

**Извещатель охранный  
линейный оптико-электронный  
ИО209-32 «СПЭК-1115»**

**Руководство по эксплуатации  
ДКЯГ.425151.008 РЭ**



**СОДЕРЖАНИЕ**

1	Описание и работа извещателя	2
1.1	Назначение извещателя	2
1.2	Технические характеристики	3
1.3	Комплектность	5
1.4	Маркировка	5
1.5	Устройство и работа	6
1.5.1	Конструкция извещателя	6
1.5.2	Электропитание извещателя	7
1.5.3	Возможные помехи	8
1.5.4	Выбор рабочей частоты	8
1.5.5	Установка рабочей дальности	8
1.5.6	Выбор чувствительности	9
1.5.7	Интеллектуальный режим обработки сигнала	9
1.5.8	Дистанционный контроль функционирования	9
1.5.9	Выходы тревога и доступ	9
2	Использование извещателя	10
2.1	Подготовка извещателя к работе	10
2.2	Настройка извещателя	10
2.3	Использование интерфейса RS485 (для СПЭК-1115RS)	12
2.4	Возможные неисправности	13
3	Меры безопасности	14
4	Техническое обслуживание	14
5	Хранение	14
6	Транспортирование	15
7	Гарантии изготовителя	15
8	Сведения о патентах и сертификации	15
9	Приложение А      Схема подключения извещателя	16
	Приложение Б      Габаритные и установочные размеры БИ (БФ)	17
	Приложение В      Установка блоков извещателя	18
	Приложение Г      Таблица соответствия коэффициентов запаса	19
10	Свидетельство о приемке	20
11	Свидетельство об упаковке	20

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на извещатель охранный линейный оптико-электронный ИО209-32 "СПЭК-1115" и предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с извещателем, техническими характеристиками, способом применения и обслуживания.

Безотказная работа извещателя и срок его службы зависят от правильной эксплуатации, поэтому перед установкой извещателя на объекте необходимо ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации и следовать его указаниям.

## 1 Описание и работа извещателя

### 1.1 Назначение извещателя

1.1.1 Извещатель охранный линейный оптико-электронный ИО209-32 "СПЭК-1115" (в дальнейшем - извещатель) предназначен для обнаружения проникновения на охраняемый объект (открытая площадка, периметр) и формирования извещения о проникновении.

1.1.2 Электропитание извещателя осуществляется от источника постоянного тока с номинальным выходным напряжением 12 или 24 В с током нагрузки не менее 0,1 А.

1.1.3 По устойчивости к климатическим воздействиям окружающей среды исполнение извещателя соответствует УХЛ1 по ГОСТ 15150, в диапазоне рабочих температур от 233 до 343 К (от минус 40 до + 70 °С) и относительной влажности до 100 % при 308 К (+ 35 °С) с конденсацией влаги.

При установке плат подогрева ПП-1 ДКЯГ.681812.001 в блок излучателя и в блок фотоприемника диапазон рабочих температур от 218 до 343 К (от минус 55 до + 70 °С).

**ПРИМЕЧАНИЕ** - платы подогрева ПП-1 в комплект поставки не входят и приобретаются по отдельному заказу.

1.1.4 Извещатель состоит из блока излучателя (БИ) и блока фотоприемника (БФ).

1.1.5 Блокировка прямолинейного участка охраняемого объекта осуществляется потоком инфракрасного (ИК) излучения, создаваемого в БИ с помощью ИК светодиода и принимаемого в БФ с помощью ИК фотодиода и фокусируемого с помощью оптических элементов в БИ и в БФ.

Зоной обнаружения извещателя является сдвоенный ИК луч - два ИК луча, расположенные в вертикальной плоскости на расстоянии 50 мм друг от друга, работающие синхронно.

1.1.6 В корпусе БФ извещателя размещены светодиодные индикаторы: "Тревога", "Настройка", "Уровень".

В корпусе БИ извещателя размещен светодиодный индикатор "Работа".

1.1.7 БИ и БФ извещателя имеют устройство контроля несанкционированного доступа.

1.1.8 При отсутствии напряжения питания извещатель выдает извещение о тревоге.

1.1.9 Извещатель рассчитан на непрерывную круглосуточную работу.

1.1.10 Извещатель обеспечивает взаимозаменяемость однотипных блоков.

1.1.11 Извещатель относится к изделиям конкретного назначения (ИКН) вида 1, непрерывного длительного применения, стареющим, неремонтируемым и обслуживаемым по ГОСТ 27.003-90.

1.1.12 Пример записи обозначения извещателя при его заказе и в документации другой продукции:

"Извещатель охранный линейный оптико-электронный ИО209-32 "СПЭК-1115" ДКЯГ.425151.008 ТУ".

## 1.2 Технические характеристики

1.2.1 Рабочая дальность действия извещателя от 1 до 75 м при установке на открытой площадке, периметре.

Коэффициент запаса по оптическому сигналу не менее 100 на дальности 75 м.

1.2.2 Спектр излучения БИ и ширина спектральной полосы БФ находятся в ИК спектре (длина волны более 760 нм).

1.2.3 Извещатель сохраняет работоспособность при питании от источника постоянного тока в диапазоне питающих напряжений от 10,2 до 30 В с амплитудой пульсаций не более 10 % от номинального выходного напряжения источника питания при частоте пульсаций 50 или 100 Гц.

1.2.4 Ток, потребляемый извещателем в дежурном режиме и в режиме "Тревога" при питании от источника постоянного тока с выходным напряжением 24 В, не более, 90 мА.

1.2.5 Чувствительность извещателя (минимальное время перекрытия зоны обнаружения, при превышении которого выдается извещение о тревоге) не более:

- 50 мс при установке переключателя ЧУВСТВ в положение "50" (см. маркировку в БФ)

- 100 мс при установке переключателя ЧУВСТВ в положение "100"

- 200 мс при установке переключателя ЧУВСТВ в положение "200"

- 400 мс при установке переключателя ЧУВСТВ в положение "400"

1.2.6 Помехозащищенность извещателя (максимальное время перекрытия зоны обнаружения, при котором не выдается извещение о тревоге) не менее:

- 35 мс при установке переключателя ЧУВСТВ в положение "50" (см. маркировку в БФ)

- 70 мс при установке переключателя ЧУВСТВ в положение "100"

- 140 мс при установке переключателя ЧУВСТВ в положение "200"

- 280 мс при установке переключателя ЧУВСТВ в положение "400"

1.2.7 Для выдачи извещения о тревоге в БФ извещателя установлено оптоэлектронное реле с переключающей группой контактов.

Режим работы	Сопротивление между выводами:	
	ТРЕВОГА НЗ - ТРЕВОГА ОБЩ	ТРЕВОГА ОБЩ - ТРЕВОГА НР
нет питания	< 30 Ом	> 200 кОм
извещение о тревоге	< 30 Ом	> 200 кОм
дежурный режим	> 200 кОм	< 30 Ом

1.2.8 Извещатель выдает извещение о тревоге путем изменения сопротивления контактов реле (в соответствии с п.1.2.7) и включением индикатора "Тревога" в БФ длительностью не менее 2 с при:

а) перекрытии зоны обнаружения на время равное или более установленной чувствительности (в соответствии с п.1.2.5);

б) подаче на клемму "К/Ф" (контроль функционирования) в БИ положительного импульса с амплитудой не менее 10 В, но не более напряжения питания БИ, и длительностью более 0,8 с.

1.2.9 Выходные контакты ТРЕВОГА НЗ - ТРЕВОГА ОБЩ и ТРЕВОГА ОБЩ - ТРЕВОГА НР в БФ обеспечивают коммутацию тока до 30 мА при напряжении до 72 В постоянного тока и могут подключаться к любым концентраторам и приемно-контрольным приборам.

На указанные контакты могут быть заведены исполнительные элементы по усмотрению Потребителя, обеспечивающие указанные параметры коммутации.

1.2.10 Извещатель устойчив при воздействии:

а) фоновой освещенности на БФ вдоль его оптической оси:

- до 2 000 лк - от источников освещения (в т.ч. люминесцентных ламп), питающихся от сети переменного тока;
- до 30 000 лк - от естественного освещения и источников освещения, питающихся от источников постоянного тока;

б) электростатических разрядов третьей степени жесткости по методу УЭ1 ГОСТ Р 50009;

в) электромагнитного излучения третьей степени жесткости по методу УИ1 ГОСТ Р 50009;

г) импульсных помех по цепям питания третьей степени жесткости по методу УК2 ГОСТ Р 50009.

1.2.11 Извещатель выдает извещение о несанкционированном доступе путем размыкания выходных контактов для подключения шлейфа "Доступ" в БИ и в БФ (клеммы ДОСТУП) при вскрытии корпусов БИ и БФ.

Выходные контакты ДОСТУП обеспечивают коммутацию тока до 30 мА при напряжении до 72 В постоянного тока.

1.2.12 Информативность извещателя равна 6.

Виды извещений: "Тревога", "Норма", "Настройка", "Уровень", "Доступ", "Работа".

1.2.13 Число рабочих частот извещателя равно 4, что обеспечивает работоспособность при совместной работе четырех извещателей в одном ИК барьере.

1.2.14 Время технической готовности извещателя к работе - не более 60 с.

1.2.15 Степень защиты оболочки БИ и БФ - IP55 по ГОСТ 14254.

1.2.16 Извещатель сохраняет работоспособность при:

- температуре окружающего воздуха от 233 до 343 К (от минус 40 до + 70 °С);
- относительной влажности до 100 % при 308 К (+ 35 °С) с конденсацией влаги.

**ПРИМЕЧАНИЕ** - при установке плат подогрева ПП-1 в БИ и в БФ диапазон рабочих температур от 218 до 343 К (от минус 55 до + 70 °С).

1.2.17 Конструкция блоков извещателя обеспечивает возможность поворота оптической оси БИ и БФ в горизонтальной плоскости на угол не менее + 90 °, в вертикальной плоскости на угол не менее + 5 °.

1.2.18 Габаритные размеры БИ и БФ, не более, (ширина x высота x глубина) 80 x 200 x 83 мм.

1.2.19 Масса извещателя не более 1,5 кг.

1.2.20 Извещатель устойчив к воздействию:

- вибрационных нагрузок в диапазоне частот от 10 до 55 Гц при максимальном ускорении 4,9 м/с<sup>2</sup> (0,5 g) по ГОСТ 12997;
- ударов молотка из алюминиевого сплава со скоростью (1,500 ± 0,125) м/с и энергией удара (1,9 ± 0,1) Дж.

1.2.21 Извещатель в упаковке для транспортирования выдерживает:

- транспортную тряску с ускорением до 30 м/с<sup>2</sup> при частоте ударов от 10 до 120 в минуту или 15000 ударов с тем же ускорением;
- температуру окружающего воздуха от 218 до 328 К (от минус 55 до + 55 °С);
- относительную влажность воздуха (95 + 3) % при температуре 308 К (+ 35 °С).

1.2.22 Время готовности извещателя к работе после транспортирования в условиях, отличных от условий эксплуатации, не менее 6 ч.

1.2.23 Индустриальные помехи, создаваемые извещателем, не превышают величин, указанных в ГОСТ Р 50009-2000 по методам ЭИ1, ЭК1 для технических средств, эксплуатируемых в жилых, коммерческих и производственных зонах.

1.2.24 Средняя наработка извещателя до отказа в дежурном режиме не менее 60 000 ч, что соответствует вероятности безотказной работы не менее 0,983 за 1000 ч.

Критерием отказа является несоответствие извещателя пп.1.2.1 и 1.2.6 настоящего Руководства по эксплуатации.

1.2.25 Средний срок службы не менее 8 лет.

### 1.3 Комплектность

1.3.1 Комплект поставки извещателя указан в таблице 1.

Таблица 1.

№	Обозначение	Наименование	Кол-во
1	ДКЯГ.425151.008	Извещатель охранный линейный оптико-электронный ИО209-32 "СПЭК-1115"	1 компл.
1.1	ДКЯГ.468169.014	Блок фотоприемника (БФ)	1 шт.
1.2	ДКЯГ.468179.014	Блок излучателя (БИ)	1 шт.
2	ДКЯГ.425914.008	Комплект принадлежностей	1 компл.
2.1	ДКЯГ.745532.004	Площадка	2 шт.
2.2	ДКЯГ.745461.004	Хомут	2 шт.
2.3		Винт М4х35 А2 DIN7985	4 шт.
2.4		Дюбель NAT 6х30 SORMAT	4 шт.
2.5		Шуруп универсальный 4х30 Ст. ЭЗп SPAX КК	4 шт.
3	ДКЯГ.425151.008 РЭ	Извещатель охранный линейный оптико-электронный ИО209-32 "СПЭК-1115" Руководство по эксплуатации	1 экз.

### 1.4 Маркировка

1.4.1 Маркировка БИ и БФ нанесена на тыльной стороне корпуса БИ и БФ.

1.4.2 Маркировка переключателей, определяющих режимы работы БИ и БФ, нанесена на шильдике внутри крышки корпуса БИ и БФ.

1.4.3 Маркировка клеммных колодок нанесена на шильдике рядом с клеммными колодками.

## 1.5 Устройство и работа

### 1.5.1 Конструкция извещателя

1.5.1.1 Извещатель состоит из БИ и БФ.

БИ и БФ имеют одинаковое конструктивное исполнение и отличаются только маркировкой на корпусе, внутри корпуса, количеством индикаторов и клеммных колодок.

1.5.1.2 БИ и БФ устанавливаются на площадку и закрепляются на ней при помощи одного винта, площадка предварительно крепится на несущую поверхность (стена, забор и т.п.) или на трубу при помощи хомута (см. Приложение В).

1.5.1.3 Элементы коммутации и индикации в БИ извещателя:

Наименование		Назначение
Группа переключателей		
№	обозначение	
1	ЧАСТОТА	установка рабочей частоты
2	ЧАСТОТА	(см. шильдик на крышке БИ)
3	ИНДИКАЦИЯ	вкл/откл индикатора РАБОТА
4	ДАЛЬНОСТЬ	установка дальности между БИ и БФ
5	ДАЛЬНОСТЬ	(см. шильдик на крышке БИ)
6	ДАЛЬНОСТЬ	
Индикатор		
РАБОТА		красного цвета свечения: непрерывный режим свечения - есть ИК излучение отключен - нет ИК излучения, нет U питания или отключен переключателем ИНДИКАЦИЯ
Клеммы		
ДОСТУП ДОСТУП		шлейф ДОСТУП шлейф ДОСТУП
- U пит + U пит		минус напряжения питания плюс напряжения питания (постоянное 10,2 - 30 В)
U под U под		не используются не используются
К/Ф		положительный импульс контроля функционирования

1.5.1.4 Элементы коммутации и индикации в БФ извещателя:

Наименование		Назначение
Группа переключателей		
№	обозначение	
1	ЧАСТОТА	установка рабочей частоты
2	ЧАСТОТА	(см. шильдик на крышке БИ)
3	ИНДИКАЦИЯ	вкл/откл всех индикаторов в БФ
4	ЧУВСТВИТЕЛЬН.	установка чувствительности
5	ЧУВСТВИТЕЛЬН.	(см. шильдик на крышке БИ)
6	РЕЖИМ	переключение режимов НАСТРОЙКА - ДЕЖУРНЫЙ
Индикатор		
ТРЕВОГА НАСТРОЙКА УРОВЕНЬ		красного цвета свечения красного цвета свечения (внутри оптического узла) синего цвета свечения
Клеммы		
ДОСТУП ДОСТУП		шлейф ДОСТУП шлейф ДОСТУП
- U пит + U пит		минус напряжения питания плюс напряжения питания (постоянное 10,2 - 30 В)
U под U под		не используются не используются
ТРЕВОГА НР ТРЕВОГА ОБЩ ТРЕВОГА НЗ		шлейф ТРЕВОГА НР (нормально разомкнутый) шлейф ТРЕВОГА ОБЩ (общий) шлейф ТРЕВОГА НЗ (нормально замкнутый)

### 1.5.2 Электропитание извещателя

Максимальный ток, потребляемый БИ извещателя, не более 30 мА.

Максимальный ток, потребляемый БФ извещателя в дежурном режиме и в режиме ТРЕВОГА, не более 35 мА, в режиме НАСТРОЙКА - не более 60 мА.

**ПРИМЕЧАНИЕ** - при использовании слаботочного источника питания и /или проводов малого сечения возможны сбои в работе извещателя из-за понижения напряжения менее 10,2 В на клеммах "U пит" в БИ и/или в БФ. **Правильно рассчитывайте диаметр проводов, применяемых для прокладки линий питания и подогрева !**

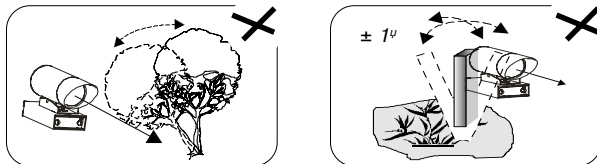
**Пример** - при питании от источника питания с выходным напряжением 24 В одного извещателя падение напряжения на длине кабеля от источника питания до БИ (БФ) не должно превышать 13,8 В при токе до 0,09 А (минимально допустимое напряжение питания равно 10,2 В), что соответствует электрическому сопротивлению равному 153 Ом для двух проводов в кабеле (плюсовому и минусовому), т.е. один провод должен иметь сопротивление не более 76 Ом.

Для расчета минимально необходимого сечения S, мм<sup>2</sup>, одного провода в кабеле при известной длине от источника питания до места установки БИ (БФ) и рассчитанном, как указано выше, сопротивлении, можно использовать формулу (для медного провода):

$$S = \frac{0,0178 \times L}{R}, \text{ мм}^2 \quad \text{где} \quad \begin{array}{l} 0,0178 - \text{удельное сопротивление медного провода;} \\ L - \text{длина провода питания, м;} \\ R - \text{сопротивление одного провода, Ом.} \end{array}$$

### 1.5.3 Возможные помехи

Качающиеся ветви деревьев, кустов и/или иные объекты перекрывающие ИК лучи, а также непрочная установка опоры для крепления извещателя, могут приводить к формированию ложных извещений о тревоге.

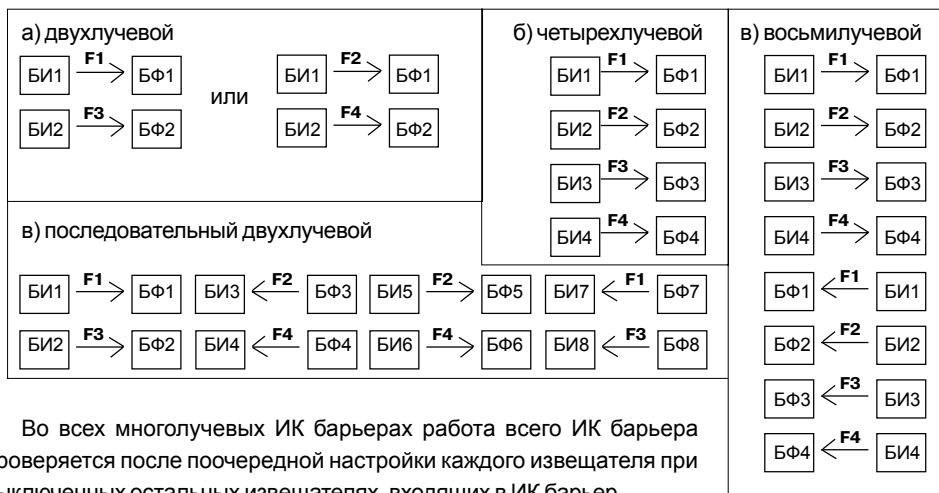


### 1.5.4 Выбор рабочей частоты

Для исключения взаимного влияния друг на друга при работе нескольких извещателей в составе многолучевых ИК барьеров, извещатель "СПЭК-1115" может работать на одной из 4-х частот: F1, F2, F3 или F4.

Для правильной работы в БИ и в БФ одного извещателя должна быть установлена одинаковая частота излучаемого БИ и принимаемого БФ сигнала.

Рекомендуемые варианты выбора частот в многолучевых ИК барьерах:



Во всех многолучевых ИК барьерах работа всего ИК барьера проверяется после поочередной настройки каждого извещателя при выключенных остальных извещателях, входящих в ИК барьер.

**ПРИМЕЧАНИЕ** - изменение частоты производить только при **отключенном** напряжении питания БИ и БФ.

### 1.5.5 Установка рабочей дальности

Для устойчивой работы извещателя на расстояниях от 1 до 75 м предусмотрена регулировка мощности потока ИК излучения от БИ.

При установке извещателя на объекте необходимо переключатели **ДАЛЬНОСТЬ** в БИ установить в положение, соответствующее фактической дальности между БИ и БФ.

**ПРИМЕЧАНИЕ** - изменение дальности можно производить при включенном напряжении питания БИ.

### 1.5.6 Выбор чувствительности

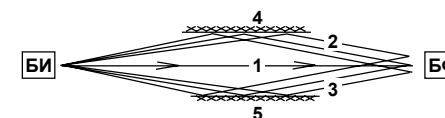
Изменение чувствительности (от 50 до 400 мс) позволяет оптимизировать работу извещателя на конкретном объекте в зависимости от выбранной тактики применения.

Рекомендуется выбирать значение чувствительности 50 мс при установке извещателя на открытых участках, где скорость передвигающегося человека может достигать 6 м/с.

**ПРИМЕЧАНИЕ** - изменение чувствительности производить только при **отключенном** напряжении питания БФ.

### 1.5.7 Интеллектуальный режима обработки сигнала

При установке извещателя на объекте на БФ могут попадать не только прямой ИК луч **1**, но и переотраженные **2** и **3**. В зависимости от отражательных свойств ограждающих поверхностей (или предметов) **4** и **5**, энергии переотраженных ИК лучей **2** и/или **3** может оказаться достаточно для сохранения дежурного режима при перекрытии прямого ИК луча **1**, что может привести к отсутствию обнаружения постороннего объекта, пересекающего ИК луч **1**.



Похожий эффект может проявляться при наличии на улице дымки, измороси, легкого дождя, снега, особенно при установке БИ и БФ на дальностях более 50 м. В этом случае роль отражающих поверхностей **4** и **5** играют взвешенные в атмосфере частицы пыли, воды, снега.

Для увеличения обнаружительной способности извещателя при воздействии на БФ переотраженных ИК лучей извещатель "СПЭК-1115" использует интеллектуальный режим обработки ИК сигнала (патент РФ 18783).

**Интеллектуальный режим обработки ИК сигнала** позволяет отличать прямой и переотраженные ИК лучи, попадающие на оптическое окно БФ, и формировать извещение о тревоге при пересечении прямого ИК луча при мешающем воздействии переотраженных ИК лучей.

### 1.5.8 Дистанционный контроль функционирования

Дистанционный контроль функционирования извещателя (клемма "К/Ф" в БИ) предназначен для оперативной проверки работоспособности извещателя с пульта охраны без непосредственного перекрытия ИК луча.

Если на клемму "К/Ф" подать положительный импульс (относительно минуса напряжения питания БИ) с амплитудой не менее 10 В, но не более напряжения питания БИ и длительностью не менее 0,8 с, то БИ прекращает излучение ИК луча и БФ выдает *ожидаемое извещение о тревоге* с обратным переходом в дежурный режим через 2-5 с после прекращения действия импульса.

### 1.5.9 Выходы ТРЕВОГА и ДОСТУП

Выходные клеммы ТРЕВОГА НЗ, ТРЕВОГА НР, ТРЕВОГА ОБЩ и ДОСТУП гальванически развязаны от остальных электрических цепей извещателя.

Выходные клеммы ТРЕВОГА НР - ТРЕВОГА ОБЩ в БФ обеспечивают низкоомное состояние в дежурном режиме (ТРЕВОГА НЗ - ТРЕВОГА ОБЩ - высокоомное) и противоположное при выдаче извещения о тревоге и/или отсутствии напряжения питания в БФ (см. п. 1.2.7).

Выходные клеммы ДОСТУП в БИ (БФ) размыкаются при вскрытии крышки БИ (БФ).

## 2 Использование извещателя

### 2.1 Подготовка извещателя к работе

#### 2.1.1 Установка переключателей в БИ и в БФ

Подготовку БИ и БФ к работе следует производить в помещении с нормальной влажностью и не имеющем токопроводящей пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию и разрушающих изоляцию.

Изменение рабочей частоты в БИ и в БФ и чувствительности в БФ производить при отключенном напряжении питания БИ и БФ.

Изменение режима работы (НАСТРОЙКА - ДЕЖУРНЫЙ) в БФ, вкл/откл ИНДИКАЦИИ в БИ и в БФ и установку ДАЛЬНОСТИ в БИ можно производить при включенном напряжении питания.

Для изменения параметров руководствоваться маркировкой внутри крышки корпуса БИ и БФ и тактикой применения извещателя на конкретном объекте.

#### 2.1.2 Монтаж блоков извещателя на объекте

Схема подключения извещателя приведена в Приложении А.

Габаритные и установочные размеры БИ и БФ показаны в Приложении Б.

Пример установки БИ и БФ показан в Приложении В.

Для удобства монтажа и последующего технического обслуживания блоков извещателя рекомендуется установить распределительные коробки вблизи БИ и БФ извещателя и подключать БИ и БФ к распределительным коробкам кабелем с внешним диаметром от 6 до 9 мм с необходимым количеством жил с площадью сечения каждой жилы не менее 0,2 мм<sup>2</sup>.

Для обеспечения грозозащиты кабель от распределительной коробки до БИ (БФ) рекомендуется проложить в защитном металлорукаве.

### 2.2 Настройка извещателя

2.2.1 Установите в БИ при отключенном напряжении питания:

- рабочую частоту;
- диапазон рабочей дальности в соответствии с фактическим расстоянием между БИ и БФ на объекте.

2.2.2 Установите в БФ при отключенном напряжении питания:

- рабочую частоту;
- чувствительность.

2.2.3 Подайте напряжение питания на БИ и на БФ.

Включите режим НАСТРОЙКА в БФ.

В режиме НАСТРОЙКА индикацию в БФ отключить нельзя.

2.2.4 Осуществите предварительную настройку БИ и БФ друг на друга, используя видеоискатель на оправке оптического узла в БИ и в БФ.

В видеоискатель достаточно увидеть установленный БИ (БФ) со стороны БФ (БИ).

2.2.5 Подстраивая направление оптических узлов БИ и БФ относительно друг друга, контролируйте уровень сигнала, принимаемого БФ, по светодиодным индикаторам в БФ или по вольтметру постоянного тока на выходах "+" и "-" в БФ.

2.2.6 Настройка по светодиодным индикаторам.

Индикатор НАСТРОЙКА в БФ, расположенный внутри оптического узла между линзами, хорошо

виден с места установки БИ (т.е. на расстоянии до 75 м) при условии предварительной юстировки БИ и БФ по видеоискателю, что значительно упрощает процедуру юстировки и позволяет настроить извещатель одному человеку.

Рекомендуется сначала настроить БИ по индикатору НАСТРОЙКА в БФ.

При непрерывном свечении индикатора НАСТРОЙКА уменьшите диапазон дальности в БИ, не отключая его питание, и продолжайте юстировку при меньшей мощности сигнала.

По завершении настройки БИ и БФ не забудьте установить в БИ фактический диапазон дальности между БИ и БФ.

Уровень принимаемого БФ сигнала в режиме "Настройка" индицируется индикаторами ТРЕВОГА, УРОВЕНЬ и НАСТРОЙКА в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2.

Коэффициент запаса (усредненный)	Состояние индикаторов		
	НАСТРОЙКА (красный)	ТРЕВОГА (красный)	УРОВЕНЬ (синий)
< 9	выключен	1 вспышка	выключен
9 - 11	1 вспышка	1 вспышка	выключен
11 - 13	2 вспышки	1 вспышка	выключен
13 - 16	3 вспышки	1 вспышка	выключен
16 - 20	частые вспышки	1 вспышка	выключен
20 - 30	постоянно	2 вспышки	выключен
30 - 40	постоянно	3 вспышки	выключен
40 - 50	постоянно	частые вспышки	выключен
50 - 60	постоянно	выключен	1 вспышка
60 - 70	постоянно	выключен	2 вспышки
70 - 80	постоянно	выключен	3 вспышки
80 - 100	постоянно	выключен	частые вспышки
> 100	постоянно	выключен	постоянно

2.2.7 Переключатель РЕЖИМ в БФ перевести в положение ДЕЖУРНЫЙ.

При необходимости отключить индикацию в БИ и в БФ переключателем ИНДИКАЦИЯ.

**ПРИМЕЧАНИЕ** - если индикация в БФ в дежурном режиме не отключена - индикатор УРОВЕНЬ индицирует усредненное значение коэффициента запаса в соответствии с таблицей 2 (см. п.2.2.6), что очень удобно для оперативной проверки настройки БИ и БФ.

2.2.8 Проверить работоспособность извещателя путем одновременного перекрытия обоих ИК лучей непрозрачным предметом на время более установленной в БФ чувствительности.

Извещатель должен выдать извещение о тревоге.

2.2.9 Установите крышки корпусов БИ и БФ.

2.2.10 Извещатель готов к работе.

#### ПРИМЕЧАНИЯ ( для продвинутых пользователей )

1. Руководствуясь справочным Приложением Г (Таблица соответствия коэффициентов запаса) и изменяя переключателями в БИ установку дальности, можно для фактической дальности между БИ и БФ выбрать разный коэффициент запаса, соответствующий месту установки извещателя,

особенностям его эксплуатации и тактики применения, путем установки дальности в БИ, отличной от фактической дальности между БИ и БФ.

2. Не рекомендуется устанавливать диапазон дальности в БИ, соответствующий коэффициентам запаса менее 10 и более 1000.

3. Предприятие - изготовитель не несет ответственности за некорректную работу извещателя в случае установки дальности в БИ не соответствующей фактической дальности между БИ и БФ.

### 2.3 Использование интерфейса RS485 (для модификации СПЭК-1115RS)

2.3.1 Использование интерфейса RS485 позволяет:

- по одной линии связи осуществлять соединение с компьютером до 16 извещателей (32 блока БИ и БФ) через конвертер RS485/RS232, обеспечивающий возможность работы с четырьмя линиями связи одновременно;

- автоматически определить каждый блок (БИ и БФ) всех подключенных к интерфейсу извещателей;

- контролировать состояние каждого блока извещателя (БИ и БФ) с компьютера;

- вести автоматический протокол событий и дистанционно контролировать работу извещателя путем подачи на БИ извещателя сигнала контроля функционирования по командам с компьютера в ручном или автоматическом режиме.

2.3.2 Информация, получаемая по интерфейсу RS485:

- от БИ извещателя:

- установленные значения рабочей частоты и рабочей дальности;

- от БФ извещателя:

- установленные значения рабочей частоты и чувствительности;
- коэффициент запаса по оптической энергии в реальном времени;
- состояние ТРЕВОГА / НОРМА.

2.3.3 Информация, передаваемая по интерфейсу RS485 к БИ извещателя:

- сигнал контроля функционирования.

2.3.4 При использовании интерфейса RS485 к БИ и к БФ извещателя подключаются кабели:

- питание извещателя;

- линия связи интерфейса RS485 (в соответствии со стандартом на интерфейс RS485).

**ПРИМЕЧАНИЕ** - в качестве линии связи интерфейса RS485 рекомендуется использовать двойную витую пару в экране (тип STP, категория 5).

2.3.5 Комплектность извещателя ИО209-32 "СПЭК-1115RS":

- в соответствии с п. 1.3;

- установленные компоненты и клеммные колодки для подключения интерфейса RS485;

2.3.6 Для работы одного или нескольких извещателей с интерфейсом RS485 необходимо дополнительно приобрести:

- конвертер RS485/RS232 для подключения к компьютеру через COM порт;

- адаптер ~ 220 В / = 9 В; 0,5 А для питания конвертера RS485/RS232;

- CD диск с программным обеспечением для Win2000/XP и руководством по эксплуатации.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. К одному конвертеру RS485/RS232 можно подключить до 64 извещателей (четыре линии связи по 16 извещателей на каждой линии).

2. Конвертер обеспечивает полную гальваническую развязку линий интерфейса RS485 и RS232 как по сигнальным цепям, так и по цепям питания.

### 2.4 Возможные неисправности и способы их устранения

Перечень возможных неисправностей, которые могут быть устранены самостоятельно, приведен в таблице 3.

Таблица 3.

Симптом	Возможная причина	Рекомендация
Не горит индикатор РАБОТА в БИ, любой из индикаторов в БФ	Нет напряжения питания	Проверить напряжение питания на клеммах БИ (БФ)
	Отключена индикация в БИ и в БФ	Переключателем ИНДИКАЦИЯ включить индикацию
Индикатор ТРЕВОГА в БФ не выключается через 60 с после подачи напряжения питания на БИ и БФ	Нет ориентации БИ на БФ	Провести юстировку
	Посторонние объекты на пути ИК лучей	Убрать мешающие предметы или изменить место установки БИ (БФ)
	Грязь на фильтрах	Очистить мягкой неворсистой тканью <b>(без применения ацетоносодержащих веществ !)</b>
Индикатор ТРЕВОГА в БФ не включается при перекрытии ИК лучей непрозрачным предметом	Установленная чувствительность больше, чем время перекрытия ИК лучей	Перекрывайте ИК лучи более медленно
Ложные срабатывания	Плохое подсоединение шлейфа сигнализации в БФ	Проверить надежность соединений и целостность шлейфа
	Снижение напряжения питания БИ (БФ) менее 10,2 В (особенно при включении подогрева)	Проверить напряжение питания непосредственно на клеммных колодках БИ (БФ) и выходную мощность источника питания
	Сильные механические колебания БИ (БФ)	Проверить прочность крепления БИ (БФ)
	Птицы или падающие листья перекрывают ИК лучи	Увеличить чувствительность в БФ

### 3 Меры безопасности

3.1 Извещатель по способу защиты человека от поражения электрическим током соответствует классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

3.2 При эксплуатации и испытаниях извещателя следует соблюдать правила по технике безопасности для установок до 1000 В и руководствоваться главами Э1-4 и Б3-7 "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

3.3 При монтаже извещателя следует руководствоваться документом: "Руководящий документ. Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ" РД 78.145-93.

### 4 Техническое обслуживание

4.1 К эксплуатации извещателя должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и прошедшие соответствующий инструктаж.

4.2 Техническое обслуживание извещателя должно проводиться в соответствии с приказом МВД СССР № 35 от 31 января 1994г. и "Руководством по техническому обслуживанию установок охранно-пожарной сигнализации" - М.: ВНИИПО МВД СССР, 1989г.

4.3 Обслуживание извещателей могут проводить электромонтеры охранно-пожарной сигнализации не ниже пятого разряда.

4.4 При проведении работ по регламенту № 1 необходимо проверить:

- а) отсутствие обрывов или повреждений изоляции кабелей;
  - б) прочность крепления БИ, БФ;
  - в) отсутствие пыли, грязи, влаги на БИ, БФ извещателя;
  - г) отсутствие видимых механических повреждений на БИ, БФ.
- Протереть мягкой, чистой, неворсистой, сухой тканью корпуса БИ и БФ.

**ПРИМЕЧАНИЕ** - запрещается использовать для протирки корпусов ацетоносодержащие жидкости, а также жесткие кисти, щетки и т.п.

4.5 При проведении работ по регламенту № 2 необходимо проверить:

- а) отсутствие обрывов и повреждений изоляции кабелей;
- б) прочность крепления БИ, БФ;
- в) отсутствие пыли, грязи, влаги на БИ, БФ извещателя;
- г) отсутствие видимых механических повреждений на БИ, БФ;
- д) отсутствие в зоне ИК лучей посторонних предметов.

4.6 После проведения регламента №1 или регламента №2 необходимо проверить работоспособность извещателя.

4.7 По истечении каждого года эксплуатации следует производить протирку и очистку мягкой, чистой, неворсистой, сухой тканью корпусов БИ и БФ.

### 5 Хранение

5.1 Хранение прибора в упаковке в складах изготовителя и потребителя должно соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

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 Извещатель в упаковке предприятия-изготовителя можно транспортировать любым видом транспорта в крытых транспортных средствах (в железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах, герметизированных отапливаемых отсеках самолетов, трюмах и т.д.) в соответствии с требованиями следующих документов:

- а) "Правила перевозки грузов" / М-во путей сообщ. СССР - М.: Транспорт, 1985.;
- б) "Технические условия погрузки и крепления грузов" / М-во путей сообщ. СССР - М.: Транспорт, 1988.;
- в) "Правила перевозок грузов автомобильным транспортом" / М-во автомоб. трансп. РСФСР - 2-е изд. - М.: Транспорт, 1984.;
- г) "Правила перевозок грузов в прямом смешанном железнодорожно-водном сообщении" / М-во морского флота РСФСР - 3-е изд. - М.: Транспорт, 1985.;
- д) "Правила перевозки грузов" / М-во речного флота РСФСР - М.: Транспорт, 1989.;
- е) "Технические условия погрузки и размещения в судах и на складах тарно-штучных грузов" / Утв. М-вом речного флота РСФСР 30.12.87. - 3-е изд. - М.: Транспорт, 1990.;
- ж) "Руководство по грузовым перевозкам на внутренних воздушных линиях Союза ССР" / Утв. М-вом гражданской авиации СССР 20.08.84. - М.: Возд. транспорт, 1985.

6.2 Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

### 7 Гарантии изготовителя

7.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие извещателя требованиям технических условий ДКЯГ.425151.008 ТУ при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

7.2 Гарантийный срок хранения извещателя - 63 месяца с даты выпуска извещателя.

Гарантийный срок эксплуатации - 60 месяцев со дня ввода извещателя в эксплуатацию, но не более гарантийного срока хранения.

7.3 Разборка блоков извещателя допускается только совместно с представителем предприятия-изготовителя.

7.4 В случае нарушения требований п.7.3, наличии механических повреждений БИ и/или БФ, воздействия на электронные блоки извещателя недопустимо высокого напряжения, утраты настоящего Руководства - действие гарантии предприятия - изготовителя прекращается.

7.5 Извещатели, у которых во время гарантийного срока будет выявлено несоответствие требованиям технических условий (см. раздел 1.2 настоящего Руководства), безвозмездно ремонтируются или заменяются предприятием-изготовителем по адресу:

**195197, г.Санкт-Петербург, Кондратьевский пр., д.46, ЗАО "СПЭК"**

**телефон/факс (812) 5403923**

**http:// www.spec.ru**

**e-mail: spec@spec.ru**

### 8 Сведения о патентах и сертификации

8.1 Интеллектуальный режим обработки сигнала защищен патентом РФ № 18783.

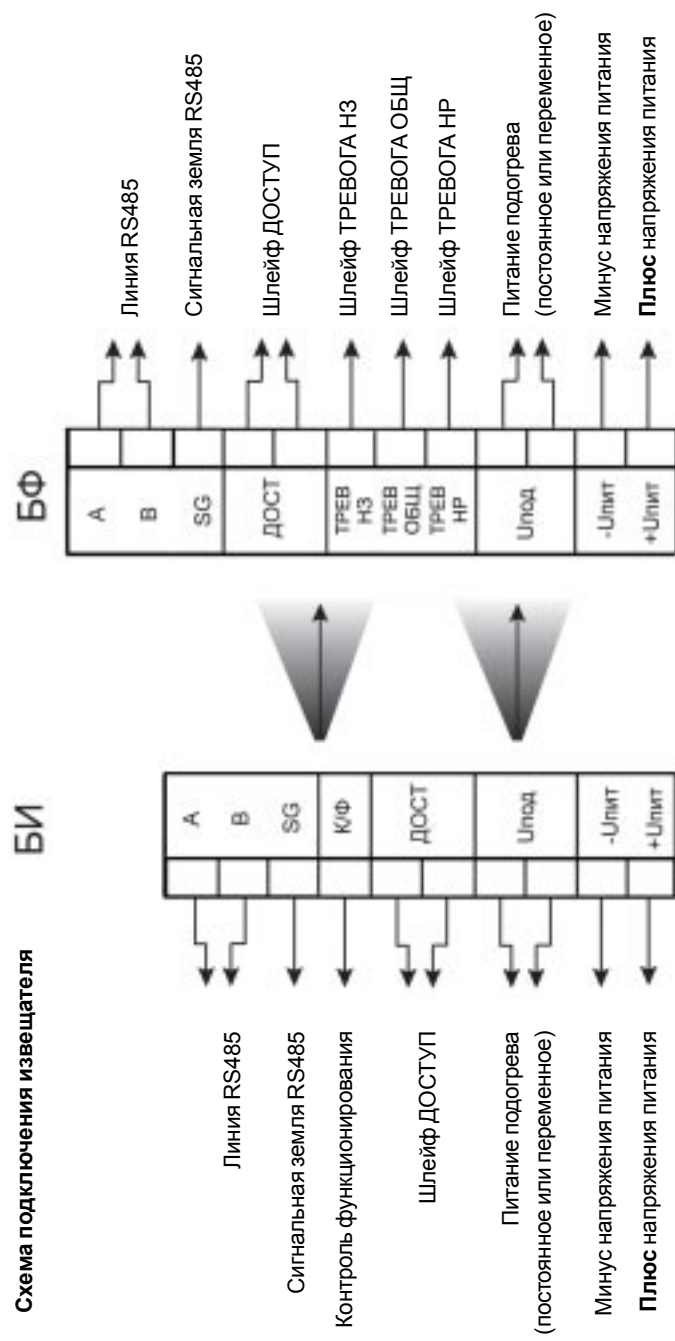
8.2 Конструктивное исполнение БИ и БФ защищено патентом РФ на промышленный образец (заявка № 2006502537 от 08.08.2006).

8.3 Извещатель подлежит обязательной сертификации.



## Приложение А

### Схема подключения извещателя

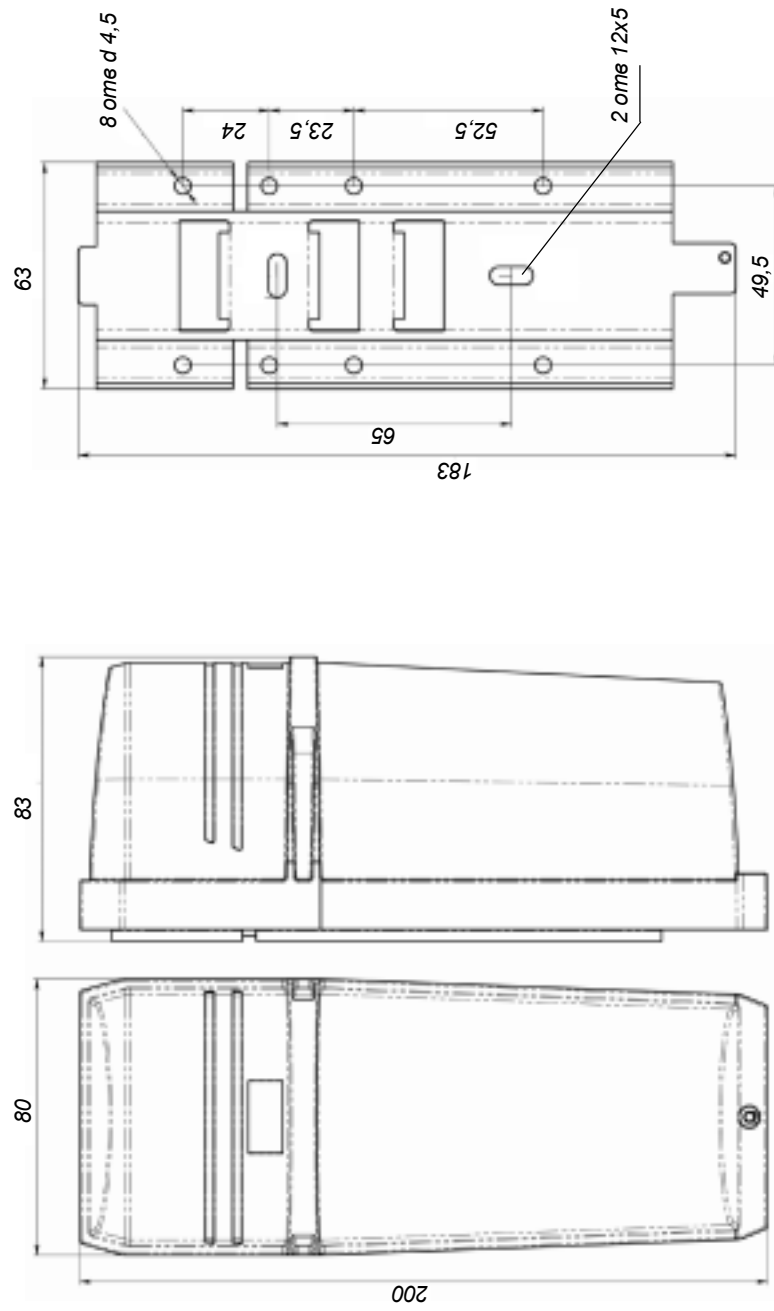


### ПРИМЕЧАНИЯ

1. Клеммы У под (питание подогрева) в БИ и БФ используются при установке платы подогрева ПП-1 в БИ и БФ.
2. Клеммы А, В (линия RS485) и SG (сигнальная земля RS485) используются в модификации "СПЭК-1115RS".

## Приложение Б

### Габаритные размеры БИ (БФ) и установочные размеры площадки



## Установка блоков извещателя

индикатор  
НАСТРОЙКА  
внутри оптического  
узла в БФ

ВИДОИСКАТЕЛЬ

винт крепления БИ (БФ) на площадку

Приложение Г (справочное)

Таблица соответствия коэффициента запаса (К запаса) по оптическому сигналу и рабочей дальности действия

[illegible]

- в таблице приведено усредненное значение К запаса

- зона рекомендуемых значений установок