

ЗАО "ПО "Спецавтоматика"



# ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ГАЗОВЫЙ

## ИП 435-1

Руководство по эксплуатации  
ДАЭ100.371.000-01 РЭ

Бийск 2013

## **1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

1.1 Извещатель пожарный газовый ИП 435-1 с тепловым каналом (далее извещатель) предназначен для защиты объектов (в том числе тех, где возможно пребывание людей: учреждений, квартир, торговых помещений, складов, гаражей и т.д.) от пожаров путем анализа газовой среды на предмет увеличенной сверх допустимых пределов концентрации окиси углерода, выдачи световых извещений и сигналов о пожаре либо неисправности во внешние цепи.

1.2 Извещатель реагирует на окись углерода CO (монооксид, угарный газ), согласно классификации п.7.1 НПБ 71-98 и на изменение температуры согласно п.4.5 ГОСТ Р 53325-2009. Принцип работы извещателя основан на определении концентрации газа путем измерения поверхностного сопротивления чувствительного элемента и контроля температуры путем изменения сопротивления полупроводникового сенсора.

1.3 Извещатель рассчитан на круглосуточную непрерывную работу в помещениях (объектах). Условия эксплуатации должны соответствовать значениям климатических факторов внешней среды В2 и ОМ5 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре от минус 10 до 50°C и относительной влажности воздуха не более 90+3% при температуре 40°C.

1.4 Извещатель - экологически чистое изделие и не оказывает вредного воздействия на окружающую среду и человека.

## **2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

2.1 Извещатель сохраняет работоспособность в диапазоне изменения питающего напряжения в пределах от 9,0 до 30,0 В и имеет защиту от переплюсовки питания.

2.2 Средний потребляемый ток не более 0,025 А, потребляемая мощность не более 0,3 Вт при напряжении питания 12 В. Средний потребляемый ток не более 0,015 А, потребляемая мощность не более 0,36 Вт при напряжении питания 24 В.

2.3 Извещатель соответствует классам 1, 2 по чувствительности п.7.1 НПБ 71-98, классам А1, А2 п.4.5 ГОСТ Р 53325-2009, обнаруживает превышение концентрации газа и (или) температуры согласно п.п.1.2, 1.3 и формирует извещения согласно п.п.2.5.2, 2.5.3. Класс чувствительности газового канала программируется миниджампером ХР1, класс теплового канала миниджампером ХР2 согласно п.15.3. При снятом ХР2 программируется класс А1, при установленном ХР2 - А2.

2.4 Сигнал срабатывания сохраняется после окончания воздействия контролируемого фактора не менее 4 с, если не производится его выключение.

2.5 Информативность не менее 3

2.5.1 Контролируемые факторы:

- концентрация газа согласно п.п.1.2, 1.3 в газовой смеси;
- превышение температуры согласно п.п.1.2, 1.3 в газовой смеси.

2.5.2 Формируемые извещения:

- «Норма» - непрерывное свечение индикатора «Питание» зеленым цветом и отсутствие свечения индикатора «Тревога»;
- «Пожар» - при превышении порога температуры свечение индикатора «Тревога» красным цветом и звуковой сигнал;

- «Пожар» - при превышении концентрации газа периодическое включение индикатора «Тревога» красным цветом и звуковой сигнал;
- «Пожар» - при превышении концентрации газа и порога температуры непрерывное и периодическое поочередное включение с интервалом 2 с индикатора «Тревога» красным цветом и звуковой сигнал;
- «Авария» («Неисправность») - отсутствие свечения индикатора «Питание» либо его периодическое кратковременное включение с интервалом 5 с;
- «Выход на режим» - периодическое свечение индикатора «Питание».

2.5.3 Формируемые извещения «сухими» контактами реле (оптронное реле с нормально разомкнутыми контактами, способное коммутировать постоянное и переменное напряжение до 150 В, при величине коммутируемого тока до 100 мА):

- «Норма» - дежурный режим;
- «Пожар» - превышен уровень согласно п.2.3;
- «Авария»- отсутствие питания или общая неисправность.

2.6 Извещатель сохраняет работоспособность при воздействии наносекундных электрических импульсов, со степенью жесткости не ниже 2-й степени НПБ 57-97.

2.7 Извещатель сохраняет работоспособность при воздействии электростатических разрядов, со степенью жесткости не ниже 2-й степени НПБ 57-97.

2.8 Извещатель сохраняет работоспособность при воздействии электромагнитного поля, со степенью жесткости не ниже 2-й степени НПБ 57-97.

2.9 Значение напряженности поля радиопомех, создаваемых извещателем при эксплуатации, не превышает значений, установленных в НПБ 57-97.

2.10 Извещатель сохраняет работоспособность при воздействии, и после воздействия повышенной температуры окружающей среды 50°C (испытание В) по ГОСТ 28200-89 согласно НПБ 71-98.

2.11 Извещатель сохраняет работоспособность при воздействии пониженной температуры окружающей среды минус 10°C (испытание А) по ГОСТ 28199-89 согласно НПБ 71-98.

2.12 Извещатель сохраняет работоспособность при воздействии, и после воздействия повышенной относительной влажности воздуха 93% при температуре 40°C (испытание Са, постоянный режим) по ГОСТ 28201-89 согласно НПБ 71-98.

2.13 Извещатель сохраняет работоспособность при воздействии и после воздействия синусоидальной вибрации в соответствии с ГОСТ 28203-89 согласно НПБ 71-98.

2.14 Извещатель сохраняет работоспособность при воздействии прямого механического удара с энергией 1,9 Дж согласно НПБ 71-98.

2.15 Извещатель сохраняет работоспособность при воздействии и после воздействия ударных импульсов полусинусоидальной формы согласно НПБ 71-98.

2.16 Извещатель соответствует НПБ 76-98, ГОСТ Р МЭК 60065-2002.

2.17 Маркировка транспортной тары выполнена по ГОСТ 14192-96

2.18 Степень защиты оболочкой не ниже IP41 по ГОСТ 14254-96.

2.19 Средний срок службы не менее - 10 лет. Критерием предельного состояния извещателя является технико-экономическая целесообразность его эксплуатации, определяемая экспертным путем.

- 2.20 Средняя наработка на отказ не менее 60000 ч.
- 2.21 Габаритные размеры, мм, не более: длина - 135, ширина - 70, высота - 50.
- 2.22 Масса не более 0,1 кг.

### **3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

Комплект поставки включает в себя:

- извещатель пожарный газовый ИП 435-1 ТУ4371-084-00226827-2006;
- руководство по эксплуатации ДАЭ100.371.000-01 РЭ.

### **4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ**

4.1 Корпус извещателя состоит из пластмассовых крышки, основания и отсека (см. раздел 14). Внутри корпуса на плате располагается электронный модуль, выполненный с применением полупроводникового газового и теплового сенсоров и программируемого микроконтроллера, и имеющий два канала измерения концентрации установленных газов и температуры. На лицевой панели расположены светодиодные индикаторы «Питание» и «Тревога». Для ввода электрических цепей внутрь извещателя сделан отсек с клеммной колодкой, который после монтажа закрывается крышкой и фиксируется винтом.

4.2 При включении извещателя выполняется автоматическая проверка его работоспособности и осуществляется прогрев газового сенсора для стабилизации его параметров. Переход в данный режим индицируется периодическим включением светодиода «Питание» зеленым цветом. Время адаптации под условия эксплуатации после подачи напряжения питания согласно п.2.3 от 10 секунд до 1 минуты. После выполнения проверки функционирования и адаптации сенсора индикатор «Питание» переходит в непрерывный режим свечения зеленым цветом.

4.3 При неисправности формируется сигнал об аварии согласно п.2.5.2.

4.4 Для обнаружения возникновения пожара извещателем осуществляется непрерывный адаптивный мониторинг концентрации газа (п.п.1.2, 1.3) путем измерения поверхностного сопротивления чувствительного газового элемента и роста температуры, путем измерения сопротивления теплового сенсора.

4.5 При превышении установленных параметров извещателем фиксируется факт превышения уровня концентрации газа и (или) температуры, выполняется индикация состояния индикатором «Тревога» красным цветом и с помощью «сухих» контактов реле выполняется передача извещения о тревоге во внешние цепи.

4.6 Кнопка S1 предназначена для проверки работоспособности, при удержании кнопки в нажатом состоянии более 5 секунд извещатель перейдет в режим тревоги, выход из этого режима произойдет через 5 секунд после отпускания кнопки.

### **5 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ**

5.1 Монтаж извещателя может выполнять персонал специализированных организаций, предварительно изучивший настоящее руководство.

5.2 Монтаж извещателя следует проводить при отключенном питании.

## 6 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

6.1 Извещатель устанавливается на стенах или других конструкциях внутри охраняемых помещений согласно п.п.13.3, 13.10 СП5.13130.2009. На распространение угарного газа существенно влияет процесс диффузии, поэтому при расположении извещателя не учитывают ограничения, связанные с наличием строительных конструкций (балок, прогонов, ребер плит и т.п.) согласно п.п.13.3.8 СП5.13130.2009. Контролируемая площадь устанавливается согласно таблице 1.

Таблица 1

Высота защищаемого помещения, м	Средняя площадь, контролируемая одним извещателем, м <sup>2</sup>	Максимальное расстояние, м	
		между извещателями	от извещателя до стены
до 3,5	до 95	9,0	4,5
св. 3,5 до 6,0	до 85	8,5	4,0
св. 6,0 до 10,0	до 75	8,0	4,0
св. 10,0 до 12,0	до 60	7,5	3,5
св.12,0 до 16,0	до 30	5	2,5

6.2 Подключение электрических цепей к извещателю рекомендуется выполнять проводами, с медными изолированными жилами, например, огнестойким кабелем КПСЭнг(А)-FRHF 2х2х0,2 ТУ16.К99-036-2007.

6.3 Габаритные и установочные размеры извещателя приведены в разделе 14.

## 7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1 Условия транспортирования и хранения в упаковке для транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

7.2 Извещатели в упаковке предприятия-изготовителя должны транспортироваться любым видом закрытым транспортом (железнодорожные вагоны, закрытые автомашины, контейнеры, герметизированные отсеки самолетов, трюмы и т.д.). При перевозке открытым транспортом, транспортные ящики с изделиями должны быть укрыты водонепроницаемыми материалами (например, брезентом).

## 8 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

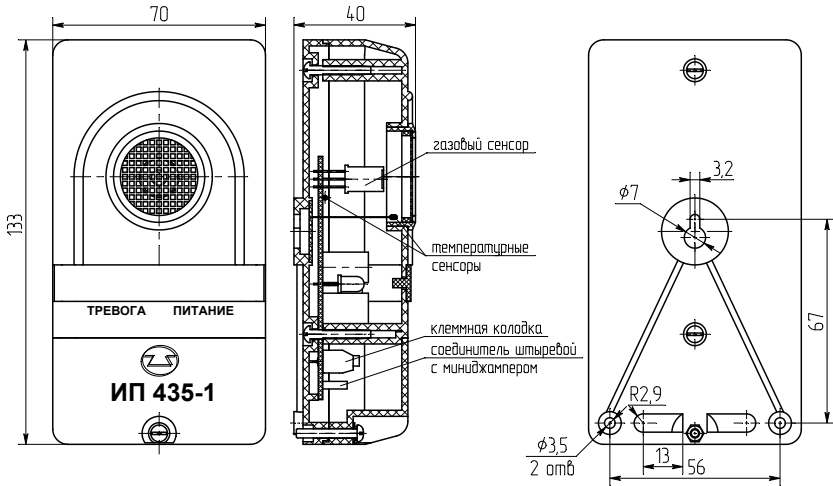
8.1 Характерные неисправности и методы их устранения указаны в таблице 2.

Таблица 2

Наименование неисправности и ее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
Нет свечения световых индикаторов	Нет питающего напряжения или оно выше допустимого	Проверить напряжение
Включение индикатора «Тревога»	Высокая загазованность среды, высокая температура	Убедиться в соответствии контролируемой среды нормальным условиям
Кратковременное включение индикатора «Питание» с интервалом 5 секунд	Неисправность температурного или газового сенсора	Загрубить чувствительность согласно п.15, при невозможности устранения заменить извещатель



## 14 ВНЕШНИЙ ВИД, ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



## 15 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗВЕЩАТЕЛЯ

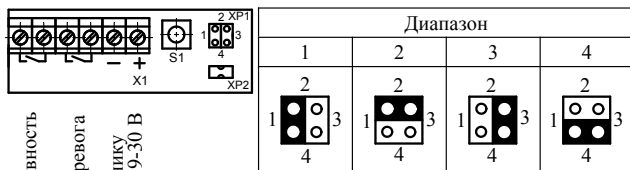
15.1 Извещатель (по умолчанию) поставляется заводом изготовителем с установкой минимальной чувствительности (диапазон 1).

15.2 В извещателе имеется возможность регулировать чувствительность газового сенсора согласно таблице 4, исходя из свойств защищаемого объекта и в соответствии с прогнозируемыми данными нормального состояния контролируемой среды. При установке чувствительности рекомендуется предварительно выполнить тестовые замеры загазованности контролируемой среды либо при отсутствии необходимого измерительного оборудования провести опытную эксплуатацию извещателя и установить предел чувствительности путем постепенного понижения чувствительности согласно условиям эксплуатации.

Таблица 4

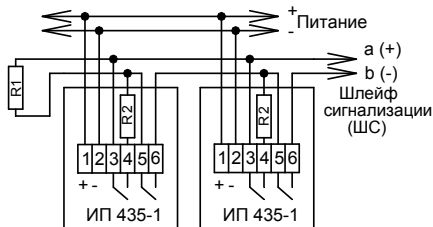
Диапазон	CO, ppm	Пример газовой среды
1	120±15	Стоянки автомобилей (низкая чувствительность)
2	90±15	Производственный цех
3	60±10	Административное помещение
4	30±10	Спальное помещение (высокая чувствительность)

15.3 Переключение диапазона чувствительности извещателя производится путем перестановки миниджамперов, расположенных на печатной плате, согласно показанному ниже рисунку (миниджамперы выделены темным цветом). При снятом миниджампере XP2 класс теплового канала A1 (температура срабатывания 60°C), при установленном XP2 – класс A2 (температура срабатывания 70°C).



Неисправность  
Тревога  
К источнику питания 9-30 В

Типовое подключение ИП 435-1 к приборам ППКОП



Для ППКОП Сигнал-20П5md:  
R1=4,7кОм, R2=3кОм (изв.Пожар1, Пожар2) или R2=1кОм (изв. Пожар).

Для ППКОП Пикет-2:  
R1=5,6кОм, R2=5,1кОм (изв.Пожар1, Пожар2) или R2=2кОм (изв. Пожар).

15.4 В извещателе имеется возможность отключения датчика температуры. Для отключения датчика температуры нужно нажать кнопку S1 5 раз, через 4 секунды после последнего нажатия индикатор «ТРЕВОГА» подтвердит выбранный режим пятью вспышками, после этого произойдет перезапуск прибора (подтверждается звуковым сигналом).

При работе с отключенным датчиком температуры сигнал о его неисправности не формируется.

15.5 Включение датчика температуры выполняется нажатием на кнопку S1 6 раз (подтверждается шестью вспышками).

Установленный режим не сбрасывается при отключении питания.

Извещатель поставляется с включенным датчиком температуры.

15.6 Для проверки установленного режима достаточно кратко 1 раз нажать на кнопку S1, количество вспышек индикатора «ТРЕВОГА» будет соответствовать установленному режиму. Любое другое количество нажатий на кнопку (за исключением описанных в п. 4.6, 15.4, п. 15.5) также приведет к проверке установленного режима.

**Качество и безопасность изделия подтверждено сертификатом:**

Сертификат соответствия № С-RU.ПБ01.В.00601, действителен до 17.05.2015 г. СМК сертифицирована по стандарту ГОСТ ISO 9001-2011.

**АДРЕС ПРЕДПРИЯТИЯ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ:**

659316, Россия, Алтайский край, г. Бийск, ул. Лесная 10, ЗАО «ПО«Спецавтоматика».

**КОНТАКТНЫЕ ТЕЛЕФОНЫ:** приемная - (3854) 44-90-47;

отдел сбыта - (3854) 44-90-42;

консультация по техническим вопросам - (3854) 44-90-42, 44-91-14

**ФАКС:** (3854) 44-90-70.

**E-mail:** info@sauto.biysk.ru

**http://www.sauto.biysk.ru**

**Сделано в России**