

Назначение противопожарных клапанов:

1) Предотвращение распространения огня по воздуховодам (Нормально открытые клапаны)

2) Удаление продуктов горения из помещения и обеспечение притока свежего воздуха (Нормально закрытые клапаны).

Клапаны устанавливаются **на воздуховоды** или на ограждающие конструкции.

Противопожарный клапан не может использоваться в качестве **дресселя**, его задача - только полностью открывать или закрывать сечение.

Конструкция противопожарного клапана.

По своей конструкции **Противопожарные клапаны вентиляционных систем** представляют собой устройства круглого или **прямоугольного сечения**, состоящие из корпуса, заслонки, герметично закрывающей отверстие в корпусе, и механизма привода заслонки.

Корпусы клапанов производят из черной или оцинкованной стали.

Разновидности противопожарных клапанов.

Противопожарные клапаны классифицируются по разным признакам, таким как:

- функциональное назначение
- огнестойкость
- взрывозащита
- тип привода
- монтажное исполнение

По функциональному назначению выделяют

Нормально открытый клапан

Нормально закрытый клапан

Клапан двойного действия

Нормально открытый (огнезадерживающий) клапан

в обычном состоянии находится в открытом положении, а при возникновении пожара он закрывается. Клапан этого типа применяется

на системах приточной и вытяжной общеобменной вентиляции.

Нормально закрытый клапан.

Работа этого клапана противоположна нормально открытому. В обычном состоянии **заслонка** закрыта, а при поступлении сигнала от системы противопожарной сигнализации он открывается. **оборудование** этого типа используется на системах противопожарной вентиляции (системы **подпора воздуха** и дымоудаления)

Клапан двойного действия.

Такие клапаны могут использоваться в режиме нормально открытого или нормально закрытого клапана. Его задача закрыться при пожаре для предотвращения распространения огня, а после того, как пожар потушен, открыться для удаления из помещения дыма и прочих продуктов горения.

По огнестойкости клапаны выпускаются с пределами 15, 30, 45, 60, 75, 90, 120, 150 и 180 минут.

Огнестойкость противопожарного клапана – это промежуток времени, в течение которого клапан сохраняет свою герметичность и теплоизолирующие свойства при термическом воздействии.

По степени взрывозащищенности существуют

общепромышленные противопожарные клапаны и

клапаны **во взрывозащищенном исполнении.**

Взрывозащищенные устройства разрешено использовать в зонах с классом взрывоопасности 1 и 2 согласно ГОСТ Р МЭК 60079-10-1-2008 и зонах с опасностью воспламенения горючей пыли классом 21 и 22 согласно ГОСТ Р МЭК 60079-10-2-2010.

Управление противопожарным клапаном для вентиляции

Тип привода. Существуют различные типы привода заслонок противопожарных клапанов

1. *Клапаны с тепловым замком (плавкой вставкой).* При повышении температуры воздуха происходит расплавление припоя, соединяющего элементы механизма привода заслонки. В результате этого срабатывает

сжатая пружина, и заслонка изменяет свое положение. В настоящее время применение такого типа привода возможно только в качестве дублирующего в паре с электроприводом.

Электроприводы делятся на электромагнитный и электромеханический.

2. Электромагнитный привод.

В нормальном положении заслонка клапана удерживается штоком электромагнита. При поступлении сигнала от пожарной сигнализации на устройство **кратковременно** подается напряжение и заслонка с помощью пружины переводится в рабочее положение.

Достоинствами такого типа привода является **низкая цена и быстрая скорость** приведения заслонки в рабочее положение.

Основным недостатком является то, что **возврат** заслонки в исходное (нормальное) положение производится **только вручную**.

3. Противопожарный клапан с электромеханическим приводом.

Электромеханические приводы в свою очередь используются двух видов – с возвратной пружинной или реверсивные.

Нормально открытые (**огнезадерживающие противопожарные клапаны**) могут использоваться как с пружинным приводом, так и с реверсивным.

При поступлении напряжения на контакты привода с возвратной пружинной, заслонка открывается и взводится пружина. При отключении питания клапан закрывается под воздействием пружины.

Дополнительно данный привод **может быть снабжен температурным датчиком** одноразового или многократного действия.

Нормально закрытые противопожарные клапаны, а также клапаны дымоудаления в настоящее время могут проектироваться только с **реверсивным (или электромагнитным) приводом**, т.к. он соответствует требованиям пункта 7.19 СП 7.13130.2013.

Принцип действия реверсивного привода отличается от принципа

действия пружинного механизма. Здесь открытие и закрытие заслонки клапана производится с помощью подачи напряжения на тот или иной контакт привода, т.е. при отключении электропитания заслонка клапана не изменяет своего положения.

Единственным **недостатком** клапанов с электромеханическими приводами можно назвать то, что **цена** на них намного **выше** чем на клапаны с электромагнитной защелкой. Однако при эксплуатации эти затраты окупаются.

Монтажное исполнение

По монтажному исполнению выделяют **стенные** и **канальные** клапаны.