

Выбор модификации извещателя пламени “НАБАТ” в соответствии с условиями применения

В настоящее время АО “НИИ “Гириконд” выпускает восемь моделей пожарных извещателей пламени серии “Набат”. При этом каждая модель имеет несколько исполнений, отличающихся наличием или отсутствием взрывозащиты, степенью защиты оболочкой, наличием функции контроля загрязнения входного окна и т.п. Такое разнообразие вариантов делает для потребителя непростым выбор конкретной модели и исполнения извещателя “Набат” для его применения на своем объекте.

Условия эксплуатации извещателей пламени на каждом объекте уникальны. Но существуют несколько основных характеристик, которые влияют на выбор модели извещателя пламени. Цель данной статьи дать некоторые общие рекомендации, которые облегчат потребителю такой выбор.

Основными характеристиками объекта, на котором предполагается применение извещателей пламени “Набат”, определяющими выбор модели извещателя, являются:

- место установки (помещение или открытое пространство);
- является ли место установки взрывоопасной зоной;
- будет ли воздействовать на фоточувствительный элемент извещателя прямое солнечное излучение;
- наличие в месте установки извещателей нагретых объектов с температурой поверхности более 100 °С, которые попадают в поле зрения извещателей;
- возможность проведения сварочных работ в поле зрения извещателя.

1. Место установки

В случае, если предполагается установка извещателей на открытом пространстве, необходимо выбирать модели извещателей имеющих степень защиты оболочкой IP67 или IP68. Извещатели пламени серии “Набат” со степенью защиты оболочки IP67, IP68:

- инфракрасный извещатель “Набат 5М”;
- ультрафиолетовый извещатель “Набат УФ”;
- многодиапазонный извещатель “Набат ИК/УФ”;
- инфракрасный адресный извещатель “Набат ЗИК Exd”;
- многодиапазонный адресный извещатель “Набат ИК/УФ Exd”.

Эти модели извещателей выполнены в металлическом корпусе и полностью защищены от воздействия пыли и атмосферных осадков.

По способу подключения к приемно-контрольному прибору извещатели “Набат 5М”, “Набат УФ”, “Набат ИК/УФ” являются универсальными, обеспечивающими как двухпроводное (питание по шлейфу сигнализации, токовый выход), так и четырехпроводное (питание по отдельной линии выход “сухой контакт”) подключение.

Извещатели “Набат ЗИК Exd” и “Набат ИК/УФ Exd” имеют выходы “сухой контакт”, цифровой адресный интерфейс RS-485 и аналоговый токовый выход “0 – 20 мА”. Эти извещатели требуют для подключения отдельной линии питания.

Для установки в помещении можно применять следующие модели:

- инфракрасный извещатель “Набат 1”;
- инфракрасный извещатель “Набат 2”;
- инфракрасный извещатель “Набат 3”.

Эти извещатели выполнены в корпусе из ABS пластика и выпускаются в двух исполнениях по степени защиты оболочкой – IP41 и IP54. Исполнение IP41 предназначается для установки в отопляемых малозапыленных помещениях. Для установки в неотапливаемых, влажных или сильнозапыленных помещениях следует выбрать исполнение IP54.

Извещатели “Набат 1” и “Набат 3” предназначены для двухпроводного подключения к приемно-контрольному прибору с питанием по шлейфу сигнализации. Извещатель “Набат 2” имеет выход “сухой контакт” и при подключении требует отдельной линии питания (четыrehпроводное подключение).

2. Установка извещателей “Набат” во взрывоопасной зоне

Во взрывоопасных зонах для обеспечения безопасности должно применяться электрооборудование во взрывозащищенном исполнении. Взрывозащищенное электрооборудование - это электрооборудование, в котором предусмотрены конструктивные меры по устранению или затруднению возможности воспламенения окружающей взрывоопасной среды при его эксплуатации.

Для установки в зонах, где могут содержаться взрывоопасные газовые смеси и аэрозоли, предназначены извещатели серии “Набат” во взрывозащищенном исполнении.

Во взрывозащищенном исполнении с видом взрывозащиты “искробезопасная электрическая цепь” выпускаются следующие модели извещателей пламени “Набат”:

- инфракрасный извещатель “Набат 5М”;
- ультрафиолетовый извещатель “Набат УФ”;
- многодиапазонный извещатель “Набат ИК/УФ”.

Для такого вида взрывозащиты цепи питания и шлейфы сигнализации, к которым подключаются извещатели, должны быть искробезопасными. Это может обеспечиваться либо конструкцией приемно-контрольных приборов и блоков питания, либо применением барьеров искрозащиты.

Во взрывозащищенном исполнении с видом взрывозащиты “взрывонепроницаемая оболочка” выпускаются извещатели “Набат ЗИК Exd” и “Набат ИК/УФ Exd”. Этот вид взрывозащиты не требует применения барьеров искрозащиты, но необходимо использование взрывозащищенных кабельных вводов и бронированного кабеля или прокладки небронированного кабеля в металлорукавах или трубах.

Взрывоопасные зоны подразделяются на три класса:

- зона класса 0. Зона, в которой взрывоопасная газовая смесь присутствует постоянно или в течение длительных периодов времени;
- зона класса 1. Зона, в которой существует вероятность присутствия взрывоопасной газовой смеси в нормальных условиях эксплуатации.
- зона класса 2. Зона, в которой маловероятно присутствие взрывоопасной газовой смеси в нормальных условиях эксплуатации, а если она возникает, то редко и существует очень непродолжительное время.

В соответствии с видом уровнем взрывозащиты извещатели “Набат ЗИК Exd” и “Набат ИК/УФ Exd” могут быть установлены в зонах класса 1 и 2.

Извещатели “Набат 5М”, “Набат УФ” и “Набат ИК/УФ” можно устанавливать во взрывоопасной зоне любого класса.

3. Солнечная засветка

Прежде всего следует иметь в виду, что для любых моделей извещателей пламени серии “Набат”, установленных в помещении, влияние солнечной засветки (прямой, отраженной и рассеянной) не является критичным. Причина в том, что оконное стекло в той части инфракрасного диапазона спектра, которая используется в извещателях “Набат” для идентификации пламени, поглощает большую часть излучения солнца. Поэтому внутри помещений возможно применение извещателей “Набат” любых моделей в стандартном исполнении.

Для установки вне помещений, как было указано ранее, предназначены только извещатели “Набат 5М”, “Набат УФ”, “Набат ИК/УФ”, “Набат ЗИК Exd” и “Набат ИК/УФ Exd”.

В случае, если в месте установки возможно длительное воздействие прямых солнечных лучей на фоточувствительные элементы извещателя, рекомендуется применение инфракрасного извещателя “Набат ЗИК Exd” и извещателей “Набат” с ультрафиолетовым каналом “Набат ИК/УФ Exd”, “Набат ИК/УФ” или “Набат УФ”.

Ультрафиолетовое излучение солнца в диапазоне длин волн от 180 до 260 нм, в котором работает ультрафиолетовый канал этих извещателей, полностью поглощается в верхних слоях атмосферы и не оказывает влияния на их работу.

Инфракрасный извещатель “Набат ЗИК Exd” и многодиапазонные извещатели “Набат ИК/УФ Exd” и “Набат ИК/УФ” рекомендуются для применения на объектах с наиболее тяжелой помеховой обстановкой. Эти извещатели сохраняют работоспособность и не теряют чувствительность при прямой солнечной засветке и засветках от любых искусственных источников освещения.

Ультрафиолетовый извещатель “Набат УФ” рекомендуется применять в том случае, если на объекте отсутствует ультрафиолетовое излучение от электродуговой сварки (в т.ч. и отраженное), галогеновых и ртутных ламп без защитного стекла, высоковольтной дуги, коронных разрядов, а также отсутствуют источники ионизирующего излучения.

Применение инфракрасного извещателя “Набат 5М” на объектах, где возможно длительное воздействие прямых солнечных лучей, можно рекомендовать только если в его поле зрения будут проводиться сварочные работы с использованием электродуговой сварки.

В этом случае следует выбирать извещатель “Набат 5М” в исполнении “с устойчивостью к излучению нагретых объектов с температурой поверхности до 250 °С”.

4. Нагретые объекты

Наибольшей помехозащищенностью от инфракрасного излучения нагретых объектов обладают извещатели серии “Набат” с ультрафиолетовым каналом “Набат УФ”, “Набат ИК/УФ”, “Набат ИК/УФ Exd” а также инфракрасный извещатель “Набат ЗИК Exd”.

Извещатель “Набат УФ” сохраняет все свои параметры чувствительности и не выдает ложных срабатываний при наличии в поле зрения объектов с температурой поверхности до 1000 °С.

Для извещателей “Набат ИК/УФ Exd” “Набат ИК/УФ” допускается наличие в поле зрения объектов с температурой до 500 °С.

Извещатель “Набат ЗИК Exd” способен работать при воздействии немодулированного ИК излучения от объектов с температурой поверхности до 600 °С.

Для всех остальных инфракрасных извещателей “Набат” допускается наличие в поле зрения объектов с температурой поверхности не более 100 °С.

Для извещателя “Набат 5М” эта температура может быть увеличена до 250 °С при заказе соответствующего исполнения (с устойчивостью к излучению нагретых объектов с температурой поверхности до 250 °С).

При выборе модели извещателя для таких условий эксплуатации (нагретые объекты) мы рекомендуем прежде всего рассматривать возможность применения извещателя “Набат УФ” учитывая ограничения, изложенные в п.3.

5. Сварка

Прежде всего следует иметь в виду, что проведение газовой сварки и резки металлов в поле зрения извещателей пламени без отключения системы пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения абсолютно недопустимы. Пламя сварочной горелки представляет собой именно тот объект, для обнаружения которого и предназначены извещатели пламени.

Все извещатели пламени серии “Набат” за исключением извещателя ИПЗ29-12М-1 “Набат УФ” нечувствительны к отраженному излучению электродуговой сварки.

В случае если электродуговая сварка может производиться в поле зрения извещателя необходимо использовать инфракрасный извещатель “Набат ЗИК Exd” или инфракрасный извещатель “Набат 5М” в исполнении “с устойчивостью к излучению нагретых объектов с температурой поверхности до 250 °С”. Эти извещатели в таком исполнении нечувствительны к излучению сварочной дуги с расстояния 3 метра и более.

Тем не менее следует учитывать, что свариваемые детали могут быть загрязнены органическими веществами (масло, краска и т.п.), а электроды, применяемые для электродуговой сварки, могут содержать органические связующие материалы, способные возгораться и вызвать срабатывание извещателя. Поэтому при проведении сварочных работ настоятельно рекомендуется отключать систему автоматического пожаротушения.

5. Горение материалов не содержащих углерод

Среди всех моделей извещателей пламени серии “Набат” только извещатель “Набат ЗИК Exd” не предназначен для обнаружения горения безуглеродных материалов. Все остальные извещатели “Набат” могут обнаруживать горение таких веществ не содержащих углерод, как водород, аммиак, гидразины сера, горение металлов и пр.