

Код ТН ВЭД ТС 9027 50 000 0



МЕТЕОСПЕЦПРИБОР

УТВЕРЖДЁН
КБРЕ.425248.001 РЭ-ЛУ

ИЗВЕЩАТЕЛИ ПОЖАРНЫЕ ПЛАМЕНИ МСП:

ИП 329-3-1 МСП

ИП 330-2-1 МСП

ИП 329/330-1-1 МСП

Руководство по эксплуатации

КБРЕ.425248.001 РЭ



Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. Инв. №	Инв. № дудл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

КБРЕ.425248.001 РЭ

Лист

1

Санкт-Петербург
Содержание

1	Описание и работа извещателя	3
1.1	Назначение	3
1.2	Технические характеристики	5
1.3	Требования надежности	9
1.4	Состав и комплект поставки	9
1.5	Указание мер промышленной безопасности	10
1.6	Устройство и работа	10
1.7	Средства измерения, инструмент и принадлежности	12
1.8	Маркировка и пломбирование	12
1.9	Упаковка.....	13
2	Использование по назначению	13
2.1	Подготовка извещателя к использованию	13
2.2	Использование извещателя	15
3	Техническое обслуживание.....	16
3.1	Общие указания.....	16
3.2	Меры безопасности.....	16
3.3	Порядок технического обслуживания	16
3.4	Перечень критических отказов	17
3.5	Параметры предельных состояний (при которых дальнейшая эксплуатация извещателя недопустима или нецелесообразна).....	17
4	Текущий ремонт	17
5	Гарантийные обязательства	18
7	Хранение	18
8	Транспортирование	18
9	Утилизация.....	19
	Приложение А	20
	Рисунок А.1 – Чертеж средств взрывозащиты.....	20
	Рисунок А.2 – Описание кабельного ввода	21
	Рисунок А.5.....	23
	Рисунок А.6.1	24
	Рисунок А.6.2.....	25
	Приложение Б.....	26

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на извещатель пожарный пламени МСП (далее – извещатель) и предназначено для ознакомления с извещателем – его принципом работы, конструкцией, а также для изучения правил эксплуатации, условий работы, технического обслуживания, монтажа, транспортирования и хранения.

1 Описание и работа извещателя

1.1 Назначение

Извещатель предназначен для обнаружения электромагнитного излучения пламени или тлеющего очага и выдачи сигнала о пожаре на системы автоматики, либо для контроля горения пламени и выдачи сигнала о его погасании*.

* по специальному заказу.

Извещатель имеет три исполнения в зависимости от реагирования на различные области спектра электромагнитного излучения:

- 1) извещатель пожарный пламени многодиапазонный ультрафиолетовый и инфракрасный ИП 329/330-1-1 МСП;
- 2) извещатель пожарный пламени многодиапазонный инфракрасный ИП 330-2-1 МСП, реагирующий на инфракрасное (ИК) излучение в трех диапазонах;
- 3) извещатель пожарный пламени ультрафиолетовый ИП 329-3-1 МСП;

Спектральные диапазоны, контролируемые извещателями:

Извещатель	Спектральные диапазоны	
	Ультрафиолетовый (нм)	Инфракрасный (нм)
ИП 329/330-1-1 МСП	185 - 260	4000 - 4600
ИП 330-2-1 МСП	-	3900 - 4100
		4000 - 4600
		4900 - 5100
ИП 329-3-1 МСП	185 - 260	-

Извещатель соответствует требованиям технических регламентов ТР ТС 012/2011, ТР ТС 043/2017, ГОСТ 31610.0–2019 (IEC 60079-0-2017), ГОСТ 34698-2020, имеет взрывозащищенное исполнение с видом взрывозащиты «Взрывонепроницаемая оболочка «d»» по ГОСТ IEC 60079-1-2013 и маркировкой 1Ex db IIC T4 Gb X по ГОСТ 31610.0 – 2019 (IEC 60079-0-2017).

Знак X, стоящий после маркировки взрывозащиты, означает, что при эксплуатации извещателей необходимо соблюдать следующие специальные условия: подключение постоянно присоединенного кабеля электропитания извещателя должно осуществляться при помощи взрывозащищенных соединительных коробок (при разветвлённых соединениях) и кабельных вводов, имеющих сертификат соответствия ТР ТС 012/2011.

Область применения – взрывоопасные зоны помещений и наружных установок согласно маркировке взрывозащиты и нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Извещатель имеет уровень полноты безопасности УПБЗ (SIL3) и соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 61508-1-2012, ГОСТ Р МЭК 61508-2-2012, ГОСТ IEC 61508-3-2018.

КБРЕ.425248.001 РЭ

Лист

3

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. Инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------



Рисунок 3. Извещатель многодиапазонный ИП 330-2-1 МСП, реагирующий на инфракрасное (ИК) излучение в трех диапазонах

Извещатель предназначен для эксплуатации в неотапливаемых помещениях или вне помещений под навесами в диапазоне температур от минус 60° С до плюс 90° С (или до плюс 120° С – специальное исполнение) при относительной влажности до 93% при температуре 40° С без образования конденсата.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Извещатель реагирует на излучение, создаваемое тестовыми очагами ТП-5 и ТП-6 по ГОСТ 34698-2020 на расстоянии 25 м (извещатель 1-го класса).

1.2.2 Питание извещателя осуществляется от источника постоянного тока напряжением (24 ± 6) В.

1.2.3 Извещатель имеет следующие выходные сигналы:

- Аналоговый сигнал 4-20 мА (условное обозначение на схемах «4 – 20»).

Информационные сигналы, которые соответствуют уровням тока 0, 1, 2, 4, 8, 18 мА приведены в таблице 1 (для извещателей ИП 329/330-1-1 МСП и ИП 329-3-1 МСП) и в таблице 2 (для извещателя ИП 330-2-1 МСП).

Погрешность значений ± 0,15 мА, допустимое сопротивление нагрузки с учётом сопротивления линии 400 Ом.

- Реле «сухой контакт».

При пожаре (состояние извещателя «Пожар») – срабатывание «сухих» контактов реле на замыкание.

При неисправности (состояние извещателя «Неисправность») – срабатывание «сухих» контактов реле на размыкание.

Реле обеспечивают коммутацию токов от 10 мА до 3 А при напряжении до 30 В постоянного тока.

- Информационный цифровой сигнал по стандартному каналу связи RS-485 с протоколом Modbus RTU, содержащий информацию об адресе извещателя и параметрах его состояния. Кроме того, цифровой канал связи обеспечивает

КБРЕ.425248.001 РЭ

Лист

5

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. Инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Изм.	Лист
№ докум.	Подп.
Дата	

возможность изменять адрес и скорость передачи данных, а также сброс сигнала «Пожар».

Описание протокола цифрового канала Modbus RTU дано в Приложении Б.

Передача данных с датчика по аналоговому и цифровому каналам возможна на расстояние до 1200 м при сечении жил кабеля $S=0,5 \text{ мм}^2$ и до 300 м при $S=0,12 \text{ мм}^2$.

Известатели ИП 329/330-1-1 МСП и ИП 329-3-1 МСП имеют состояние индикаторных светодиодов, реле, и величину токового выходного сигнала в соответствии с таблицей 1.

Известатели ИП 330-2-1 МСП имеют состояние индикаторных светодиодов, реле, и величину токового выходного сигнала в соответствии с таблицей 2.

Таблица 1

№	Состояние известателя	Контакты реле «Пожар»	Контакты реле «Неисправность»	Выходной сигнал мА	Индикаторные светодиоды
1	Отключен	Разомкнуты	Разомкнуты	0	Выключены
2	Тест после включения	Разомкнуты	Замкнуты	1	В течение 10 с светодиод мигает с периодом 0,3 с.
3	Неисправность	Разомкнуты	Разомкнуты	2	Цикл: светодиоды мигают одновременно 2 раза. Затем пауза 10 с.
4	Норма	Разомкнуты	Замкнуты	4	Цикл: светодиоды мигают поочередно по 3 раза. Затем пауза 10 с.
5	Пожар	Замкнуты	Замкнуты	18	Цикл: светодиоды светятся одновременно в течение 8с, затем дважды мигают.
6	Сброс состояния «Пожар» магнитом	Разомкнуты	Замкнуты	8	То же, что и в состоянии 4 – Норма.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 2

№	Состояние извещателя	Контакты реле «Пожар»	Контакты реле «Неисправность»	Выходной сигнал мА	Состояние индикаторных светодиодов
1	Отключен	Разомкнуты	Разомкнуты	0	Выключены
2	Тест после включения	Разомкнуты	Замкнуты	1	В течение 10 с мигает желтый светодиод с периодом 0,3 с
3	Неисправность	Разомкнуты	Разомкнуты	2	Цикл: желтый светодиод горит 10с, затем красный и желтый мигают одновременно 3 раза с периодом 1с
4	Норма	Разомкнуты	Замкнуты	4	Цикл: светодиоды поочередно мигают по 3 раза с периодом 0,5 с, затем пауза 10 с.
5	Пожар	Замкнуты	Замкнуты	18	Цикл: красный светодиод горит постоянно в течение 8 с, затем красный и желтый одновременно мигают 3 раза с периодом 1 с.
6	Сброс состояния «Пожар» магнитом	Разомкнуты	Замкнуты	8	То же, что и в состоянии 4 - Норма. Циклы: светодиоды поочередно загораются по 3 раза с периодом по 0,5 с, затем пауза 10 с.

При использовании извещателей для контроля горения пламени и выдачи сигнала о его погасании пункты 4 и 5 таблиц 1 и 2 преобразуются в соответствии с таблицей 3:

Таблица 3

	Состояние извещателя	Реле «Пожар»	Реле «Неисправность»	Выходной сигнал
	Погасание пламени	Контакты разомкнуты	Контакты замкнуты	4 мА
	Горение пламени	Контакты замкнуты	Контакты замкнуты	18 мА

По требованию заказчика возможно изменение логики контроля горения пламени в соответствии с таблицей 4:

Таблица 4

	Состояние извещателя	Реле «Пожар»	Реле «Неисправность»	Выходной сигнал
	Погасание пламени	Контакты замкнуты	Контакты замкнуты	18 мА
	Горение пламени	Контакты разомкнуты	Контакты замкнуты	4 мА

1.2.4 Время срабатывания извещателя не более:

- 6 секунд в положении переключателя «быстро»;
- 15 секунд в положении переключателя «медленно»;

Переключатель находится на коммутационной плате (рис. А.3.1).

1.2.5 В извещателе предусмотрена периодическая проверка работоспособности с использованием встроенного источника тестового излучения.

КБРЕ.425248.001 РЭ

Лист

7

1.2.6 Извещатель не даёт ложного извещения при засветке люминесцентными лампами (до 7000 лк), лампами накаливания (до 5000 лк), сваркой, солнечным светом.

1.2.7 Угол обзора извещателя не менее 90°.

Примечание: Допускается некоторый процент затенения пространственного угла зеркалами контроля запыленности входных окон извещателя.

1.2.8 Потребляемая мощность в дежурном режиме – не более 1,8 Вт, в режиме тревоги – не более 3,0 Вт.

1.2.9 Извещатель сохраняет работоспособность при изменении напряжения питания на ± 6 В от номинального значения 24 В.

1.2.10 Электрическая изоляция между закороченными выходными проводниками извещателя и корпусом выдерживает в течение 1 мин синусоидальное переменное напряжение 0,5 кВ частотой 50 Гц при температуре окружающего воздуха (25 ± 10) °С и относительной влажности 80%.

1.2.11 Электрическое сопротивление изоляции извещателя между закороченными выходными проводниками и корпусом не менее:

- 20 МОм при температуре (25 ± 5)°С и относительной влажности до 80 %;

- 5 МОм при температуре верхнего предела эксплуатации 90 °С (120 °С);

- 1 МОм при относительной влажности 95% и температуре 40 °С.

1.2.12 Извещатель обеспечивает круглосуточную непрерывную работу с перерывами на техническое обслуживание.

1.2.13 Извещатель сохраняет работоспособность при воздействии на него повышенной температуры окружающей среды 90°С (120° С – специальное исполнение), соответствующей условиям эксплуатации.

1.2.14 Извещатель сохраняет работоспособность при воздействии пониженной температуры окружающей среды минус 60°С, соответствующей условиям эксплуатации.

1.2.15 Извещатель сохраняет работоспособность после воздействия повышенной температуры окружающей среды 50°С, соответствующей условиям транспортирования.

1.2.16 Извещатель сохраняет работоспособность после воздействия пониженной температуры окружающей среды минус 50°С, соответствующей условиям транспортирования.

1.2.17 Извещатель сохраняет работоспособность при и после воздействия относительной влажности воздуха 93% при температуре окружающей среды 40° С.

1.2.18 Извещатель сохраняет работоспособность при воздействии синусоидальной вибрации с ускорением $4,905 \text{ м/с}^2$ (0,5 g) в диапазоне частот от 10 до 150 Гц (условия эксплуатации).

1.2.19 Извещатель сохраняет работоспособность после воздействия синусоидальной вибрации с ускорением $9,81 \text{ м/с}^2$ (1 g) в диапазоне частот от 10 до 150 Гц (условия транспортирования).

1.2.20 Извещатель сохраняет работоспособность при воздействии прямого механического удара с энергией 1,9 Дж.

1.2.21 Корпус извещателя имеет степень защиты от пыли и воды IP66/IP67 по ГОСТ 14254-2015.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. Инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<i>КБРЕ.425248.001 РЭ</i>	<i>Лист</i>
						8

1.2.22 Извещатель сохраняет работоспособность при воздействии наносекундных электрических импульсов, распространяющихся в цепи питания и в цепях вывода. Степень жесткости 2 [таблица 1 ГОСТ Р 51317.4.4-2007 (МЭК 61000-4-4:2004)]. Амплитуда импульса напряжения на ненагруженном выходе испытательного генератора не менее, кВ:

- для сигнальных цепей вывода – 0,5;
- для цепи питания – 1,0.

1.2.23 Извещатель функционирует с критерием качества А (таблица Б1 ГОСТ 53325-2012) при воздействии на корпус электростатических разрядов степени жесткости 2 [таблица 1 ГОСТ Р 51317.4.2-2010 (МЭК 61000-4-2:2008)] с амплитудой не менее, кВ:

- контактных – 4;
- воздушных – 4.

1.2.24 Извещатель функционирует с критерием качества А (таблица Б1 ГОСТ 53325-2012) при воздействии на него радиочастотных электромагнитных помех, соответствующих 2-й группе жесткости [таблица 1 ГОСТ 30804.4.3-2013 (IEC 61000-4-3:2006)] с параметрами среднеквадратического значения напряженности электромагнитного поля с амплитудной модуляцией глубиной 80 % частотой 1 кГц не менее: в диапазоне частот от 0,1 до 150 МГц – 3 В/м.

1.2.25 Извещатель функционирует с критерием качества А при воздействии микросекундных импульсных помех большой энергии степени жесткости 2 по ГОСТ 34698-2020, распространяющихся по проводам и проводящим конструкциям. Амплитуда импульса напряжения на ненагруженном выходе испытательного генератора:

- для сигнальных цепей вывода – 0,5 кВ;
- для цепи питания – 1,0 кВ.

1.2.26 Индустриальные радиопомехи от извещателей соответствуют нормам индустриальных радиопомех от оборудования информационных технологий класса Б по ГОСТ Р 51318.22-2006 (подразделы 5.1, 6.1).

1.2.27 Габаритные размеры извещателя (с кронштейном) не более, мм:
235x190x120.

Масса извещателя (с кронштейном) не более, кг:

- корпус из нержавеющей стали – 6,8;
- корпус из алюминиевого сплава – 3,1.

1.3 Требования надежности

1.3.1 Средняя наработка извещателя до отказа не менее 100 000 ч.

1.3.2 Назначенный срок службы извещателя 15 лет.

1.4 Состав и комплект поставки

В комплект поставки входят:

а) извещатель КБРЕ. 425248.001 ТУ с кронштейном для крепления;

б) кабельный ввод:

–1 шт. (стандартное исполнение извещателя);

–2 шт. (при заказе извещателя с двумя отверстиями для кабельных вводов);

в) паспорт КБРЕ. 425248.001 ПС;

КБРЕ.425248.001 РЭ

Лист

9

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

г) Документация (руководство по эксплуатации, сертификаты) доступна для скачивания на официальном сайте АО «Метеоспецприбор» в соответствующем разделе;

д) магнитный ключ – 1 шт. на партию;

е) руководство по эксплуатации КБРЕ. 425248.001 РЭ – 1 шт. на каждую партию из 10 извещателей;

Дополнительное оборудование (поставляется по отдельному заказу):

–защитный козырек;

–тестовый фонарь – имитатор пламени;

–указатель угла обзора.

1.5 Указание мер промышленной безопасности

1.5.1 К работе с извещателем допускаются лица, изучившие настоящее РЭ, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III, а также документы установленного образца Ростехнадзора.

1.5.2 Запрещается использование извещателей, имеющих механические повреждения корпуса.

1.5.3 Монтаж и эксплуатация средств энергоснабжения аппаратуры должны соответствовать правилам и нормам "Правил устройства электроустановок".

1.5.4 Монтаж аппаратуры в насосных станциях должен осуществляться в соответствии с СНиП 3.05.05-84 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы".

1.5.5 При работе с извещателем должны выполняться мероприятия по технике безопасности в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП), в том числе гл. 3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах», «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».

1.5.6 Извещатели должны быть заземлены. Винт заземления находится с внешней стороны корпуса и обозначен знаком \perp (рис. 4). **ВНИМАНИЕ: Не разрешается открывать извещатель во взрывоопасной среде при включённом напряжении питания.**

Во время тестирования или технического обслуживания, система пожаротушения должна быть отключена во избежание нежелательной активации пожаротушения или подачи сигнала "Пожар".

1.6 Устройство и работа

1.6.1 Извещатель состоит из взрывонепроницаемого корпуса, в котором размещены чувствительные элементы, преобразующие электромагнитное излучение пламени в электрический сигнал, электронных усилителей и фильтров, цифро-аналоговых преобразователей, микропроцессора, элементов индикации, оптических элементов проверки работоспособности каналов.

Чувствительные элементы и оптические фильтры выбраны так, чтобы обеспечивалась максимальная чувствительность извещателя к излучению,

КБРЕ.425248.001 РЭ

Лист

10

Подп. и дата	
Инв. № дудл.	
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

сопровождающему горению, при максимальном подавлении паразитных засветок от осветительных ламп, солнца, нагретых предметов.

Усилители и электрические фильтры обеспечивают требуемую величину электрических сигналов на входе АЦП и подавление шумов. Сигналы в цифровом виде обрабатываются в микроконтроллере по заданному алгоритму для повышения достоверности выдачи сигнала тревоги.

Характеристиками, по которым принимается решение о выдаче сигнала тревоги, являются: амплитуда сигналов от различных оптических каналов, соотношение амплитуд сигналов по каналам, частота модуляции амплитуды сигналов, фазовые соотношения между каналами.

В результате обработки сигналов принимается решение о формировании выходных сигналов: аналогового токового выхода 4..20 мА, цифрового выхода в стандарте RS-485 в протоколе Modbus RTU, замыкание/размыкание контактов реле «Пожар», замыкание/размыкание контактов реле «Неисправность».

Для надежности работы извещателя постоянно производится контроль запыленности защитного окна при помощи специальных оптических элементов.

Излучение от специального внутреннего источника проходит через защитное стекло извещателя, попадает на отражатели и попадает на фотодиод, сигнал с которого поступает на АЦП и измеряется. При уменьшении пропускания на заданную величину, указывающую на загрязнение входного окна, вырабатывается сигнал «Неисправность» на контактах реле, индикаторных светодиодах, аналоговом и цифровом выходах.

Для визуальной индикации состояния на лицевой части извещателя установлены индикаторные светодиоды, режим свечения которых индицирует состояние извещателя (см. таблицы 1, 2, 3, 4).

1.6.2 Реле и выходные цепи.

Реле «Пожар» имеет нормально разомкнутые контакты. При выявлении возгорания на реле подается напряжение питания, и его контакты переходят в замкнутое состояние.

Реле «Неисправность» при поданном напряжении питания имеет замкнутые контакты. При отсутствии напряжения питания или ненормальной работе извещателя контакты реле находятся в разомкнутом состоянии.

В таблицах 1, 2, 3, 4 приведены выходные сигналы, состояния контактов реле и индикаторных светодиодов для различных состояний извещателя.

На рисунке А.3 приложения А приведены назначение и расположение переключателей и выводов, используемых для подсоединения извещателя к приборам приемно-контрольным пожарным и охранно-пожарным (ППКП).

1.6.3 Ложные срабатывания

Извещатель устойчив к ложным срабатываниям. Он не реагирует на посторонние источники УФ-излучения, такие как электросварка, искусственное освещение, солнечный свет, молнии, высоковольтная дуга, рентгеновские лучи и гамма-излучение и т.п.

ВНИМАНИЕ: *качество функционирования извещателя не гарантируется, если электромагнитная обстановка в месте его установки не соответствует*

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

условиям эксплуатации (ГОСТ 34698-2020, приложение Б, п.Б.1.3), указанным в п.п.1.2.22 – 1.2.25.

Не рекомендуется использовать извещатель в местах возможного возникновения комбинированных помех (сварка + радиостанция 5 Вт 100 МГц, сварка + вибрация прибора с ускорением > 10 g).

Не рекомендуется пользоваться радиостанцией на расстоянии ближе 2 м от извещателя.

1.7 Средства измерения, инструмент и принадлежности

Инструменты и принадлежности, необходимые в процессе эксплуатации, указаны в разделе 1.4 настоящего руководства.

Если, например, при тестировании нужно, чтобы выходной сигнал не содержал сигнала тревоги, используют магнитный ключ, входящий в комплект поставки.

Других специальных средств измерений, инструмента и принадлежностей не требуется.

1.8 Маркировка и пломбирование

1.8.1 Маркировка извещателя содержит:

- а) товарный знак предприятия-изготовителя;
- б) единый знак обращения продукции на рынке государств – членов Таможенного союза согласно п.1 ст.7 ТР ТС 012/2011;
- в) условное обозначение и условное наименование;
- г) маркировку взрывозащиты 1Ex db IIC T4 Gb X;
- д) специальный знак взрывобезопасности согласно Приложению 2 ТР ТС 012/2011;
- е) степень защиты корпуса IP66/IP67;
- ж) знак органа по сертификации;
- з) температура рабочих условий от минус 60 °С до плюс 90 °С (плюс 120°С – специальное исполнение);
- и) заводской номер;
- к) год выпуска.

1.8.2 Маркировка нанесена на фирменной планке. Качество маркировки обеспечивает сохранность ее в течение срока службы извещателя.

1.8.3 Маркировка транспортной тары производится по ГОСТ 14192-96 и чертежам предприятия-изготовителя. Маркировка наносится несмываемой краской непосредственно на тару, окраской по трафарету или методом штемпелевания. На транспортной таре

Нанесены основные и дополнительные надписи по ГОСТ 14192-96 и манипуляционные знаки: «Хрупкое, осторожно», «Беречь от влаги».

1.8.4 Извещатель опломбирован пломбами предприятия-изготовителя.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

КБРЕ.425248.001 РЭ

Лист

12

1.9 Упаковка

1.9.1 Поставка извещателя производится в транспортной упаковке в соответствии с ГОСТ 23170-78 и чертежом предприятия-изготовителя. Упаковка обеспечивает сохранность извещателя при хранении и транспортировании.

1.9.2 Сопроводительная документация упакована в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82.

1.9.3 Количество продукции в единице упаковки и транспортной таре, а также порядок размещения и способ укладки продукции соответствуют упаковочному чертежу.

2 Использование по назначению

2.1 Подготовка извещателя к использованию

2.1.1 Перед монтажом производят внешний осмотр. Сборочные чертежи извещателя и кабельного ввода представлены в приложении А (рисунки А.1 - А.2). При этом необходимо обратить внимание на:

- маркировку взрывозащиты извещателя и предупредительную надпись;
- отсутствие повреждений оболочки;
- наличие всех крепежных элементов (болтов, гаек, шайб) в соответствии с проектом размещения извещателя на объекте;
- наличие неповрежденной пломбы на корпусе (см. рис. А.1 приложения А).

2.1.2 Монтаж извещателя на объекте контроля должен производиться в соответствии с утвержденным в установленном порядке проектом размещения системы, в составе которой он используется. При монтаже извещателя необходимо руководствоваться:

- главой 7.3 «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ);
- «Правилами эксплуатации электроустановок потребителей» (ПЭЭП), в том числе гл.3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах»;
- «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей»
- Инструкцией по монтажу электрооборудования, силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон ВСН 332-74;
- электрические соединения должны быть выполнены в соответствии с рисунками А.3 - А.6 приложения А.

2.1.3 Извещатели должны быть установлены с учетом расстояния действия (25 м по оси) и угла обзора (90°), чтобы обеспечивать контроль всей защищаемой зоны. Для этого можно воспользоваться указателем угла обзора (поставляется по отдельному требованию), который упрощает процесс ориентирования датчиков при монтаже в полевых условиях.

Наибольшую чувствительность извещатель имеет вдоль центральной оси, которая должна быть ориентирована на объект возможного загорания.

Извещатель следует устанавливать таким образом, чтобы избежать прямой засветки его от мощных источников излучения (солнце, прожектор и др.)

2.1.4 Соединение извещателя, находящегося во взрывоопасной зоне, с внешним устройством, установленным во взрывобезопасной зоне, рекомендуется выполнять

КБРЕ.425248.001 РЭ

Лист

13

Подп. и дата	
Инв. № дудл.	
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

контрольным бронированным кабелем, например, марки **СКАБ 250Кнг(А)-НФ-ХЛ 4×2×1,0л** ТУ 16.К99-061-2013.

Указанный кабель может использоваться во взрывоопасных зонах любого класса, в том числе для прокладки в помещениях, на открытых площадках, в каналах, туннелях, земле (траншеях) в условиях агрессивной среды, в местах, подверженных воздействию блуждающих токов.

Допускается сечение присоединяемых одножильных или многожильных проводов от 0,1 мм² до 2,5 мм². Возможно присоединять в одну контактную позицию два проводника одинакового сечения от 0,1 мм² до 0,75 мм², например, при запараллеливании цепей в извещателе с двумя кабельными вводами.

2.1.5 При монтаже извещателя необходимо проверить внешнее состояние элементов взрывозащиты: отсутствие повреждений на поверхности сопряжения деталей корпуса и основания (поз.1 и поз.2 на рисунке А.1 приложения А).

2.1.6 Корпус извещателя должен быть заземлен с помощью наружного заземляющего винта в соответствии с рисунком 4. При этом необходимо руководствоваться ПУЭ и Инструкцией по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон ВСН 332 – 74. Наружный заземляющий проводник должен быть тщательно зачищен, а соединение его с наружным заземляющим винтом должно быть предохранено от коррозии посредством нанесения консистентной смазки.

2.1.7 Установка и подсоединение извещателя к ППКП (пожарный приёмно-контрольный прибор).

Уплотнение кабеля на кабельном вводе должен выполнять квалифицированный электрик, имеющий опыт установки кабельных вводов.

Примечание. Описание кабельных вводов компании «БЛОК» (<http://block-ex.ru>) дано в приложении А (рис. А.2).

По требованию Заказчика могут быть установлены кабельные вводы других типов, которые отвечают требованиям взрывобезопасности и имеют соответствующий сертификат. В этом случае подсоединение и монтаж следует проводить согласно соответствующему описанию на данное изделие.

2.1.8 Болты М5 (класс прочности 5,8 ГОСТ ИЕС 60079-1-2011) крепления крышки и основания к корпусу затягивают динамометрическим ключом с усилием 3,80 Н×М.

2.1.9 На предприятии-изготовителе произведены следующие предустановки режимов работы извещателя:

- режим «далеко/близко» - «далеко»;
- режим «быстро/медленно» - «медленно» (максимальная чувствительность);
- режим «фиксация» отключён.

В приложении А (рисунок А.3.1) указано размещение переключателей, расположенных на коммутационной плате и позволяющих изменить указанные выше предустановки.

По окончании монтажа необходимо заземлить извещатель с помощью заземляющего винта (рисунок 4) и проверить сопротивление заземляющего устройства, которое должно быть не более 4 Ом.

КБРЕ.425248.001 РЭ

Лист

14

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2.2 Использование извещателя

2.2.1 К работе с извещателем допускаются лица, изучившие настоящее РЭ, а также прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с электроустановками, в том числе во взрывоопасных зонах.

2.2.2 При работе с извещателем должны выполняться мероприятия по технике безопасности в соответствии с требованиями «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» (ПЭЭП), в том числе гл. 3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах» «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ).

2.2.3 Извещатель имеет наружный заземляющий винт и знак заземления по ГОСТ 21130-75.

2.2.4 Рекомендуемые схемы подключения к ППКП (пожарный приёмно-контрольный прибор) в режиме использования аналогового или цифрового выходов извещателя приведены на рисунках А.4, А.5.

2.2.5 После подачи питающего напряжения на аналоговом выходе извещателя появляется выходной ток 1 мА, а индикаторные светодиоды начинают мигать. Примерно через 10 с состояние индикаторных светодиодов должно соответствовать таблицам 1 или 2. Еще через несколько секунд выходной ток примет значение 4 мА. После этого извещатель готов к использованию.

2.2.6 Сброс сигнала «Пожар» осуществляется магнитным ключом (рис. 5) или по каналу RS-485 (см. Приложение Б), либо кратковременным отключением питания (от 3 до 5 с), если включен переключатель «Фиксация» (рис. А.3.1 приложения А).

При выключенном состоянии переключателя «Фиксация» сигнал тревоги выключается после исчезновения причины срабатывания извещателя.

Если нужно, чтобы выходной сигнал не содержал сигнала тревоги (например, при тестировании), также используют магнитный ключ.

Точка приложения магнитного ключа



Рисунок 5. Точка приложения магнитного ключа

КБРЕ.425248.001 РЭ

Лист

15

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание извещателя необходимо выполнять в соответствии с п.6.4 ГОСТ Р 59638-2021.

3.1.2 Требования к обслуживающему персоналу

Техническое обслуживание должно проводиться персоналом, ознакомившимся с настоящим РЭ и уполномоченным на проведение данного вида работ в соответствии с действующим законодательством.

3.2 Меры безопасности

К работе с извещателем допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

Запрещается работа извещателя, имеющего механические повреждения корпуса.

3.3 Порядок технического обслуживания

3.3.1 При техническом обслуживании должны быть выполнены работы, указанные в таблице 5. Порядок работ определяется руководящими ведомственными документами пользователя.

3.3.2 Внешний осмотр извещателя и проверка состояния взрывозащиты заключается в проверке отсутствия видимых внешних повреждений оболочки извещателя и подводящего кабеля.

Таблица 5

Перечень работ	Периодичность выполнения
Внешний осмотр	1 раз в 6 месяцев
Проверка состояния заземления, взрывозащиты	1 раз в 6 месяцев
Очистка от пыли и грязи	1 раз в 6 месяцев
Контроль функционирования	1 раз в год

Проверка состояния заземления производится путем проверки наличия качественного соединения винта заземления извещателя с контуром заземления на объекте и наличия консистентной смазки на контактах.

3.3.3 Очистка извещателя проводится один раз в 6 месяцев или при наличии сигнала «Неисправность» путем удаления пыли щеткой или слегка влажной бязью с корпуса и очистки окон извещателя бязью, смоченной чистым спиртом этиловым ректифицированным техническим ГОСТ Р 55878-2013.

После протирки спиртом окна повторно протирают сухой бязью для устранения остаточных загрязнений. Норма расхода спирта на одно обслуживание - 3 г.

3.3.4 Проверка функционирования заключается в проверке реакции извещателя на излучение тестового фонаря ИП МСП КБРЕ.425711.001ТУ (далее – фонарь). Излучение фонаря фокусируют на передней панели извещателя. Извещатель должен сработать за время, указанное в п. 1.2.4, индикаторные светодиоды должны включиться, а выходные сигналы принять значение, соответствующее таблицам 1 или 2 п. 1.2.3.

При проведении проверки подсоединенное к ППКП оборудование для пожаротушения должно быть отключено, чтобы избежать его срабатывания.

КБРЕ.425248.001 РЭ

Лист

16

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Если необходимо, чтобы выходной сигнал не содержал сигнала тревоги (при тестировании), то к головке болта на корпусе извещателя (рис.5) прикладывают магнитный ключ из комплекта принадлежностей. Далее ключ удерживается самостоятельно силой магнита. В этом случае срабатывание извещателя контролируют только визуально посредством индикаторных светодиодов, которые при сигнале «Пожар» должны светиться постоянно.

При удалении ключа функция выдачи сигнала тревоги восстанавливается.

Так же магнитным ключом сбрасывают сигнал «Пожар» в режиме «Фиксация» переключателя (рис.А.5) кратковременным (до момента сброса, ~30 с) приложением к головке болта. Извещатель переходит в режим «Норма» (если пламя отсутствует).

При отсутствии реакции на пламя со стороны извещателя необходимо выполнить процедуры, описанные в разделе 4.

3.4 Перечень критических отказов

3.4.1 Несрабатывание тревожной сигнализации при возникновении пожара или ложное срабатывание тревожной сигнализации при отсутствии пожара.

3.4.2 Для предотвращения указанного отказа извещатель осуществляет периодическую самодиагностику с целью проверки работоспособности. В случае выявления неисправности при тестировании извещатель выдает сигнал «неисправность».

3.4.3 Ошибки персонала – несвоевременное исполнение технического обслуживания.

3.5 Параметры предельных состояний (при которых дальнейшая эксплуатация извещателя недопустима или нецелесообразна)

3.5.1 Достижение назначенных показателей (п.1.3.2).

3.5.2 Нарушение формы и размеров деталей, препятствующее нормальному функционированию.

3.5.3 Разрушение деталей, вызванное коррозией, эрозией и старением материалов.

4 Текущий ремонт

4.1 В процессе эксплуатации возможно появление неисправностей.

В таблице 6 указаны возможные неисправности и способы их устранения.

Таблица 6

№	Признак неисправности	Возможная причина неисправности	Способ устранения неисправности.
1	Сигнальные светодиоды не светятся	Отсутствие напряжения питания	Отсоединить основание с кабельным вводом от корпуса извещателя и убедиться в наличии напряжения 24±6 В на клеммах

Подп. и дата	
Инв. № дудл.	
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

№	Признак неисправности	Возможная причина неисправности	Способ устранения неисправности.
2	Контакты реле «Неисправность» разомкнуты, сигнальные светодиоды часто мигают	Запылённость защитных стекол	Протереть защитные стекла бязью, смоченной в спирте, а затем протереть сухой чистой бязью
3	Извещатель не реагирует на тестовое излучение		

5 Гарантийные обязательства

5.1 Изготовитель АО «Метеоспецприбор» гарантирует соответствие извещателя требованиям ТУ при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных в настоящем РЭ.

5.2 Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 2 года с даты продажи.

5.3 Гарантийный срок хранения устанавливается 1 год с даты изготовления.

5.4 Предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно устранять выявленные дефекты или заменять вышедшие из строя извещатели при наличии неповрежденных пломб.

5.5 По истечении гарантийного срока ремонт извещателя следует производить, руководствуясь разделом 4 РЭ.

5.6 Изготовитель оказывает услуги по послегарантийному ремонту. По вопросам ремонта обращаться в АО «Метеоспецприбор» по адресу:

192012, Санкт-Петербург, вн. тер. г. муниципальный округ Рыбацкое, пр-кт Обуховской обороны, д. 120, литера Б, помещ. 1-Н, ПСН-03, 1 этаж
Телефон: 8 (812) 702 07 39. E-mail: info@mspex.ru

6 Консервация

Извещатели перед транспортированием или хранением не требуют консервации, т.к. изготовлены из материалов, не подверженных коррозии (алюминиевый сплав, нержавеющая сталь).

7 Хранение

Извещатели, упакованные изготовителем в соответствии с техническими условиями КБРЕ.425248.001 ТУ, в течение гарантийного срока хранения должны храниться согласно группе 3 по ГОСТ 15150 - 69. В помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей. Изделия в упаковочной таре должны укладываться на стеллажах в слоях не более 5.

8 Транспортирование

8.1 Извещатели, упакованные изготовителем, могут транспортироваться на любое расстояние, любым видом транспорта. При транспортировании самолетом извещатели должны быть размещены в отапливаемых герметизированных отсеках.

При транспортировании должна быть обеспечена защита транспортной тары с упакованными извещателями от атмосферных осадков. Расстановка и крепление

КБРЕ.425248.001 РЭ

Лист

18

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

груза в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировании. Смещение груза при транспортировании не допускается.

8.2 Железнодорожные вагоны, контейнеры, кузова автомобилей, используемых для перевозки извещателей, не должны иметь следов перевозки цемента, угля, химикатов.

9 Утилизация

Извещатели не требуют специальной подготовки перед отправкой на утилизацию.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дудл.	Подп. и дата

					<i>КБРЕ.425248.001 РЭ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		

Приложение А

Размер	M20×1,5 или M25×1,5	Защита от внешних воздействий	IP66, IP67, IP68
Назначение	Для применения в закрытых помещениях и на открытом воздухе во взрывоопасных зонах 0,1,2, зонах 20, 21 и 22 со всеми типами бронированного кабеля. Обеспечивает взрывобезопасное уплотнение по внутренней оболочке и одновременную защиту от воздействия окружающей среды по внешней оболочке кабеля.	Температура эксплуатации	-60°C ≤ Ta ≤ +130°C
		Материал изготовления	Никелированная латунь.
		Резьба	Метрическая
		Материал уплотнителя	Негорючий термопластичный эластомер и нейлоновая шайба
		Способ уплотнения	Уплотнение смещения
Сертификат №	TC RU C-RU.AA71.B.00170	Место уплотнения	Внешняя, внутренняя оболочка
Маркировка взрывозащиты	IEEx e IIC Gb X, IEx d IIC Gb X, 2Ex nR IICGc X, Ex ta IIC Da X	Опции	Переходные муфты, адаптеры, кольца заземления, контргайки, рифленные шайбы, уплотнительные кольца, защитные кожухи

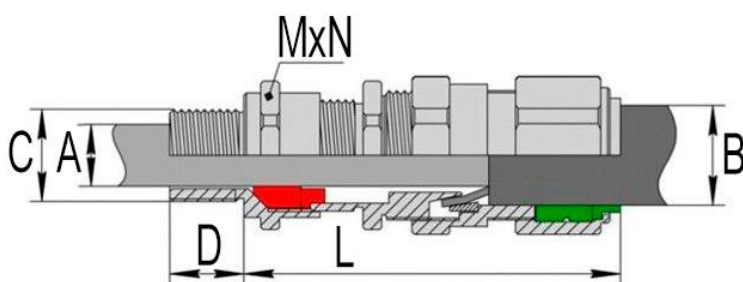


Рисунок А.2 – Описание кабельного ввода КБУ

КБРЕ.425248.001 РЭ

Лист

21

Подп. и дата

Инв. № дудл.

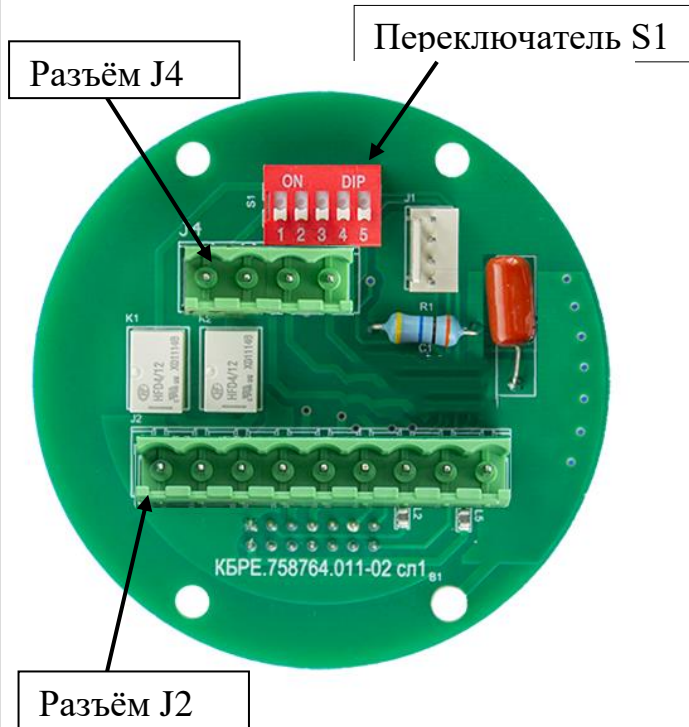
Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Приложение А



J2	
Цепь	Контакт
Реле «пожар»	1
Реле «пожар»	2
Реле «неисправность»	3
Реле «неисправность»	4
+4...20 мА	5
RS485B	6
RS485A	7
-24В	8
+24В	9
J4	
RS485B	1
RS485A	2
-24В	3
+24В	4

Рисунок А.3 - Расположение и назначение клемм, используемых при монтаже, на соединительной плате извещателя с двумя кабельными вводами. Вид со стороны элементов.

Переключатель S1.1 определяет режим «Далеко»/«Близко». Положение ON соответствует максимальной чувствительности – режим «Далеко».

Переключатель S1.2 фиксирует режим «Быстро»/«Медленно» и определяет время, в течение которого извещатель накапливает сигнал. Положение ON соответствует времени накопления 6 секунд, OFF – соответствует времени накопления 15 секунд (более высокая чувствительность).

Переключатель S1.3 в положении ON отключает фиксацию извещателем состояния тревоги, то есть, после окончания действия сигнала, вызвавшего срабатывание извещателя, состояние тревоги исчезает. В положении переключателя OFF сброс тревоги возможен только после отключения/включения питания, или сбросом магнитным ключом, или через цифровой канал.

Переключатели S1.4 и S1.5 подключают/отключают реле K1, K2.

Примечание: На предприятии-изготовителе произведены следующие предустановки:

1) S1.1 в положении ON, что соответствует максимальной чувствительности, S1.2 в положении OFF («медленно»). Переключение в иное положение целесообразно произвести, если место возможного загорания находится на расстоянии 5..10 метров.

2) S1.3 в положении ON, то есть, без фиксации состояния тревоги.

3) S1.4 и S1.5 в положении ON (реле «Неисправность» и «Пожар» подключены).

КБРЕ.425248.001 РЭ

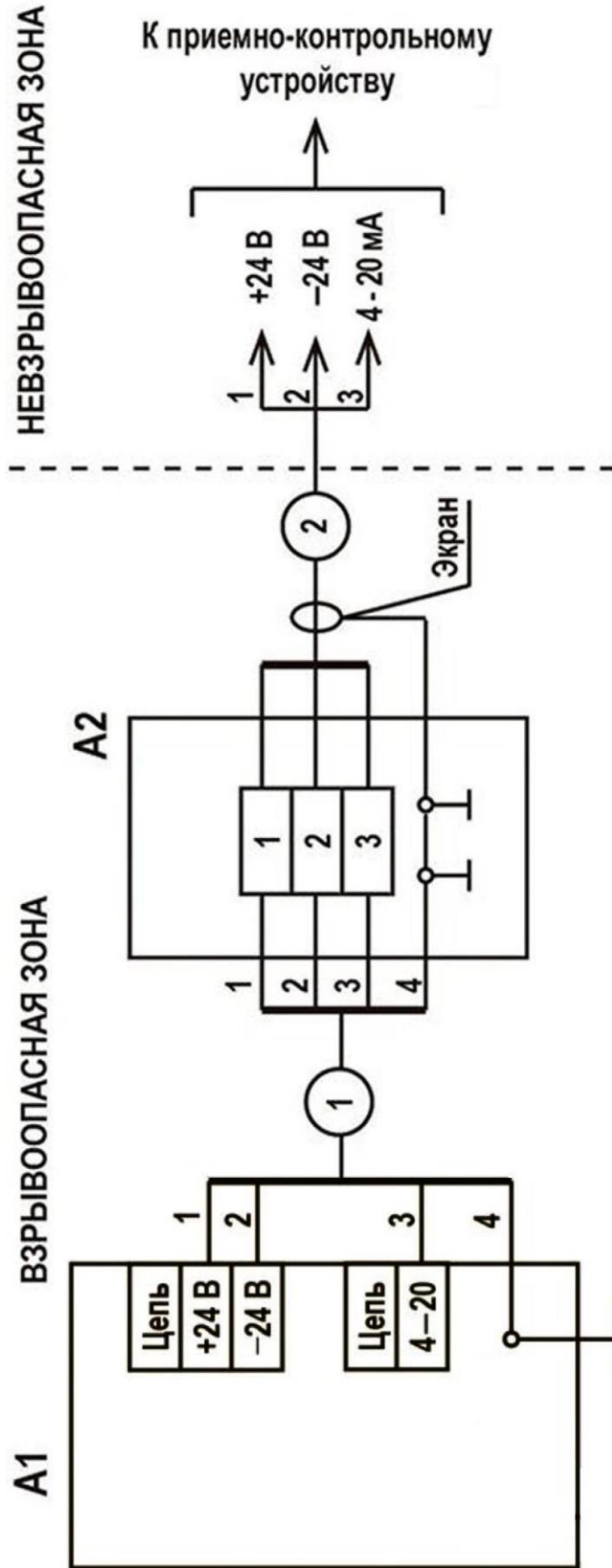
Лист

22

Подп. и дата	
Инв. № дудл.	
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Приложение А



A1 - извещатель (плата соединительная);

A2 - Коробка клеммная взрывозащищённая; допускается соединение без клеммной коробки.

Примечания:

1. Сечение проводников в кабелях выбирают с учётом расстояния между извещателем и приёмно-контрольным устройством таким образом, чтобы напряжение питания на извещателе было не менее 18 В;

2. Экран соединяют с землёй в одной точке на винте заземления;

3. Клеммники и контакты - согласно рис. А.5.1 или А.5.2 для извещателей с одним или двумя кабельными вводами соответственно.

Рисунок А.5 – Рекомендуемая схема подключения извещателя с использованием аналогового выхода 4 – 20 мА.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Приложение А

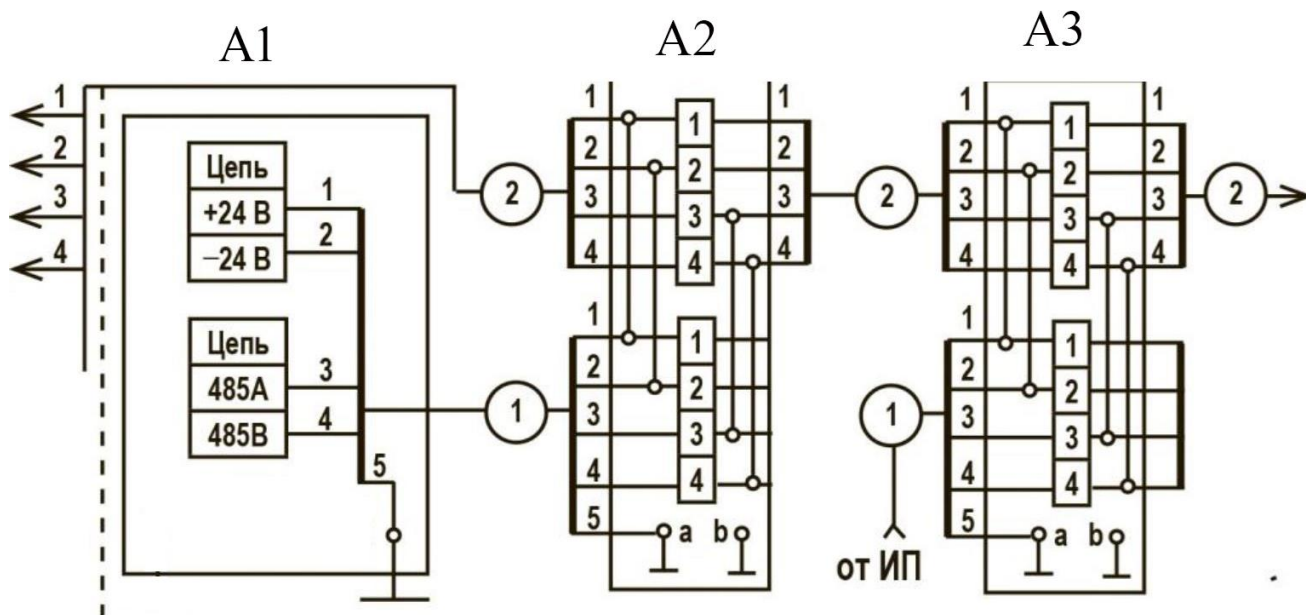


Рисунок А.6.1 – Рекомендуемая схема подключения извещателя к стандартному каналу связи RS-485.

A1 – извещатель (плата соединительная)

A2, A3 - коробка клеммная взрывозащищённая;

Примечания:

1. Рекомендуется подключать извещатель к шине питания и стандартному каналу связи RS-485 через клеммную коробку. Соединение с клеммной коробкой осуществляют кабелем длиной не более 1 м. Характеристики кабеля должны соответствовать кабельным вводам как на вводном отсеке, так и на клеммной коробке;

2. При использовании экранированных кабелей 1-й и 2-й экраны подключают к точкам а и b;

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

КБРЕ.425248.001 РЭ

Приложение А

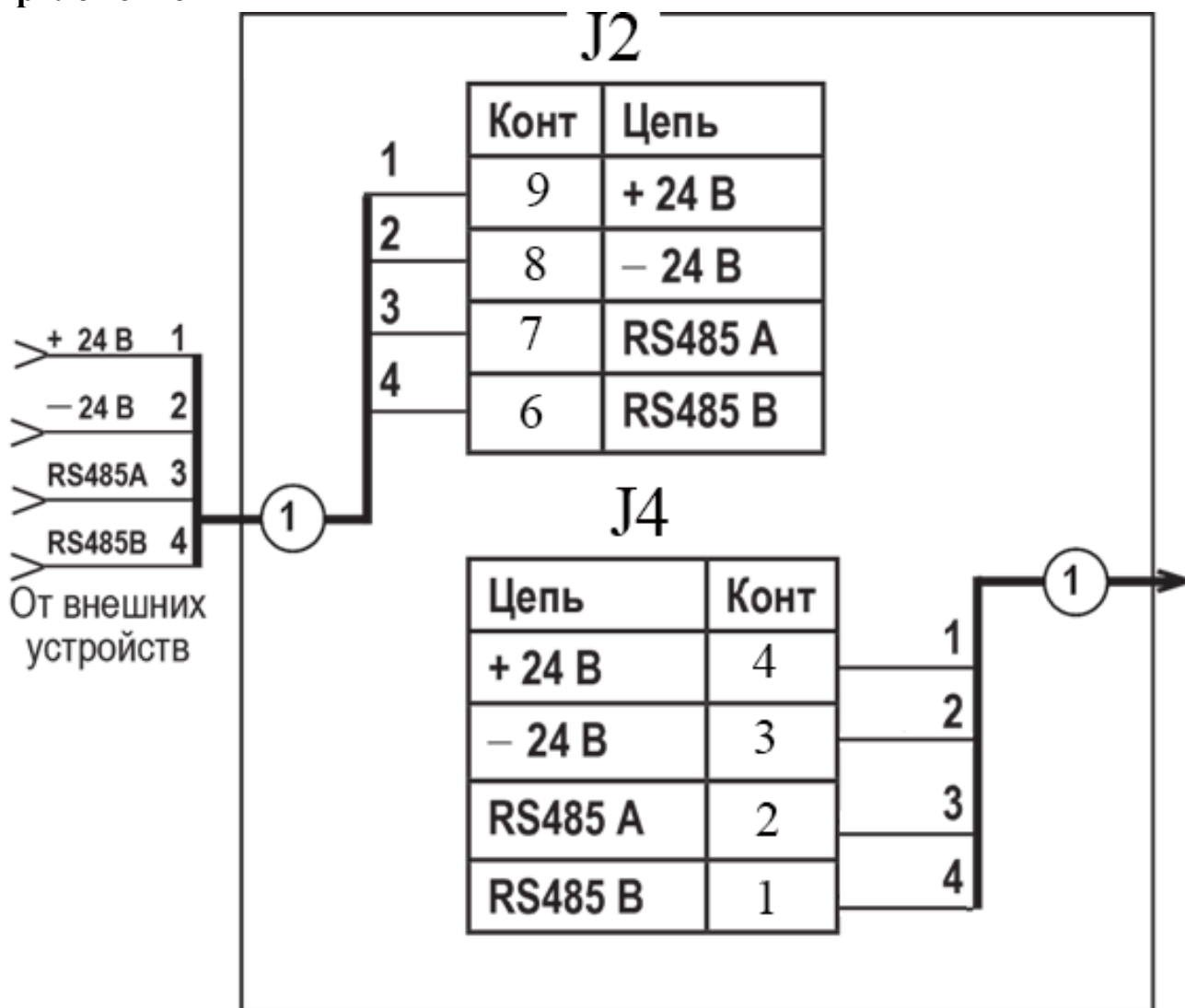


Рисунок А.6.2 – Схема подключения извещателя с двумя кабельными вводами к каналу связи RS-485 без клеммной коробки.

Примечания:

1. Сечение проводов в кабеле - согласно п.3.1.3;
2. Длина линии и число подключаемых извещателей ограничиваются требованием обеспечения напряжения питания последнего извещателя не ниже 18 В;

"Общий" интерфейса RS-485 устройства обработки соединить с (- 24) В источника питания.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

КБРЕ.425248.001 РЭ

Приложение Б

Описание протокола цифрового канала

Извещатель предназначен для выдачи аварийной сигнализации на приборы приемно-контрольные пожарные и охранно-пожарные (ППКП) при возникновении пожара в поле его зрения. Связь с ППКП осуществляется посредством аналоговых сигналов 4..20 мА, сухих контактов реле «Пожар» и «Неисправность», а также цифрового сигнала, в котором содержится вся информация, доступная по указанным выше выходам.

Наличие или отсутствие возгорания в поле зрения извещателя и служебные параметры передаются контроллеру верхнего уровня по стандартному каналу связи RS-485 с использованием протокола ModBus RTU. Извещатель поддерживает следующие типы команд:

- чтение из устройства. Код команды 04;
- запись слова в устройство. Код команды 06.

Параметр чтение/запись	Адрес, Нех	Тип данных	Описание
Чтение/запись	0x01	Байт	- старший байт содержит номер (адрес прибора) 1-247, по умолчанию 1. Для изменения адреса устройства необходимо записать в регистр с адресом 0x01 номер этого устройства в диапазоне от 0x01 до 0xF7, разместив его в старшем байте регистра;
			- младший байт определяет скорость обмена по каналу RS-485: 0x01 - 1200 бод 0x02 - 2400 бод 0x04 - 4800 бод 0x08 - 9600 бод 0x10 - 19200 бод Для изменения скорости обмена устройства по каналу RS-485 необходимо записать в регистр с адресом 0x01 код, соответствующий определенной скорости обмена, разместив его в младшем байте регистра (в старшем байте адрес устройства). 0xNN01 - 1200 0xNN02 - 2400 0xNN04 - 4800 0xNN08 - 9600 0xNN10 - 19200

Подп. и дата	
Инв. № дудл.	
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

КБРЕ.425248.001 РЭ

Лист

26

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дудл.	Подп. и дата

Чтение	0x02	Байт	<p>16-разрядный регистр состояния извещателя со следующими информационными байтами:</p> <p>старший байт - установленный режим прибора в формате XXXXXD2 D1 D0, где D2: 1 - фиксация, 0 - фиксация отключена; D1: 1 - далеко, 0 – близко; D0: 1 - быстро, 0 – медленно; младший байт - текущее состояние извещателя в формате XXXXXD2 D1 D0, где D2: 1 - загрязнение стекла, 0 – норма D1: 1 - авария, 0 - норма D0: 1 - пожар, 0 - норма.</p> <p>Содержимое регистра по адресу 0x02 доступно только для чтения. Изменение параметров извещателя (фиксация, далеко/близко, быстро/медленно) производится аппаратно при помощи переключателей во вводном отсеке.</p> <p>Для сброса сигнала «Пожар» необходимо записать в регистр с адресом 0x02 любое число.</p>
Чтение	0x07	Байт	Данные Инфракрасного канала
Чтение	0x08	Байт	Данные Ультрафиолетового канала

Лист регистрации изменений

Изменения	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц)	№ докум.	Вход. № и дата сопроводительного документа	Подпись	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулированных					

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дудл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

КБРЕ.425248.001 РЭ