

ОДО «СКБ ЭЛЕКТРОНМАШ»



ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ
«ИПК-9-Ex»

Паспорт
АКПИ.425238.002ПС6

СОДЕРЖАНИЕ

1	Введение	3
2	Сведения о сертификации	3
3	Назначение изделия	4
4	Технические характеристики	4
5	Комплектность и	7
6	Маркировка	7
7	Устройство и работа изделия	8
8	Меры безопасности	11
9	Подготовка изделия к работе	12
10	Монтаж и подключение изделия	13
11	Порядок работы	15
12	Техническое обслуживание	15
13	Транспортирование и хранение	15
14	Сведения об утилизации	16
15	Гарантии изготовителя	17
16	Свидетельство о приемке	18
17	Свидетельство об упаковывании	18

ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОДО «СКБ Электронмаш»

ул. Головна, 265Б,

г. Черновцы,

Украина 58018

e-mail:spau@chelmash.com.ua

<http://www.chelmash.com.ua>

Версия 110825

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Паспорт предназначен для изучения устройства, работы и правил эксплуатации извещателя пожарного взрывозащищенного «ИПК-9-Ех» ТУ У 31.6–22847240–006:2010 (далее по тексту – извещатель).

1.2 В документе приняты следующие сокращения:
ВУОС – внешнее устройство оптической сигнализации;
ВШС – взрывозащищенный шлейф сигнализации.

2 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

2.1 Извещатели пожарные «ИПК-9-Ех» соответствуют требованиям ДСТУ EN 54-5:2003 СИСТЕМИ ПОЖЕЖНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ – Частина 5. Сповіщувачі пожежні теплові точкові (ДСТУ EN 54-5:2003 – СИСТЕМИ ПОЖАРНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ – Часть 5. Извещатели пожарные тепловые точечные (EN 54-5:2000 (IDT)). Сертификат соответствия № UA1.016.0030584-11 действителен до 10.03.2016 г., выдан Государственным центром сертификации МЧС Украины.

2.2 Свидетельство о взрывозащищенности электрооборудования (электротехнического устройства) № 2716 сроком действия до 31.12.2015 г.

2.3 Система управления качеством на предприятии-изготовителе сертифицирована в соответствии с требованиями стандарта ISO 9001:2000.

Копии сертификатов находятся на сайте <http://www.chelmash.com.ua>.

3 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

3.1 Извещатель пожарный «ИПК-9-Ех» ТУ У 31.6–22847240–006:2010 (далее по тексту извещатель) с уровнем взрывозащиты "ib", "искробезопасная электрическая цепь", согласно ГОСТ 22782.5, имеет маркировку взрывозащиты 1ExibIIВТ5 X, устанавливается в взрывоопасных зонах, предназначен для обнаружения загораний в закрытых помещениях зданий и сооружений, сопровождающихся выделением тепла.

3.2 Область применения извещателей - взрывоопасные зоны классов 1 или 2 помещений и наружных установок предприятий, где могут образовываться взрывоопасные смеси горючих газов с воздухом, относящиеся к категориям ПА, ПВ и температурным группам Т1 – Т5 согласно гл.4 ПУЭ (НПАОП 40.1-32-01 "Правила устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок") и другим нормативным актам по охране труда и промышленной безопасности, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

3.3 Извещатель предназначен для круглосуточной непрерывной работы в закрытых помещениях наземных стационарных объектов в системах пожарной сигнализации с приборами приемно-контрольными пожарными, соответствующими ГОСТ Р 53325-2012. Извещатель устанавливается в ВШС, только с барьером искрозащиты «БИЗ» на котором должна быть выполнена маркировка взрывозащиты ExibIIВ X.

3.4 Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 10 до 50°С;
- относительная влажность окружающего воздуха 95% при температуре 35°С;
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа.

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1 Основные технические данные извещателя приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование технической характеристики	Значение параметра	Примечание
1. Номинальная температура срабатывания	$62 \pm 8^\circ\text{C}$	Извещатель соответствует классу А2 согласно EN54-5
2. Время технической готовности, с, не более	10	
3. Напряжение питания, В	от 10 до 30	
4. Ток потребления, мА, не более	0,1	в дежурном режиме
5. Максимально допустимый ток извещателя в режиме «Тревога», мА	25	см. раздел 9
6. Величина сопротивления ограничительного резистора	в соответствии со схемами подключения и таблицей 2	при напряжении питания более 12 В
Параметры искробезопасности извещателя		
1. Максимальное входное напряжение $U_{вх}$, В	33	
2. Максимальный входной ток $I_{вх}$, мА	30	
3. Максимальная внутренняя индуктивность $L_{вн}$, мкГн	10	
4. Максимальная внутренняя емкость $C_{вн}$, пФ	100	

4.2 Выходной электрический сигнал срабатывания извещателя «Тревога» формируется:

– бесконтактным способом, обеспечивая дискретное (скачкообразное) уменьшение внутреннего сопротивления извещателя, при этом протекающий через извещатель ток должен ограничиваться внешним резистором ($R_{ог}$) на уровне не более 25 мА;

4.3 Срабатывание извещателя подтверждается непрерывным свечением встроенного светодиодного индикатора красного цвета свечения.

4.4 Период вспышек встроенного индикатора в дежурном режиме работы извещателя около одной секунды.

4.5 Извещатель обеспечивает подключение ВУОС и сохраняет работоспособность при коротком замыкании выхода «ВУОС». Ток короткого замыкания выхода «ВУОС» не более 15 мА, напряжение на выходе «ВУОС» относительно минуса питания не менее 4,2 В.

4.6 Выходной сигнал срабатывания извещателя сохраняется при однократных и периодических прерываниях его электропитания длительностью не более 100 мс при частоте повторения импульсов прерывания электропитания не более 1,5 Гц.

4.7 Извещатель не имеет ложных срабатываний при однократных и периодических прерываниях его электропитания длительностью не более 100 мс при частоте повторения импульсов прерывания электропитания не более 1,5 Гц.

4.8 Выходной сигнал срабатывания извещателя сохраняется после восстановления нормальной температуры окружающего воздуха. Возврат в дежурный режим работы проводится отключением электропитания извещателя на время не менее 3 с.

4.9 Извещатель выдерживает воздействие напряжения постоянного тока обратной полярности на выводы питания напряжением до 30 В, при этом значение тока, протекающего через извещатель, не превышает 5 мкА.

4.10 Габаритные размеры извещателя с розеткой, мм, не более Ø100x48.

4.11 Масса извещателя с розеткой, кг, не более 0,18.

4.12 Извещатели устойчивы к воздействию на них электростатического разряда, излучаемых электромагнитных полей, кондуктивных радиопомех, кратковременных переходных импульсных помех и по помехоэмиссии соответствуют EN 50130-4 + A1.

4.13 Извещатель устойчив при воздействии вибрации с частотой от 10 до 150 Гц с амплитудой смещения 0,075 мм до частоты перехода 50 Гц и амплитудой ускорения 9,8 м/с² выше частоты перехода

4.14 Средняя наработка на отказ извещателя не менее 70000 ч.

4.15 Средний срок службы не менее 10 лет.

4.16 Площадь, защищаемая извещателем – согласно ДБН В.2.5-13.

5 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
АКПИ.425238.002-18	Извещатель пожарный «ИПК-9-Ех»		согласно раздела 17
Комплект принадлежностей			
АКПИ.425921.001	Комплект монтажных частей		для установки на подвесные потолки; по отдельному заказу
АКПИ.425238.002ПС6	Извещатель пожарный «ИПК-9-Ех». Паспорт	1	При групповой поставке один паспорт на упаковку

Примечание. Основной вид упаковки при поставке извещателей – по 25 шт. в картонной коробке. Дополнительные виды упаковки – 20, 15, 10 и 5 шт. в картонной коробке.

6 МАРКИРОВКА

Маркировка извещателя содержит сведения, предусмотренные ГОСТ Р 51330.10, и включает:

1) маркировку по взрывозащите - 1ExibIIBT5 X.

Знак «X» в маркировке взрывозащиты указывает на особые условия безопасной эксплуатации извещателя: только в совместном применении с барьером «БИЗ», имеющем маркировку взрывозащиты ExibIIB X;

2) степень защиты оболочки по ГОСТ 14254 - IP30;

3) искробезопасные параметры извещателя:

- максимальное входное напряжение (U_{ex}) – 33 В
- максимальный входной ток (I_{ex}) – 30 мА;
- максимальная внутренняя индуктивность ($L_{вн}$) – 10 мкГн;
- максимальная внутренняя емкость ($C_{вн}$), – 100 пФ;

4) заводской порядковый номер.

7 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

7.1 Извещатель представляет собой автоматическое устройство, осуществляющее электрическую и оптическую сигнализацию о превышении температуры окружающего воздуха выше порогового значения в месте его установки.

7.2 Конструктивно извещатель состоит из блока извещателя пожарного и розетки.

7.3 Общий вид извещателя приведен на рис. 1.

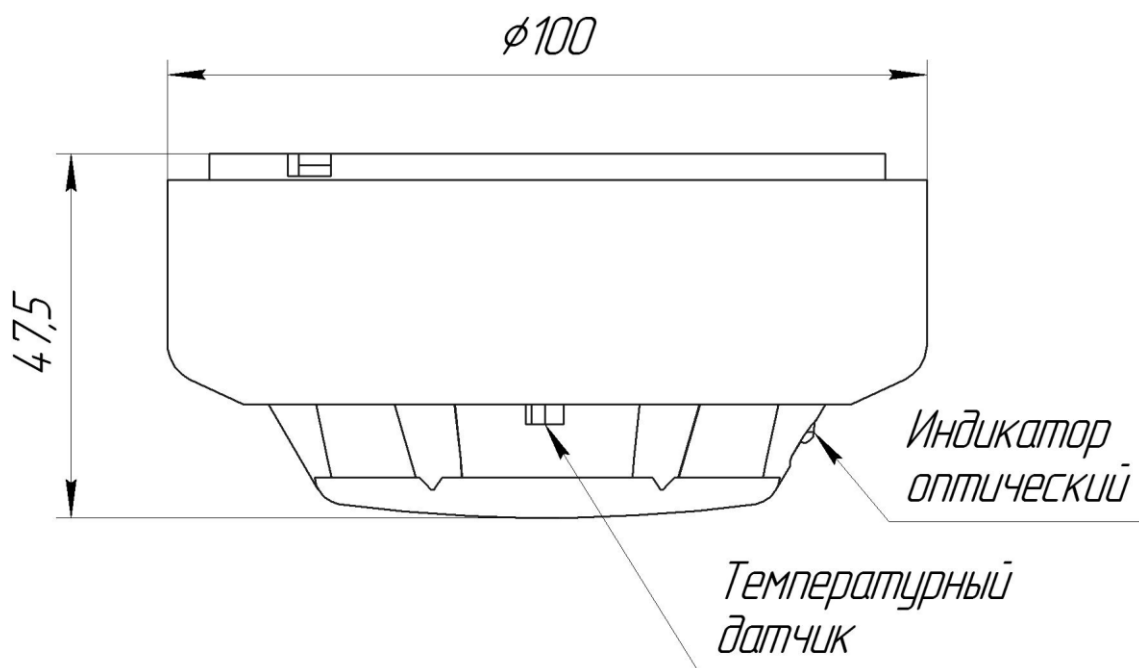


Рис. 1. Общий вид извещателя

На корпусе блока извещателя расположен световой индикатор режима работы извещателя (светодиод красного цвета свечения).

При работе извещателя в дежурном режиме индикатор вспыхивает около одного раза в секунду, при переходе извещателя в режим «Тревога» индикатор светится непрерывно.

Блок извещателя соединяется с розеткой четырьмя контактами.

7.4 Расположение и назначение контактов розетки для извещателей с бесконтактным выходом приведено на рис. 2.

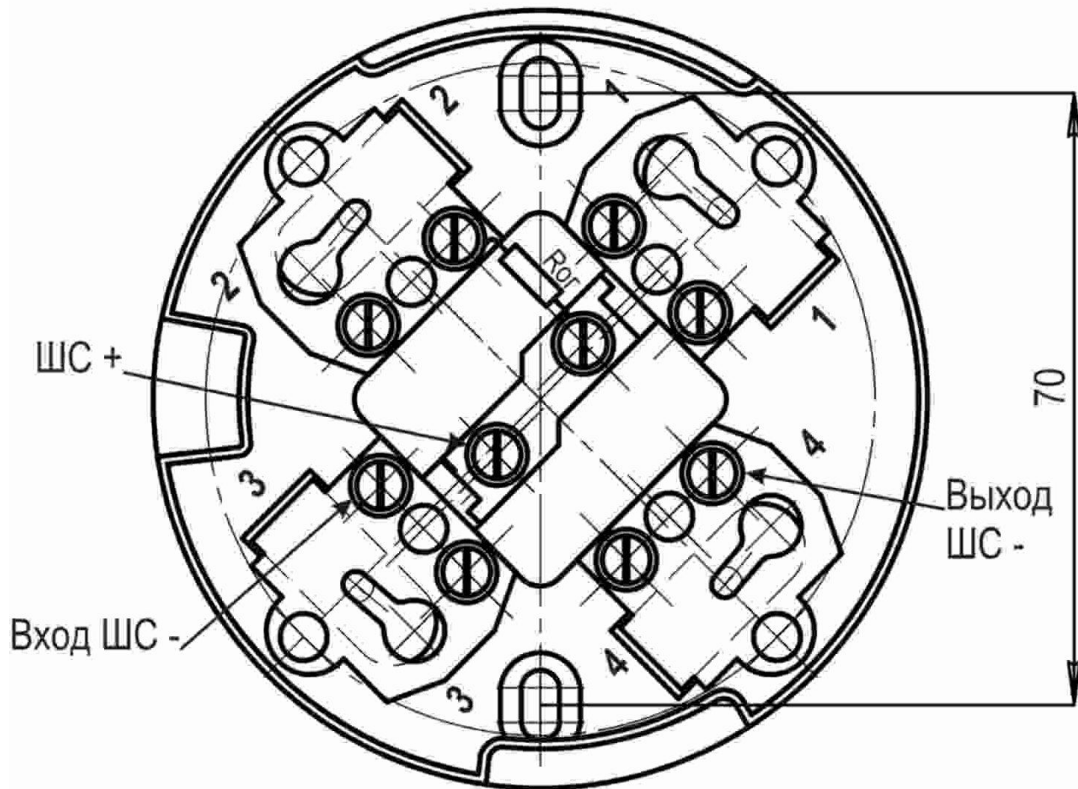


Рис. 2. Розетка извещателя. Общий вид и расположение контактов

7.5 Схема подключения извещателей в двухпроводный шлейф пожарной сигнализации приведена на рис. 3.

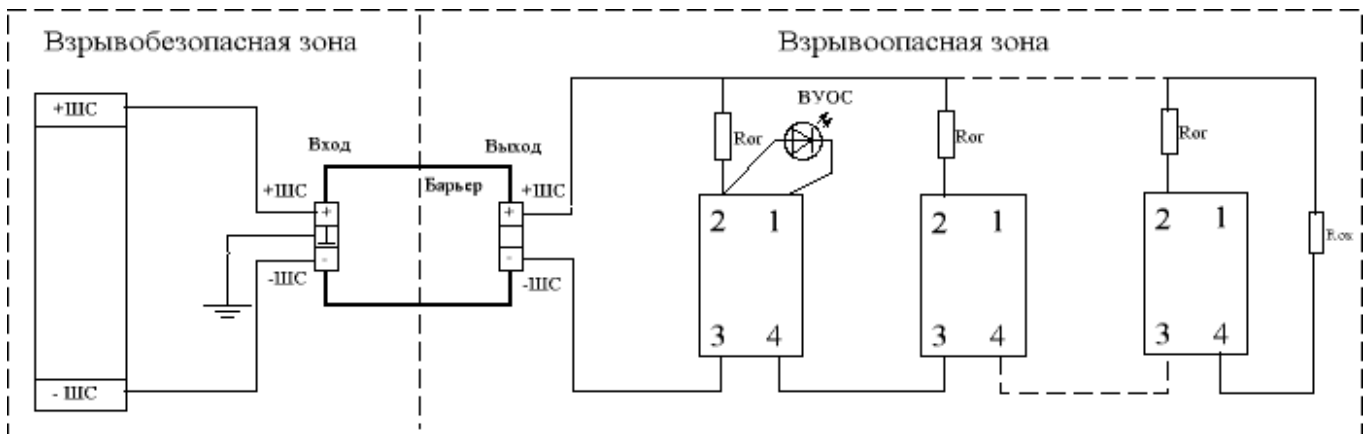


Рис. 3. Схема подключения извещателей двухпроводным шлейфом с напряжением питания 24 В к приемно-контрольному прибору.

Rог – ограничительный резистор,

Rок – оконечный резистор.

ВУОС подключается при необходимости

7.6 Схема вывода группового сигнала ВУОС для извещателей, включенных в один двухпроводный шлейф пожарной сигнализации, приведена на рис. 4.

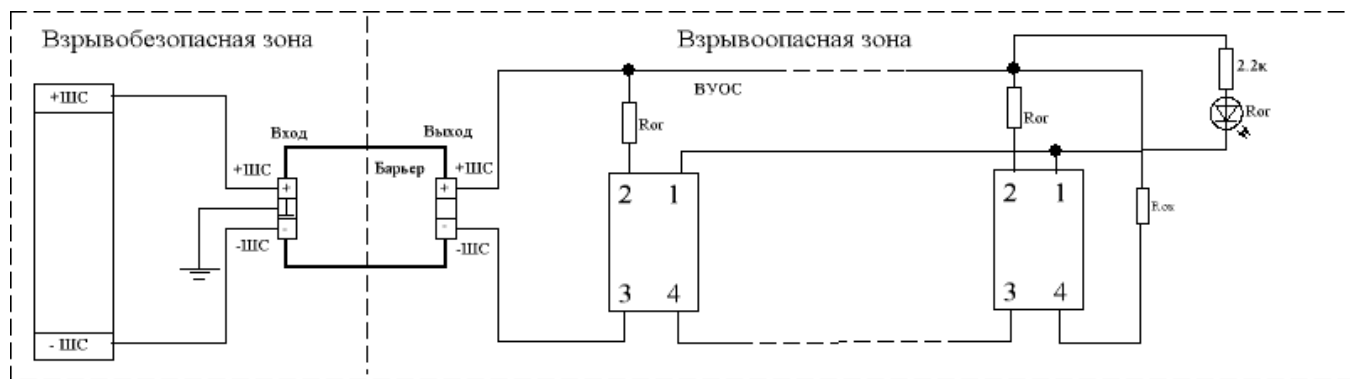


Рис. 4. Схема подключения ВУОС для группы извещателей, включенных в один шлейф

8 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

8.1 Конструкция извещателя соответствует общим требованиям безопасности согласно ГОСТ 12.2.003 и ГОСТ 12.1.019.

8.2 Извещатель по способу защиты человека от поражения электрическим током удовлетворяет требованиям III класса согласно ГОСТ 12.2.007.0.

8.3 Конструкция извещателя обеспечивает его пожарную безопасность при эксплуатации.

8.4 Обеспечение искробезопасности

8.4.1 Компоненты, обеспечивающие искробезопасность, нагружены не более $2/3$ от допустимых значений напряжения, тока и мощности. Упомянутые компоненты залиты компаундом с толщиной покрытия не менее 1мм. Печатный и навесной монтаж, разделительные расстояния - пути утечки и электрические зазоры - соответствуют требованиям ГОСТ 22782.5.

8.4.2 Искробезопасность входных электрических цепей извещателей достигается путем ограничения тока и напряжения в этих цепях до безопасных значений посредством их применения с барьерами искрозащиты «БИЗ».

Внутренняя индуктивность и электрическая емкость извещателей ограничены до безопасных значений.

Для исключения влияния на искробезопасность конденсаторов электрической схемы, параллельно с такими конденсаторами включены дублированные диоды Зенера.

Температура нагрева извещателей не превышает допустимой температуры для температурного класса T5 по ГОСТ 22782.0.

8.4.3 При монтаже и эксплуатации извещателей следует руководствоваться гл.4 ПУЭ (НПАОП 40.1-32-01 "Правила устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок"), «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и другим документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

8.5 Правила безопасности при контроле параметров и эксплуатации извещателя должны соответствовать требованиям "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей", "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" и требованиям ДНАОП 0.00-1.21.

8.6 Монтажные работы с извещателем разрешается проводить электроинструментом с рабочим напряжением не выше 42 В мощностью не более 40 Вт, имеющим исправную изоляцию токоведущих цепей от корпуса электроинструмента.

8.7 Правила пожарной безопасности при выполнении работ с прибором должны соответствовать НАПБ А.01.001 «Правила пожарной безопасности в Украине».

8.8 При установке, замене и снятии извещателя необходимо соблюдать правила работы на высоте.

9 ПОДГОТОВКА ИЗВЕЩАТЕЛЯ К РАБОТЕ

9.1 После получения извещателя необходимо распаковать его и проверить комплектность согласно раздела 5 паспорта. Если извещатель перед вскрытием упаковки находился в условиях отрицательных температур, произвести выдержку его в упаковке при комнатной температуре не менее четырех часов.

9.2 Произвести внешний осмотр извещателя, убедиться в отсутствии видимых механических повреждений (трещин, сколов, вмятин). В случае, если извещатель поврежден при транспортировании, составить акт и в срок до 5 дней известить письменно об этом предприятие-поставщик.

9.3 Проверка работоспособности извещателя перед установкой

9.3.1 Проверку работоспособности извещателя можно проводить от источника постоянного тока напряжением от 10 до 16 В, обеспечивающим выходной ток не менее 20 мА.

ВНИМАНИЕ! Не допускается включение извещателей в ВШС с напряжением выше 12 В без токоограничительного резистора.

9.3.2 При выключенном источнике питания подключить «минус» источника питания к контакту «3» розетки, «плюс» источника питания контакту «2» розетки.

9.3.3 Установить извещатель в розетку.

9.3.4 Подать питание на извещатель и выдержать не менее 10-ти секунд.

9.3.5 Индикатор извещателя должен вспыхивать с периодом около одной секунды.

9.3.6 При необходимости для проверки функционирования извещателя направить на термочувствительный элемент поток нагретого воздуха, например, от фена, и дождаться перехода извещателя в режим «Тревога», при этом светодиод на корпусе извещателя светится непрерывно.

ВНИМАНИЕ! Температура потока воздуха не должна превышать 90°C во избежание повреждения элементов конструкции извещателя.

9.3.7 Возврат извещателя в дежурный режим осуществляется отключением питания на время не менее 3 секунд.

10 МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

10.1 При проектировании размещения и при эксплуатации извещателя необходимо руководствоваться «Типовыми правилами технического содержания установок пожарной автоматики ВСН 25-09.68», «Строительными нормами и правилами СНИП 2.04.09 », ДБН В.2.5-13.

10.2 Работы по монтажу извещателей должны быть выполнены в соответствии с проектной документацией, стандартами, строительными нормами и правилами и в соответствии с эксплуатационной документацией на извещатели.

10.3 Проектная документация на установку, в которой применены извещатели, должна соответствовать требованиям ДБН В.2.5-13 «Государственные строительные нормы Украины. Инженерное оборудование зданий и сооружений. Пожарная автоматика зданий и сооружений», ПУЭ (Правила устройства электроустановок) и ДСТУ 3680 «Стойкость к воздействию грозовых разрядов. Методы защиты».

10.4 Не рекомендуется устанавливать извещатели в местах, где возможно выделение газов, паров и аэрозолей, способных вызвать коррозию.

10.5 При проведении ремонтных работ в помещениях, где установлены извещатели, должна быть обеспечена защита их от строительных материалов (побелка, краска, цементная пыль и т.д.).

10.6 Установка извещателя на подвесные потолки производится с помощью монтажного комплекта, поставляемого по отдельному заказу, по инструкции АКПИ.425238.001ИМ.

10.7 Установка извещателя:

- разметить места установки дюбелей согласно рис. 2 или 3;
- в просверленные по разметке отверстия установить дюбеля;
- закрепить розетку;
- подключить шлейф сигнализации к соответствующим контактам розетки

согласно проектной документации.

10.8 Розетка извещателя подключается к приборам приемно-контрольным двухпроводным или четырехпроводным (не рекомендуется) шлейфом с напряжением питания от 10 до 30 В. Номинальное сечение проводов шлейфа от 0,2 до 1,5 кв. мм. Максимальное сопротивление проводов шлейфа без учета выносных

элементов указывается в эксплуатационной документации на конкретный приемно-контрольный прибор.

10.9 Извещатель может применяться только с барьером искрозащиты «БИЗ» и с любым ППКП с напряжением питания ВШС от 10 до 30 В фиксирующим тревожное состояние при скачкообразном увеличении тока в цепи ВШС на любую величину из интервала (5...20) мА. Сопротивление оконечного резистора берется из эксплуатационной документации на применяемый прибор.

Сопротивление ограничительного резистора $R_{ог}$ (Ом) рассчитывается по формуле

$$R_{ог} = ((U_{вшс} - 8,2) / I_{ср}) - 200,$$

где $U_{вшс}$ (В) – значение напряжения в шлейфе сигнализации;

$I_{ср}$ (А) – значение тока, необходимого для обнаружения тревожного состояния прибором (указано в эксплуатационной документации на используемый прибор);

200 – среднее значение токоизмерительного резистора, Ом.

10.9.1 Пример расчета элементов для приборов «Варта-1» (измерительный резистор 160 Ом) для $U_{вшс} = 24$ В, $I_{ср} = 6$ мА

$$R_{ог} = ((24 - 8,2) / 0,006) - 160 = 2633 - 160 = 2473 \text{ Ом.}$$

Округляем величину до стандартного значения 2,4 кОм.

10.9.2 Для некоторых значений токов срабатывания при различных напряжениях в ВШС можно воспользоваться данными таблицы 2.

Таблица 2

Ток в режиме «Тревога» $I_{тр}$ (мА)	$R_{ог}$ (Ом)
	$U_{вшс} = 24$ В
5	3000
6	2400
10	1300
15	910
20	620

*– при $I_{тр}$ больше 20 мА $R_{ог}$ допускается не устанавливать при напряжении питания ВШС не более 12 В.

11 ПОРЯДОК РАБОТЫ

11.1 Проверить правильность монтажа всей системы пожарной сигнализации на соответствие проектной и эксплуатационной документации на систему и ее составные части.

11.2 Установить извещатель в розетку. Для этого совместить выемки на корпусе извещателя с соответствующими пазами розетки, после чего нажать до упора и повернуть по часовой стрелке. Демонтаж проводить в обратном порядке.

11.3 Подать напряжение на шлейф пожарной сигнализации с прибора приемно-контрольного в зависимости от исполнения извещателя. При подключении питающего напряжения возможно кратковременное включение индикатора встроенного устройства оптической сигнализации извещателя. Через 10 с после включения питающего напряжения извещатель перейдет в дежурный режим.

12 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

12.1 Техническое обслуживание осуществляется согласно НАПБ Б.01.004.2000 «Правила технического содержания установок пожарной автоматики».

12.2 При обслуживании системы пожарной сигнализации регулярно, не реже одного раза в 6 месяцев, для удаления пыли продуть извещатель воздухом со всех сторон, используя компрессор с давлением (0,5 – 2) кг/кв. см или пылесос.

13 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

13.1. Транспортирование извещателей в упаковке предприятия-изготовителя должно производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 15150 и настоящего паспорта.

13.2 Извещатели в упаковке предприятия-изготовителя разрешается транспортировать на любое расстояние автомобильным и железнодорожным транспортом (в закрытых транспортных средствах), авиационным транспортом (в отапливаемых герметизированных отсеках), водным транспортом (в закрытых трюмах). Транспортирование должно осуществляться в соответствии с правилами перевозок, действующих на каждом виде транспорта.

13.3 Условия транспортирования должны соответствовать:

- в части воздействия климатических факторов условиям 5 ГОСТ 15150;
- в части воздействия механических факторов требованиям вибропрочности по ДСТУ EN54.

13.4 Расстановка и крепление в транспортных средствах коробок с извещателями должны обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность смещения и удары друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

13.5 Условия хранения извещателей по группе 1 ГОСТ 15150 в упаковке предприятия-изготовителя с учетом требований, определенных манипуляционными знаками «ХРУПКОЕ - ОСТОРОЖНО», «БЕРЕЧЬ ОТ ВЛАГИ».

13.6 Складирование извещателей в упаковке изготовителя допускается в виде штабелей с учетом выполнения требований манипуляционных знаков «ВЕРХ», «ШТАБЕЛИРОВАНИЕ ОГРАНИЧЕНО».

13.7 Размещение упакованных извещателей на расстоянии менее 0,5 м от источников тепла запрещается.

13.8 В помещениях для хранения извещателей не должно быть агрессивных примесей (паров кислот, щелочей), вызывающих коррозию.

13.9 Распаковку извещателей, транспортируемых в холодный период, необходимо проводить в отапливаемом помещении, предварительно выдержав их в нераспакованном виде в нормальных условиях в течение 6 ч.

14 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

14.1 Извещатель «ИПК-9-Ех» не представляет опасности для жизни и здоровья людей и окружающей среды.

14.2 После окончания срока службы утилизация извещателя «ИПК-9-Ех» производится без принятия специальных мер защиты окружающей среды.

15 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

15.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие извещателя требованиям технических условий ТУ У 31.6–22847240–006:2010, конструкторской документации АКПИ.425238.002 и настоящего паспорта при соблюдении потребителем правил и условий транспортирования, хранения и эксплуатации, а также требований к монтажу, приведенных в эксплуатационной документации.

15.2 Гарантийный срок эксплуатации 36 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 40 месяцев со дня отгрузки с предприятия-изготовителя.

15.3 Извещатели, у которых во время гарантийного срока эксплуатации при условии соблюдения правил эксплуатации и монтажа будет выявлено несоответствие требованиям ТУ У 31.6–22847240–006:2010 и настоящего паспорта, заменяются или ремонтируются предприятием-изготовителем.

15.4 Гарантийный срок хранения извещателя в заводской упаковке предприятия-изготовителя 18 месяцев с даты изготовления при условии соблюдения правил хранения.

15.5 Запрещается любое вмешательство в схему или конструкцию извещателя. При нарушении данного требования гарантии и ответственность изготовителя теряют силу независимо от срока нарушения.

15.6 Неописанные в данном паспорте гарантии, а также требования к наличию и выполнению неоговоренных в настоящем паспорте технических характеристик недействительны.

15.7 За любой ущерб, вызванный нарушением правил эксплуатации и проверки, эксплуатацией неисправных извещателей или неправильно выполненным монтажом, предприятие-изготовитель ответственности не несет.

16 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Извещатели пожарные «ИПК-9-Ех» заводские номера

соответствуют ТУ У 31.6–22847240–006:2010 и конструкторской документации АКПИ.425238.002 и признаны годными для эксплуатации.

Дата изготовления _____

М. П.

(личные подписи (оттиски личных клейм) должностных лиц предприятия,
ответственных за приемку изделия)

17 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Извещатели пожарные «ИПК-9-Ех» АКПИ.425238.002 заводские номера

упакованы

ОДО «СКБ Электронмаш» согласно требованиям,
предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковывания _____

Упаковывание произвел _____

(подпись)

М. П.

Изделие после упаковывания принял _____

(подпись)

ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОДО «СКБ Электронмаш»

ул. Головна, 265Б,

г. Черновцы,

Украина 58018

e-mail:spau@chelmash.com.ua

<http://www.chelmash.com.ua>

Версия 110825