ОАО «Завод СПЕЦАВТОМАТИКА»
ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ДЫМОВОЙ ОПТИЧЕСКИЙ ЛИНЕЙНЫЙ
ИП 212-08 «ЛУЧ-3»
Руководство по эксплуатации
БИРЮ 01.303.00.000 РЭ

Минск 2010

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения устройства, работы и эксплуатации однопозиционного извещателя пожарного дымового оптического линейного ИП 212-08 «Луч-3» БИРЮ 01.303.00.000.

Установку, монтаж и техническое обслуживание извещателя обеспечивает персонал специализированных монтажных организаций, имеющих соответствующую лицензию.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Извещатель однопозиционный пожарный дымовой линейный ИП 212-08 «Луч-3», в дальнейшем «извещатель», предназначен для использования в составе системы пожарной сигнализации закрытых помещений и выполнения следующих функций:

- обнаружения продуктов горения в контролируемой зоне, образованной оптическим лучом между извещателем и отражателем;
- формирования тревожного извещения ПОЖАР при превышении концентрации продуктов горения установленного порогового значения;
- формирования извещений НЕИСПРАВНОСТЬ при нарушении условий нормального функционирования:

1) ПРЕРЫВАНИЕ ЛУЧА;
2) ПРЕВЫШЕНИЕ СИГНАЛА;
3) ЗАПЫЛЕНИЕ ОПТИКИ;
4) ПИТАНИЕ НЕ НОРМА;

- выдачи на прибор приемно-контрольный пожарный (ППКП) извещений ПОЖАР и НЕИСПРАВНОСТЬ по шлейфам сигнализации (ШС);
- диагностики неисправностей с выдачей результатов на светодиодные индикаторы.

1.2 Микропроцессорная обработка сигнала обеспечивает работоспособность при 60 % снижении уровня сигнала.

1.3 Извещатель не является средством измерения и не имеет точностных характеристик.

1.4 Степень защиты оболочки IP40 по ГОСТ 14254-96.

1.5 Извещатель сохраняет работоспособность в диапазоне рабочих температур от минус 30 °С до плюс 55 °С при воздействии повышенной влажности окружающего воздуха 93 % при 40 °С.

1.6 Извещатель работает в непрерывном круглосуточном режиме.

1.7 Извещатель является восстанавливаемым, обслуживаемым техническим устройством.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Рабочая дальность действия извещателя при регистрации продуктов горения в контролируемой зоне от 8 до 100 м.

Примечание. Дальность действия зависит от размеров отражателя, которые определяются при заказе извещателя (см. таблицу 2).

2.2 Извещатель не формирует сигнал НЕИСПРАВНОСТЬ или ПОЖАР при прерывании излучения извещателя на (3 ± 0,1) с, по требованию заказчика при разных условиях эксплуатации время программно может быть увеличено до 5± 0,1 с.

2.3 Время готовности извещателя к работе после подачи питания – не более 3 с.

2.4 Электропитание извещателя осуществляется по отдельной линии от источника напряжения постоянного тока, например, АС-406 (12 В; 3 А) со встроенным резервным аккумуляторным питанием. Допускается использование других источников питания с номинальным напряжением 12 В или 24 В и величиной пульсаций не более 120 мВ, а также отдельных источников с номинальным напряжением 12 В или 24 В, входящих в состав ППКП .

2.5 Диапазон питающих напряжений от 10,5 до 24 В

2.6 Ток потребления извещателя, не более:

- в дежурном режиме и в режиме передачи извещений не более 10 мА,
- в режиме ПОЖАР не более 17 мА.

2.7 Информативность извещателя равна 3:

- извещение НОРМА – дежурный режим,
- извещение ПОЖАР,
- извещение НЕИСПРАВНОСТЬ:

2.7.1 Характер неисправности:

а) прерывание луча;

б) превышение сигнала;

в) не норма питания,

г) запыление оптики выше нормы (сигнал ниже нормы).

2.8 Извещатель производит автоматическую регулировку чувствительности в зависимости от расстояния между излучателем и отражателем. Регулировка производится при включенном переключателе **«5» («ЮСТИРОВКА/ДР»)** – положении «ЮСТИРОВКА».

2.9 Извещатель имеет программируемый порог и производит начальную установку порога срабатывания, набранного переключателями **«1, 2» («ПОРОГ»)** на плате извещателя, в соответствии таблицей 1.

Таблица 1

Положение переключателей 1, 2 «ПОРОГ»	**1**	-	+	-	+
	2	-	-	+	+
Порог срабатывания по ослаблению	**дБ**	0,9	2,2	4,0	Программируемый порог
	%	19	40	60	

Примечание: «+» - ON (ВКЛЮЧЕНО);
«-» - OFF (ВЫКЛЮЧЕНО).

2.10 Извещатель производить установку кода (изменение периода следования импульсов в пачке и соответственно изменение длительности пачки) для исключения взаимного влияния соседних извещателей, задаваемым переключателем **«3» («КОД»)** на плате извещателя. Переключатель **«3» («КОД»)** может быть включен или выключен, в зависимости от установленного кода. В соседних извещателях коды должны быть разные.

2.11 Юстировочные устройства извещателя позволяют изменять угол наклона оптической оси луча в вертикальной плоскости в пределах ±10° и горизонтальное смещение в пределах ±20°.

2.12 Извещатель сохраняет работоспособность при воздействии фоновой освещенности 12000 лк.

2.13 Встроенный фотоприемник и прилагаемый в комплект пульт дистанционного управления ЛУЧ-1/ЛУЧ-3 (ПДУ ЛУЧ-1/ЛУЧ-3) позволяет контролировать работоспособность извещателя при установке и эксплуатации:

- при нажатии и удержании в течении 15 с кнопки ТЕСТ I на ПДУ происходит тестирование извещателя (для извещателей с установленным переключателем **КОД в положение OFF-выкл.)** – на извещателе устанавливается режим ПОЖАР и затем извещатель возвращается в дежурный режим ДР

- при нажатии и удержании в течении 15 с кнопки ТЕСТ II на ПДУ происходит тестирование извещателя (для извещателей с установленным переключателем **КОД в положение ON-вкл.)** – на извещателе устанавливается режим ПОЖАР и затем извещатель возвращается в дежурный режим ДР.

2.14 Среднее время наработки на отказ извещателя в дежурном режиме, не менее 60000 ч.

2.15 Средний срок службы – не менее 10 лет.

2.16 Габаритные размеры извещателя – 102,5x152,5x70 мм.

2.17 Масса извещателя – 0,75 кг.

2.18 Габаритные размеры отражателей:
- БИРЮ 01.303.08.200 – 110x110x2,5 мм;
- БИРЮ 01.303.08.200-01 – 220x220x2,5 мм.

2.19 Драгоценных металлов в извещателе не содержится

2.20 Данные полученные при огневых испытаниях извещателей приведены в приложении Г.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплект поставки извещателя соответствует таблице 2

Таблица 2

Обозначение	**Наименование и условное обозначение**	**Количество**
БИРЮ 01.303.00.000	Извещатель пожарный дымовой оптический линейный ИП212-08 «ЛУЧ-3»	1
БИРЮ 01.303.02.200 РЭ	Руководство по эксплуатации	1
Комплект монтажных частей		
ГОСТ 26998-86	Дюбель 35-4-6 У3	2
ГОСТ 1144-80	Шуруп 4-4*30.016	2
ГОСТ 11371-78	Шайба 4.02.ст3.016	2
Комплект принадлежностей		
БИРЮ 01.303.08.100	Кронштейн	1
БИРЮ 01.303.08.200	Отражатель	*
БИРЮ 01.303.08.200-01	Отражатель	*
ГОСТ 26998-86	Дюбель 35-4-6 У3	*
ГОСТ 1144-80	Шуруп 4-4*30.016	*
ГОСТ 11371-78	Шайба 4.02.ст3.016	*
БИРЮ 01.303.08.001	Козырек	1
БИРЮ 01.303.11.000	Пульт дистанционного управления ЛУЧ-1/ЛУЧ-3 (ПДУ ЛУЧ-1/ЛУЧ-3)	**
БИРЮ 01.303.11.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	**
БИРЮ 01.303.10.000	Набор аттенюаторов	***

* - количество и тип отражателей, дюбелей, шурупов и шайб в зависимости от дальности контролируемой зоны:
- на дальность действия от 8 до 15 м – БИРЮ 01.303.08.200–1 шт.; дюбель 35-4-6 У3–2 шт.; шуруп 4-4*30.016 – 2 шт.; шайба 4.02.ст3.016-2 шт.
- на дальность действия от 15 до 50 м – БИРЮ 01.303.08.200-01–1 шт.; дюбель 35-4-6 У3–2 шт.; шуруп 4-4*30.016 – 2 шт.; шайба 4.02.ст3.016 -2 шт.
- на дальность действия от 50 до 70 м – БИРЮ 01.303.08.200-01 – 4 шт.; дюбель 35-4-6 У3–8 шт.; шуруп 4-4*30.016 – 8 шт.; шайба 4.02.ст3.016 -8 шт.
** - количество пультов ПДУ ЛУЧ-1/ЛУЧ-3 поставляется по заявке заказчика, рекомендуется 1 шт. на 1 объект.
- на дальность действия от 70 до 100 м – БИРЮ 01.303.08.200-01 – 8шт.; дюбель 35-4-6 У3–16шт.;шуруп 4-4*30.016 –16шт.;шайба 4.02.ст3.016 -16шт.
** - количество пультов ПДУ ЛУЧ-1/ЛУЧ-3 поставляется по заявке заказчика, рекомендуется 1 шт. на 1 объект.
*** - Набор аттенюаторов поставляется по заявке заказчика.
Примечание. Схема установки отражателей приведена в приложении Б, рисунок Б.3

4 КОНСТРУКЦИЯ ИЗВЕЩАТЕЛЯ

4.1 Общий вид извещателя приведен на рис. А.1 приложения А.

Конструктивно извещатель состоит из моноблока, в состав которого входят:
- корпус со встроенным светофильтром;
- основание, на котором установлена плата извещателя;

4.2 На плате извещателя, приведенной на рис. А.2 приложения А, размещены следующие узлы:
- излучатель;
- приемник;
- направляющая с винтами юстировки по горизонтали;
- элементы коммутации и индикации.

4.3 Элементы коммутации и индикации платы извещателя предназначены:

Блок переключателей S1:

- переключатель **6 «ВКЛ.ФОТОПР.»** для включения фотоприемника. В положении «ON» (ВКЛ) – включен фотоприемник для дистанционного управления, в положении «OFF» (ВЫКЛ) – выключен.

- переключатели **1, 2 «ПОРОГ»** для установки порога срабатывания в дБ (процентах) в соответствии с таблицей 1;

- переключатель **3 «КОД»** устанавливает период следования импульсов в пачке и длительность пачки для исключения взаимного влияния соседних извещателей. В соседних извещателях должны устанавливаться разные коды;

- переключатель **4 «КОНТРОЛЬ»** для просмотра содержимого памяти состояния:

в положении «ON» (ВКЛ) - режим контроля состояния,

в положении «OFF» (ВЫКЛ) - дежурный режим;

- переключатель **5 - «ЮСТИРОВКА/ДР»** – режим работы извещателя. В положении «ON» (ВКЛ) включает режим юстировки, в положении «OFF» (ВЫКЛ)- дежурный режим ДР.

Примечание. Все переключатели – нижнее положение ON (ВКЛ), верхнее положение OFF (ВЫКЛ).

Разъем XT1:

- контакты «1, 5» для подключения питания: «1» – +10,5-24 В, «5» – общий;

- контакты «2, 3, 4, 6, 8» для подключения шлейфа сигнализации в режиме подключения извещателя как пассивного (теплового) или активного (дымового), см. рис. В.1, В.2, В.3, В.4 приложения В;

- контакт «7» для подключения оконечного резистора;

- контакты «9, 10» для подключения вольтметра при юстировке.

Кнопка S2 «Тест» для снижения сигнала, формирующего извещение ПОЖАР, при контрольной проверке работоспособности извещателя.

Светодиодные индикаторы:

Режим юстировки: переключатель «5» - в положении «ON» - ЮСТИРОВКА.

VD5 (желтый) - показывает наличие нормы сигнала при юстировке извещателя, частое мигание – режим для записи, запись производится при установке переключателя «ЮСТИРОВКА/ДР» в положение ДР.

VD6 (красный) – индицирует наличие и увеличение сигнала при юстировке

VD4 (зеленый) – индицирует наличие и уменьшение сигнала при юстировке

Дежурный режим: переключатель «5» - в положении «OFF» - ДР.

Состояние **НОРМА -** проблесковое свечение светодиода VD4 (зеленый) в течение 0,2 с и периодом 5 с

Состояние **ПОЖАР** – проблесковое свечение светодиода VD6 (красный) в течение 0,5 с и периодом 1 с, сопровождается звуковым сигналом с частотой соответствующей миганию светодиода.

Состояние **НЕИСПРАВНОСТЬ**:

– один проблеск светодиода VD5 (желтый) длительностью 0,2 с и периодом 2 с, тип неисправности ***ПРЕРЫВАНИЕ ЛУЧА,*** сопровождается звуковым сигналом с частотой соответствующей миганию светодиода.

– два проблеска светодиода VD5 (желтый) длительностью 0,2 с и периодом 2 с, тип неисправности ***ПРЕВЫШЕНИЕ СИГНАЛА,*** сопровождается звуковым сигналом с частотой соответствующей миганию светодиода.

– три проблеска светодиода VD5 (жел- тый) длительностью 0,2 с и периодом 2 с, тип неисправности ***ЗАПЫЛЕНИЕ ОПТИКИ,*** сопровождается звуковым сигналом с частотой соответствующей миганию светодиода.

– один проблеск светодиода VD5 (желтый) длительностью 0,2 с и периодом 2 с и одновременно один проблеск светодиода VD4 (зеленый) длительностью 0,2 с и периодом 2 с, тип неисправности ***ПИТАНИЕ НЕ НОРМА*****,** сопровождается звуковым сигналом с частотой соответствующей миганию светодиодов.

Режим контроль: переключатель «4» - в положении «ON» - КОНТРОЛЬ, переключатель «5» - в положении «OFF» - ДР:

1. В течении **3 с мигают с периодом 0,2 с** все светодиоды (VD4, VD5, VD6) – память работоспособна.

2. Затем отображение в течении **5 с постоянным свечением** случившихся пожаров и неисправностей следующим образом:

- VD6 (горит красным) – выдавались извещения ПОЖАР, VD6 (не горит красным) – не выдавались извещения ПОЖАР
- VD5 (горит желтым) – выдавались извещения НЕИСПРАВНОСТЬ – ПРЕРЫВАНИЕ ЛУЧА или ПРЕВЫШЕНИЕ СИГНАЛА или ЗАПЫЛЕНИЕ ОПТИКИ. VD5 (не горит желтым) – не выдавались извещения НЕИСПРАВНОСТЬ – ПРЕРЫВАНИЕ ЛУЧА или ПРЕВЫШЕНИЕ СИГНАЛА или ЗАПЫЛЕНИЕ ОПТИКИ.
- VD4 (горит зеленым) – выдавались извещения НЕИСПРАВНОСТЬ – ПИТАНИЕ НЕ НОРМА, VD4 (не горит зеленым) – не выдавались извещения НЕИСПРАВНОСТЬ – ПИТАНИЕ НЕ НОРМА.

Примечание. В течении первых 2 с выдается звуковой сигнал, если в это время перевести переключатель «4» в положение «OFF», стирается информация о ранее случившихся пожарах и неисправностях, что подтверждается прерывистым звуковым сигналом длительностью около 4 с.

3. Затем на светодиоды VD4, VD5, VD6 выдается информация о количестве случившихся пожаров и неисправностях следующим образом и в следующей последовательности:

мигание в течении 3…5 с светодиода, отображающего соответствующий тип неисправности или пожар, с частотой 0,2…0,5 Гц, затем отображение в двоичном коде, начиная со старшего разряда – количества зафиксированных неисправностей или пожаров, где логической «1» соответствует в 4 раза большее по длительности свечение светодиода и одновременно звуковой сигнал, чем логическому «0». Очередность выдачи извещений следующая:

- ПОЖАР – VD6 (красный);
- ПРЕВЫШЕНИЕ СИГНАЛА – VD6 (красный) + VD5 (желтый);
- ЗАПЫЛЕНИЕ ОПТИКИ – VD4 (зеленый) + VD5 (желтый);
- ПРЕРЫВАНИЕ ЛУЧА – VD5 (желтый);
- ПИТАНИЕ НЕ НОРМА - VD4 (зеленый).

4.4 Для установки извещателя, контроля работоспособности на всех этапах установки и сдачи в эксплуатацию, отражения сигнала излучателя и защиты от прямых засветок предназначен комплект принадлежностей, в который входят:

- пульт дистанционного управления ЛУЧ-1/ЛУЧ-3 (ПДУ ЛУЧ-1/ЛУЧ-3), обеспечивающий контроль работоспособности на всех этапах установки и сдачи в эксплуатацию;
- монтажный кронштейн (см. рис.Б.1 приложения Б), обеспечивающий возможность установки извещателя на стене, балке, опоре зданий и позволяющий при помощи специальных винтов юстировать извещатель по горизонтали и вертикали;
- козырек для защиты от прямых засветок от источника излучения;
- отражатель (см. рис.Б.2 приложения Б), обеспечивающий попадание отраженного сигнала на извещатель.

4.5 На основании извещателя имеются отверстия для крепления извещателя на монтажном кронштейне с помощью осевых и фиксирующих винтов и для юстировки извещателя по горизонтали (позиция 3, рис. А.1, приложение А).

4.6 На корпусе извещателя имеются отверстия для светодиодных индикаторов VD4, VD5 VD6, ввода кабелей питания, ШС, отверстия для крепление козырька, отверстие для фотоприемника.

4.7. На монтажном кронштейне имеется регулировка извещателя по вертикали за счет осевых винтов (позиция 1 рис.Б.1 приложения Б), фиксирующих винтов (позиция 2 рис.Б.1 приложения Б) и регулировочного устройства (позиция 3 рис.Б.1 приложения Б), состоящего из шпильки, пружины и стопорной гайки.

5 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1 При установке и эксплуатации извещателя следует руководствоваться положениями “Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей” и “Правил техники эксплуатации электроустановок потребителей”. К работам по монтажу, установке, проверке и обслуживанию извещателя допускаются лица, имеющие специальное электротехническое образование и квалификационную группу по ТБ не ниже 3.

5.2 После вскрытия упаковки извещателя необходимо:

- произвести внешний осмотр и убедиться в отсутствии механических повреждений прибора;
- проверить комплектность в соответствии с таблицей 3.

6 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

6.1 Установку извещателей производить в соответствии с утвержденной проектной документацией и ТКП 45-2.02-190-2010.

6.2 Извещатели устанавливаются в закрытых помещениях в местах наиболее вероятного скопления дыма при возникновении пожара (над пожароопасными объектами, вдали от вытяжной вентиляции, сквозных потоков воздуха).

6.3 Установку извещателя и отражателя следует предусматривать на жёстких, устойчивых к вибрации опорах (капитальные стены, колонны, балки и т.п.) . **При установке на вибрирующем, с сезонными сдвигами и деформирующемся основании возможны ложные извещения ПОЖАР и НЕИСПРАВНОСТЬ, что не допустимо!**

6.4 Расстояние между извещателем и отражателем не должно превышать паспортного значения, пространство, по которому проходит луч, по ширине и высоте на 0,5 м должно быть свободно от посторонних предметов.

6.5 Необходимо исключить попадания на объективы прямых солнечных лучей, мощных осветителей, тепловых и других источников инфракрасного излучения приводящих к перегреву элементов и выдаче ложных извещений ПОЖАР и НЕИСПРАВНОСТЬ. Недопустимо, чтобы на объективы излучателей попадали солнечные блики, свет автомобильных фар.

6.6 Извещатель и отражатель (отражатели) следует устанавливать на конструкции таким образом, чтобы оптическая ось проходила на расстоянии не менее 0,5 м от выступающих балок и не более 0,6 м от плоскости перекрытия или подвесного потолка, имеющего сплошную конструкцию.

В обоснованных и согласованных случаях (для помещений с большой высотой, имеющих объёмно-планировочные решения, при которых обслуживание извещателей в местах установки будет не возможно и т.д.) допускается установка извещателей на большем расстоянии от плоскости перекрытия (в том числе наклонного перекрытия или углубления кровли) и размещение в один ярус, при условии уменьшения расстояний, приведенных в таблицах 3 и 4, на 40%. При контроле защищаемой зоны двумя и более извещателями максимальное расстояние между их оптическими осями, оптической осью и стеной в зависимости от высоты помещения следует определять по табл. 3.

Таблица 3

Высота защищаемого помещения, м	Максимальное расстояние между оптическими осями ПИ, м	Максимальное расстояние от оптической оси ПИ до стены, м
До 3,5 включ.	9,0	4,5
Св. 3,5 до 6,0 включ.	8,5	4,0
Св. 6,0 до 10,0 включ.	8,0	4,0
Св. 10,0 до 12,0 включ.	7,5	3,5

Таблица 4

Высота защищаемого помещения, м	Ярус	Максимальное расстояние между оптическими осями ПИ, м	Максимальное расстояние, м	
			между оптическими осями ПИ	от оптической оси ПИ до стены
Св. 12 до 21 включ.	1	От 1,5 до 2,0 включ. от верхнего уровня пожарной нагрузки, но не менее 4,0 от плоскости пола	9	4,5
	2	Не более 0,8 от покрытия(перекрытия)	9	4,5

6.7 В помещениях высотой свыше 12 и до 21 м извещатели следует устанавливать в два яруса в соответствии с табл. 4, при этом:

- оптические оси первого и второго ярусов следует располагать параллельно друг другу;
- расстояние между проекциями оптических осей первого и второго ярусов на горизонтальную плоскость должны быть одинаковыми.

6.8 Извещатели следует устанавливать таким образом, чтобы расстояние от его оптической оси до стен и окружающих предметов было не менее 0,5 м, при наличии препятствий располагать отражатели на балках или располагать вдоль балок.

Допускается установка нескольких извещателей в одном помещении с параллельно расположенными контролируемыми зонами, а также встречное включение соседних извещателей. При этом расстояния между двумя соседними извещателями должны быть не более 9 м и не менее:

- 5 м – при длине зоны от 50 до 100 м;
- 2,5 м - при длине зоны от 8 до 50 м.

6.9 Последовательность установки извещателя и отражателя из комплекта, соответствующего расстоянию согласно проекта:

- произвести разметку места установки кронштейна извещателя в соответствии с рис. Б1 приложения, под два отверстия диаметром 6 мм;
- установить монтажный кронштейн в местах разметки с помощью двух шурупов;
- ослабить винты поз.6 рисунок А.1 приложения А и снять корпус извещателя, проверить состояние оптических узлов и светофильтра (при запылении протереть влажной хлопчатобумажной салфеткой без ворсинок, смоченной в спирте);
- закрепить основание извещателя на монтажном кронштейне с помощью осевых и фиксирующих винтов поз. 3 рисунок А.1 приложения А, не затягивая их до конца;
- установку отражателя произвести в месте в соответствии с проектом, предварительно разметив места крепления в соответствии с рис. Б.2, Б.3 приложения Б, под необходимое количество отверстий диаметром 5 мм, затем установить отражатель с помощью шурупов.

Внимание. Отражатели должны устанав- ливаться на вертикальной поверхности, перпендикуляр к которой отличается от направления на извещатель не более чем на 12 градусов.

6.10 Произвести подключение проводов питания +10,5-24 В и шлейфов ШС к контактам разъема ХТ1 в соответствии с выбранной схемой соединения извещателя, приведенной на рис. В.1, В.2, В.3, В.4 приложения В, строго соблюдая полярность подводимых сигналов.

6.11 Нажать кнопку «ВКЛ. ЛАЗЕРА» и совместить луч лазера в центре установленного отражателя и получения отраженного сигнала на светофильтре извещателя, отпустить кнопку, оптическая ось извещателя будет направлена на отражатель.

7 НАСТРОЙКА ИЗВЕЩАТЕЛЯ

От точности настройки извещателя на порог срабатывания во многом зависит устойчивость его работы, поэтому провести ее необходимо особо тщательно!

7.1 Исходное состояние извещателя: переключатель «5» - ЮСТИРОВКА/ДР в нижнее положение ON (ВКЛ) – ЮСТИРОВКА, переключателями **1, 2** произвести установку порога срабатывания в соответствии с таблицей 1, соблюдая требования по классификации помещений, переключатель **6 «ВКЛ.ФОТОПР.»** в положение ON (ВКЛ), все остальные переключатели в положение OFF (ВЫКЛ).

Примечание. На предприятии при изготовлении устанавливается порог 2,2 дБ (40%), это значит, что на переключателе **1, 2 ПОРОГ** положение «1» включено, что соответствует большинству производственных и жилых помещений. При установке извещателя в помещениях с высокой загазованностью (в гаражах, горячих цехах и т. д.) следует увеличивать значение порога и, наоборот, в помещениях, где небольшие концентрации дыма являются признаком возгорания, порог уменьшается.

7.2 Подать питание на извещатель и проконтролировать величину напряжения, которое должно находиться в пределах 10,5 – 24 В .

7.3 Переключатель **5 - ЮСТИРОВКА/ДР -** в положение ON (ВКЛ) – ЮСТИРОВКА. Контролировать засветку индикатора VD9 (желтый) ЮСТИРОВКА.

7.4 Ослабить фиксирующий винт на кронштейне извещателя.

7.5 С помощью системы юстировки поворотом приемника вправо-влево, вверх-вниз, контролируя установившуюся засветку индикатора VD5 (желтый) НОРМА с наибольшей частотой мигания добиться вхождения извещателя в зону регулирования и получения сигнала НОРМА. Время вхождения извещателя в зону регулирования не более 7 с.

При устойчивой засветке красного индикатора VD6 БОЛЬШЕ принимается максимальный сигнал, что означает - извещатель находится вне зоны регулирования, для чего необходимо провести системой юстировки приемника более тщательную настройку извещателя.

При устойчивой засветке зеленого индикатора VD4 МЕНЬШЕ принимается минимальный сигнал, недостаточный для записи - извещатель тоже находится вне зоны регулирования, для чего необходимо провести системой юстировки приемника более тщательную настройку.

В любом случае должен засветиться на приемнике желтый индикатор VD5 НОРМА, желательно с наибольшей частотой мигания, что означает - извещатель отъюстирован и ждет записи порога срабатывания.

В этом положении затянуть фиксирующий винт на монтажном кронштейне извещателя, после чего убедиться, что желтый индикатор VD5 НОРМА мигают с наибольшей частотой, значит извещатель в процессе фиксирования не сдвинулся и возможна запись сигнала.

Возможна юстировка с помощью мультиметра, для чего подключить вольтметр к контактам 9, 10 ХТ1 приемника и проконтролировать значение напряжения усиления соответствующего порогу срабатывания, т.е. миганию желтого индика-

тора VD5 НОРМА. Напряжение усиления является переменной величиной и растет с увеличением расстояния от 0,5 до 2,7 В, при юстировке необходимо добиваться минимального показания, что соответствует установке извещателя в зону регулирования, на показании вольтметра должно установиться постоянное значение.

Внимание! Запись при свечении красного индикатора VD6 БОЛЬШЕ не допустима.

7.6 Аккуратно, чтобы не сбить юстировку, не перекрывая рукой оптическую ось извещателя установить переключатель «5» в положение OFF (ВЫКЛ), при этом со звуковым сигналом записывается установленное значение порога срабатывания для заданного уровня прозрачности среды. Извещатель переходит в дежурный режим работы, и индикатор VD4 (зеленый) должен светиться проблесковым свечением 0,2 с и периодом 5 с. На вольтметре подключенном к контактам 9,10 ХТ1 в дежурном режиме , включается значение напряжения уровня сигнала в пределах 4,0-4,6 В при любом расстоянии от 8 до 100 м.

7.7 Кнопку ТЕСТ нажать на время 2-3 с и проверить функционирование извещателя в режиме формирования извещения ПОЖАР. При этом должен появиться звуковой сигнал и засветиться индикатор VD6 (красный) – свечением в течение 0,5 с и периодом 1 с – режим формирования извещения ПОЖАР, ППКП должен зафиксировать извещение ПОЖАР. Возврат извещателя в исходное состояние в дежурный режим – снятие и восстановление питания шлейфа. Кнопку ТЕСТ отпустить. Проверка на ТЕСТ проведена в соответствии с установленным порогом на соответствие табл. 1.

7.8 Перекрыть светонепроницаемой, не отражающей пластиной на время более 3 с окно с светофильтром. При этом должен появиться звуковой сигнал и индикатор VD5 (желтый) должен засветиться проблесковым свечением 0,2 с и периодом 1 с, а ППКП зафиксировать извещение НЕИСПРАВНОСТЬ. При перекрытии возможно неполное перекрытие, и тогда будет выдаваться извещение ПОЖАР. При перекрытии окна на время менее 3 с извещение НЕИСПРАВНОСТЬ не должно формироваться, а индикатор не светится. Снять извещение НЕИСПРАВНОСТЬ на ППКП в соответствии с РЭ на ППКП. Извещатель перейдет в дежурный режим работы.

7.9 На расстоянии не более 6 м до извещателя с углом отклонения не более 45° на фотоприемник (на расстоянии не более 10 м до извещателя с углом отклонения не более 3° на фотоприемник), отверстие в нижней части корпуса приемника проконтролируйте работоспособность извещателя с помощью пульта ПДУ ЛУЧ-1/ЛУЧ-3:

- нажимая и удерживая кнопку ТЕСТ I (для извещателей с установленным переключателем **КОД в положение OFF-выкл.**) на время 15 с проконтролировать формирование извещения ПОЖАР и затем возврат в дежурный режим ДР;
- нажимая и удерживая кнопку ТЕСТ I I (для извещателей с установленным переключателем **КОД в положение ON-вкл.**) на время 15 с проконтролировать формирование извещения ПОЖАР и затем возврат в дежурный режим ДР.

7.10 **Тест установки уровня программируемого порога** проводить в дежурном режиме при установленных переключателях **1, 2 ПОРОГ** в положении ON в следующем порядке:

- по проблесковому свечению VD(зеленый) убедиться, что извещатель находится в дежурном режиме;
- нажать кнопку ТЕСТ на извещателе или соответствующую кнопку (ТЕСТ I или ТЕСТ II)на пульте ПДУ и ждать реакции извещателя:
- если в течении 15 сек извещатель перешел в режим формирования извещения ПОЖАР, то порог был успешно установлен ранее. Отпустить кнопку ТЕСТ, дождаться окончания тестирования и перехода извещателя в дежурный режим;
- если в течении 15 сек извещатель перешел в режим формирования извещения НЕИСПРАВНОСТЬ, то порог был сброшен и его можно(нужно) перепрограммировать. Отпустить кнопку ТЕСТ, дождаться окончания тестирования и перехода извещателя в дежурный режим. Если необходимо - установите порог;

- если в течении 15 сек на короткое время загорелся желтый индикатор, а затем извещатель перешёл в дежурный режим, то порог необходимо сбросить, а затем переустановить, т.к. произошло самопроизвольное программирование. Это явление происходит при сброшенном уровне программируемого порога, если извещатель перед тестированием находился в рабочем режиме, когда текущий уровень прозрачности среды был меньше рабочего более чем на 10%. Возможно, в этот момент луч был частично перекрыт какой-либо преградой.

Дополнительно оценить уровень программируемого порога при тестировании можно с помощью вольтметра, подключаемого к измерительным клеммам извещателя;

7.11 **Сброс уровня программируемого порога** проводить в режиме юстировки в следующем порядке:

- нажать на извещателе кнопку ТЕСТ;
- контролируя мигание желтого индикатора НОРМА, перевести переключатель ЮСТИРОВКА/ДР в положение ДР(OFF);
- через секунду отпустить кнопку ТЕСТ;
- по проблесковому свечению VD(зеленый) убедиться, что извещатель перешел в дежурный режим;

7.12 **Установку уровня программируемого порога** проводить в дежурном режиме при установленных переключателях 1 и 2 в положении ON в следующем порядке:

- по проблесковому свечению VD(зеленый) убедиться, что извещатель находится в дежурном режиме;
- провести тест установки уровня программируемого порога и убедиться в том, что он сброшен;
- поднести к приёмнику аттенюатор, задающий порог срабатывания извещателя;
- нажать кнопку ТЕСТ;
- проконтролировать зажигание желтого индикатора (в момент его свечения происходит запись порога);
- после сброса, по проблесковому свечению VD(зеленый) убедиться, что извещатель снова перешёл в дежурный режим.
- провести тест установки уровня программируемого порога и убедиться в том, что он успешно установлен.

7.13 **Проверку уровня срабатывания программируемого порога** проводить в дежурном режиме при установленных переключателях 1 и 2 в положении ON в следующем порядке:

- поднести к приёмнику аттенюатор выше уровня срабатывания;

- по проблесковому свечению VD(зеленый) убедиться, что извещатель остается в дежурном режиме;
- поднести к приёмнику аттенюатор ниже уровня срабатывания;
- проконтролировать переход извещателя в режим формирования извещения ПОЖАР.

8 ПРОВЕРКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

8.1 **Проверка параметров извещателя** производится на предприятии - изготовителе или специализированными лабораториями с использованием специальных технических средств при испытаниях.

8.2 **Проверка функционирования** извещателя в режиме формирования извещения ПОЖАР проводится после настройки извещателя при снятом корпусе нажатием кнопки S3 (ТЕСТ), расположенной на задней стенке извещателя. При этом должен появиться звуковой сигнал и засветиться светодиодный индикатор VD6 (красный) – свечением в течение 0,5 с и периодом 1 с – режим формирования извещения ПОЖАР, при этом ППКП должен зафиксировать извещение ПОЖАР. Возвращение в дежурный

режим происходит после снятия питания шлейфа. Формирование извещения ПОЖАР возможно проконтролировать с помощью пульта ПДУ согласно п. 7.9.

8.3 Проверка функционирования извещателя в режиме формирования извещения НЕИСПРАВНОСТЬ производится при установленном корпусе следующим образом:

- по проблесковому свечению VD4 (зеленый) убедиться, что извещатель находится в дежурном режиме;

- кратковременно (на время менее 3 с) перекрыть зону действия извещателя с помощью светонепроницательной пластины, индикатор VD4 (зеленый) не должен изменить характер свечения;

- перекрыть зону действия извещателя на время более 3 с, появляется звуковой сигнал и индикатор VD5 (желтый) должен отобразить сигнал “НЕИСПРАВНОСТЬ” проблесковым свечением со временем свечения 0.2 с и периодом 1 с. При этом ППК должен зафиксировать извещение НЕИСПРАВНОСТЬ. Неполное перекрытие луча (отражение от перекрывающего предмета) вызывает срабатывание извещателя и формирование извещения ПОЖАР.

После прекращения перекрытия зоны извещатель должен сам вернуться в дежурный режим.

8.4 Извещатель имеет встроенную схему контроля памяти состояния с выдачей информации на светодиодные индикаторы VD4, VD5, VD6. Контроль исправности индикаторов обеспечивается кратковременным свечением при подаче питания.

8.5 Для определения состояния памяти событий необходимо:

- не выключая питания, снять корпус извещателя;

- перевести выключатель **4 («КОНТРОЛЬ»)** во включенное положение «ON», при этом на светодиодных индикаторах высвечивается содержимое памяти состояния следующим образом.

1. В течении **3 с мигают с периодом 0,2 с** все светодиоды (VD4, VD5, VD6);

2. Затем отображение в течении **5 с постоянным свечением** случившихся пожаров и неисправностей следующим образом:

- VD6 (горит красным) – выдавались извещения ПОЖАР, VD6 (не горит красным) – не выдавались извещения ПОЖАР

- VD5 (горит желтым) – выдавались извещения НЕИСПРАВНОСТЬ – ПРЕРЫВАНИЕ ЛУЧА или ПРЕВЫШЕНИЕ СИГНАЛА или ЗАПЫЛЕНИЕ ОПТИКИ. VD6 (не горит желтым) – не выдавались извещения НЕИСПРАВНОСТЬ – ПРЕРЫВАНИЕ ЛУЧА или ПРЕВЫШЕНИЕ СИГНАЛА или ЗАПЫЛЕНИЕ ОПТИКИ.

- VD4 (горит зеленым) – выдавались извещения НЕИСПРАВНОСТЬ – ПИТАНИЕ НЕ НОРМА, VD4 (не горит зеленым) – не выдавались извещения НЕИСПРАВНОСТЬ – ПИТАНИЕ НЕ НОРМА.

Примечание. В течении первых 2 с выдается звуковой сигнал, если в это время перевести переключатель «4» в положение «OFF», стирается информация о ранее случившихся пожарах и неисправностях, что подтверждается прерывистым звуковым сигналом длительностью около 4 с.

3. Затем на светодиоды VD4, VD5, VD6 выдается информация о количестве случившихся пожаров и неисправностях следующим образом и в следующей последовательности:

- мигание в течении 3,5 с светодиода, отображающего соответствующий тип неисправности или пожар, с частотой 0,2…0,5 Гц, затем отображение в двоичном коде, начиная со старшего разряда – количества зафиксированных неисправностей или пожаров, где логической «1» соответствует в 4 раза большее по длительности свечение светодиода и одновременно звуковой сигнал, чем логическому «0». Очередность выдачи извещений следующая:

- ПОЖАР – VD6 (красный);
- ПРЕВЫШЕНИЕ СИГНАЛА – VD6 (красный) + VD5 (желтый);
- ЗАПЫЛЕНИЕ ОПТИКИ – VD4 (зеленый) + VD5 (желтый);
- ПРЕРЫВАНИЕ ЛУЧА – VD5 (желтый);
- ПИТАНИЕ НЕ НОРМА - VD4 (зеленый).

8.6 Устранить причину возникновения и саму неисправность, перевести выключатель «4» в выключенное положение «OFF», - извещатель перейдет в дежурный режим работы.

8.7 Надеть и закрепить винтами корпус извещателя, произвести сброс ППК.

Примечание. При снятии и установке корпуса возможно формирование извещения НЕИСПРАВНОСТЬ.

9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1 В процессе эксплуатации извещателя необходимо проводить регулярное техническое обслуживание.

9.2 Техническое обслуживание осуществляется не реже 1 раза в 6 месяцев путем внешнего осмотра:

- при этом необходимо убедиться в отсутствии повреждений, в отсутствии пыли и грязи на извещателе, отражателе еженедельно протирать сухим или слегка влажным тампоном поверхность светофильтра извещателя, отражатель;
- не реже 1 раза в 6 месяцев проверять надежность крепления извещателя и отражателя. Проверить работоспособность извещателя по п. 8.2.

9.3 Плановое техническое обслуживание проводится один раз в квартал в следующей последовательности:

1) выполнить все работы согласно п. 9.2;
2) проверить работоспособность извещателя по п. 8.2.

10 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

10.1 Перечень возможных неисправностей и способов их устранения приведен в таблице 5.

Таблица 5

Наименование неисправности	**Способ устранения**
Срабатывает извещатель и формирует извещение ПОЖАР (мигает красный индикатор VD6)	Произвести юстировку и отрегулировать чувствительность. Восстановить работоспособность.
Напряжение питания не в норме.	Отрегулировать выходное напряжение блока питания в пределах от 10,5 до 24 В. 10,2 В – выдача извещения НЕИСПРАВНОСТЬ
Срабатывает извещатель и формирует извещение НЕИСПРАВНОСТЬ	Удалить загрязнение влажной тряпкой без ворсинок, затем протереть сухой тряпкой и выполнить операцию раздел 7.
При включении питания не светится ни один из светодиодных индикаторов VD4, VD5, VD6	Отремонтировать извещатель

11 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

11.1 Извещатель в упаковке предприятия-изготовителя транспортируется всеми видами крытого транспорта в соответствии с ГОСТ 12997-84 и правилами, действующими на соответствующем виде транспорта.

11.2 Условия транспортирования извещателя в части воздействия климатических факторов соответствуют условиям хранения 4 по ГОСТ 15150: температура воздуха -50…+50°С, относительная влажность воздуха 80% при +15°С.

11.3 Условия хранения извещателя по ГОСТ 15150 - отапливаемые хранилища с температурой воздуха +5…+40°С с верхней относительной влажностью 80% при температуре +25°С.

11.4 Тип атмосферы по содержанию коррозионноактивных агентов - I (условно-чистая) по ГОСТ 15150.

12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ И ОБ УПАКОВЫВАНИИ

12.1 Извещатель пожарный дымовой оптический линейный ИП212-08 «ЛУЧ-3» БИ-РЮ 01.303.00.000 заводской №_____ изготовлен и принят в соответствии с техническими условиями ТУ BY 100016872.068-2008 и признан годным к эксплуатации, упакован согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

Версия программного обеспечения извещателя _____.

Изделие выпустили:

Регулировщик _____ _____
(подпись, фамилия) (дата)

Упаковку произвел _____ _____
(подпись, фамилия) (дата)

Начальник БТК_____ _____
(подпись, фамилия) (дата)

М.П.

13 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.

13.1 При отказе в работе или неисправности извещателя пожарного дымового оптического линейного ИП 212-08 «Луч-3» в период гарантийного срока потребителем должен быть составлен акт о необходимости ремонта и с неисправным извещателем отправлен предприятию-изготовителю по адресу:

14 СРОК СЛУЖБЫ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

14.1 Средняя наработка на отказ составляет не менее 70000 часов при установленном сроке службы не менее 8 лет.

14.2 Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца с момента ввода извещателя в эксплуатацию, включая гарантийный срок хранения..

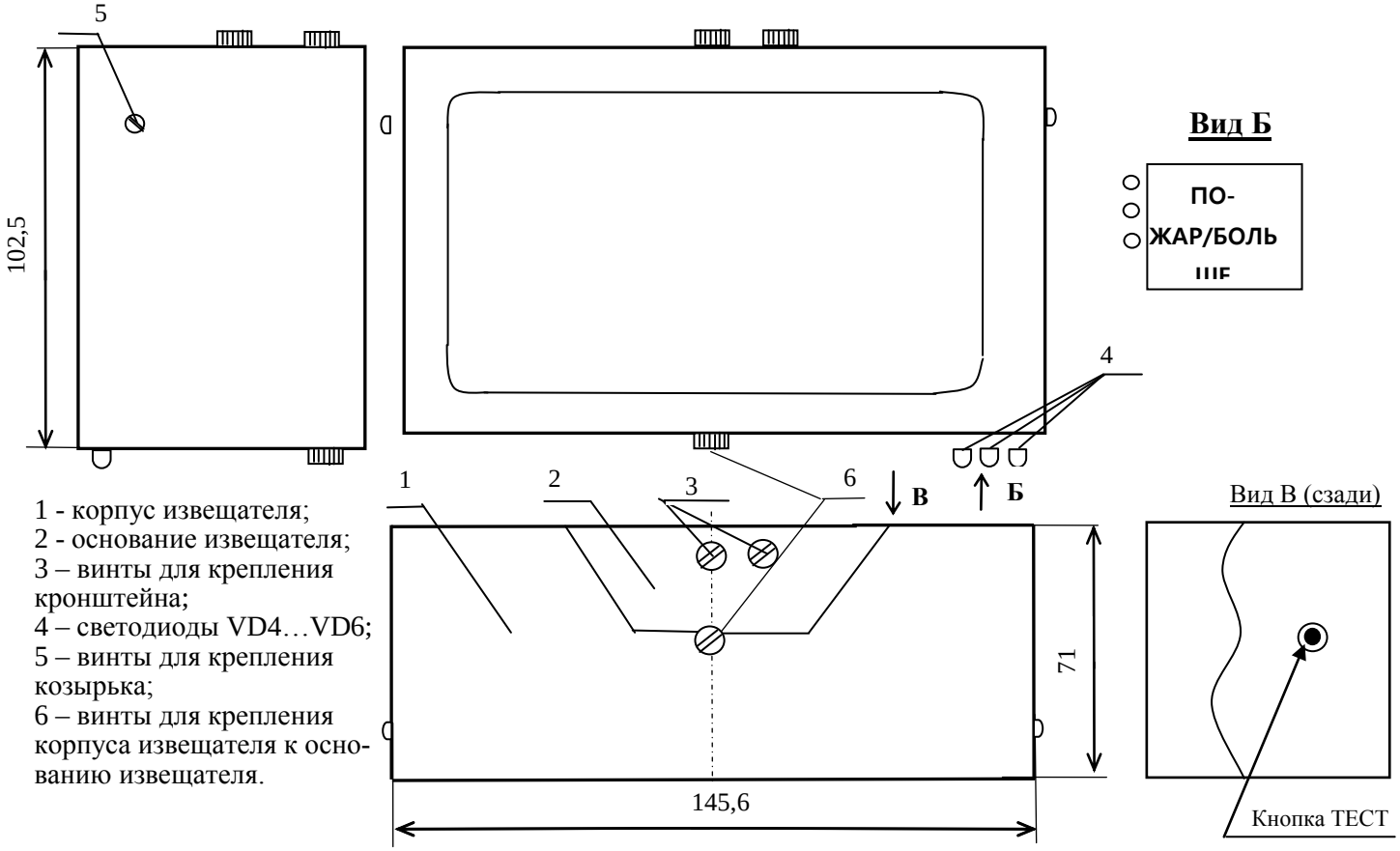
14.3 Гарантийный срок хранения - 6 месяцев с момента изготовления.

14.4 Безвозмездный ремонт или замена извещателя в течение гарантийного срока эксплуатации производиться предприятием-изготовителем при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения. В случае устранения неисправностей в извещателе по рекламации гарантийный срок эксплуатации продлевается на время, в течение которого извещатель не использовался из-за обнаруженных неисправностей.

15 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

15.1 Извещатель не представляет опасности для жизни и здоровья людей, а также для окружающей среды после окончания срока службы, утилизация его производится без принятия специальных мер защиты окружающей среды.

Приложение А



1 - корпус извещателя;
2 - основание извещателя;
3 – винты для крепления кронштейна;
4 – светодиоды VD4…VD6;
5 – винты для крепления козырька;
6 – винты для крепления корпуса извещателя к основанию извещателя.

Рис.А.1 Общий вид извещателя

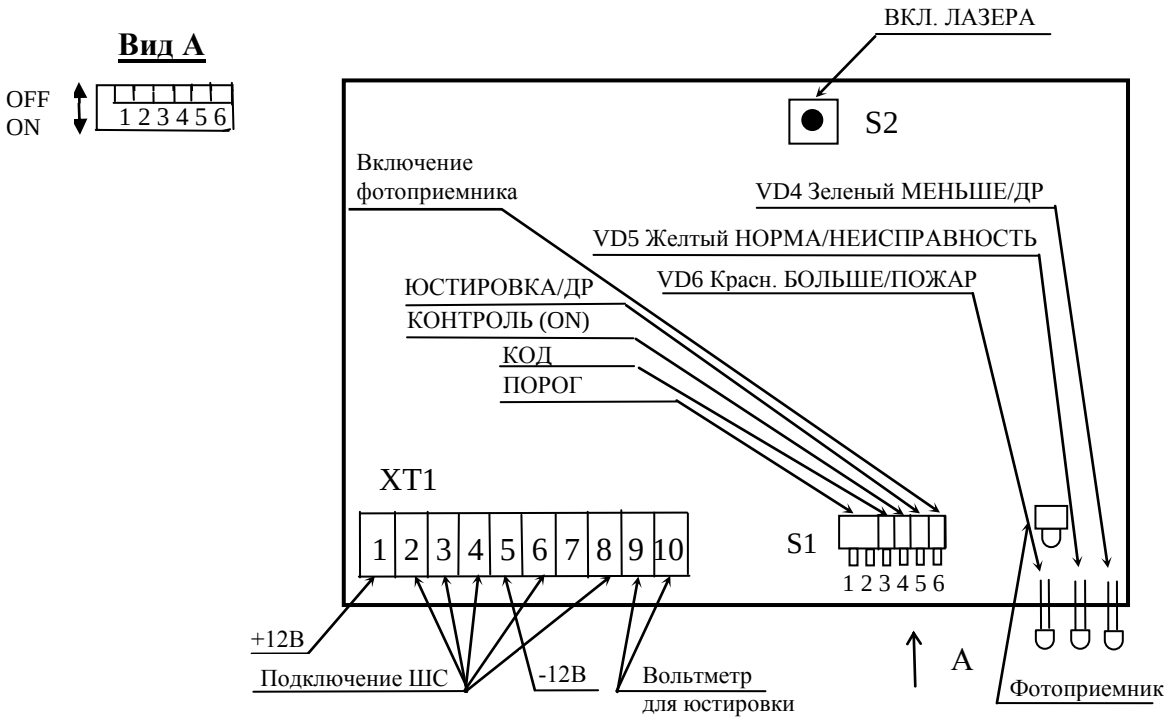


Рис.А.2 Расположение элементов коммутации и индикации на плате извещателя

Приложение Б

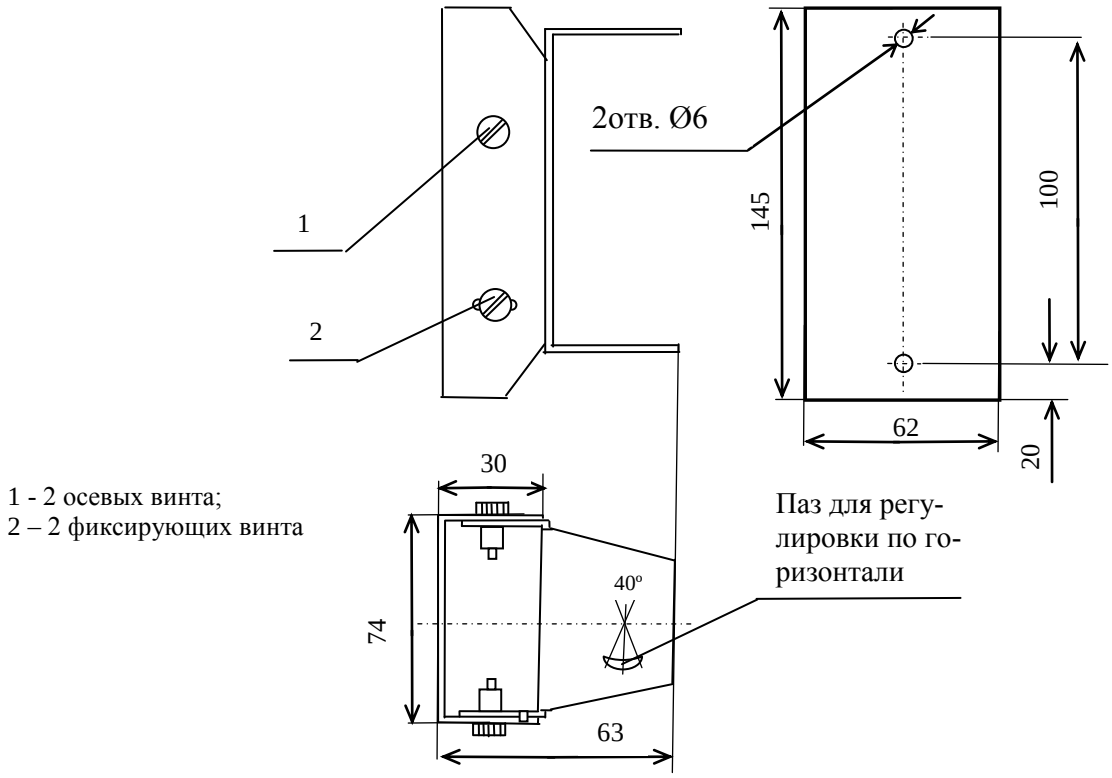
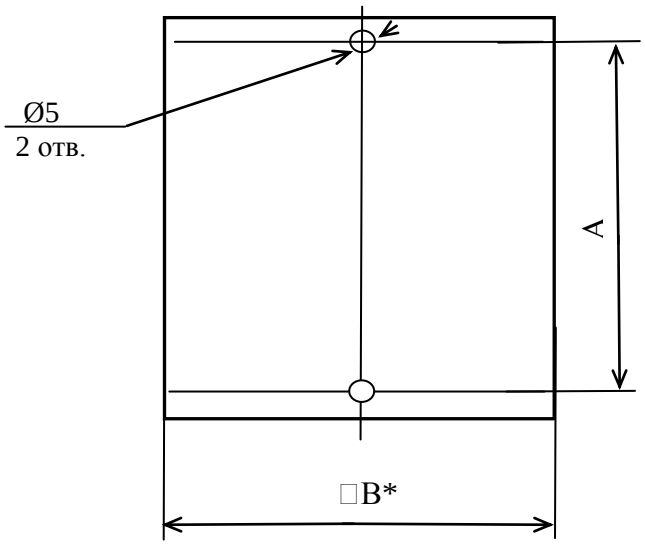


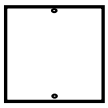
Рис.Б.1 Общий вид и присоединительные размеры монтажного кронштейна



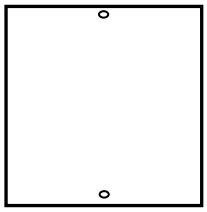
Обозначение	A	B*
БИРЮ 01.303.08.200	90±0,4	110
БИРЮ 01.303.08.200-01	200±0,4	220

Рис.Б.2 Общий вид и присоединительные размеры отражателя

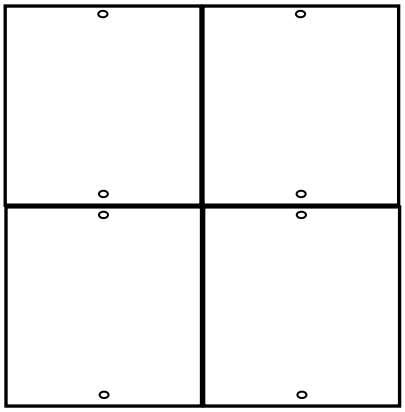
Продолжение приложения Б



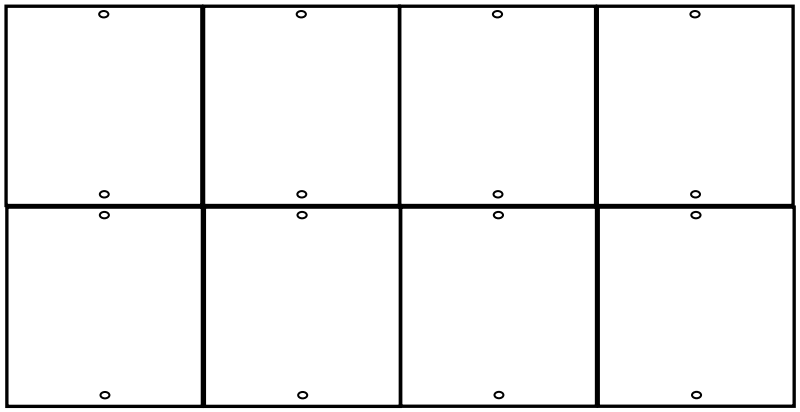
на расстояние от 8 до 15 м
- 1 отражатель
БИРЮ 01.303.08.200



на расстояние от 15 до 50 м
- 1 отражатель
БИРЮ 01.303.08.200-01



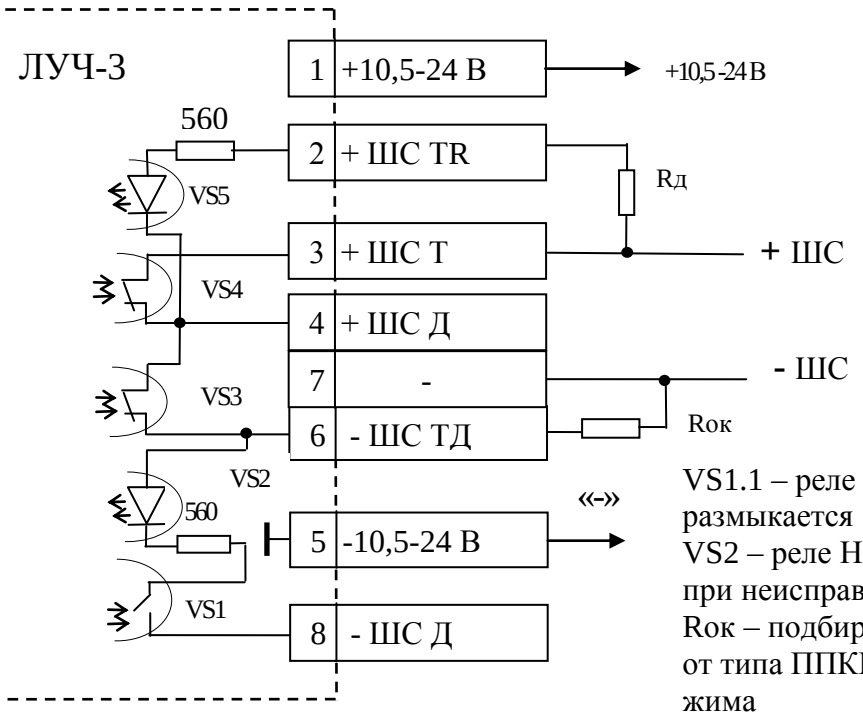
на расстояние от 50 до 70 м
- 4 отражателя
БИРЮ 01.303.08.200-01



на расстояние от 70 до 100 м
- 8 отражателей
БИРЮ 01.303.08.200-01

Рис.Б.3 Схема установки отражателей

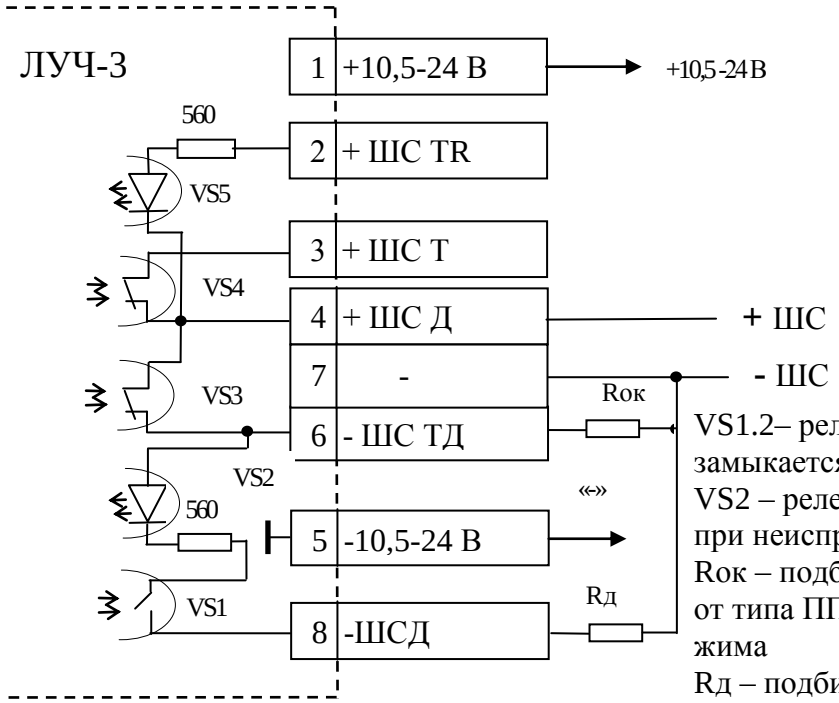
Приложение В



Замкнутые контакты реле VS3 показаны при включенном питании

VS1.1 – реле ПОЖАР, при пожаре размыкается
VS2 – реле НЕИСПРАВНОСТЬ, при неисправности размыкается
Rок – подбирается в зависимости от типа ППКП для дежурного режима
Rд – подбирается в зависимости от типа ППКП для режима «ПОЖАР», дополнительно последовательно подключается к Rок

Рис.В.1 Схема подключения извещателя в режиме пассивного (теплового) извещателя

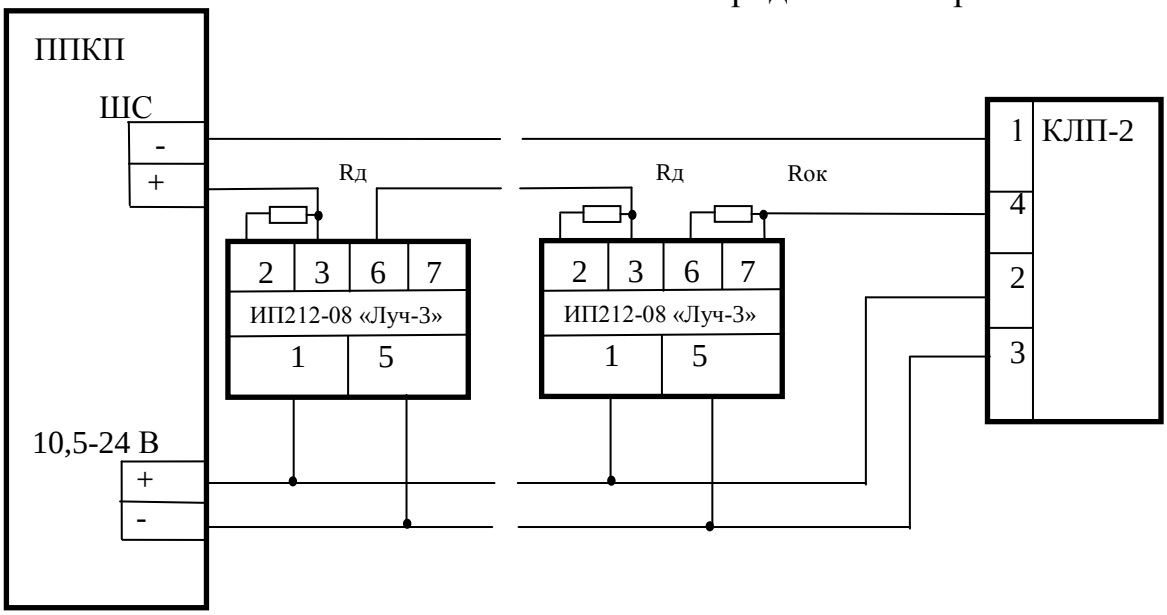


Замкнутые контакты реле VS3 показаны при включенном питании

VS1.2– реле ПОЖАР, при пожаре замыкается
VS2 – реле НЕИСПРАВНОСТЬ, при неисправности размыкается
Rок – подбирается в зависимости от типа ППКП для дежурного режима
Rд – подбирается в зависимости от типа ППКП для режима «ПОЖАР», дополнительно параллельно подключается к Rок

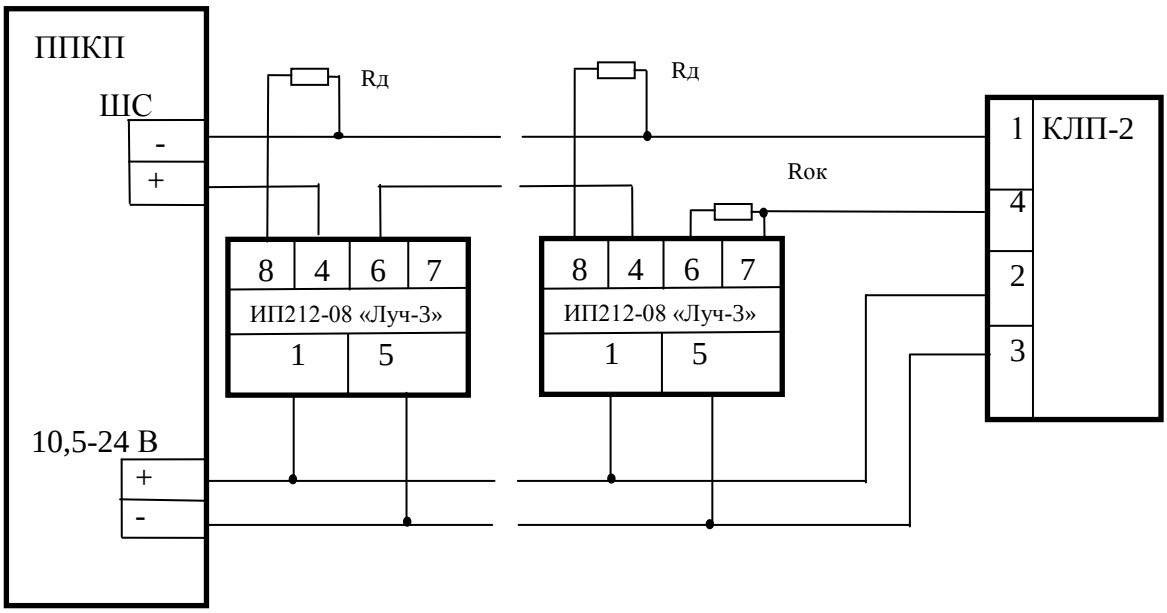
Рис.В.2 Схема подключения извещателя в режиме активного (дымового) извещателя

Продолжение приложения В



Rд, Rок –подбираются в зависимости от типа ППКП; КЛП-2 – контроллер линии питания (можно не устанавливать, если есть контроль линии в ППКП).

Рис.В.3 Схема подключения извещателей в режиме пассивных (тепловых) извещателей к ППКП.



Rд, Rок –подбираются в зависимости от типа ППКП; КЛП-2 – контроллер линии питания (можно не устанавливать, если есть контроль линии в ППКП).

Рис.В.4 Схема подключения извещателей в режиме активных (дымовых) извещателей к ППКП.

Приложение Г

Время срабатывания извещателей «Луч-3» при тестовых очагах пожара

Параметры внешнего воздействия	Время обнаружения тестовых пожаров для извещателей «Луч-3», с				
	Образец №1	Образец №2	Образец №3	Образец №4	Требования НД
Тление древесины (ТП-2)	530	535	529	539	840
Тление со свечением хлопка (ТП-3)	320	325	319	331	750
Открытое горение синтетического материала (пенополиуретан) (ТП-4)	130	132	138	135	180
Открытое горение жидкости (n-гептана) (ТП-5)	160	157	166	169	240

АДРЕС ИЗГОТОВИТЕЛЯ
ОАО «Завод СПЕЦАВТОМАТИКА»
Республика Беларусь, 220024, г. Минск, ул. Стебенева, 12
тел. (8-017) 275-61-12, 275-10-16