

# Эволюция извещателей пламени: от тепла к интеллекту



В статье рассказано о функциональных возможностях современных цифровых извещателей пламени (спектральный анализ, устойчивость к помехам, отсутствие ложных срабатываний). Представлены пожарные извещатели разработки и производства компании «Пожгазприбор»: Феникс ИК/УФ и Феникс ИК4.

000 «Пожгазприбор», г. Санкт-Петербург

На объектах нефтегазовой и химической промышленности извещатели пламени – это не просто компонент противопожарной системы. Это интеллектуальный сторож, от которого зависит сохранность всего технологического цикла. Их задача – мгновенно определить появление открытого огня и не спутать его с бликами, сваркой или технологическим выбросом тепла. За последние десятилетия эти устройства прошли путь от простых тепловых детекторов до многоуровневых интеллектуальных систем.

## От теплового контроля к спектральному анализу

Первые извещатели пламени работали по принципу измерения температуры: как только она поднималась выше заданного порога, прибор формировал сигнал тревоги. Такие устройства были надежны, но срабатывали с задержкой и плохо подходили для быстрого реагирования в случае внезапного воспламенения.

Следующим шагом стали датчики, фиксирующие излучение в инфракрасном (ИК) и ультрафиолетовом (УФ) диапазонах. Они могли регистрировать пламя еще до того, как температура в зоне повысилась. Однако одиночные спектральные извещатели оказались чувствительны к помехам: солнечному свету, сварке, отблескам, нагретым поверхностям.

## Проблема ложных тревог

Надежность таких извещателей имеет решающее значение. Ложные срабатывания – серьезная проблема для промышленных систем оповещения. Частые ложные тревоги нарушают технологические процессы, ведут к вынужденным простоям и дорогостоящим проверкам оборудования. Еще опаснее то, что персонал со временем к ним привыкает и может не отреагировать должным образом на реальную опасность. Поэтому перед инженерами стоит задача максимального повышения чувствительности и скорости реагирования извещателей без повышения числа ложных срабатываний.

## Извещатели Феникс

Именно поэтому извещатели серии Феникс от компании «Пожгазприбор» разработаны с упором на устойчивость к ложным срабатываниям в условиях тяжелой промышленности. Они применяются на объектах нефтегазовой и химического профиля, где крайне важна точность определения реального пламени без помех от сварки, солнечных бликов, горячих поверхностей и других «зашумляющих» факторов.

**Феникс ИК/УФ** (рис. 1) – это двухспектральный извещатель, объединяющий два независимых канала: инфракрасный и ультрафиолетовый. Сигнал тревоги формируется только

в случае одновременного подтверждения возгорания по обоим каналам, что исключает срабатывание на одиночные вспышки света, искры, отражения и даже электросварку.

Технические особенности Феникс ИК/УФ:

- ▶ диапазон рабочих температур от  $-60$  до  $+120$  °С;
- ▶ встроенный подогрев оптической части;
- ▶ степень защиты корпуса IP66/IP68;



Рис. 1. Двухспектральный пожарный извещатель Феникс ИК/УФ

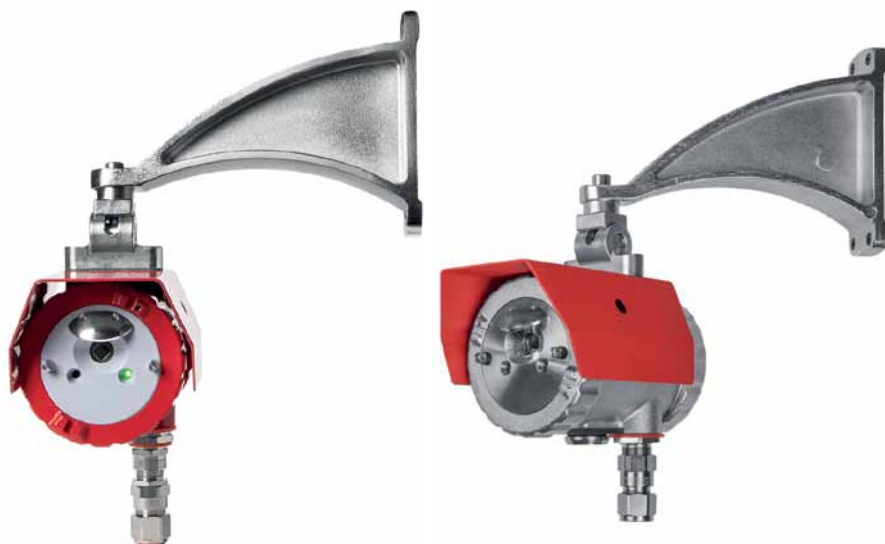


Рис. 2. Инфракрасные извещатели пламени ИК4 в разных исполнениях

- ▶ интерфейсы 4–20 мА, HART, RS-485;
- ▶ функция самодиагностики и автоматического контроля загрязнения оптики;
- ▶ световая индикация и журнал событий;
- ▶ взрывозащита.

Особенно эффективен этот прибор в закрытых помещениях, на насосных станциях, в распределительных пунктах, технологических зонах с высоким уровнем помех.

**Феникс ИК4** (рис. 2) — это инфракрасный извещатель пламени, разработанный для применения на открытых технологических площадках, в том числе в районах с высокой запыленно-

стью, осадками и переменными условиями освещения.

Технические характеристики Феникс ИК4:

- ▶ дальность обнаружения пламени до 60 м;
- ▶ скорость реагирования менее 2 с;
- ▶ повышенная фильтрация ИК-помех;
- ▶ архивирование до 800 млн событий;
- ▶ защищенный алюминиевый корпус с антикоррозионным покрытием;
- ▶ возможность интеграции в АСУ ТП без дополнительных преобразователей.

Феникс ИК4 особенно востребован для резервуарных парков, ГРП

и в целом везде, где важно контролировать широкую и протяженную зону.

#### Интеллектуальные возможности и интеграция

Обе модели извещателей пламени Феникс оснащены средствами самодиагностики, позволяют проводить тестирование без демонтажа и обладают встроенными функциями событийного анализа. Благодаря интерфейсам HART и RS-485 извещатели могут быть легко интегрированы в цифровые системы управления. Возможность дистанционного доступа позволяет в реальном времени контролировать состояние устройств.

Кроме того, благодаря наличию архива событий и адаптивных настроек приборы обеспечивают прозрачность логики срабатываний и могут использоваться в рамках программ цифровизации производства.

#### Заключение

Эволюция извещателей пламени — это не просто путь от аналогового сигнала к цифровому анализу. Это переход к системам, которые «понимают» ситуацию, а не только фиксируют вспышку света. Извещатели Феникс от компании «Пожгазприбор» являются примером такого подхода: это интеллектуальные, надежные, устойчивые к помехам приборы, разработанные для того, чтобы подавать сигнал тревоги только тогда, когда это необходимо.

ООО «Пожгазприбор», г. Санкт-Петербург,  
тел.: 8 (800) 777-6580,  
e-mail: info@pozhgazpribor.ru,  
сайт: pozhgazpribor.ru

XXXV МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА  
**РАДИОЭЛЕКТРОНИКА  
& ПРИБОРОСТРОЕНИЕ**

**10-12**  
**СЕНТЯБРЯ**  
**2025**

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
КВЦ ЭКОПОФОРУМ

**СОЗДАВАЙТЕ НОВОЕ!**

- /// ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ
- /// НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ
- /// ПЕРЕДОВЫЕ АРХИТЕКТУРЫ
- /// НОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ
- /// СУПЕРКОМПЬЮТЕРЫ

ОРГАНИЗАТОР:

18+