

«ИПП-Ех»

ИЗВЕЩАТЕЛИ ПОЖАРНЫЕ ПЛАМЕНИ ИНФРАКРАСНЫЕ «ИПП-Ех»



«ИПП-Ех» исполнение 1

Инструкция по установке и эксплуатации

Общие сведения

Извещатели пожарные пламени инфракрасные ИП330-8 «ИПП-Ех» и ИП330-8/1 «ИПП-Ех» исполнение 1 (далее – ИПП-Ех) относятся к взрывозащищенному электрооборудованию группы IIB по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) и предназначены для:

- применения во взрывоопасных зонах в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты, требованиями ТР ТС 012/2011, ГОСТ IEC 60079-14-2013;

- обнаружения возгораний, сопровождающихся появлением открытого пламени, с последующей выдачей извещения о тревоге на блок расширения шлейфов сигнализации «БРШС-Ех» (далее – БРШС-Ех).

ИПП-Ех имеет маркировку взрывозащиты **0Ex ia IIC T6 Ga X / Ex ia IIIC T₂₀₀ 85°C Da X** по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017).

Конструкция ИПП-Ех выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017).

Плата ИПП-Ех покрыта кремнийорганическим лаком в два слоя с обеих сторон. Дополнительно в соответствии с ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) п.6.1.3 б) барьер искрозащиты имеет самостоятельную конструкцию, залитую компаундом. Выходные контакты имеют гальваническую развязку при помощи оптоэлектронного реле.

Особенности

- ИПП-Ех согласован по искробезопасным параметрам с БРШС-Ех прибора приемно-контрольного охранного «Ладога-А» (далее – ППКО).
- ИПП-Ех выпускается в двух исполнениях, отличающихся оптической схемой.

- ИПП-Ех формирует извещение «Пожар» при выявлении контролируемого признака пожара – пульсирующего электромагнитного излучения пламени или тлеющего очага в инфракрасном диапазоне от 4 до 5 мкм.

- ИПП-Ех формирует извещение «Неисправность» при нарушении нормального функционирования прибора.

- Извещения выдаются на ППКО по двум шлейфам сигнализации путем коммутации контактов оптоэлектронного реле:

- 1) замыканием контактов по ШС1 – извещение «Пожар»;

- 2) размыканием контактов по ШС2 – извещение «Неисправность»;

- Выдача извещений отображается на встроенном светодиодном индикаторе.

Технические характеристики

1. Электрические искробезопасные цепи ИПП-Ех имеют следующие допустимые параметры:

- максимальное входное напряжение (U_i) – 16 В;
- максимальный входной ток (I_i) – 150 мА;
- максимальная внутренняя емкость (C_i) – 1 нФ;
- максимальная внутренняя индуктивность (L_i) – 0,01 мГн.

2. Угол обзора α :

- 60° для ИП330-8 «ИПП-Ех»;
- 12° для ИП330-8/1 «ИПП-Ех» исполнение 1.

3. ИПП-Ех обеспечивает срабатывание за время не более 10 с.

4. Дальность обнаружения, не менее:

- 17 м для тестовых очагов ТП-5 и ТП-6 для ИП330-8 «ИПП-Ех»;
- в соответствии с таблицей 1 в телесном угле обзора $\alpha=12^\circ$ для ИП330-8/1 «ИПП-Ех» исполнение 1.

Таблица 1

Тестовый очаг	ТП-5	ТП-6	Керосин площадь, м ²			Площадь S=0,0225 м ²		
			0,1	0,25	1,0	Керосин	Спирт	Гептан
Дальность действия, м, не менее	60	50	50	60	100	25	25	25

5. Дальность устойчивого обнаружения очага возгорания, при изменении направления оптической оси под углом β к направлению на источник излучения (при одинаковых прочих условиях), соответствует данным таблицы 2.

Таблица 2

β , град	0	± 15	± 30
Расстояние, при котором обеспечивается устойчивое срабатывание ИПП-Ех, %	100	87	81

6. Ток потребления – не более 15 мА.
7. Время технической готовности ИПП-Ех к работе – не более 30 с.
8. Габаритные размеры ИПП-Ех – не более 110x80x70 мм.
9. Масса ИПП-Ех – не более 0,4 кг.
10. ИПП-Ех сохраняет работоспособность при воздействии на него:
 - температуры окружающего воздуха от минус 40 до +55 °С;
 - относительной влажности воздуха 93 % при температуре +40 °С;
 - при воздействии на него синусоидальной вибрации с ускорением 0,5 g в диапазоне частот от 10 до 150 Гц;
 - воздействии прямого механического удара с энергией 1,9 Дж.

Конструкция

ИПП-Ех конструктивно выполнен в виде разборного алюминиевого корпуса с козырьком, закреплённых на кронштейне, обеспечивающем возможность его установки на стене, балке, опоре, заборе и т. д.

Корпус ИПП-Ех состоит из дна и крышки, скреплённых резьбовым соединением с герметизирующим кольцом. Дно корпуса является основанием, на котором установлены две платы с электронными компонентами и кабельный ввод. В торце крышки герметично закреплена линза Френеля (ИП330-8/1 «ИПП-Ех» исполнение 1) или защитный фильтр (ИП330-8 «ИПП-Ех»). На дне крышки установлен винт заземления.

Связь ИПП-Ех с БРШС-Ех осуществляется посредством кабеля. Кабель крепится через кабельный ввод в дне корпуса. Соответствие сигналов расцветке проводов кабеля приведено в таблице 3.

Таблица 3

Цвет изоляции кабеля	Сигнал	Напряжение питания
Белый	-12 В	Напряжение питания
Красный	+12 В	Напряжение питания
Зеленый	Пожар (ШС1)	Замыкаются при обнаружении признаков пламени
Коричневый (черный)	Пожар (ШС1)	
Синий	Неисправность (ШС2)	Размыкаются при обнаружении неисправности или при отсутствии питания
Желтый	Неисправность (ШС2)	

На плате ИПП-Ех установлен потенциометр «Порог» (R14) для регулировки чувствительности ИПП-Ех путем установки количества превышений порога N_i в заданном интервале времени t . Во взрывоопасных помещениях с большой скоростью распространения пламени это время должно быть минимальным, в помещениях, где возможны тлеющие очаги возгорания, устанавливается максимальное время.

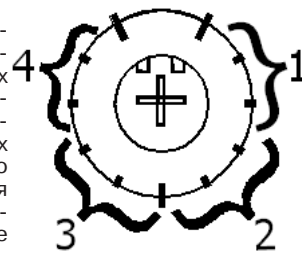


Рисунок 1

Для большинства производственных помещений это время выбирается 2 или 4 с.

Положения движка потенциометра при регулировке чувствительности приведены на рисунке 1.

Зависимость чувствительности от положения движка потенциометра приведена в таблице 4.

Таблица 4

Положение движка потенциометра	Чувствительность	
	t сек	N_i
1	8	16
2	4	8
3	2	4
4	1	3

Световая индикация

В извещателе предусмотрен светодиод для индикации извещений:

- «Пожар» – непрерывное свечение до сброса питания извещателя;
- «Неисправность» – прерывистым свечением с периодом 1 с и временем свечения 0,5 с;
- «Норма» – прерывистым свечением с периодом 5 с и временем свечения 0,5 с.

Установка

Зона действия ИПП-Ех определена конусом с телесным углом и основанием в форме сферы, поэтому при установке необходимо учитывать изменение дальности действия в зависимости от угла β в соответствии с таблицей 2.

Место установки ИПП-Ех определяется в зависимости от планировки помещений с перекрытием зоной действия ИПП-Ех возможных очагов возникновения пожара. При этом в зоне действия ИПП-Ех не должно быть приборов с открытым пламенем: газовых горелок, печей, электрических спиралей и т. п.

Не допускается попадание прямых солнечных лучей в линзу ИПП-Ех.

Настройка

Произвести подключение ИПП-Ех в соответствии с выбранной схемой коммутации.

Перед настройкой ИПП-Ех необходимо ослабить винты крепления корпуса, отвинтить крышку.

Подать питание на ИПП-Ех, измерить напряжение на клеммах питания «+12 В». Оно должно быть в пределах от 8 до 14 В. ИПП-Ех готов к работе по истечении 30 с.

Установить, при необходимости, потенциометром ПОРОГ чувствительность в соответствии с рисунком 1 и таблицей 4. При установке чувствительности светодиодный индикатор мигает в соответствии с положением движка потенциометра.

Произвести проверку функционирования ИПП-Ех с помощью воздействия открытым пламенем (например, газовой зажигалкой), зажигая и гася его в зоне действия ИПП-Ех на расстоянии 1 м от крышки, не менее шести раз в течение 5 с. При этом должен загореться светодиодный индикатор постоянным свечением в течение 5 с, а ППКО зафиксировать извещение «Пожар». Произвести сброс отключением питания извещателя.

Произвести юстировку ИПП-Ех в сторону возможных очагов возгорания, обеспечив при этом максимально возможный охват пространства зоной действия.

Зафиксировать винты на корпусе, затянуть гайку гермоввода. Подключить заземление к винту заземления на дне ИПП-Ех. Завинтить крышку, сохраняя целостность герметизирующей прокладки.

Проводить проверку функционирования рекомендуется не реже чем 1 раз в 6 месяцев.

При возникновении ложных срабатываний убедиться в отсутствии в зоне действия посторонних источников инфракрасного излучения.

Примечание – При невозможности использования открытого пламени на объекте, для настройки ИПП-Ех рекомендуется применять тестовый фонарь «Тюльпан» ТФ-1 АТПН.425924.001.

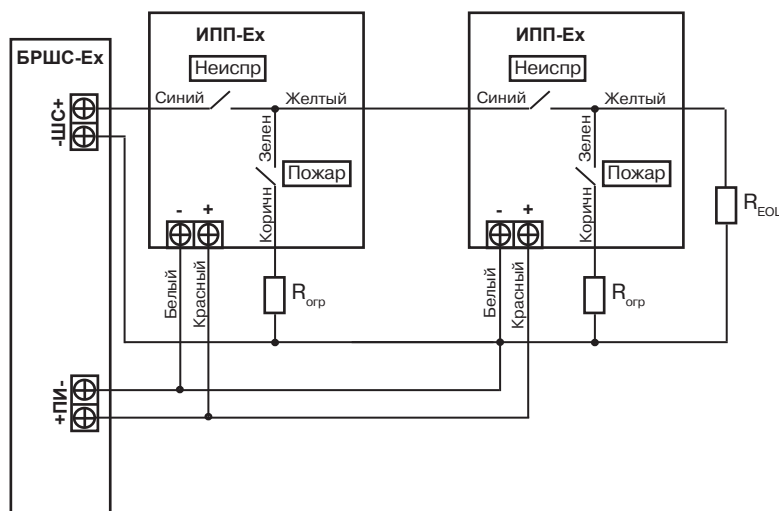


Рисунок 2 – Схема подключения извещателей к ШС БРШС-Ех