
ПРОЕКТНО - ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
“КБ ПРИБОР”

ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ
ИПЗ30-301“ПУЛЬСАР[®] 3-01”

ТУ 4371-027-26289848-2012

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
ИПЗ-01.00.00.00РЭ.

ЕКАТЕРИНБУРГ



СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Описание и работа.....	5
1.1 Назначение.....	5
1.2 Технические характеристики.....	6
1.3 Состав извещателя.....	8
1.4 Устройство и работа извещателя.....	8
1.5 Маркировка и пломбирование.....	10
1.6 Упаковка.....	10
2 Использование по назначению.....	10
2.1 Эксплуатационные ограничения.....	10
2.2 Подготовка извещателя к работе.....	11
2.3 Использование извещателя.....	12
2.3.1 Рекомендации по установке.....	12
2.3.2 Проверка работоспособности извещателя.....	13
3 Техническое обслуживание.....	15
4 Ремонт	15
5 Хранение.....	16
6 Транспортирование.....	16
Приложение.....	17
Паспорт.....	23

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения пожарного извещателя

ИП 330-301 “Пульсар 3-01”,

(далее по тексту извещатель) и устанавливает правила его эксплуатации, технического обслуживания, ремонта, хранения, транспортирования.

Перед началом эксплуатации извещателя необходимо изучить РЭ.

В комплект эксплуатационной документации (ЭД), поставляемой с извещателем входит:

- руководство по эксплуатации (РЭ);
- паспорт (ПС).

Оба документа объединены в РЭ.

1 Описание и работа

1.1 Назначение

Извещатель пожарный “Пульсар 3-01” предназначен для обнаружения загораний, сопровождающихся появлением открытого пламени. Принцип действия извещателя “Пульсар4” основан на преобразовании инфракрасного (ИК) излучения в диапазоне 0,8 - 1,1 мкм, находящегося в поле зрения чувствительного элемента, в электрический сигнал. Работает совместно с приемно-контрольными приборами типа ППС-3, ППК-2, Сигнал-ВК, Сигнал-4, Сигнал-20, Роса-IISL и аналогичными.

Извещатель является восстанавливаемым обслуживаемым устройством. В дежурном режиме выдает сигнал импульсного свечения с периодом 10-15 с на оптический индикатор зеленого цвета. При обнаружении загорания выдает сигнал “Тревога” в шлейф системы сигнализации и на оптический индикатор красного свечения.

Обозначение извещателя при его заказе и в документации другого изделия, в котором он может быть применен:

Извещатель пожарный пламени

ИП330-301 “Пульсар 3-01” ТУ 4371-027-26289848-2012

Технические характеристики в соответствии с п. 1.2

1.2 Технические характеристики Извещателя ИП330-301“Пульсар 3-01”

1.2.1 Дальность обнаружения тестового очага пламени, м. очаг ТП-5 (нефтепродукты) площадью 0,1 кв.м.	
- (переключатель L=30), метры.....	30
- (переключатель L=15), метры.....	15
очаг ТП-6 (спирты) площадью 0,1 кв.м.	
- (переключатель L=30), метры.....	12
- (переключатель L=15), метры.....	6
1.2.2 Время срабатывания, с:	
- (переключатель T=7), секунды.....	7
- (переключатель T=14), секунды.....	14
- (переключатель T=21), секунды.....	21
1.2.3 Время восстановления в дежурный режим из режима “Тревога”, секунды.....	2+0,2
1.2.4 Угол обзора, градусы.....	120
1.2.5 Допустимая фоновая освещенность без модуляции 2- 10 Гц не более, лк:	
- излучение ламп накаливания.....	250
-люминисцентных ламп.....	2500
1.2.6 Напряжение питания, В.....	9-28
1.2.7 Потребляемый ток в дежурном режиме не более, мА.....	300
1.2.8 Потребляемый ток в режиме “Пожар” мА.....	$((U-3,1V)/(1k\Omega+R_d))\pm 10\%$
1.2.9 Рабочий диапазон температуры:... от -40 °С до +55 °С	
1.2.10 Степень защиты оболочки	IP41
1.2.11 Габаритные размеры, мм: не более.....	150*80*45
1.2.12 Масса извещателя, не более, кг:.....	0,6
1.2.13 Срок службы изделия, лет.....	10

Примечание 1: Первоначальные заводские установки переключателей L=30м (дальность 30 метров по очагу ТП5), T=14с (время срабатывания 14 секунд).

Примечание 2: Извещатель допускает переполюсовку питающего напряжения, если длительность импульса переполюсовки не более 100 мс, а отношение периода переполюсовки к длительности импульса противоположной полярности составляет не менее 7,0. Кроме того, чтобы переполюсовка не сказывалась на регистрации пульсаций пламени, период переполюсовки должен быть либо больше 500 мс (в ППК-2), или меньше 50 мс (в “Гамма-01”).

Пример:

-период переполюсовки равен 900 мс, длительность импульса противоположной полярности 100 мс. Тогда $900\text{мс.}/100\text{мс.}=9,0$.

1.3 Состав извещателя

Внешний вид извещателя “Пульсар 3-01” на рис 1. В корпусе извещателя 1 находится основная электронная плата 2, закрытая экраном 3. Оптическое излучение поступает через линзу 4 на фотодиоды 5, установленные на дополнительной плате 6. Для индикации режимов работы на лицевую поверхность корпуса вынесен двухцветный светодиод 7. Дежурный режим индицируется зеленым импульсным свечением с периодом 10-15с. Режим “Пожар” индицируется непрерывным красным свечением. На нижней стороне платы установлены три контакта 8 для подключения к клеммной колодке 9, закрепленной на основании 10. Подключение производится с помощью винтов 11, головки которых выведены на нижний торец корпуса.

Основание (рис.2) имеет для его крепления два отверстия 1. В нижней части основания имеется клеммная колодка 2 для подключения шлейфов пожарной сигнализации. На колодке расположены три контакта 3, на которых находятся четыре винта М3 для подключения входного и выходного шлейфов, выходящих из корпуса через отверстия 4.

Корпус с помощью крючков навешивается на ответные крючки основания 5 и с помощью трех винтов на нижней торцевой части крепится винтами М3. Одновременно с механическим креплением происходит электрическое подключение извещателя к шлейфу.

1.4 Устройство и работа извещателя

Проекция поля зрения чувствительного элемента на плоскость, параллельную его оптической оси, представлена на рис.5. Функциональная схема извещателя - на рис.3.

Извещатель имеет два канала приема и обработки оптических сигналов. Основной канал работает в спектральном диапазоне 1мкм -1,7 мкм.

Дополнительный канал в диапазоне 0,8 мкм - 1 мкм. Одновременная обработка сигналов основного и дополнительного трактов позволяет повысить помехозащищенность от оптических помех

Оптический сигнал открытого пламени в ИК диапазоне излучения поступает на первичные преобразователи (ПП1, ПП2), преобразующие фотосигналы в электрический

параметр - ток. Электрический ток поступает на вторичные преобразователи (ВТП1, ВТП2) преобразующие ток ПП в напряжение. Переменная составляющая сигнала усиливается усилителями (УН1, УН2). Выделение компонент сигнала, характерных для мерцающего пламени, производится полосовыми фильтрами (ПФ1, ПФ2).

Отфильтрованные сигналы поступают через схему согласования (СС) на микроконтроллер (МК). Микроконтроллер производит преобразование аналоговых сигналов в цифровую форму. Полученные значения хранятся в оперативной памяти (ОЗУ) МК. С помощью специальной программы обработки, находящейся в постоянной памяти (ПЗУ) МК, производится обработка сигналов текущего 5-ти секундного интервала времени. В дежурном режиме МК периодически через 10-15 с включает ключевое устройство КУ1. КУ1 подключает светодиод зеленого свечения И1 для индикации дежурного режима.

В МК производится измерение длительности импульсов мерцающего пламени, их сортировка по длительности по специальному алгоритму, позволяющая исключить срабатывание от периодической помехи. Время накопления импульсов задается задатчиком времени ЗДТ: стандартное время 14 секунд или уменьшенное время 7 секунд или увеличенное время срабатывания извещателя 21 секунда. Длительности отсортированных импульсов суммируются в МК. В случае если эта сумма превысит заданный уровень МК регистрирует состояние "Пожар" и выдает управляющий сигнал на ключевое устройство (КУ2). КУ2 подключат к шлейфу резистор Rб сопротивлением 1000 Ом и включенное последовательно внешнее добавочное сопротивление Rд, что приводит к повышению тока шлейфа и постоянному включению красного светодиода И2 на лицевой панели извещателя.

Возвращение извещателя в дежурный режим происходит после снятия напряжения питания со шлейфа на время не менее двух секунд.

Питание извещателя производится напряжениями, формируемыми стабилизатором напряжения (СТН).

1.5 Маркировка и пломбирование

На тыльной стороне электронного блока на самоклеящейся этикетке наносится следующая маркировка:

- знак соответствия в системе сертификации;
- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование извещателя ;
- заводской номер;
- степень защиты оболочки электронного блока;
- диапазон напряжения питания;
- диапазон рабочей температуры извещателя;
- дата изготовления;
- номер бригады;

На этикетке основания наносится маркировка выводов.

1.6 Упаковка

1.6.1 Извещатели упаковываются комплектно в тару предприятия-изготовителя. Перед упаковкой извещатели подвергаются консервации для группы ВЗ-0, вариант внутренней упаковки ВУ-5 по ГОСТ 9.014-78.

1.6.2 Извещатели размещаются в таре с учетом исключения их перемещения.

1.6.3 В каждую транспортную тару вложены:

- упаковочный лист;
- сопроводительная документация во влагонепроницаемом пакете.

1.6.4 Масса извещателей в транспортной таре должна быть не более 60 кг.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Эксплуатация извещателя должна производиться в соответствии с действующими Правилами устройства электроустановок (ПУЭ), настоящим руководством по эксплуатации (РЭ) и другими нормативными документами, действующими на предприятии.

2.1.2 К эксплуатации извещателя должны допускаться лица, изучившие настоящее РЭ и прошедшие инструктаж.

2.2 Подготовка извещателя к работе

2.2.1 Извлечь извещатель из транспортной тары, ослабить три винта М3 на нижней торцевой части корпуса до упора, снять основание.

2.2.2 Смонтировать основание либо на поворотный кронштейн, либо непосредственно на элемент строения в соответствии с проектом. Для крепления основания в ней имеется два крепежных отверстия диаметром 7 мм на расстоянии 60 мм.

2.2.3 Подключить к клеммной колодке ХР1, расположенной на основании, провода шлейфа пожарной сигнализации в соответствии с рис 4а, 4б, с соблюдением полярности. Для подключения использовать винты М3, находящиеся на контактах колодки.

2.2.4 При необходимости установить вместо перемычки в специальный клеммник, расположенный на плате, дополнительный резистор Rд. Значение сопротивления определяется требованиями ППКП.

2.2.5 Установить на плате извещателя с помощью задатчика Т время срабатывания 7 секунд, или 14 секунд или 21 секунды. Увеличенное время срабатывания выбирается для повышения помехозащищенности извещателя.

2.2.6 Установить с помощью переключателя L дальность обнаружения 30м, или уменьшенную дальность 15м. Уменьшенная дальность - при оптических помехах и небольших размерах помещения.

2.2.7 Установить корпус извещателя на основание и закрепить его тремя винтами М3. При этом, одновременно с механическим креплением, происходит электрическое подключение извещателя к шлейфу.

2.3 Использование извещателя

2.3.1 Рекомендации по установке

2.3.1.1 Поле зрения чувствительного элемента следует ориентировать так, чтобы в него не попадали вращающиеся или колеблющиеся с частотой 2-20 Гц элементы, модулирующие солнечное или искусственное освещение. Рекомендуется устанавливать чувствительный элемент так, чтобы оптическая ось была направлена в сторону, противоположную оконным проемам. Следует избегать попадания прямого солнечного излучения (или зеркальных бликов) в поле зрения чувствительного элемента. Громоздкие объекты, перекрывающие поле зрения, будут затруднять регистрацию возгораний, возникающих за этими объектами, что следует учитывать при проектировании.

В помещениях рекомендуется ориентировать оптическую ось извещателя от оконных проемов вовнутрь помещения. При наличии перегородок, стеллажей, объемного оборудования, следует устанавливать дополнительные извещатели для контроля за “теневыми” зонами.

Рекомендуется применять извещатели пламени “Пульсар 3-01”, в следующих типах помещений:

- Складских помещениях с хранением: изделий из древесины, синтетических волокон, полимерных материалов, текстильных, швейных, обувных, меховых, и целлюлозно-бумажных изделий, целлулоида, резины, резинотехнических изделий, горючих рентгеновских и кинофотопленок, спиртоводочной продукции;

- помещений предприятий по обслуживанию автомобилей (автосалоны);

- помещения артистических, костюмерных, реставрационных мастерских, кино и светопроекционных, аппаратных, фотолабораторий;

- помещений музеев и выставок.

2.3.2 Проверка работоспособности извещателя

Подать напряжение питания на извещатель в соответствии с техническими характеристиками. Через не более чем 30 секунд извещатель должен перейти в дежурный режим и выдавать кратковременные световые импульсы зеленого свечения с периодом 10-15 сек.

Перевести извещатель в режим “Тревога” одним из перечисленных методов:

-В соответствии с ГОСТ 53325-2009 по оптической оси чувствительного элемента извещателя установить тестовый очаг ТП-5 на расстоянии не более 30м. Между извещателем и тестовым очагом установить светонепроницаемую перегородку. Площадь очага 0,1 м кв. (емкость 316*316*50 мм).В емкость залить бензин в количестве 2000 г. Поджечь бензин с соблюдением правил техники безопасности, дать разгореться, после чего убрать светонепроницаемую перегородку.

Извещатель подвергнуть воздействию излучения пламени тестового очага.

- По оптической оси чувствительного элемента установить очаг пламени на расстоянии не более 3м. Площадь очага 0,001 кв.м. (емкость 100*100*50 мм). В емкость залить бензин в количестве 60 мл. Такой очаг эквивалентен по воздействию тестовому очагу ТП-5 с площадью 0,1 кв.м. на расстоянии 30 м. Между извещателем и тестовым очагом установить светонепроницаемую перегородку. Поджечь бензин, дать разгореться, после чего убрать светонепроницаемую перегородку. Стеариновая свеча диаметром 25 мм и величиной пламени 3-4 см колеблется с частотой 7-10 Гц на расстоянии 150-200 см от извещателя в пределах поля зрения.

- На чувствительный элемент извещателя направить излучение от тестового источника излучения Т-09 на расстоянии не более 5 м.

Если извещатель сработал за время установленное переключателем с допуском ± 3 секунды, то он соответствует ТУ.

. Устойчивость к прямому свету в соответствии с европейской нормой EN-54.

-Извещатель не должен срабатывать при воздействии излучения от ламп накаливания и люминисцентных ламп при освещенности в плоскости чувствительного элемента до 15000 люкс при следующем воздействии: 1 секунду чувствительный элемент закрыт непрозрачным экраном, 1 секунду чувствительный элемент открыт. Количество воздействий - 20.

3 Техническое обслуживание

В процессе эксплуатации извещателя следует проводить техническое обслуживание (ТО) с периодическим контролем работоспособности в объеме ТО-1 и ТО-2.

3.1 ТО-1 включает обдувку входного окна выносного оптического элемента сжатым воздухом 0,3 и более кгс/см, не содержащим капель масла и воды.

3.2 ТО-2 включает протирку входного окна выносного оптического элемента мягкой тканью, смоченной в бензине или спирте.

3.3 Рекомендуемая периодичность ТО (месяцев):

- офисы, жилые помещения	ТО-1.....	6
	ТО-2.....	12
- общественные помещения	ТО-1.....	4
	ТО-2.....	12
- производственные помещения, склады, гаражи	ТО-1.....	3
	ТО-2.....	6

После проведения ТО следует произвести проверку работоспособности извещателя в соответствии с п. 2.3.2.

4 Ремонт

4.1 Все виды ремонта извещателей производятся предприятием-изготовителем или предприятием имеющим лицензию и прошедшим сертификацию производства на данный вид выполнения работ.

4.2 Предприятие-изготовитель гарантирует нормальную работу извещателя в течение гарантийного срока, при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения и эксплуатации, а также требований при монтаже.

4.3 Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня отгрузки потребителю.

4.4 Извещатели, у которых во время гарантийного срока (при условии соблюдения правил эксплуатации и монтажа) будет выявлено несоответствие требованиям руководства по эксплуатации, безвозмездно заменяются или ремонтируются предприятием-изготовителем.

Адрес разработчика и изготовителя:

620049, г. Екатеринбург,
пер. Автоматики, д.4, корп. 2,
ППП “КБ ПРИБОР”
тел./факс (343) 375-90-25
Тел. (343) 349-48-32

E-mail: Pribor@kbpribor.ru

Сайт: www.kbpribor.ru

5 Хранение

5.1 При хранении извещатель должен находиться в упаковке предприятия-изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ при температуре окружающего воздуха от плюс 5°С до плюс 40°С и относительной влажности не более 80%.

5.2 В помещении для хранения не должно быть токопроводящей пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию и разрушающих изоляцию.

6 Транспортирование

6.1 Транспортирование извещателей производится в таре предприятия-изготовителя всеми видами транспорта (железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах, герметизированных отапливаемых отсеках самолетов, трюмах и пр.) на любые расстояния.

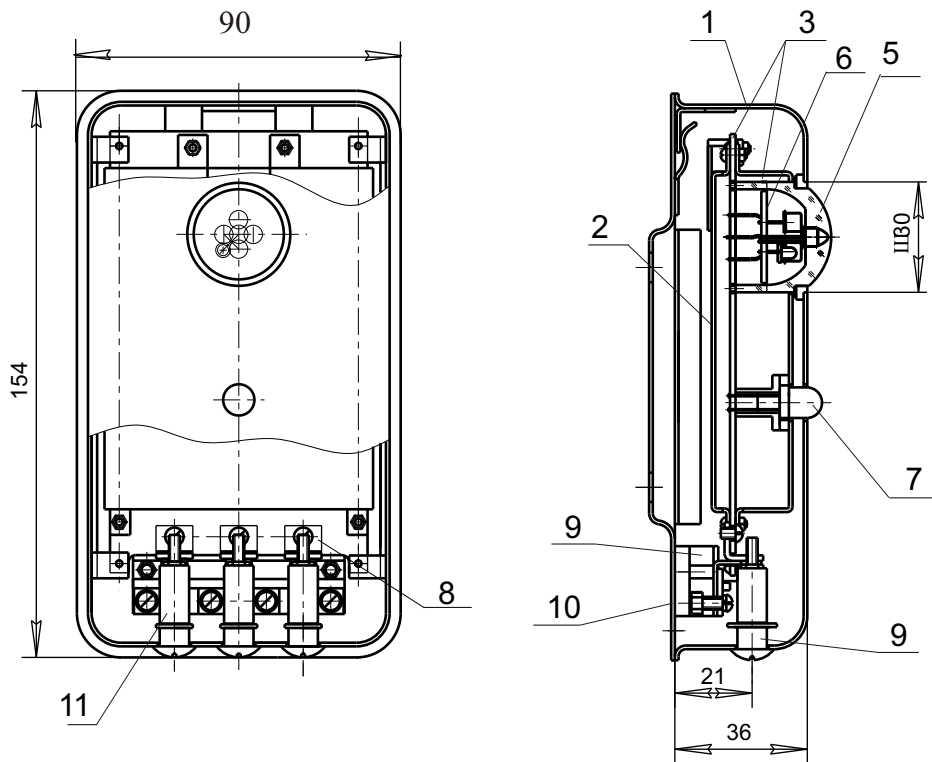
6.2 Условия транспортирования:

- температура окружающего воздуха от минус 50°С до плюс 70°С;

- относительная влажность воздуха до 95% при температуре плюс 25°С.

6.3 Извещатели должны быть упакованы комплектно в тару с учетом исключения их перемещения.

ПРИЛОЖЕНИЕ



**Рис. 1. Конструкция извещателя
“Пульсар3-01”**

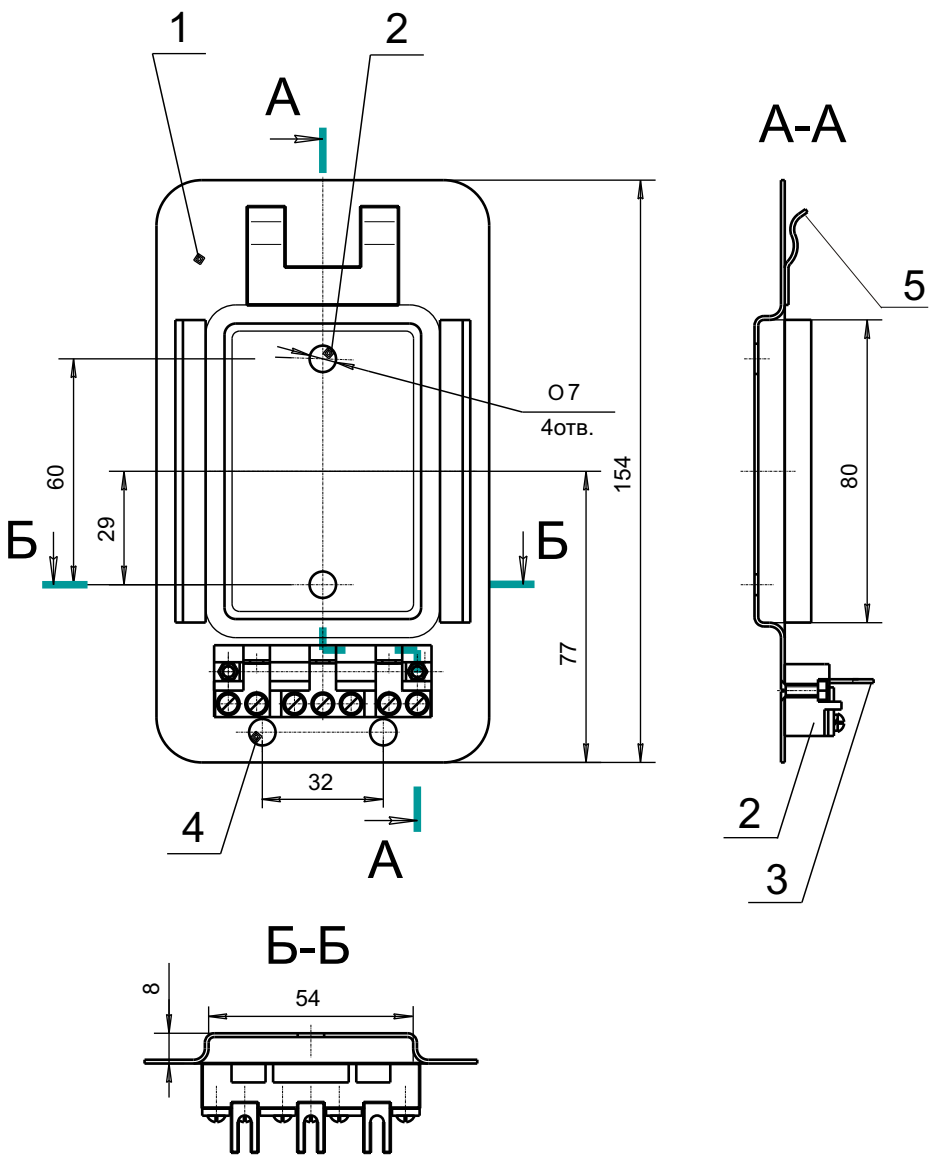


Рис. 2. Основание извещателя
 "Пульсар 3-01"

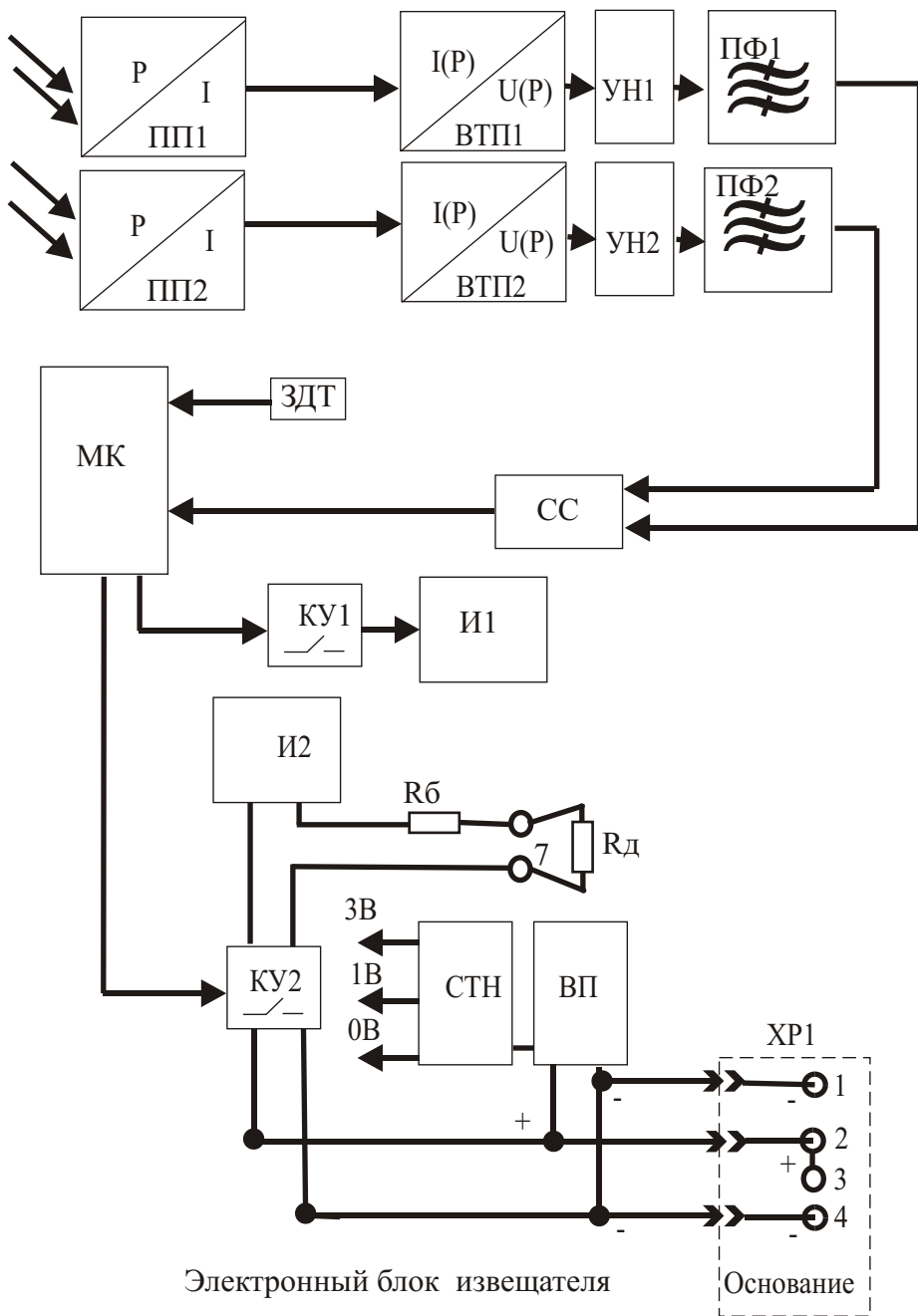


Рис. 3. Схема функциональная извещателя “Пульсар3-01”

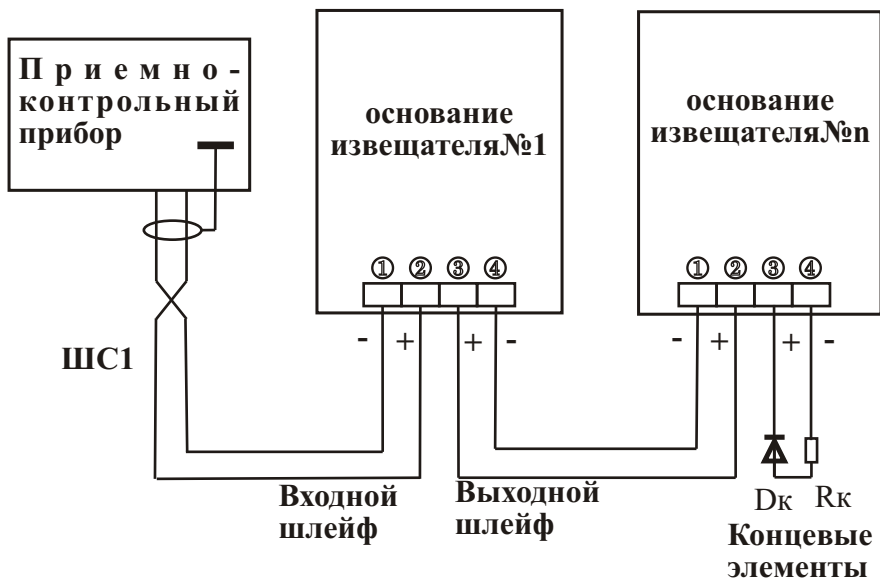


Рис 4а Схема монтажная подключения нескольких извещателей “Пulsар 3-01” в один шлейф ППКП

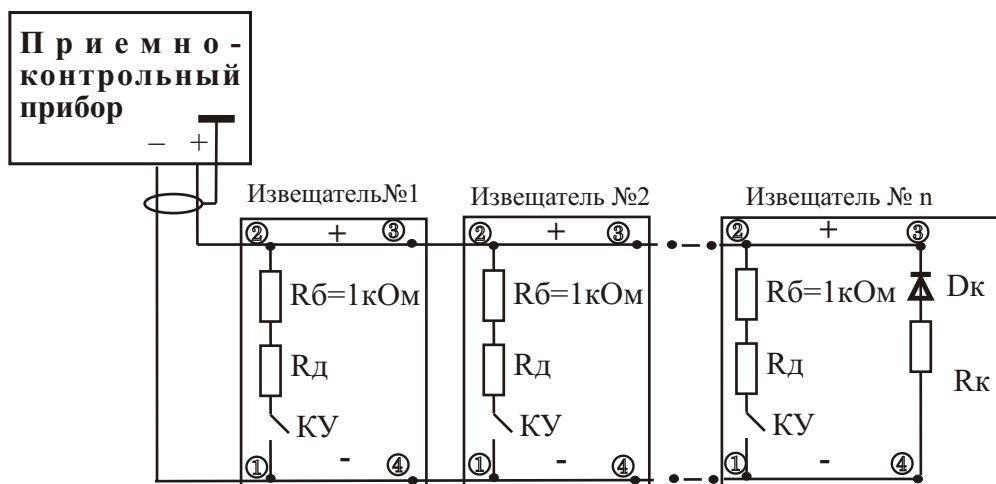


Рис 4б Схема электрическая подключения нескольких извещателей “Пulsар 3-01” в один шлейф ППКП

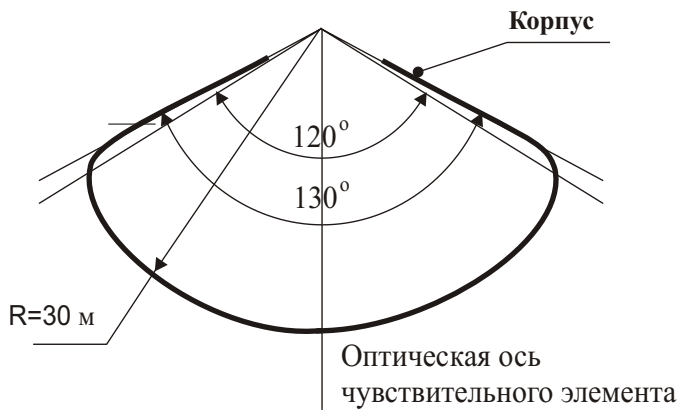


Рис. 5. Проекция поля зрения чувствительного элемента извещателя



ПАСПОРТ

Извещатель пожарный ИП330-301 “Пульсар 3-01”

№..... №..... №.....
№..... №..... №.....
№..... №..... №.....
№..... №..... №.....

Соответствует ТУ 4371-027-26289848-2012 и признан годным к эксплуатации.

Сертификат соответствия

№С-RU.ПБ01.В.02196

выдан ОС “ПОЖТЕСТ” ФГБУ ВНИИПО МЧС России,
действителен с 24.10.2012 по 24.10.2017г.

Сертификат системы менеджмента качества

DIN EN ISO 9001:2008 № S 810132

выдан VdS Шаденферхютунг, г. Кельн Германия,
действителен с 13.12.2010 до 12.12.2013г

Гарантийный срок 12 месяцев с момента отгрузки.

Контролер ОТК _____



