

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8531109500



ООО «НПП Метеоспецприбор»

**УТВЕРЖДЕНО**  
Приказом №30 от 18.05.2020 г.

**ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ПЛАМЕНИ**  
**ИП 329/330-1-1 СГАЛС-М**  
**ИП 330-2-1 СГАЛС-М**

Руководство по эксплуатации  
РЕГЦ.425248.001 РЭ



г. Санкт-Петербург

|              |              |              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|              |              |              |              |              |

# Содержание

|                                                              |                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----|
| 1                                                            | Назначение .....                             | 3  |
| 1.1                                                          | Функциональные особенности .....             | 4  |
| Извещатель имеет следующую функциональную особенность: ..... |                                              | 4  |
| 1.3                                                          | Требования надежности .....                  | 11 |
| 1.4                                                          | Состав и комплект поставки .....             | 11 |
| 1.5                                                          | Указание мер промышленной безопасности ..... | 12 |
| 1.6                                                          | Устройство и работа .....                    | 13 |
| 1.7                                                          | Маркировка и пломбирование .....             | 15 |
| 1.8                                                          | Упаковка .....                               | 16 |
| 2.                                                           | Использование по назначению .....            | 17 |
| 2.1                                                          | Подготовка извещателя к использованию .....  | 17 |
| 2.2                                                          | Использование извещателя .....               | 19 |
| 3.                                                           | Техническое обслуживание .....               | 20 |
| 3.1                                                          | Общие указания .....                         | 20 |
| 3.2                                                          | Меры безопасности .....                      | 20 |
| 3.3                                                          | Порядок технического обслуживания .....      | 21 |
| 3.4                                                          | Перечень критических отказов .....           | 22 |
| 4.                                                           | Текущий ремонт .....                         | 23 |
| 5.                                                           | Гарантийные обязательства .....              | 23 |
| 7.                                                           | Хранение .....                               | 24 |
| 8.                                                           | Транспортирование .....                      | 24 |
| 9.                                                           | Утилизация .....                             | 24 |
| Приложение А .....                                           |                                              | 25 |
| (справочное) .....                                           |                                              | 25 |
| «Программа проверки ИПМСП» .....                             |                                              | 31 |

|              |                |              |              |                |
|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата |
|              |                |              |              |                |

|      |      |          |       |      |                     |      |
|------|------|----------|-------|------|---------------------|------|
|      |      |          |       |      | РЕГЦ. 425248.001 РЭ | Лист |
|      |      |          |       |      |                     | 2    |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |                     |      |

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на извещатель пожарный пламени ИП 329/330-1-1 СГАЛС-М и ИП 330-2-1 СГАЛС-М (далее - извещатель) и предназначено для ознакомления с извещателям - его принципом работы, конструкцией, а также для изучения правил эксплуатации, условий работы, технического обслуживания, монтажа, транспортирования и хранения.

## 1 Назначение

Извещатель предназначен для обнаружения\* пламени углеводородов внутри угла обзора и выдачи аварийной сигнализации на приборы приемно-контрольные пожарные и охранно-пожарные (ППКП) и/или системы пожарной автоматики.

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

\* по специальному заказу осуществляется поставка извещателя для контроля погасания факела пламени горелки.

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

1) Извещатель пожарный пламени многодиапазонный инфракрасный/ультрафиолетовый ИП 329/330-1-1 СГАЛС-М - комбинированный, реагирующий на инфракрасное (ИК) и ультрафиолетовое (УФ) излучения. Оптические фильтры и конструкция приёмников определяют область максимальной спектральной чувствительности чувствительных элементов: для ИК диапазона – 4,2...4,6 мкм, для УФ диапазона – 185..260 нм.

2) Извещатель пожарный пламени многодиапазонный инфракрасный ИП 330-2-1 СГАЛС-М - реагирующий на инфракрасное (ИК) излучение в трёх диапазонах: рабочий ИК-канал – 4,4 мкм, 1-й опорный ИК-канал – 4,0 мкм, 2-й опорный ИК-канал – 5,0 мкм.

Извещатель соответствует требованиям технического регламента ТР ТС 012/2011, ТР ТС 043/2017, стандартов ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0-2017), ГОСТ IEC 60079-1-2013, ГОСТ 34698-2020, имеют взрывозащищенное

|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |      |  |
|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|---------------------|--|--|--|--|------|--|
| Име. № подл. | Подпись и дата | Взам. име. № | Име. № дубл. | Подпись и дата | РЕГЦ. 425248.001 РЭ |  |  |  |  | Лист |  |
|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |      |  |
|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |      |  |
| Изм.         | Лист           | № докум.     | Подп.        | Дата           |                     |  |  |  |  | 3    |  |

исполнение с видом взрывозащиты «Взрывонепроницаемая оболочка «d»» по ГОСТ IEC 60079-1-2013 и маркировкой 1Ex db IIC T4...T6 Gb X по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0-2017). Знак X, стоящий после маркировки взрывозащиты, означает, что при эксплуатации извещателя необходимо соблюдать следующие специальные условия:



**ВНИМАНИЕ:** Подключение кабеля электропитания извещателя должно осуществляться при помощи взрывозащищённых соединительных коробок (при разветвлённых соединениях) и кабельных вводов с соответствующей областью применения, имеющих сертификат соответствия.

При эксплуатации извещателей необходимо соблюдать зависимость температурного класса от диапазона температур окружающей среды

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.

В соответствии с классификацией по ГОСТ Р 53325-2012 извещатель относится:

- а) по принципу приведения в действие – к автоматическим;
- б) по виду контролируемого признака пожара – к пламени;
- в) по области спектра электромагнитного излучения - к многодиапазонным;
- г) по способу электропитания - к питаемым по отдельному проводу;
- д) по возможности установки адреса - к адресным.

По качеству функционирования извещатели соответствуют критерию А в соответствии с ГОСТ Р 53325-2012 (Приложение Б).

### 1.1 Функциональные особенности

Извещатель имеет следующую функциональную особенность:

- а) взрывозащищённое исполнение корпуса;
- б) срабатывание в течении 6 сек при возникновении пожара;
- в) низкое энергопотребление;
- г) высокая чувствительность, невосприимчивость к ложным тревогам;
- д) наличие встроенных источников для сквозного контроля оптических каналов - режим автоматического самотестирования;

|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |      |  |
|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|---------------------|--|--|--|--|------|--|
| Име. № подл. | Подпись и дата | Взам. име. № | Име. № дубл. | Подпись и дата | РЕГЦ. 425248.001 РЭ |  |  |  |  | Лист |  |
|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |      |  |
|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |      |  |
|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |      |  |
| Изм.         | Лист           | № докум.     | Подп.        | Дата           |                     |  |  |  |  | 4    |  |

е) выходные сигналы: аналоговый, цифровой, «сухие» контакты реле;  
возможность применения как в качестве отдельного прибора, так и в составе систем охраннопожарной сигнализации;

ж) возможность фиксации выходного сигнала «Пожар» после окончания действия причины появления сигнала тревоги;

з) поворотный кронштейн для ориентации на охраняемый объект

и) на основании извещателя расположены:

1) одно отверстие с резьбой M20x1,5 для кабельного ввода (Ех-кабельный ввод входит в комплект поставки) - стандартное исполнение извещателей;

2) два отверстия с резьбой M20x1,5 (два Ех-кабельных ввода входят в комплект поставки) – по специальному заказу.

к) высокая степень защиты от воздействия внешних факторов окружающей среды, в т.ч. антикоррозионная защита и устойчивость к механическому воздействию;

л) дополнительная защита оптических окон от воздействия окружающей среды (защитный козырек);

м)поддержка протоколов связи Modbus RTU;

н) устойчивость к радио и электромагнитным помехам.

Особенностью извещателя является наличие внутреннего тестового источника излучения. На который периодически раз в 20—30 мин подается импульс напряжение и излучение от него попадает на оптические чувствительные элементы. Если величина регистрируемых сигналов в этот момент превосходит заданное значение, то оптический тракт извещателя считается работоспособным. Таким образом, *отпадает необходимость в использовании внешних источников тестового излучения или открытого пламени для проверки работоспособности извещателя.* Питание извещателя осуществляется по шлейфу пожарной сигнализации от источника постоянного тока напряжением (24 ± 6) В.

|                     |                |          |       |      |      |   |
|---------------------|----------------|----------|-------|------|------|---|
| Инв. № подл.        | Подпись и дата |          |       |      | Лист |   |
|                     | Инв. № дубл.   |          |       |      |      |   |
|                     | Взам. инв. №   |          |       |      |      |   |
|                     | Подпись и дата |          |       |      |      |   |
| РЕГЦ. 425248.001 РЭ |                |          |       |      |      | 5 |
| Изм.                | Лист           | № докум. | Подп. | Дата |      |   |

### Таблица 1

|                            |                        |
|----------------------------|------------------------|
| Маркировка<br>взрывозащиты | Диапазон<br>температур |
| 1Ex db IIC T4 Gb X         | От -60 до +120 С       |
| 1Ex db IIC T5 Gb X         | От -60 до +90 С        |
| 1Ex db IIC T6 Gb X         | От -60 до +75 С        |

\* По дополнительному запросу возможна поставка высокотемпературного извещателя с рабочими условиями эксплуатации  $-60^{\circ}\text{C} \div +120^{\circ}\text{C}$ .

По защищенности от влияния пыли и воды конструкция извещателя соответствует степени защиты IP66/IP68 по ГОСТ 14254-2015.

## 1.2 Технические характеристики

1.2.1 Извещатель реагирует на излучение, создаваемое тестовыми очагами ТП-5 и ТП-6 по ГОСТ Р 53325-2012 на расстоянии 25 и более метров (извещатель 1-го класса).

Извещатель имеет следующие выходные каналы:

а) аналоговый токовый выход (4 - 20) мА. Допустимое сопротивление нагрузки (с учётом сопротивления линии) 400 Ом. Контакт токового выхода на схемах условно обозначен «4-20». Уровни тока и соответствующие им сигналы приведены в таблицах 1 и 2

б) Релейный выход «Пожар». Срабатывание «сухих» контактов реле на замыкание «Пожар»;

в) Релейный выход «Неисправность». Срабатывание «сухих» контактов реле на размыкание «Неисправность»

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

г) информационный цифровой сигнал по интерфейсу RS-485 с протоколом

Modbus RTU, содержащий информацию об адресе извещателя и параметрах его состояния. Кроме того, цифровой канал связи обеспечивает возможность изменять адрес и скорость передачи данных, а также сброс сигнала «Пожар».

Передача данных с датчиков по аналоговому и цифровому каналам возможна на расстояние до 1200 м.

Различные режимы работы извещателя должны отображаться на встроенном оптическом индикаторе (п. 4.2.5.1 ГОСТ 34698-2020).

Извещатель ИП 329/330-1-1 СГАЛС-М должен иметь два красных светодиода, отображающих режимы работы в соответствии с таблицей 2.

Извещатель ИП 330-2-1 СГАЛС-М должен иметь жёлтый и красный светодиоды, отображающие режимы работы в соответствии с таблицей 3.

Таблица 2

| № | Состояние извещателя           | Состояние контактов реле «Пожар» | Состояние контактов реле «Неисправность» | Выходной сигнал, мА | Состояние индикаторных светодиодов                                                                                                             |
|---|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Отсутствует напряжение питания | Разомкнуты                       | Разомкнуты                               | 0                   | Выключены                                                                                                                                      |
| 2 | Неисправность                  | Разомкнуты                       | Разомкнуты                               | 2                   | Циклы: светодиоды одновременно загораются 3 раза. Время горения и пауза примерно по 0.5 с, затем пауза 12 с.                                   |
| 3 | Норма                          | Разомкнуты                       | Замкнуты                                 | 4                   | Циклы: светодиоды поочередно загораются по 3 раза с периодом по 0,5 с, затем пауза 12 с.                                                       |
| 4 | Пожар                          | Замкнуты                         | Замкнуты                                 | 18                  | Циклы: светодиоды одновременно горят постоянно в течении 12 с, после чего трижды одновременно мигают. Время горения и пауза примерно по 0.5 с. |
| 5 | Режим тестирования             | Разомкнуты                       | Замкнуты                                 | 8                   | Зависит от наличия излучения пламени, может быть один из режимов 1 – 4.                                                                        |

Таблица 2

| № | Состояние извещателя           | Состояние контактов реле «Пожар» | Состояние контактов реле «Неисправность» | Выходной сигнал, мА | Состояние индикаторных светодиодов                                                                                            |
|---|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Отсутствует напряжение питания | Разомкнуты                       | Разомкнуты                               | 0                   | Выключены                                                                                                                     |
| 2 | Неисправность                  | Разомкнуты                       | Разомкнуты                               | 2                   | Циклы: желтый светодиод горит 12 с, затем красный и желтый светодиоды мигают 3 раза. Время горения и пауза примерно по 0,5 с. |
| 3 | Норма                          | Разомкнуты                       | Замкнуты                                 | 4                   | Циклы: светодиоды поочередно загораются по 3 раза с периодом по 0,5 с, затем пауза 12 с.                                      |

|              |                |              |              |                |                     |      |          |       |      |      |
|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|---------------------|------|----------|-------|------|------|
| Име. № подл. | Подпись и дата | Взам. име. № | Име. № дубл. | Подпись и дата | РЕГЦ. 425248.001 РЭ |      |          |       |      | Лист |
|              |                |              |              |                |                     |      |          |       |      | 7    |
|              |                |              |              |                | Изм.                | Лист | № докум. | Подп. | Дата |      |

| № | Состояние<br>извещателя | Состояние<br>контактов<br>реле «Пожар» | Состояние<br>контактов реле<br>«Неисправность» | Выходной<br>сигнал, мА | Состояние индикаторных светодиодов                                                                                                                                   |
|---|-------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | Пожар                   | Замкнуты                               | Замкнуты                                       | 18                     | Циклы: красный светодиод горит постоянно в течении 12 с, после чего красный и желтый светодиоды трижды одновременно мигают. Время горения и пауза примерно по 0.5 с. |
| 5 | Режим<br>тестирования   | Разомкнуты                             | Замкнуты                                       | 8                      | Зависит от наличия излучения пламени, может быть один из режимов 1 – 4.                                                                                              |

По требованию заказчика, по спец. Заказу, при использовании извещателей для контроля горения пламени и выдачи сигнала о его погасании, строки таблиц 1 и 2 «Пожар» и «Норма» преобразуются в соответствии с таблицей 4.

### Таблица 4

| Состояние<br>извещателя        | Контакты реле<br>«Пожар» | Контакты реле<br>«Неисправность» | Выходной сигнал |
|--------------------------------|--------------------------|----------------------------------|-----------------|
| Погасание пламени<br>(«Пожар») | Контакты замкнуты        | Контакты замкнуты                | 18 мА           |
| Горение пламени<br>(«Норма»)   | Контакты разомкнуты      | Контакты замкнуты                | 4 мА            |

### 1.2.2 Время срабатывания извещателя должно быть не более:

- б) 15 секунд, в положении переключателя «медленно»

Переключатель «быстро/медленно» находится на коммутационной плате.

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

1.2.4 Извещатель не выдает ложного извещения при засветке люминесцентными лампами с уровнем до 7000 лк, лампами накаливания с уровнем до 5000 лк, сваркой, солнечным светом.

1.2.5 Угол обзора извещателя – не менее 90°. Примечание: Допускается некоторый процент затенения пространственного угла зеркалами контроля запыленности входных окон извещателя.

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

1.2.7 Извещатель сохраняют работоспособность при изменении напряжения питания на  $\pm 6$  В от номинального значения 24 В.

### 1.2.8 Электрическая изоляция между закороченными выходными

|      |      |          |       |      |                     |      |
|------|------|----------|-------|------|---------------------|------|
|      |      |          |       |      | РЕГЦ. 425248.001 РЭ | Лист |
|      |      |          |       |      |                     | 8    |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |                     |      |

проводниками извещателя и корпусом выдерживает в течение 1 мин синусоидальное переменное напряжение 0,5 кВ частотой 50 Гц при температуре окружающего воздуха  $(25 + 10) ^\circ\text{C}$  и относительной влажности 80%.

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

- а) 20 МОм при температуре  $(25 \pm 5) ^\circ\text{C}$  и относительной влажности до 80 %;
- б) 5 МОм при температуре верхнего предела эксплуатации плюс  $90 ^\circ\text{C}$ ;
- в) 1 МОм при относительной влажности 93% и температуре плюс  $40 ^\circ\text{C}$ .

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

1.2.11 Извещатель сохраняет работоспособность при воздействии на него повышенной температуры окружающей среды плюс  $90 ^\circ\text{C}$ , соответствующей условиям эксплуатации.

1.2.12 Извещатель сохраняет работоспособность при воздействии на него пониженной температуры окружающей среды минус  $60 ^\circ\text{C}$ , соответствующей условиям эксплуатации.

1.2.13 Извещатель сохраняет работоспособность после воздействия на него повышенной температуры окружающей среды плюс  $50 ^\circ\text{C}$ , соответствующей условиям транспортирования.

1.2.14 Извещатель сохраняет работоспособность после воздействия на него пониженной температуры окружающей среды минус  $50 ^\circ\text{C}$ , соответствующей условиям транспортирования.

1.2.16 Извещатель сохраняет работоспособность при воздействии на него повышенной относительной влажности воздуха 93 % при температуре  $40 ^\circ\text{C}$ .

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

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

1.2.19 Извещатель сохраняет работоспособность при воздействии на него

|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |      |
|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|---------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата | РЕГЦ. 425248.001 РЭ |  |  |  |  | Лист |
|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  | 9    |
|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |      |
| Изм.         | Лист           | № докум.     | Подп.        | Дата           |                     |  |  |  |  |      |

прямого механического удара с энергией 1,9 Дж.

1.2.20 Корпус извещателя имеет степень защиты от пыли и воды IP66/IP68 по ГОСТ 14254-2015. Испытания проводят путем погружения оболочки в воду, с соблюдением следующих условий:

а) нижняя точка оболочки должна находиться на глубине 1000 мм от уровня воды;

в) длительность испытаний – 60 мин;

1.2.21 Извещатель сохраняет работоспособность при воздействии наносекундных электрических импульсов, распространяющихся в цепи питания и в цепях вывода. Степень жесткости 2 (таблица 1 ГОСТ 30804.4.4-2013 (IEC 61000-4-4:2004)). Амплитуда импульса напряжения на ненагруженном выходе испытательного генератора не менее, кВ:

а) для сигнальных цепей вывода - 0,5;

б) для цепи питания - 1,0.

1.2.22 Извещатель функционирует с критерием качества А (таблица Б1 ГОСТ Р 53325-2012) при воздействии на его корпус электростатических разрядов степени жесткости 2 [таблица 1 ГОСТ 30804.4.4-2013 (IEC 61000-4-4:2004)] с амплитудой не менее, кВ:

а) контактных - 4;

б) воздушных - 4.

1.2.23 Извещатель функционирует с критерием качества А (таблица Б1 ГОСТ Р 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/м:

в диапазоне частот от 0,1 до 150 МГц - 3.

1.2.24 Извещатель функционирует с критерием качества А при воздействии микросекундных импульсных помех большой энергии степени жесткости 2 по ГОСТ Р 53325-2012, распространяющихся по проводам и проводящим конструкциям. Амплитуда импульса напряжения на ненагруженном выходе

|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |      |
|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|---------------------|--|--|--|--|------|
| Име. № подл. | Подпись и дата | Взам. име. № | Име. № дубл. | Подпись и дата |                     |  |  |  |  | Лист |
|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |      |
|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |      |
| Изм.         | Лист           | № докум.     | Подп.        | Дата           | РЕГЦ. 425248.001 РЭ |  |  |  |  | 10   |

испытательного генератора, кВ:

- а) для сигнальных цепей вывода - 0,5;
- б) для цепи питания - 1,0.

1.2.25 Индустриальные радиопомехи от извещателя соответствуют нормам индустриальных радиопомех от оборудования информационных технологий класса Б по ГОСТ Р 51318.22-99 (подразделы 5.1, 6.1).

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

Масса извещателя (с кронштейном) не более, кг:

- а) корпус из нержавеющей стали - 6,8;
- б) корпус из алюминиевого сплава - 3,1.

### 1.3 Требования надежности

1.3.1 Средняя наработка извещателя на отказ не менее 100 000 ч.

1.3.2 Назначенный срок службы извещателя не менее 15 лет.

### 1.4 Состав и комплект поставки

Комплект поставки извещателей показан в таблицах 5 и 6.

Таблица 5 Извещатель с корпусом из алюминия

| Наименование                                                                                                                                                              | Количество, шт. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Извещатель пожарный пламени ИП 329/330-1-1 СГАЛС-М или<br>ИП 330-2-1 СГАЛС-М РЕГЦ.425248.001                                                                              | 1*              |
| Кронштейн РЕГЦ.301568.002                                                                                                                                                 | 1*              |
| ЕХ-Кабельный ввод М20х1,5                                                                                                                                                 | 1* или 2**      |
| Магнитный ключ РЕГЦ.301111.200                                                                                                                                            | 1 (на партию)   |
| Эксплуатационные документы                                                                                                                                                |                 |
| Паспорт РЕГЦ.425248.001 ПС                                                                                                                                                | 1               |
| Диск с документацией (руководство по эксплуатации,<br>сертификаты)                                                                                                        | 1               |
| Дополнительное оборудование в составе:***<br>а) защитный козырек;<br>б) тестовый фонарь – имитатор пламени.                                                               | 1               |
| Примечание:<br>* - количество извещателей определяется при заказе;<br>** - при заказе извещателя с 2мя Ех-кабельными вводами;<br>*** - поставляется по отдельному заказу. |                 |

|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |            |
|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|---------------------|--|--|--|--|------------|
| Име. № подл. | Подпись и дата | Взам. име. № | Име. № дубл. | Подпись и дата |                     |  |  |  |  | Лист<br>11 |
|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |            |
|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |            |
| Изм.         | Лист           | № докум.     | Подп.        | Дата           | РЕГЦ. 425248.001 РЭ |  |  |  |  |            |

Таблица 6 Извещатель с корпусом из нержавеющей стали

| Наименование                                                                                                                                                              | Количество, шт. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Извещатель пожарный пламени ИП 329/330-1-1 СГАЛС-М или<br>ИП 330-2-1 СГАЛС-М РЕГЦ.425248.001                                                                              | 1*              |
| Кронштейн РЕГЦ.301568.002                                                                                                                                                 | 1*              |
| ЕХ-Кабельный ввод М20х1,5                                                                                                                                                 | 1* или 2**      |
| Магнитный ключ РЕГЦ.301111.200                                                                                                                                            | 1 (на партию)   |
| Эксплуатационные документы                                                                                                                                                |                 |
| Паспорт РЕГЦ.425248.001 ПС                                                                                                                                                | 1               |
| Диск с документацией (руководство по эксплуатации,<br>сертификаты)                                                                                                        | 1               |
| Дополнительное оборудование в составе:***<br>а) защитный козырек;<br>б) тестовый фонарь – имитатор пламени.                                                               | 1               |
| Примечание:<br>* - количество извещателей определяется при заказе;<br>** - при заказе извещателя с 2мя Ех-кабельными вводами;<br>*** - поставляется по отдельному заказу. |                 |

## 1.5 Указание мер промышленной безопасности

1.5.1 К работе с извещателем СГАЛС-М 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 извещателя, имеющего механические повреждения корпуса.

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

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 Извещатель должен иметь наружное заземляющие устройства и

|              |                |              |              |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |
|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата | документы установленного образца Ростехнадзора.                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |
|              |                |              |              |                | 1.5.2 Запрещается использование извещателя, имеющего механические повреждения корпуса.                                                                                                                                                                                                                                  |            |
|              |                |              |              |                | 1.5.3 Монтаж и эксплуатация средств энергоснабжения аппаратуры должны соответствовать правилам и нормам "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ).                                                                                                                                                                     |            |
|              |                |              |              |                | 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». |            |
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата | 1.5.6 Извещатель должен иметь наружное заземляющие устройства и                                                                                                                                                                                                                                                         |            |
|              |                |              |              |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |
|              |                |              |              |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |
|              |                |              |              |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |
|              |                |              |              |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |
| Изм.         | Лист           | № докум.     | Подп.        | Дата           | РЕГЦ. 425248.001 РЭ                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Лист<br>12 |

| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата |
|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|
|              |                |              |              |                |

!

!

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

1.6.1 Извещатель состоит из взрывозащищенного корпуса, в котором размещены чувствительные элементы, преобразующие электромагнитное излучение пламени в электрический сигнал.

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 повышения надежности работы извещателя постоянно производится контроль состояния защитного стекла. При уменьшении пропускания на заданную величину, указывающую на загрязнение входного окна, вырабатывается сигнал «Неисправность» на контактах реле, индикаторных светодиодах, аналоговом и цифровом выходах.



нормальной работе извещателя на реле подано напряжение питания и его контакты замкнуты. При отсутствии напряжения питания или неисправности извещателя контакты реле находятся в разомкнутом состоянии.

Реле «Неисправность» и «Пожар» рассчитаны на коммутацию тока от 10 мА до 3А при напряжении до 30 В.

В таблице 1 и 2 приведены выходные сигналы, состояния контактов реле и индикаторных светодиодов для различных состояний извещателей.

На рисунках А.3 и А.7 приложения А приведены назначение и расположение переключателей и выводов, используемых для подсоединения извещателя к приборам приемно-контрольным пожарным и охранно-пожарным (ППКП). Для визуальной индикации состояния на лицевой части извещателя установлены индикаторные светодиоды, режим свечения которых индицирует состояние извещателя (см. таблицу 1 и 2).

**ВНИМАНИЕ:** Если нужно, чтобы выходной сигнал не содержал сигнала тревоги (например, при тестировании), то используют магнитный ключ, входящий в комплект поставки.

### 1.6.3 Ложные срабатывания

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

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

**ВНИМАНИЕ:** Не рекомендуется пользоваться радиостанцией на расстоянии ближе 1 м от извещателя в условиях непрерывного воздействия излучения от сварки.

## 1.7 Маркировка и пломбирование

### 1.7.1 Маркировка извещателя содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;

|              |                |                     |       |      |  |  |  |
|--------------|----------------|---------------------|-------|------|--|--|--|
| Инв. № дубл. | Взам. инв. №   | Подпись и дата      |       |      |  |  |  |
|              |                |                     |       |      |  |  |  |
| Инв. № подл. | Подпись и дата |                     |       |      |  |  |  |
|              |                |                     |       |      |  |  |  |
|              |                | РЕГЦ. 425248.001 РЭ |       |      |  |  |  |
|              |                | Лист                |       |      |  |  |  |
|              |                | 15                  |       |      |  |  |  |
| Изм.         | Лист           | № докум.            | Подп. | Дата |  |  |  |



## 2.1 Подготовка извещателя к использованию

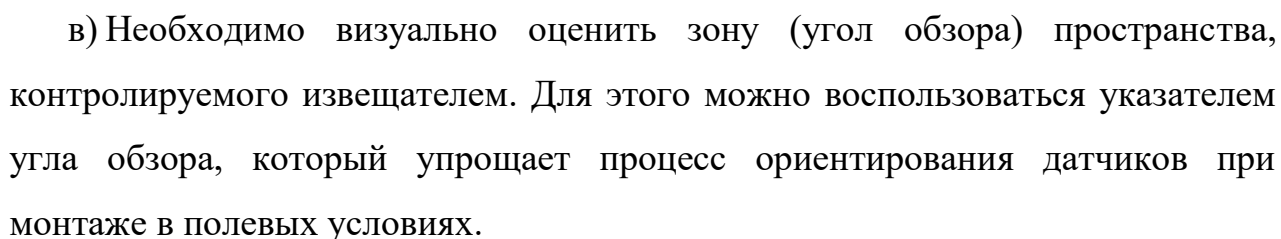
- а) маркировку взрывозащиты извещателя и предупредительную надпись;
- б) отсутствие повреждений оболочки;
- в) наличие всех крепежных элементов (болтов, гаек, шайб) в соответствии с проектом размещения извещателей на объекте;
- г) наличие неповрежденной пломбы на корпусе извещателя (см. рис. А.1 приложения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

- а) главой 7.3 «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ);
- б) «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭ), в том числе гл.3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах»;
- в) «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок»;
- г) Инструкцией по монтажу электрооборудования, силовых и осветительных установок во взрывоопасных зонах ВСН 332-74;
- д) электрические соединения должны быть выполнены в соответствии с требованиями, указанными в таблицах А.5 - А.8 приложения А.

а) Расположение извещателя должно обеспечивать беспрепятственный контроль всей защищаемой зоны;

б) Расположение и нацеливание извещателя должно быть произведено с учетом расстояния действия и угла обзора прибора;

Рисунок 2 - Установка извещателя по отношению к горизонту



г) При монтаже извещателя следует ориентироваться таким образом, чтобы избежать прямой засветки его от мощных источников излучения (солнце, прожектор и др.)

2.1.3 Соединение извещателя, находящегося во взрывоопасной зоне, с внешним устройством, установленным во взрывобезопасной зоне, рекомендуется выполнять контрольным бронированным кабелем, например, марки КВБбШв 4х1,5 ГОСТ 1508-78. Кабель КВБбШв 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 мм<sup>2</sup> до 2,5 мм<sup>2</sup>. Возможно присоединять в одну контактную позицию два проводника одинакового сечения от 0,1 мм<sup>2</sup> до 0,75 мм<sup>2</sup>, например, при запараллеливании цепей в извещателях с двумя кабельными вводами.

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

2.1.5 Корпус извещателя должен быть заземлен с помощью наружного заземляющего зажима (поз.3) в соответствии с рисунком А.1. 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 зажимом должно быть предохранено от коррозии посредством нанесения консистентной смазки.

2.1.6. Болты крепления (класс точности 5,8 ГОСТ ИЕС 60079-1-2011) затягивают динамометрическим ключом с усилием:

а) М5 – 3,80 Н×М;

## 2.2 Использование извещателя

2.2.1 К работе с извещателем допускаются лица, знающие его устройство, 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 наружное заземляющее устройство и знак заземления по ГОСТ 21130-75.

|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |      |
|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|---------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата |                     |  |  |  |  | Лист |
|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |      |
|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |      |
| Изм.         | Лист           | № докум.     | Подп.        | Дата           | РЕГЦ. 425248.001 РЭ |  |  |  |  | 19   |

2.2.4 Рекомендуемые схемы подключения к ППКП в режиме использования аналогового или цифрового выходов извещателей приведены на рисунках А.6, А.7.

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 таблице 1 и 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, кратковременным отключением питания (от 3 до 5 с), если включен переключатель «Фиксация» (рис. А3 приложения А).

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

### 3. Техническое обслуживание

#### 3.1 Общие указания

3.1.1 Извещатель подлежит следующим видам технического обслуживания:

- а) еженедельное;
- б) ежемесячное;
- в) ежегодное.

3.1.2 Требования к обслуживающему персоналу

Техническое обслуживание должно производиться персоналом, ознакомившимся с настоящим РЭ и являющимся ответственным за эксплуатацию извещателя.

#### 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.

|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |            |
|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|---------------------|--|--|--|--|------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата | РЕГЦ. 425248.001 РЭ |  |  |  |  | Лист<br>20 |
|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |            |
|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |            |
|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |            |
| Изм.         | Лист           | № докум.     | Подп.        | Дата           |                     |  |  |  |  |            |

### 3.3 Порядок технического обслуживания

#### 3.3.1 Техническое обслуживание

При техническом обслуживании должны быть выполнены работы, указанные в таблице 7. Порядок работ определяется руководящими ведомственными документами пользователя.

Таблица 7

| Наименование работ                           |
|----------------------------------------------|
| Внешний осмотр                               |
| Проверка состояния заземления и взрывозащиты |
| Очистка от пыли и грязи                      |
| Контроль функционирования                    |

#### 3.3.2 Внешний осмотр

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

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

#### 3.3.3 Очистка извещателя

Очистка извещателя производится один раз в 6 месяцев при отсутствии сильного внешнего запыления или по мере необходимости при наличии сигналов «Неисправность» или наличии видимого запыления поверхности извещателя. Очистка проводится путем устранения пыли щеткой-сметкой или слегка влажной бязью с корпуса и очистки окошек извещателя бязью, смоченной чистым спиртом этиловым ректифицированным техническим ГОСТ Р 55878-2013.

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

Пыль и грязь удаляются только с наружных поверхностей без разборки извещателя.

|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |            |
|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|---------------------|--|--|--|--|------------|
| Име. № подл. | Подпись и дата | Взам. име. № | Име. № дубл. | Подпись и дата |                     |  |  |  |  | Лист<br>21 |
|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |            |
|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |            |
|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |            |
| Изм.         | Лист           | № докум.     | Подп.        | Дата           | РЕГЦ. 425248.001 РЭ |  |  |  |  |            |

### 3.3.4 Проверка функционирования

Проверка функционирования извещателя заключается в воздействии на извещатель тестовым фонарем ИП МСП КБРЕ.425711.001ТУ (далее – фонарь). Излучение фонаря фокусируют на передней панели извещателей.

Извещатели должен сработать за время, указанное в п 1.2.2, индикаторные светодиоды должны включиться, а выходные сигналы принять значение, соответствующее таблице 1 и 2 пункта 1.2.1.

Для сброса сигнала «Пожар» в углубление на корпусе извещателя прикладывают магнитный ключ из комплекта принадлежностей. Извещатель переходит в режим «Норма».

Если необходимо, чтобы выходной сигнал не содержал сигнала тревоги (при тестировании), то в углубление на корпусе извещателя прикладывают магнитный ключ. 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.

При отсутствии реакции на излучение тестового фонаря 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 извещателя осуществляют периодическую самодиагностику с целью проверки работоспособности. В случае выявления неисправности при тестировании извещателя выдается 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.

|              |                |              |              |                |                                                                                                                                                                                                                                    |      |          |       |      |      |
|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-------|------|------|
| Име. № подл. | Подпись и дата | Взам. име. № | Име. № дубл. | Подпись и дата | свертываться постоянно. При удалении ключа функция выдачи сигнала тревоги восстанавливается.                                                                                                                                       |      |          |       |      |      |
|              |                |              |              |                | При отсутствии реакции на излучение тестового фонаря со стороны извещателя необходимо выполнить процедуры, описанные в разделе 4.                                                                                                  |      |          |       |      |      |
|              |                |              |              |                | <b>3.4 Перечень критических отказов</b>                                                                                                                                                                                            |      |          |       |      |      |
|              |                |              |              |                | 3.4.1 Несрабатывание тревожной сигнализации при возникновении пожара или ложное срабатывание тревожной сигнализации при отсутствии пожара.                                                                                         |      |          |       |      |      |
| Име. № подл. | Подпись и дата | Взам. име. № | Име. № дубл. | Подпись и дата | 3.4.2 Для предотвращения указанного отказа извещателя осуществляют периодическую самодиагностику с целью проверки работоспособности. В случае выявления неисправности при тестировании извещателя выдается сигнал «неисправность». |      |          |       |      |      |
|              |                |              |              |                | 3.4.3 Ошибки персонала - несвоевременное исполнение технического обслуживания.                                                                                                                                                     |      |          |       |      |      |
|              |                |              |              |                | <b>3.5 Параметры предельных состояний (при которых дальнейшая эксплуатация извещателя недопустима или нецелесообразна)</b>                                                                                                         |      |          |       |      |      |
|              |                |              |              |                | 3.5.1 Достижение назначенных показателей.                                                                                                                                                                                          |      |          |       |      |      |
| Име. № подл. | Подпись и дата | Взам. име. № | Име. № дубл. | Подпись и дата | РЕГЦ. 425248.001 РЭ                                                                                                                                                                                                                |      |          |       |      | Лист |
|              |                |              |              |                |                                                                                                                                                                                                                                    |      |          |       |      | 22   |
|              |                |              |              |                | Изм.                                                                                                                                                                                                                               | Лист | № докум. | Подп. | Дата |      |

3.5.2 Нарушение геометрической 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 8 указаны возможные неисправности и способы их устранения.

Таблица 8

| Признак неисправности                                                         | Возможная причина неисправности                                                                                                | Способ устранения неисправности                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отсутствие свечения сигнальных светодиодов                                    | Отсутствие напряжения питания                                                                                                  | Отсоединить основание с кабельным вводом от корпуса извещателя и убедиться в наличии напряжения $24 \pm 6$ В на клеммах. |
| Контакты реле «Неисправность» разомкнуты, сигнальные светодиоды часто мигают. | Запылённость защитных стекол                                                                                                   | Протереть защитные стекла бязью, смоченной в спирте, а затем протереть сухой чистой бязью.                               |
| Извещатели не реагирует на тестовое пламя                                     | Частичное загрязнение стекол или попадание на них субстанций, препятствующих прохождению излучения к чувствительным элементам. |                                                                                                                          |

#### 5. Гарантийные обязательства

5.1 Предприятие-изготовитель ООО «НПП Метеоспецприбор» гарантирует соответствие извещателей требованиям ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных в настоящем РЭ.

5.2 Гарантийный срок эксплуатации извещателя устанавливается 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, но не более 30 месяцев с даты продажи.

5.3 Гарантийный срок хранения, в упаковке, выполненной изготовителем, устанавливается 12 месяцев с момента изготовления.

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

|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |      |
|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|---------------------|--|--|--|--|------|
| Име. № подл. | Подпись и дата | Взам. име. № | Име. № дубл. | Подпись и дата |                     |  |  |  |  | Лист |
|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |      |
|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |      |
| Изм.         | Лист           | № докум.     | Подп.        | Дата           | РЕГЦ. 425248.001 РЭ |  |  |  |  | 23   |

5.5 Изготовитель оказывает услуги по послегарантийному ремонту. По вопросам ремонта обращаться в ООО «НПП Метеоспецприбор» по адресу: 192012, г. Санкт-Петербург, пр-кт Обуховской обороны, д.120, литера Б. Тел: (495) 640-06-90, (812) 640-06-90, E-mail: [info@nppmsp.ru](mailto:info@nppmsp.ru)

## 6. Консервация

Извещатель перед транспортированием или хранением не требует консервации, т.к. изготовлен из материалов, не подверженных коррозии (алюминиевый сплав, нержавеющая сталь).

## 7. Хранение

Извещатель, упакованный изготовителем в соответствии с техническими условиями РЕГЦ.425248.001 ТУ, в течение гарантийного срока хранения должен 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 Извещатель, упакованный изготовителем, могут транспортироваться на любое расстояние, любым видом транспорта. При транспортировании самолетом извещатель должен быть размещен в отапливаемых герметизированных отсеках.

При транспортировании должна быть обеспечена защита транспортной тары с упакованными извещателями от атмосферных осадков. Расстановка и крепление 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 извещателя, не должны иметь следов перевозки цемента, угля, химикатов.

## 9. Утилизация

Извещатели не требуют специальной подготовки перед отправкой на утилизацию.

|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |      |
|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|---------------------|--|--|--|--|------|
| Име. № подл. | Подпись и дата | Взам. име. № | Име. № дубл. | Подпись и дата | РЕГЦ. 425248.001 РЭ |  |  |  |  | Лист |
|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  | 24   |
|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |      |
| Изм.         | Лист           | № докум.     | Подп.        | Дата           |                     |  |  |  |  |      |

(справочное)

Чертежи, схемы подключения, фотографии плат коммутационных

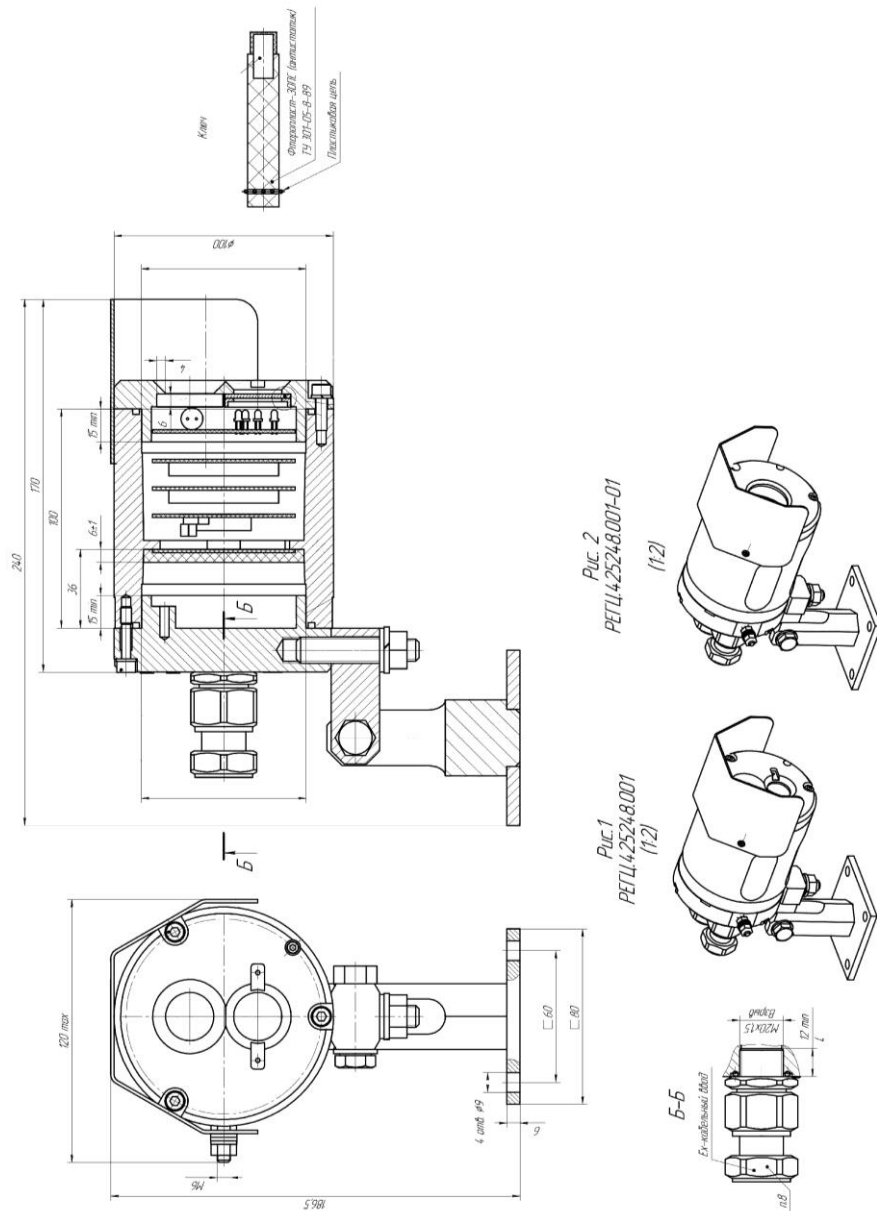


Рисунок А.1 - Общий вид извещателей

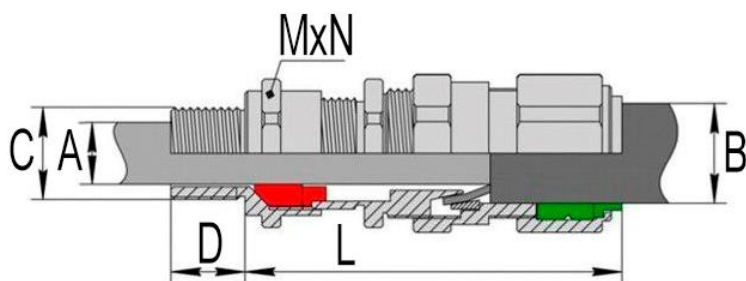
|                                     |                |              |                |
|-------------------------------------|----------------|--------------|----------------|
| Инв. № подл.                        | Подпись и дата | Инв. № дубл. | Подпись и дата |
| Взам. инв. №                        |                |              |                |
| Рис. 1                              |                |              |                |
| Рисунок А.1 - Общий вид извещателей |                |              |                |

|              |                |              |              |                |
|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата |
| Изм.         | Лист           | № докум.     | Подп.        | Дата           |

РЕГЦ. 425248.001 РЭ

Лист 25

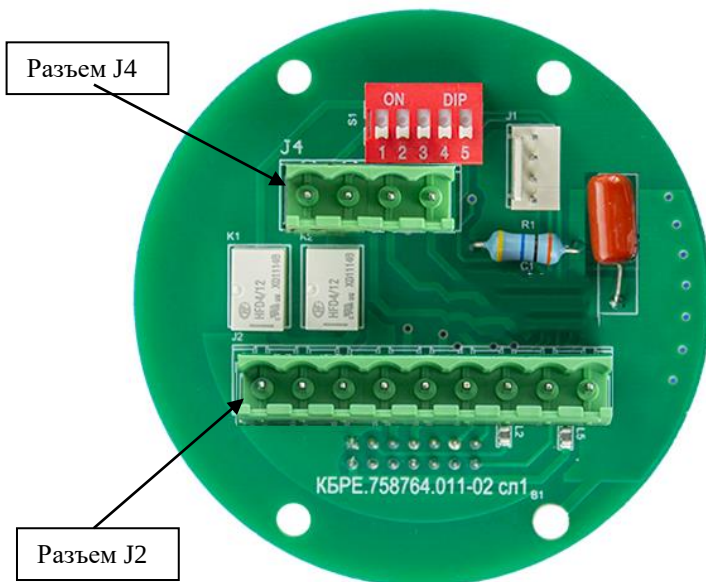
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |                                                                                                                   |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Размер</b>                  | от 20 мм до 25 мм                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Защита от внешних воздействий</b> | IP66, IP67, IP68                                                                                                  |
| <b>Назначение</b>              | 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. | <b>Температура эксплуатации</b>      | -60°C ≤ Ta ≤ +130°C                                                                                               |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Материал изготовления</b>         | Никелированная латунь.                                                                                            |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Резьба</b>                        | Метрическая                                                                                                       |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Материал уплотнителя</b>          | Негорючий термопластичный эластомер и нейлоновая шайба                                                            |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Способ уплотнения</b>             | Уплотнение смещения                                                                                               |
| <b>Сертификат №</b>            | TC RU C-RU.AA71.B.00170                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Место уплотнения</b>              | Внешняя, внутренняя оболочка                                                                                      |
| <b>Маркировка взрывозащиты</b> | IEEx e IIC Gb X, IEx d IIC Gb X, 2Ex nR IICGc X, Ex ta IIC Da X                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Опции</b>                         | Переходные муфты, адаптеры, кольца заземления, контргайки, рифленые шайбы, уплотнительные кольца, защитные кожухи |



| Наименование | Размер | Тип резьбы | Диаметр внутренней оболочки кабеля, мм | Диаметр внешней оболочки кабеля, мм | Ключ мм | Длина мм |
|--------------|--------|------------|----------------------------------------|-------------------------------------|---------|----------|
| 20 КБУ       | 20     | M20        | 6,5-13,9                               | 12,5-20,9                           | 30      | 88,4     |
| 25 КБУ       | 25     | M25        | 11,3-19,9                              | 19,9-26,2                           | 36      | 102,5    |

Рисунок А.2 – Описание кабельного ввода

|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |      |
|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|---------------------|--|--|--|--|------|
| Име. № подл. | Подпись и дата | Взам. име. № | Име. № дубл. | Подпись и дата |                     |  |  |  |  |      |
|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |      |
|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |      |
|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |      |
|              |                |              |              |                | РЕГЦ. 425248.001 РЭ |  |  |  |  | Лист |
|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  | 26   |
| Изм.         | Лист           | № докум.     | Подп.        | Дата           |                     |  |  |  |  |      |



| 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 8 секунд, OFF – соответствует времени накопления 15 секунд (более высокая чувствительность).

Переключатель S1.3 в положении ON отключает фиксацию извещателем состояние 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 используются для подключения /отключения 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 находится в состоянии OFF, то есть, с фиксацией состояния тревоги.
- 3) S1.4 и S1.5 ON (реле «Неисправность» и «Пожар» подключены)

|              |                |              |              |                |                                |      |
|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|--------------------------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата | <div>РЕГЦ. 425248.001 РЭ</div> | Лист |
|              |                |              |              |                |                                |      |
|              |                |              |              |                |                                |      |
|              |                |              |              |                |                                |      |
| Изм.         | Лист           | № докум.     | Подп.        | Дата           |                                | 27   |

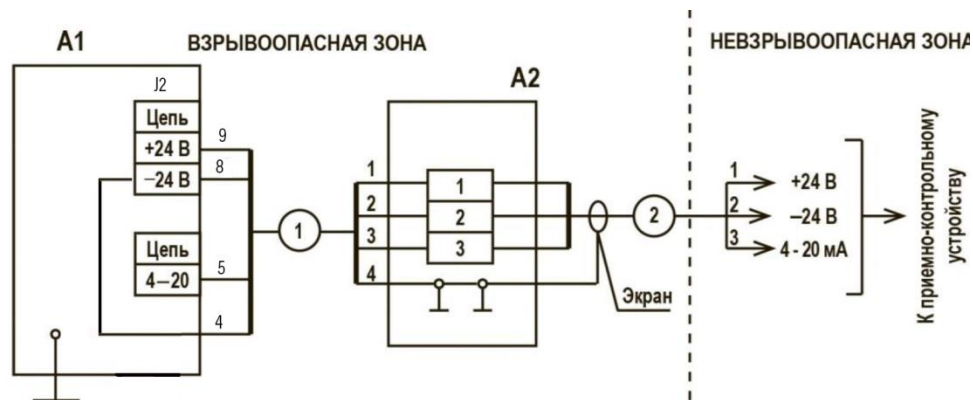


Рисунок А.5 - Рекомендуемая схема подключения извещателя с использованием аналогового выхода 4-20 мА

А1 - извещатель (плата соединительная);

А2 - 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 извещателях было не менее 18 В;

Клеммники и контакты - согласно рис. А.3 или А.4 для извещателей с одним или двумя кабельными вводами соответственно.

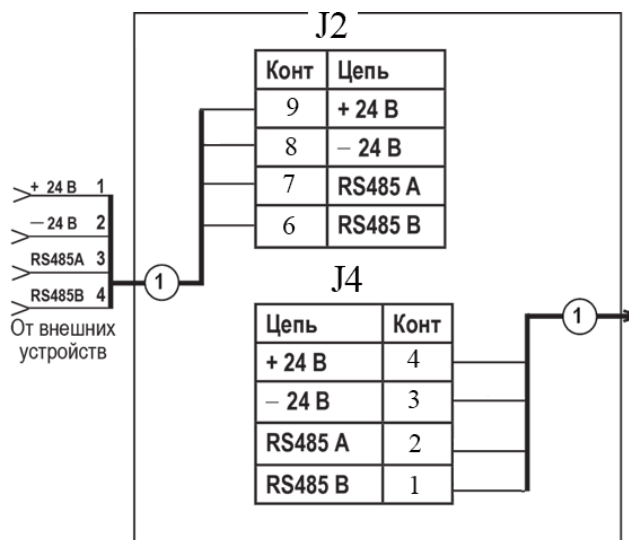


Рисунок А.6 - Схема подключения извещателя с двумя кабельными вводами к каналу связи RS-485 без клеммной коробки

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;

|                |              |              |                |              |                     |  |  |  |  |      |
|----------------|--------------|--------------|----------------|--------------|---------------------|--|--|--|--|------|
| Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | РЕГЦ. 425248.001 РЭ |  |  |  |  | Лист |
|                |              |              |                |              |                     |  |  |  |  | 28   |
|                |              |              |                |              |                     |  |  |  |  |      |
| Изм.           | Лист         | № докум.     | Подп.          | Дата         |                     |  |  |  |  |      |

# Приложение Б

(справочное)

## 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. Извещатели поддерживает следующие типы команд:

| Параметр<br>чтение/запись | Адрес,<br>Hex | Тип данных | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------|---------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Чтение/запись             | 0x01          | Байт       | <p>- старший байт содержит номер (адрес прибора) 1-247, по умолчанию 1.</p> <p>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;</p> <p>- младший байт определяет скорость обмена по каналу RS-485:</p> <p style="text-align: center;">0x01 - 1200 бод<br/>0x02 - 2400 бод<br/>0x04 - 4800 бод<br/>0x08 - 9600 бод<br/>0x10 - 19200 бод</p> <p>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).</p> <p style="text-align: center;">0xNN01 - 1200<br/>0xNN02 - 2400<br/>0xNN04 - 4800<br/>0xNN08 - 9600<br/>0xNN10 - 19200</p> <p>Необходимо помнить, что попытка изменения номера устройства автоматически приводит к изменению скорости обмена (и наоборот), поэтому при изменении номера устройства необходимо отслеживать содержимое байта, отвечающего за скорость обмена (и наоборот).</p> <p>При изменении скорости и (или) номера устройства контроллер верхнего уровня получает ответ на команду на той же скорости и только после этого извещатель производит изменение</p> |

|              |                |              |              |                |
|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|
| Ине. № подл. | Подпись и дата | Взам. ине. № | Ине. № дубл. | Подпись и дата |
|              |                |              |              |                |

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

РЕГЦ. 425248.001 РЭ

Лист

29

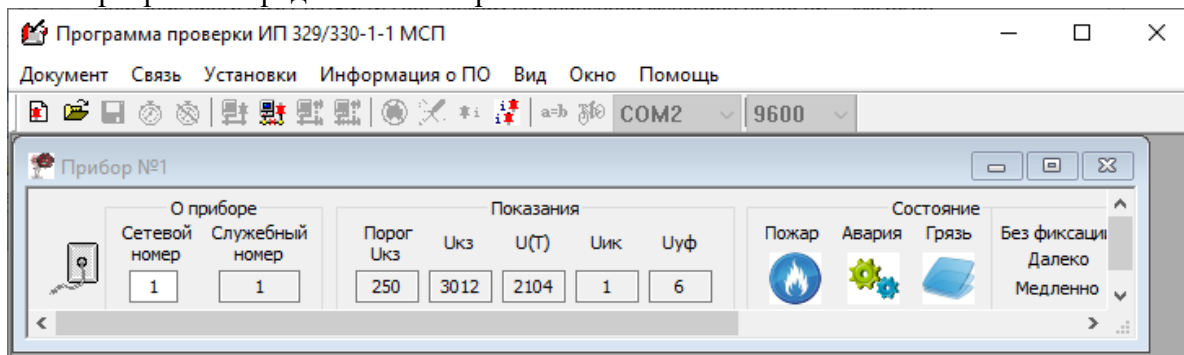
| Параметр<br>чтение/запись | Адрес,<br>Hex | Тип данных | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------|---------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           |               |            | скорости обмена и номера устройства.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 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,</p> <p>где D2: 1 - фиксация,<br/>0 - фиксация отключена;<br/>D1: 1 - далеко, 0 – близко;<br/>D0: 1 - быстро, 0 – медленно;</p> <p>младший байт - текущее состояние извещателя в формате XXXXXD2 D1 D0,</p> <p>где D2 1 - загрязнение стекла,<br/>0 - норма<br/>D1 1 - авария, 0 - норма<br/>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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

При отладке программного обеспечения недопустимо циклическое использование команды с кодом 06, так как регистры, предназначенные для записи, имеют ограниченное количество циклов записи (10000).

Попытка записи в регистры с другими адресами приводит к получению ответа с кодом ошибки адреса.

|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |      |
|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|---------------------|--|--|--|--|------|
| Име. № подл. | Подпись и дата | Взам. име. № | Име. № дубл. | Подпись и дата |                     |  |  |  |  |      |
|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |      |
|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |      |
| Изм.         | Лист           | № докум.     | Подп.        | Дата           | РЕГЦ. 425248.001 РЭ |  |  |  |  | Лист |
|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  | 30   |

Программа не требует установки и открывается на ПК путем запуска файла «IP\_MSP.exe». Окно программы представлено на рис.1.



Панель МЕНЮ (кнопки «Документ» :- «Помощь»).

Панель пиктограмм инструментов (назначение пиктограмм отражается во всплывающих окошках и информационной строке при наведении курсора на пиктограмму).

Серого поля с панелями приборов.

Информационной строки.

Программа проверки ИП 329/



- **«Путь для записи»** - Позволяет указать директорию, в которую будет проводиться запись параметров ИП.

- **«Таймер для записи»** - Запись параметров файлы начинается после установки времени периодичности записи.

- **«Установить для активного документа»** – подпункт меню позволяет установить в секундах периодичность записи в файл текущих показаний прибора, у которого окно является активным.

- **«Установить для всех документов»** – устанавливается периодичность в секундах записи в файл для всех приборов, с которыми установлена связь.



- **«Выход»** - Остановка работы программы, обрыв связи с приборами и выход в операционную систему компьютера.

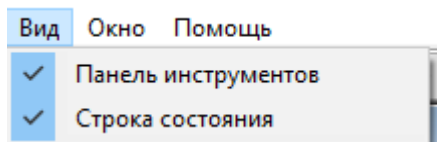
[illegible]

- | Установки              | Информация о ПО | Вид |
|------------------------|-----------------|-----|
| Изменить сетевой номер |                 |     |
| Изменить скорость      |                 |     |
| Настройка              |                 |     |
| Сброс «ПОЖАР»          |                 |     |

- Информация о ПО Вид Окно Помо
- Прибора в активном окне
- Во всех окнах

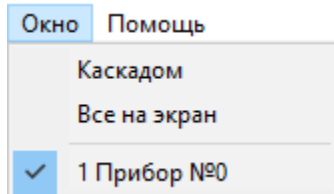
- **«Прибора в активном окне»** - команда при которой в активном окне дополнительно выводится информация о ПО прибора.
- **«Во всех окнах»** - команда позволяет вывести информацию о ПО прибора во всех окнах.

## 5. Пункт меню «Вид»



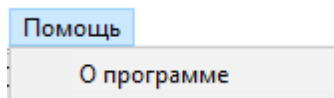
- «**Панель инструментов**» – команда, по которой на экран выводится панель инструментов.
- «**Строка состояния**» – на экран выводится строка состояния.

## 6. Пункт меню «Окно»



- «**Каскадом**» – при выборе этого пункта меню на экран каскадом выводятся окна для тех приборов, с которыми установлена связь.
- «**Все на экран**» – на экран выводятся все открытые окна приборов.

## 7. Пункт меню «Помощь»



«**О программе**» – помещены основные сведения о программе

|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  |      |
|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|---------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата | РЕГЦ. 425248.001 РЭ |  |  |  |  | Лист |
|              |                |              |              |                |                     |  |  |  |  | 34   |
| Изм.         | Лист           | № докум.     | Подп.        | Дата           |                     |  |  |  |  |      |

Лист регистрации изменений

| Изменения | Номера листов (страниц) |            |       |                | Всего листов<br>(страниц) | №<br>докум. | Вход. №<br>сопроводит.<br>докум. и дата | Подпись | Дата |
|-----------|-------------------------|------------|-------|----------------|---------------------------|-------------|-----------------------------------------|---------|------|
|           | Изменённых              | заменённых | новых | аннулированных |                           |             |                                         |         |      |
|           |                         |            |       |                |                           |             |                                         |         |      |

|              |                |              |              |                |
|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|
| Ине. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подпись и дата |
|              |                |              |              |                |