени предназначен для обнаружения очагов загораний в виде открытого пламени при инерционном развитии пожара (горение древесины, бумаги, пластика и т.д.). Инерционность при регистрации пламени не более 3 с., максимальная дальность обнаружения очага загорания 50 м, угол обзора 90°.

Исполнение извещателя JP54.

Условия эксплуатации: закрытые и открытые помещения с влажностью до 98 % при температуре до 40°C и повышенном уровнем промышленных, электростатических и световых помех.

### ВНИМАНИЕ:

По отдельным заказам возможна поставка извещателей с уменьшенным углом обзора (до 10°).

В зависимости от способа включения в шлейф пожарной сигнализации извещатели выпускаются в следующих вариантах:

- ИП329-5М-01 «АМЕТИСТ» и ИП329-5М-02 «АМЕТИСТ» предназначены для включения в двухпроводные шлейфы пожарной сигнализации;

- ИП329-5М-01Р1 «АМЕТИСТ» и ИП329-5М-02Р1 «АМЕТИСТ» предназначены для включения в четырехпроводные шлейфы пожарной сигнализации. Извещатели данной модификации осуществляют функцию передачи сигнала «ПОЖАР» путем размыкания сигнального шлейфа;

- ИП329-5М-01Р2 «АМЕТИСТ» и ИП329-5М-02Р2 «АМЕТИСТ» предназначены для включения в четырехпроводные шлейфы пожарной сигнализации. Извещатели данной модификации осуществляют функцию передачи сигнала «ПОЖАР» путем замыкания сигнального шлейфа.

Технические характеристики извещателей пламени ИП329-5М-01 «АМЕТИСТ» и ИП329-5М-02 «АМЕТИСТ» соответствуют требованиям технического регламента ГОСТ Р 53325-2012 на извещатель данного типа, что подтверждено сертификатом соответствия № С-РУ. ПБ25.В.02916.

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Извещатель пожарный пламени ИП329-5М «АМЕТИСТ» (в дальнейшем именуемый Извещатель) предназначен для обнаружения очагов загораний, сопровождающихся появлением открытого пламени, характеризующегося повышением уровня ультрафиолетового излучения в диапазоне длин волн от 220 до 280 нм.

2.2. Извещатель применяется для противопожарной защиты зданий и сооружений различного назначения с обычной (невзрывоопасной) средой. Одновременно извещатель может использоваться для противопожарной защиты наружных установок, промышленных, энергетических, сельскохозяйственных и т.д.

2.3. Основные области применения данного извещателя:  
- открытые площадки;

- 3 -

- 4 -

- складские помещения;
- паркинги, гаражи, ангары;
- бассейны;
- общественные и торговые залы;
- производственные помещения различного назначения;

**ПРИМЕЧАНИЕ.**

Для помещений с взрывоопасной средой предприятие-изготовитель выпускает модификацию извещателей ИП 329-5В «АМЕТИСТ».

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

2.5. Извещатель устойчиво работает при изменении температуры, влажности окружающей среды, (солнечного света, света ламп накаливания, люминесцентных ламп и др.).

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

2.6. Электрическое питание извещателя и передача дискретного выходного сигнала «ПОЖАР» осуществляются по двухпроводному или четырехпроводному шлейфам пожарной сигнализации.

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

2.8. Извещатель не является средством измерения. Извещатель соответствует техническим требованиям ГОСТ Р 53325-2012. Извещатель имеет пожаробезопасное исполнение конструкции. Вид климатического исполнения извещателя УХЛЗ. 1п по ГОСТ 14254-96. По устойчивости к воздействию агрессивных реагентов извещатель предназначен для работы в условиях, соответствующих типу 1 ГОСТ 15150-69. По устойчивости к механическим воздействиям извещатель относится к группе L3 по ГОСТ 12997-84.

использовать парафиновую свечу  $\phi$  25мм или портативную газовую зажигалку с высотой пламени (3–4)мм, установленную на расстоянии 2 м от чувствительного элемента извещателя.

3.6. Питание извещателя осуществляется по двух – или четырехпроводному шлейфам пожарной сигнализации, диапазон питающих напряжений постоянного тока, В .....12-24.

3.7. Ток потребляемый извещателем в сработавшем состоянии, не более, мА..... 25.

3.8. Напряжение извещателя в сработавшем состоянии при напряжении 24В при номинальном значении тока не менее, В ..... 8.

3.9. Максимально допустимая длительность перерывов напряжения питания частотой 1,5Гц, мс..... 100.

3.10. Выходной сигнал срабатывания извещателя сохраняется после окончания воздействия излучения пламени. Возврат извещателя в дежурный режим производится отключением питания на время не менее, с..... 2.

3.11. Извещатель не срабатывает при кратковременных однократных и периодических перерывах электропитания длительностью не более, Гц .....1,5.

3.12. Ток потребляемый извещателем в дежурном режиме, при напряжении питания 12 В не более, мА.....0,25.

3.13. Ток потребляемый извещателем в дежурном режиме, при напряжении питания 24В не более, мА.....0,3.

3.14. Ток потребляемый извещателем в дежурном режиме при питании его от напряжения обратной полярности не более, мА..... 5.

3.15. Сопротивление замкнутых контактов оптореле извещателя при 4-проводной схеме включения не более, 0 м .....30.

3.16. Напряжение коммутации оптореле при 4-проводной схеме включения не более, В..... 350.

3.17. Ток, коммутируемый оптореле извещателя, при 4-проводной схеме включения не более, мА..... 100.

3.18. Ток, потребляемый извещателем по цепи питания (12–24)В при 4-проводной схеме включения в дежурном режиме, не более мА.....0,25.

2.9. Конструкция извещателя предусматривает его монтаж как на горизонтальных плоскостях, так и в вертикальном положении с помощью специального поворотного устройства, применяемого для ориентации извещателя на очаг возможного возникновения пожара.

2.10. Корпус извещателя выполнен в пыле-брызгозащищенном исполнении. Оболочка извещателя обеспечивает степень защиты JP54 по ГОСТ 14254-96.

2.11. Обозначение извещателя при его заказе и в документации другого изделия, в котором данный извещатель может быть применен: Извещатель пожарный пламени ИП329-5М «АМЕТИСТ» ТУ4371-003-10848582-00.

**3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

3.1. Чувствительность извещателя пламени по ГОСТ Р 53325-2012 класс ..... 1.

3.2. Расстояние между извещателем и тестовым очагом пламени ТП5 (горение нефтепродуктов с выделением дыма площадью 0,1 м<sup>2</sup> не менее, м.....25.

3.3. Расстояние между извещателем и тестовым очагом пламени ТП6 (горение спиртов без выделение дыма площадью 0,2 м<sup>2</sup> не менее, м.....25.

3.4. Инерционность срабатывания извещателя модификации ИП329-5М 01 «АМЕТИСТ» при регистрации тестовых очагов пламени по п. 3.1; 3.2. не более, с ..... 0,5.

3.5. Инерционность срабатывания извещателя модификации ИП329-5М-02 «АМЕТИСТ» при регистрации тестовых очагов пламени по п.п.3.1; 3.2 не более, с ..... 3.

**ПРИМЕЧАНИЕ к п.3.2–3.5.**

Допускается при проверках извещателей на местах эксплуатации заданную интенсивность ультрафиолетового излучения от тестовых очагов пламени ТП5 и ТП6 создавать светотехническим аналогом, в качестве которого рекомендуется

3.19. Ток, потребляемый извещателем по цепи питания (12–24) В при 4-проводной схеме включения в режиме пожар, не более мА ..... 25.

3.20. Диапазон рабочих температур, °С ..... от -50 до +55.

3.21. Максимально допустимая влажность воздуха при температуре +40°С, % ..... 95.

3.22. Допустимый диапазон частот синусоидальной вибрации с ускорением 5 г, Гц ..... от 10 до 150.

3.23. Степень жесткости по устойчивости к воздействию электромагнитных помех ..... четвертая.

3.24. Угол обзора извещателя не менее ..... 90°.

3.25. Габаритные размеры не более, мм..... 290x58.

3.26. Масса извещателя не более, кг ..... 0,14.

3.27. Средняя наработка на отказ, ч ..... 60000.

3.28. Средний срок службы не менее, лет ..... 10.

**4. КОМПЛЕКТНОСТЬ**

4.1. Комплект поставки извещателей приведен в табл. 4.1. Табл. 4.1.

Обозначение	Наименование	Кол-во	Габарит. размеры, мм, не более	Масса, кг, не более	Примечание
АМЕТИСТ 437103-01	Извещатель пожарный ИП329-5	10	D 90x53	0,11	–
АМЕТИСТ 437103-02	База с поворотным устройством	10	–	0,04	–
АМЕТИСТ 437103.01	Паспорт	1	–	–	на заказ
АМЕТИСТ 437103-03	Групповая тара	1	–	–	см. прим.1
АМЕТИСТ 437103-02	Копия сертификата соответствия	1	–	–	на заказ

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

В зависимости от заказа групповая тара может вмещать различное количество извещателей.

## 5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1. Извещатель представляет собой автоматическое оптоэлектронное устройство, осуществляющее электрическую и оптическую сигнализацию о появлении пламени в контролируемом помещении. При появлении пламени чувствительный элемент извещателя регистрирует повышение уровня ультрафиолетового излучения и преобразует его в последовательность электрических импульсов. Далее электронная схема обрабатывает приходящую информацию и формирует сигнал электрической сигнализации «ПОЖАР» в виде уменьшения внутреннего сопротивления извещателя, либо размыкания или замыкания, контактов реле. Оптическая сигнализация осуществляется включением светодиода индикатора срабатывания извещателя.

### 5.2. Конструкция извещателя.

#### 5.2.1. Извещатель состоит:

- из блока извещателя, который при помощи четырехконтактного разъема соединяется с базой;
- унифицированной базы (розетки);

5.2.2. Блок извещателя (см. Приложение 1) 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 расположен чувствительный элемент 4 и светодиод (индикатор срабатывания) 5.

Чувствительный элемент 4 в конструкции данного извещателя защищен от неблагоприятных воздействии внешней среды, а именно: пыли, повышенной влажности, брызг воды, электростатических помех и т.д. защитным стеклом.

На основании 2 блока извещателя расположен четырехконтактный разделяемый клемный блок 6 (ХТ2) имеющий обозначение контактов «1», «2», «3», «4» и предназначенный для подключения к извещателю шлейфа пожарной сигнализации.

- 9 -

5.2.3. База (Приложение 2) предназначена для установки извещателя непосредственно или с помощью поворотного устройства (Приложение 1 поз.7) к несущей поверхности, а также для подключения к извещателю через сальниковый ввод 2 шлейфа пожарной сигнализации. База представляет собой конструкцию, состоящую из корпуса 1 с закрепленным на нем сальниковым вводом 2, корпусом поворотного устройства, печатной переходной платой 4, с расположенным на ней шестиконтактным неразделяемым клемником ХТ1, имеющим обозначение контактов 1,2,3,4,5,6, для подключения шлейфа пожарной сигнализации, ограничительных и оконечных резисторов.

Назначение контактов:

1;2 – для подключения «+» шлейфа сигнализации (контакты переключаются между собой при подключении блока извещателя).

3;4 – для подключения «-» шлейфа сигнализации (контакты переключаются между собой при подключении блока извещателя).

5;6 – свободные дополнительные контакты для установки ограничительных, либо оконечных резисторов, подключаемых согласно проекта пожарной сигнализации (контакты не подключены к схеме извещателя).

Для подключения базы извещателя со смонтированными шлейфами к блоку извещателя переходной плате с помощью гибкого жгута подключена ответная часть четырехконтактного клемника ХТ2, с помощью которого осуществляется данное подключение. Подключение разделяемого клемника к блоку извещателя необходимо производить таким образом, чтобы совпала маркировка контактов на блоке извещателя и клемнике.

## 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.

- 10 -

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 36В 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 1000В.

## 7. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

7.1. Размещение и монтаж извещателей на защищаемых объектах и подключение их к шлейфам сигнализации и электропитания при четырехпроводной схеме включения, должен производиться по ранее разработанному проекту, в котором должны быть учтены все требования настоящего Паспорта и следующих нормативных документов:

- ГОСТ Р 51330.13;
- правила устройства электроустановок (ПУЭ); Главэнергонадзор России – Москва 1998;
- правила технической эксплуатации электроустановок (ПТЭЭП) – Минэнерго России
- Приказ 13.01.03 № 6.
- межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. Пот РМ-016-2001 РФ 153-34.0-03150-00.

- 11 -

7.2. После получения извещателей подготовьте рабочее место, вскрыйте 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.

7.3. Произведите внешний осмотр извещателей, убедитесь в отсутствии видимых механических повреждений (трещин, сколов, вмятин).

7.4. Протрите защитное стекло извещателя бязью, смоченной в техническом спирте.

**7.5. Проведите контроль работоспособности извещателя, для чего проведите следующие операции:**

7.5.1. Через сальниковый ввод базы проверяемого извещателя подключите к контактам 2 и 4 разъема ХТ1 проводники и подключите их к источнику питания постоянного тока (либо к шлейфу пульта). При этом к контакту «2» базы подключите плюс источника питания, а к контакту «4» минус источника питания. В качестве источника питания допускается использовать любой источник питания постоянного тока, либо аккумулятор, с выходным напряжением (12-30) В и током нагрузки не менее 50мА.

7.5.2. Подключите кабельную часть разъема ХТ2 базы к ответной части разъема ХТ2 проверяемого извещателя.

7.5.3. Включите источник питания и проконтролируйте в течение времени не менее 1 мин. отсутствие самосрабатывания извещателя, контролируемое по отсутствию включения его индикатора срабатывания.

7.5.4. На расстоянии не более 2 м от извещателя включите газовую зажигалку или любой другой источник высотой пламени (3-4) см и проконтролируйте срабатывание извещателя.

7.5.5. Отключите питание проверяемого извещателя на время не менее (1-2) с и проконтролируйте переход извещателя в дежурный режим по выключению его индикатора срабатывания. На этом проверка работоспособности извещателя считается законченной.

**7.6. Монтаж извещателей.**

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

- 12 -



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 к оптической оси.

7.6.2. Не рекомендуется устанавливать извещатели в местах, где возможно выделение газов, паров, аэрозолей, способных вызывать коррозию и в местах с открытыми мощными источниками УФ-излучения (электросварка, газовая резка и т.п.)

7.6.3. После вскрытия упаковки и проверки комплектности и работоспособности по п.7.5.1–7.5.4 паспорта, проведите их монтаж в местах контроля, согласно проекта, используя дополнительно при необходимости ниже приведенные рекомендации.

7.6.4. Из индивидуального ЗИП каждого извещателя извлеките установочный кронштейн поворотной базы и закрепите его в точке контроля, используя прилагаемый крепеж. Точки крепления кронштейна отметьте приложив кронштейн в контролируемом месте.

7.6.5. В кронштейн поворотного устройства установите базу извещателя таким образом, чтобы для удобства монтажа шлейфов сигнализации отверстия 1;2;3;4;5;6 разъема ХТ1 на переходной плате базы располагались горизонтально и ниже сальникового ввода.

7.6.6. Пропустите через сальниковый ввод базы провода шлейфа пожарной сигнализации и подключите их к контактам 1.2.3.4. платы. В случае необходимости включения оконечных, либо ограничительных резисторов, используйте свободные контакты 5.6 контактного разъема базы.

7.6.7. Закрепите провода шлейфа пожарной сигнализации, подключенного к данной базе, с помощью контрольной гайки сальникового ввода.

7.6.8. Подключите блок извещателя к смонтированной базе с помощью разделяемого 4-х контактного клеммника ХТ2 извещателя и базы.

7.6.9. Соедините блок извещателя с базой, установив его широкий выступ в соответствующее отверстие базы. При этом контрольный индикатор должен располагаться горизонтально.

7.6.10. Поверните блок извещателя по часовой стрелке до упора для его фиксации в базе.

7.6.11. Ориентируйте извещатель в поворотном устройстве базы на очаг возможного загорания в горизонтальной и вертикальной плоскостях и закрепите базу в поворотном устройстве стопорными винтами.

7.6.12. На этом установка извещателя на штатном месте считается законченной.

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

#### ПРИМЕЧАНИЕ.

Конкретная схема подключения извещателей к шлейфу пожарной сигнализации определяется проектом и типом примененного приемно-контрольного прибора (ПКП), и приводится в техническом описании (руководстве по эксплуатации) на данный прибор. Двухпроводная схема включения извещателей пламени в шлейфы ПКП аналогична двухпроводной схеме подключения для дымовых (активных) извещателей, обычно приводимых в руководствах на эти ПКП.

Максимальное количество извещателей пламени, включаемых в шлейф при двухпроводной схеме включения определяется исходя из соотношения:

$$N_{\text{max}} = \frac{I_{\text{ш}}}{I_{\text{дек}}}$$

где:  $I_{\text{ш}}$  – ток шлейфа дежурного режима ПКП, приводится в руководстве по эксплуатации на ПКП и обычно составляет величину 1,3,5,7,10,15 мА;  $I_{\text{дек}}$  – ток дежурного режима извещателя пламени. Эта величина составляет: 250мкА при  $U = 24В$  и 200мкА при  $U = 12В$ .

Реальное количество извещателей, включаемых в 2-х проводный шлейф пожарной сигнализации не должно превышать  $N = (20-30)\%$  для данного ПКП.

Для обеспечения режима ВНИМАНИЕ (2-ая сработка) в двухпроводных шлейфах пожарной сигнализации схема включения извещателей пламени аналогична схемам включения активных (дымовых) извещателей, т.е. плюс напряжения питания шлейфа должен подаваться (контакты 2, 4.) через ограничительный резистор R, номинал которого обычно приводится в паспорте на приемно-контрольный прибор.

7.6.14. Монтаж шлейфов сигнализации рекомендуется вести медным проводом сечением от 1 до 1,5 мм<sup>2</sup>. Сопротивление проводов шлейфа должно быть не более 100 Ом. Измерение сопротивления шлейфа производится со стороны вывода, предназначенного для подключения к ПКП, при закороченных контактах 2,4, а затем 1,3 разъема ХТ1 базы извещателя.

Сопротивление изоляции между проводами шлейфа и между каждым из проводов и проводником заземления должно быть не менее 50кОм. Измерение сопротивления производится при отключенных извещателях, оконечных, добавочных и шунтирующих резисторах.

7.6.15. Для обеспечения пыле-брызгозащищенного исполнения корпуса извещателя затяните сальниковый ввод.

7.6.16. Для определения контролируемой извещателем площади охраняемого помещения используйте методику, приведенную в приложении 5.

7.6.17. После монтажа всей системы пожарной сигнализации проверьте ее работоспособность в соответствии с Паспортом на ПКП и данный извещатель. Срабатывание извещателя производите от устройства проверки (парафиновой свечи диаметром 25 мм или зажигалки с высотой пламени (3–4)см.

7.6.18. 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. При обслуживании системы пожарной сигнализации не реже одного раза в месяц очистите поверхность стекла от пыли и протрите бязью, смоченной спиртом техническим из расчета 3 г спирта на 0,04 м<sup>2</sup> бязи на 10 извещателей. После чего проверьте работу извещателя в системе пожарной сигнализации в следующей последовательности:

- переведите ПКП в режим контроля согласно Паспорта на него;
- зажгите парафиновую свечу диаметром 25 мм или зажигалку с высотой пламени (3–4) см.;
- поднесите свечу или зажигалку к чувствительному элементу проверяемого извещателя на расстояние от 2 до 5м;
- проконтролируйте срабатывание извещателя по включению его светодиодного индикатора в течение 5 сек. по приему сигнала «ПОЖАР» приемным устройством;
- погасите свечу или зажигалку и переведите извещатель в дежурный режим с приемного устройства. На этом проверка извещателя закончена.

### 8.2. Проверка чувствительности, инерционности и электрических параметров извещателя.

8.2.1. Проверка чувствительности, инерционности, электрических параметров, устойчивости к фоновой освещенности извещателя производится после его ремонта.

8.2.2. Для ремонта, настройки снимите корпус извещателя (см. Приложение 1) с базы.

8.2.3. Соберите схему установки, приведенную на рисунке 8.1. Включите источник питания ИП в сеть и подайте на извещатель постоянное напряжение величиной (12-30)В. Проконтролируйте отсутствие самосрабатывания извещателя.

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



8.2.5. Установите на расстоянии (2±0,1)м от чувствительного элемента извещателя парафиновую свечу диаметром 25 мм или зажигалку с высотой пламени (3-4)см.

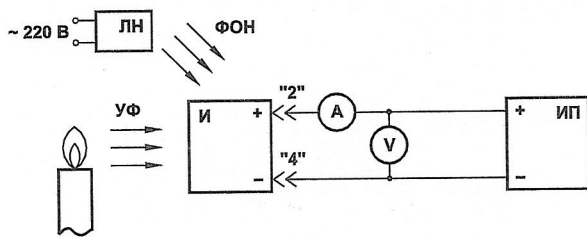


Рис. 8.1.

И – извещатель пожарный ИП 329-5М «АМЕТИСТ»; ИП – источник питания на 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; «2» и «4» – номера контактов извещателя; УФ – ультрафиолетовое излучение, испускаемое пламенем свечи; ФОН – фоновая освещенность, создаваемая лампой накаливания.

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

8.2.7. Откройте чувствительный элемент извещателя с одновременным включением секундомера. В момент включения индикатора извещателя остановите секундомер и определите инерционность (время срабатывания извещателя), которая должна быть не более 1с для варианта ИП329-5М 01, не менее 3 с для ИП329-5М 02.

8.2.8. По вольтметру V определите напряжение на извещателе в сработавшем состоянии, которое должно быть не менее 8В.

8.2.9. По амперметру А определите величину тока, потребляемого извещателем в сработавшем состоянии, которая должна быть (20-210) мА.

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

8.2.11. Установите на расстоянии (5-0,1) м от чувствительного элемента извещателя лампу накаливания 100 Вт х220В и подключите ее к сети. Выдержите извещатель при освещенности, создаваемой данной лампой в течение 5 мин. и проконтролируйте отсутствие самосрабатывания извещателя.

8.2.12. Выключите источник питания ИП. Подключите «+» источника питания к контакту 4 извещателя, а «-» через амперметр А – к контакту 2. Измените полярность включения амперметра А к вольтметру V. Включите источник питания и проконтролируйте по амперметру А величину обратного тока извещателя, которая должна быть не более 5мкА.

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

8.3. В случае выхода извещателя из строя для осуществления 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. Извещатель не сочленяется с базой	Поврежден разъем	Аккуратно подогнуть, подправить контакты блока извещателя
2. Извещатель не замкнут между контактами 3 и 4	То же	То же
3. Снижена чувствительность извещателя	На стекле находятся частицы пыли	Очистить извещатель от пыли бязью, смоченной спиртом техническим (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 пламени пожарные ИП329-5М «АМЕТИСТ» соответствуют техническим условиям ТУ4371-003-10848582-00 и признаны годными для эксплуатации.

Штамп ОТК



## 12. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие - изготовитель гарантирует соответствие извещателя ИП 329-5М «АМЕТИСТ» требованиям технических условия при соблюдении потребителем правил хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня выпуска извещателя.

Предприятие - Изготовитель: Специальное конструкторское бюро приборостроения (СКБП) «КВАЗАР»

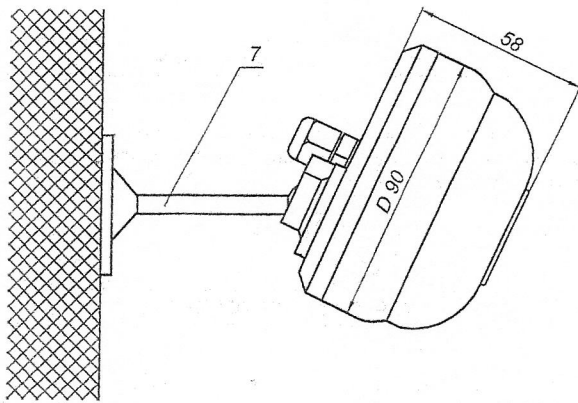
г. Обнинск, Калужская обл., ул.Королева д.6

E-mail: irakvazar@rambler.ru

Тел./факс: (48439)6-12-52

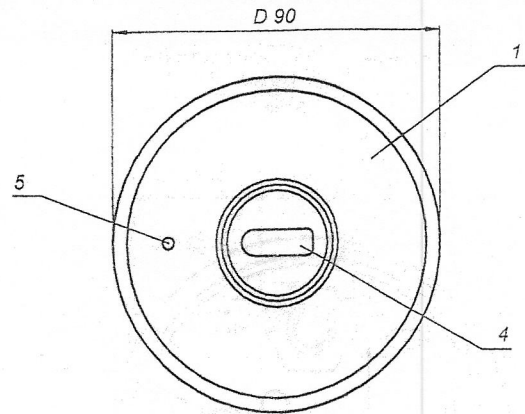
ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Извещатель пламени пожарный  
ИП 329-5М  
Общий вид

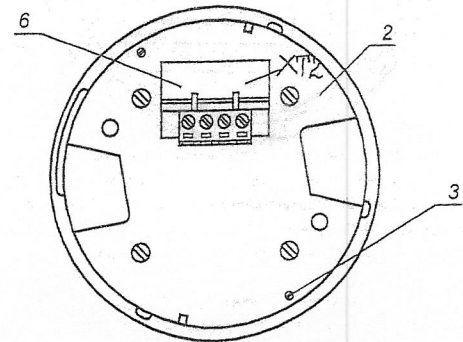


1 – корпус; 2 – основание; 3 – винт; 4 – индикатор УФ – излучения; 5 – индикатор срабатывания; 6 – клемный блок; 7 – поворотное устройство (кронштейн).

Вид сверху

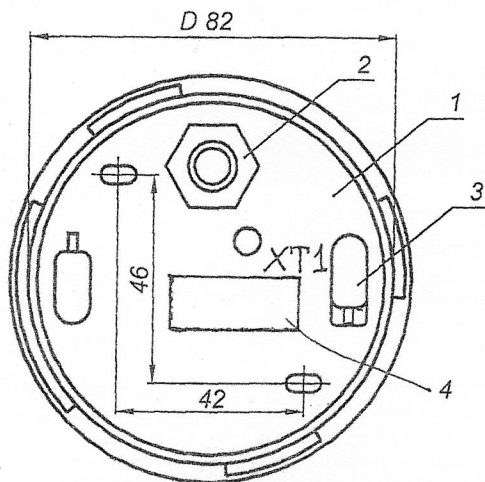


Вид снизу



ПРИЛОЖЕНИЕ 2

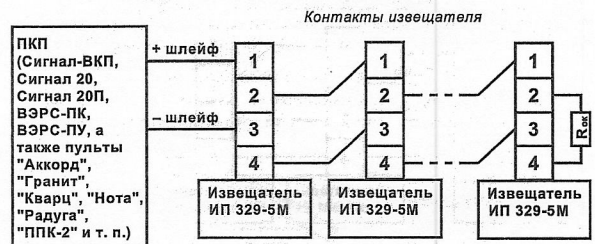
Извещатель пламени пожарный  
ИП 329-5М  
База



1 – корпус; 2 – сальниковый ввод; 3 – стопорный крюк; 4 – клеммник.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

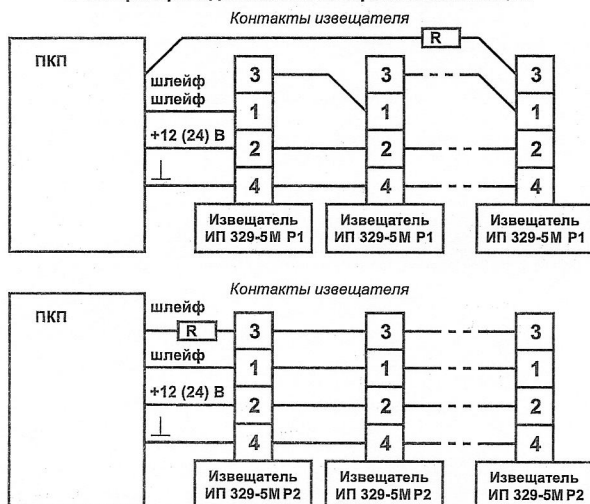
Пример схемы подключения извещателей  
ИП329-5М (01,02) к двухпроводной  
схеме пожарной сигнализации



ПРИМЕЧАНИЯ:

- Назначение контактов базы извещателя:  
конт. 1 – для подключения «+» шлейфа;  
конт. 2 – для подключения «+» шлейфа;  
конт. 3 – для подключения «-» шлейфа;  
конт. 4 – для подключения «-» шлейфа.
- $R_{ок}$  – окончательный элемент шлейфа сигнализации, тип и номинал которого определяется конкретным приемно-контрольным прибором  $R_{ок}$  устанавливается, как правило, в базу последнего извещателя.
- Конкретные схемы подключения извещателей ИП329-5 (01, 02) к шлейфам сигнализации приемно-контрольных приборов аналогичны схемам подключения активных оптико-электронных дымовых извещателей типа «ДИП», например ИП212-39/1 «АГАТ» или ИП212-39/2 «АГАТ» (см. Руководство по эксплуатации используемого ПКП).
- Выходной каскад извещателя выполнен с внутренним ограничением тока, который равен 25 мА, поэтому, допускается непосредственное подключение извещателя к источнику постоянного тока напряжением (12–30) В.

Примеры схем подключения извещателей ИП3295М(01,02) Р2 к четырехпроводной схеме пожарной сигнализации



**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 ИП329-5М Р1 и ИП329-5М Р2 к четырехпроводным шлейфам сигнализации, в том числе номиналы резистора R, приведены в Руководстве по эксплуатации используемого ПКП.

**Определение контролируемой извещателем ИП329-5М «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):

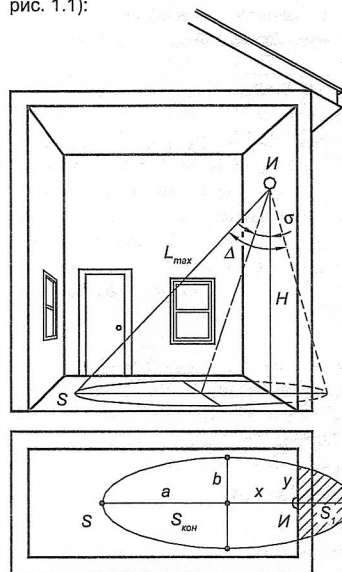


Рис. 1.1.

- И – место установки извещателя;
- H – высота установки;
- σ – угол наклона оптической оси;
- Δ – угол обзора извещателя;
- L<sub>max</sub> – максимальная дальность обнаружения пламени;
- a – большая полуось эллипса;
- b – малая полуось эллипса;
- x – расстояние от стены до центра эллипса;
- y – половина длины секущей;
- S<sub>кон</sub> – контролируемая площадь;
- S<sub>1</sub> – площадь, отсеченная стеной;
- S – суммарная площадь (S = S<sub>кон</sub> + S<sub>1</sub>)

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 b можно получить из канонического уравнения эллипса и тригонометрических отношений сторон и углов треугольника, 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<sub>кон</sub> = S – S<sub>1</sub>, где S<sub>1</sub> – 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:

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

где S<sub>1n</sub> – отсеченная стеной площадь.

Значение величин площадей S<sub>кон</sub> и S<sub>1</sub> для извещателей ИП3295М 01 и ИП329-5М 02 в зависимости от высоты установки H, максимальной длины обнаружения пламени очага загорания L<sub>max</sub>, угла наклона оптической оси и угла обзора извещателя, а также расстояние от стены до центра эллипса и половина длины секущей приведены в пунктах 1.1, 1.2. Расчет и оптимизация этих значений по критерию максимальной защищаемой площади выполнены с применением программных математических приложений на ЭВМ.

**1.1. Извещатель ИП 329-5М 01 = 90 град., L<sub>max</sub> = 80м.**

Извещатель ИП 329-5М 01 выбирается, как правило для установки на достаточно большую величину. Наиболее оптимальный угол наклона извещателя σ = 30 град. При высоте установки до 7м можно увеличить угол наклона на (5–10) град. Это позволит увеличить защищаемую площадь в 1,5–2 раз.

Таблица 1.1 (σ = 30°)

H, м	S <sub>кон</sub> , м <sup>2</sup>	S <sub>1</sub> , м <sup>2</sup>	L <sub>max</sub> , 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
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

**1.2. Извещатель ИП 329-5М-02 σ = 90 град, L<sub>max</sub> = 50 м.**

Извещатель ИП 329-5М-02 устанавливается в помещениях с малой и средней высотой потолков и, имея большой угол обзора, чем ИП329-5М-01, контролирует большую площадь.



1.2.1. Рассмотрим случай, когда угол наклона извещателя равен 30 градусам.

Таблица 1.1.1 ( $\sigma = 30^\circ$ )

H, м	S <sub>кон</sub> , м <sup>2</sup>	S <sub>п</sub> , м <sup>2</sup>	L <sub>max</sub> , м	a, м	b, м	x, м	y, м
2	241,3	157,3	23	12,1	6,5	10,7	3
2,5	377,1	245,7	28,7	15,2	8,1	13,4	3,8
3	543	353,8	34,4	18,2	9,7	16,1	4,5
3,5	739	481,6	40,2	21,2	11,3	18,8	5,3
4	965,3	629,1	46	24,3	12,9	21,5	6
4,5	1222	796,2	51,6	27,3	14,6	24,1	6,8

1.2.2. Если необходимо увеличить высоту установки извещателя, то можно уменьшить угол наклона до 15 градусов.

Таблица 1.2.2 ( $\sigma = 15^\circ$ )

H, м	S <sub>кон</sub> , м <sup>2</sup>	S <sub>п</sub> , м <sup>2</sup>	L <sub>max</sub> , м	a, м	b, м	x, м	y, м
3	114,6	78,3	11,6	7,1	6,1	4,1	5
3,5	155,9	106,6	13,5	8,3	7,1	4,8	5,8
4	203,7	139,2	15,5	9,5	8,1	5,5	6,6
4,5	257,8	176,2	17,4	10,6	9,1	6,1	7,4
5	318,2	217,5	19,3	11,8	10,1	6,8	8,3
5,5	385,1	263,2	21,3	13	11,1	7,5	9,1
6	458,3	313,2	23,2	14,2	12,1	8,2	9,9
6,5	537,8	367,6	25,1	15,4	13	8,9	10,7
7	623,7	426,3	27	16,6	14,2	9,6	11,6
7,5	716	489,4	29	17,7	15,4	10,2	12,4
8	815	556,8	31	18,9	16,2	10,9	13,2
9	1031	704,7	34,8	21,3	18,2	12,3	14,9
10	1273	870	38,6	23,7	20,2	13,7	16,5
11	1540	1053	42,5	26	22,2	14,3	18,9
12	1833	1253	46,3	28,4	24,3	15,7	19,8
13	2151	1470	50,2	30,8	26,3	17,8	21,5

## 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  $L_{\text{max}}$  и радиуса R приведены в п. п. 2.1, 2.2.

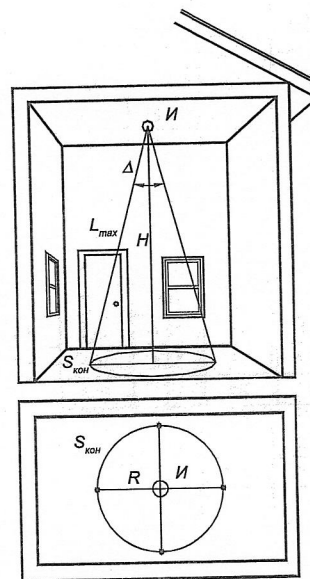


Рис. 2.1.  
И – место установки извещателя;  
H – высота установки;  
Δ – угол обзора извещателя;  
L<sub>max</sub> – максимальная дальность обнаружения пламени;  
S<sub>кон</sub> – контролируемая площадь

Рис. 2.1.