



Люки дымоудаления ЛЮК-ДУ



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

ЛЮК ДЫМОУДАЛЕНИЯ

Назначение

Основной задачей люков дымоудаления является отвод из закрытых помещений (производственных цехов, торговых или складских комплексов, общественных зданий и т.п.) дыма, продуктов горения и тепла наружу объекта без использования устройств принудительной вентиляции за счёт естественной тяги (перепада давления), способствуя сохранению жизни и имущества. Кроме того, люки могут служить для вентиляции и при необходимости одновременно, для дымоудаления и вентиляции в качестве т.н. «кровельных окон верхнего света».

Благодаря применению дымоудаляющих люков инвестор получает возможность:

- уменьшить класс огнестойкости здания
- увеличить площадь допустимых пожарных зон
- сократить эвакуационные пути
- сократить энергопотребление на общеобменную и аварийную вентиляцию
- избавиться от необходимости использования сети воздуховодов
- снизить нагрузку на кровлю



Конструкция

В зависимости от индивидуальных условий заказчика – ООО «ВЕЗА» предлагает дымовые люки одностворчатые, двухстворчатые, с широким диапазоном размеров. Минимальный размер дымового люка составляет 300x600 мм, максимальный размер дымового люка составляет 1900x1800 мм для одностворчатого и 1900x3300 мм для двухстворчатого люка. Все дымовые люки изготавливают с высотой основания 600 мм, однако возможна поставка и с другой высотой основания по специальному требованию заказчика. Основание люка изготавливают под ровную кровлю или под кровлю с уклоном (при указании требуемого уклона в опросном листе). При этом важно: уклон кровли менее 13° не учитывается в конструкции люка, т.е. уклоном кровли, который следует указывать в опросном листе и учитывать в конструкции люка при изготовлении, монтаже и эксплуатации – является уклон кровли более 13°.

Основание люка выполняется не утепленным! Утепление основания люка необходимо выполнять по месту при монтаже наряду с работами по гидроизоляции. Отказ от изготовления люков с утепленным основанием вызван огромным числом случаев повреждения заводского утепления при монтаже и транспортировке, увеличенным габаритом утепленного основания и неудобством его гидроизоляции. Кроме того, в большинстве случаев утепление кровли производится в то же время, что и монтаж люков и в этом случае утепление основания люка выполняется зацело с утеплением кровли, что наиболее оптимально и наименее затратно. При гидроизоляции люка наиболее целесообразно заводить гидроизоляционный материал непосредственно под крышку люка, полностью накрывая им стенки основания.

Все люки изготавливают с учётом фактической снеговой нагрузки, имеющей место в регионе их использования (районирование по снеговой нагрузке представлено в СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия»). Дымовые люки производства ООО «ВЕЗА» в соответствии с результатами проведённых испытаний и информацией сертификата предназначены для использования до IV региона снеговой нагрузки включительно (240 кг/м²).

При производстве и проектировании конструктивно учитываются особенности климатических условий в различных районах их применения (пример классификации ГОСТ 15150). Отдельное и специальное внимание уделяется проблеме возможного примерзания крышки люка к его основанию: так, в конструкции люка исключён прямой контакт металлического основания крышки с посадочной поверхностью основания. В отдельных случаях, когда район использования люка имеет повышенную влажность в сочетании с резким падением температур ниже ноля градусов – в конструкции люка может быть предусмотрена ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ защита от примерзания с использованием саморегулирующегося нагревательного кабеля.

Одной из функций люков является использование их в обычном порядке в качестве простых светопрозрачных зенитных фонарей для осуществления естественного освещения обслуживаемой зоны помещения. При отсутствии специальных требований к утеплению горизонтальной части люка (крышки) в качестве заполнения открываемых створок люка может использоваться светопрозрачный поликарбонат. Для районов с пониженной среднесуточной температурой и при необходимости снижения естественного оттока тепла из помещения открываемая створка выполняется утепленной, но уже непрозрачной и без возможности пропуска внешнего естественного освещения.

Стеновые люки ООО «ВЕЗА» производят только в жалюзийном исполнении, где жалюзи изготавливаются из металлического коробчатого профиля. Они – не прозрачные.

В качестве исполнительного механизма люков в настоящее время используется только электропривод. На сегодня в условиях климата РФ и стран ТС – это наиболее надёжный тип исполнительных устройств: «ВЕЗА» использует электроприводы только подходящие под категорию УХЛ 2 ГОСТ 15150.

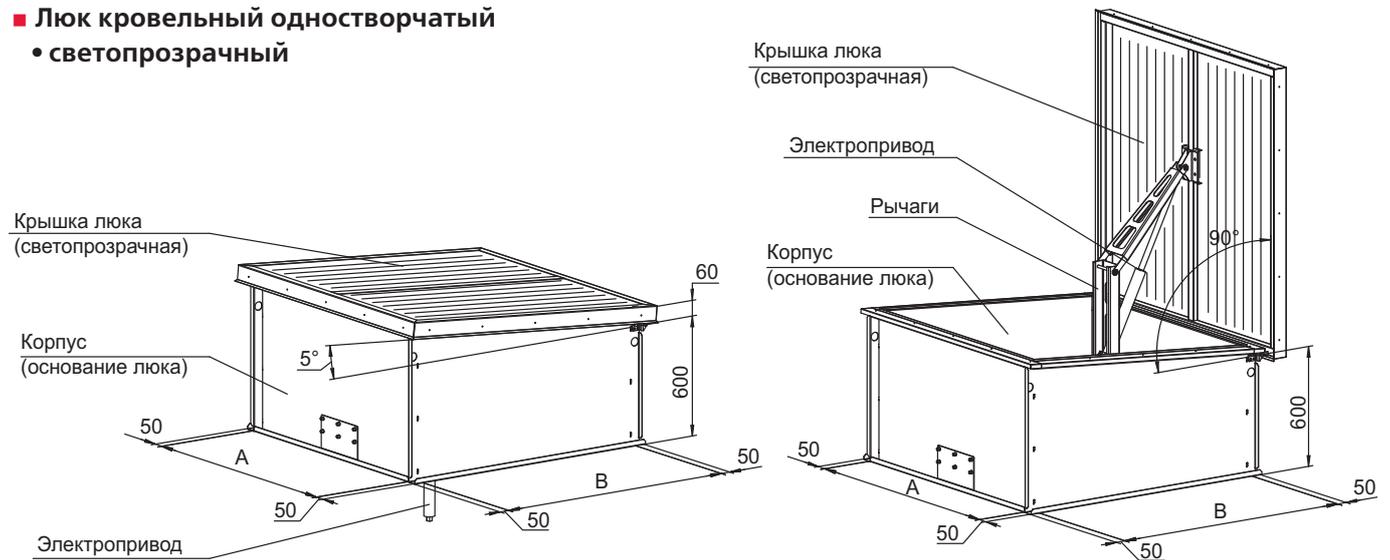
Системы управления дымоудалением запускаются автоматически, благодаря устройствам, обнаруживающим появление дыма или повышение температуры воздуха, и вместе с люком для дымоудаления составляют автоматическое дымоудаляющее устройство. Если требуется, система управления, кроме автоматического запуска, может быть оснащена устройствами запуска дистанционного ручного и запуска через систему пожарной сигнализации (СПС). Благодаря СПС возможна синхронизация работы системы дымоудаления с действием, например, спринклерных установок, дымовых занавесов или противопожарных преград, с действием приточной вентиляции или системы, управляющей действием аэрационных отверстий или др. Система управления вентиляционно-дымоудаляющими люками может быть дополнительно оборудована необходимыми датчиками и метеостанцией, посредством которой люки, открытые для вентиляции, будут автоматически закрываться во время дождя или сильного ветра.

Качественная автоматика управления дымовым люком или дымовентиляционным люком прежде всего призвана обеспечивать:

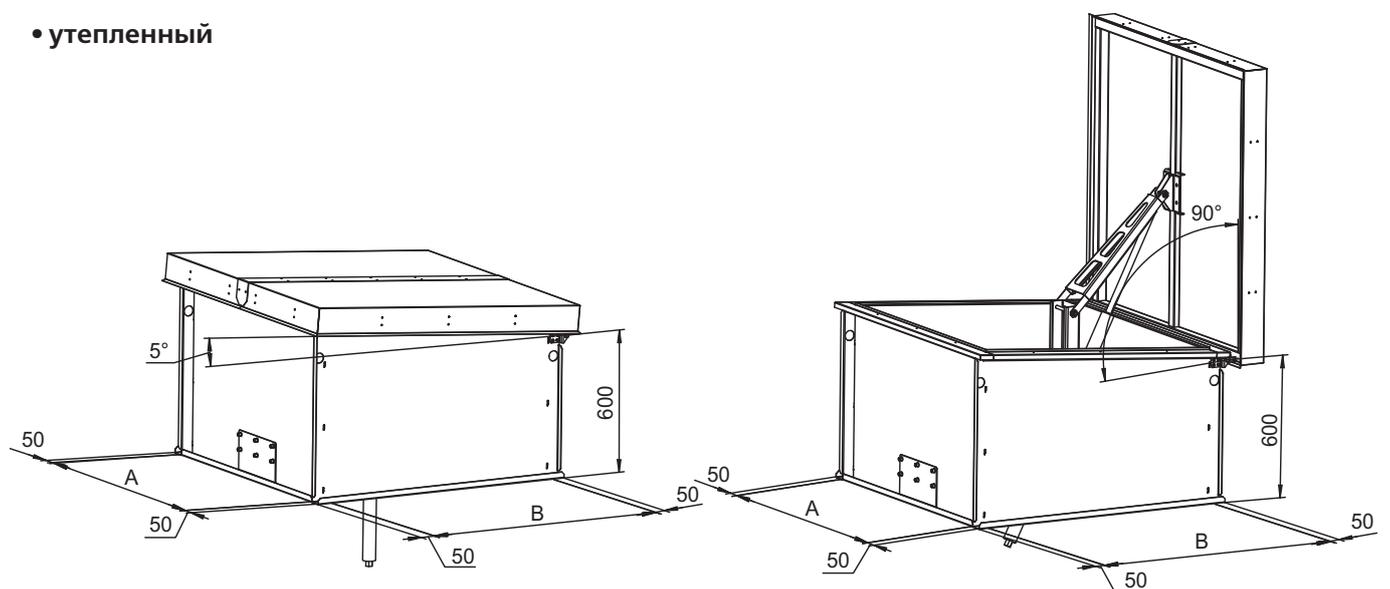
- своевременный и качественный отвод дыма из эвакуационных путей
- облегчение борьбы с огнём, благодаря скорейшему обнаружению пожара
- обеспечение защиты конструкции здания, благодаря уменьшению температуры
- снижение темпа развития пожара
- ограничение или полное снятие угрозы жизни людей и потерь, причиненных дымом и продуктами термического распада

При этом вся используемая в люках автоматика позволяет выполнять дымоудаляющую и вентиляционно-дымоудаляющую функцию: открывание дымоудаляющих люков может происходить, как вручную с уровня пользователя, так и автоматически при помощи специальных предохранителей, центральных станций управления или системы пожарной тревоги.

■ Люк кровельный одностворчатый
• светопрозрачный

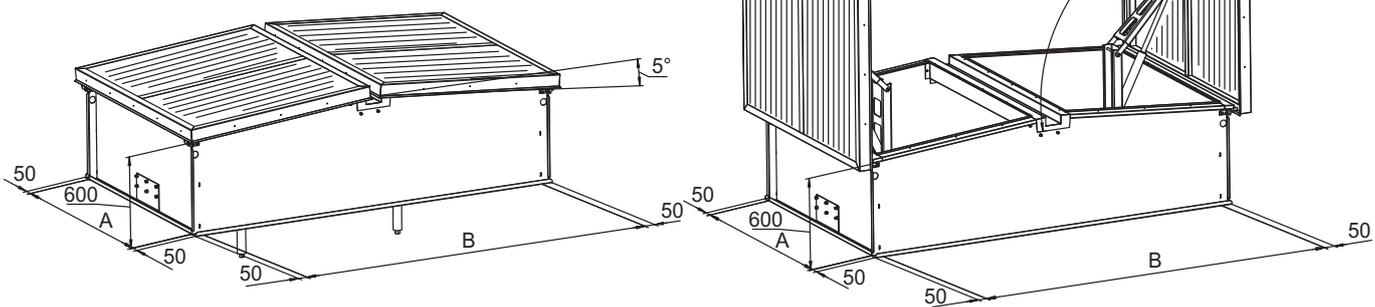


• утепленный

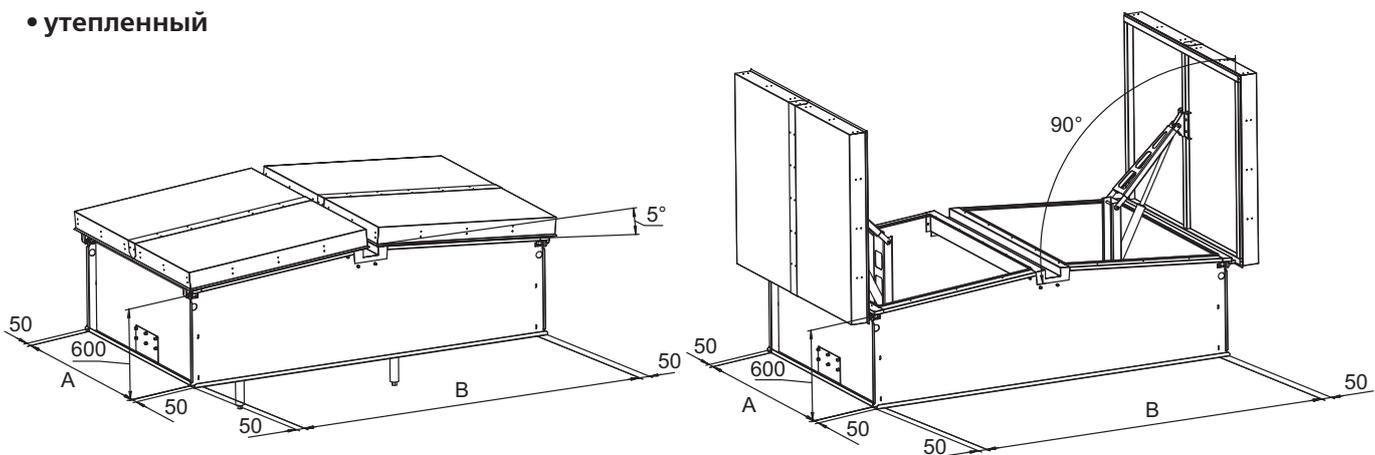


Где АхВ размеры проема в кровле.

■ Люк кровельный двустворчатый
• светопрозрачный

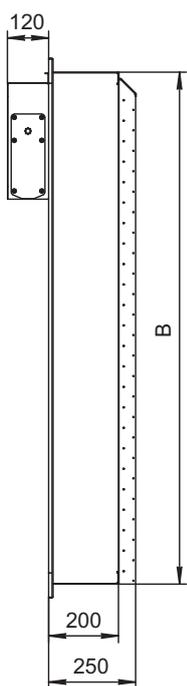


• утепленный

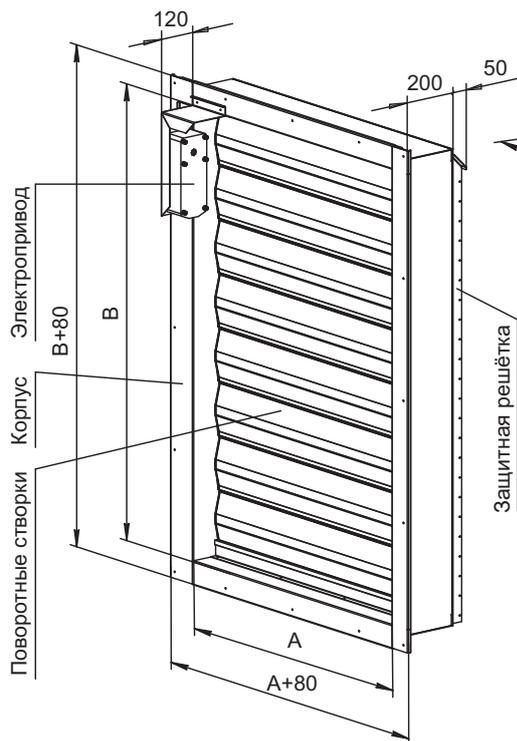


■ Люк стеновой (жалюзийный)

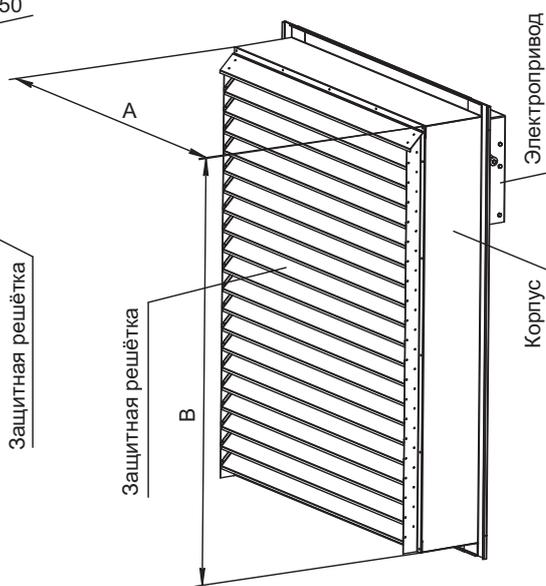
Вид сбоку



Вид со стороны обслуживания (из помещения)



Вид сзади (с улицы)

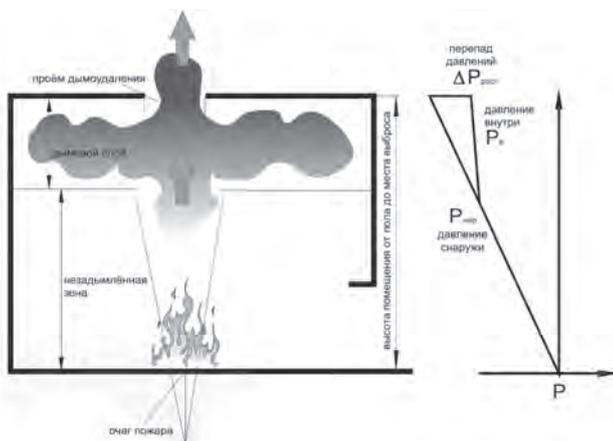


Нормативные правовые акты по люкам дымоудаления

Федеральный закон РФ № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. является нормативным правовым актом, регулирующим вопросы обеспечения пожарной безопасности. Статьями 56, 85, 138 этого закона установлены требования к системам противодымной вентиляции, в том числе с естественным побуждением тяги.

В поддержку к федеральному закону был разработан и утвержден приказом МЧС от 25.03.2009 № 177 Свод правил СП 7.13130.2009 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования», вступивший в действие с 1 мая 2009 г.

Схема ЕДУ



В Своде правил указывается, что открытие люков дымоудаления, фонарей или фрамуг должно обеспечиваться при эквивалентной снеговой нагрузке и ветровом давлении, установленными в СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», но не менее 60 кг/м² и 15 кг/м², соответственно. Также конструкции люков дымоудаления, фонарей и фрамуг должны обеспечивать условия непримерзания створок, незадуваемости, фиксации в открытом положении при срабатывании, иметь площадь проходного сечения, соответствующую расчетным режимам действия вытяжной противодымной вентиляции с естественным побуждением.

С учетом новых действующих требований пожарной безопасности в ФГУ ВНИИПО МЧС России были изданы Методические рекомендации «Расчетное определение основных параметров систем противодымной

вентиляции зданий». Данные Методические рекомендации регламентируют порядок расчета основных параметров противодымной вентиляции зданий, преимущественно жилых и общественных. Также данные методические положения могут быть использованы для расчета параметров противодымной вентиляции зданий различного назначения, для которых не разработаны соответствующие методики.

С 2010 г. люки дымоудаления подлежат обязательной сертификации на соответствие ГОСТ Р 53301-2009 «Клапаны противопожарные вентиляционных систем. Метод испытаний на огнестойкость». Люки дымоудаления «ВЕЗА» прошли испытания и соответствуют требованиям данного технического регламента.

Нормативные правовые акты по люкам дымоудаления

Пример:

Люк; кровельный; одностворчатый; для монтажа в проем 800x800 мм; со светопрозрачной крышкой; 1 электропривод PLA16; без дополнительной комплектации:

Л-К-01-800x800-П-1*PLA16-0

Обозначение: •Л					
Тип люка: •К – кровельный (горизонтальный) •С – стеновой (вертикальный)					
Модификация: •01 – одностворчатый •02 – двухстворчатый* •03 – жалюзийный					
Размер проема в кровле: •АxВ А – ширина, мм (для стенового люка это горизонтальный размер) (для кровельного люка это сторона, на которой установлены петли) В – высота, мм (вертикальный размер)					
Тип крышки: •П – светопрозрачная (поликарбонат) •С – стальная с утеплением •О – для стенового					
Электропривод**: n – количество приводов Z – тип привода					
Дополнительная комплектация***: •Р – решётка •З – защита от примерзания крышки •РЗ – решётка и защита от примерзания крышки •0 – не комплектуется					

Примечание:

- * Люк может быть выполнен двухстворчатым при превышении значения размера "В" более 1200 мм.
- ** Количество и тип привода выбираются строго в зависимости от снеговой нагрузки и по согласованию с изготовителем.
- *** Дополнительная комплектация не входит в комплект обязательной поставки и не является обязательной к использованию.

Монтаж

При проектировании системы пассивного дымоудаления – их размещение на кровле необходимо осуществлять в зависимости от условий расположения т.н. «зон дымоудаления» определяющих вероятную интенсивность горения и дымовыделения с обслуживаемой площади, которая по факту может быть неравномерной в своём распространении по проектируемому зданию. Таким образом, люки дымоудаления могут размещаться равномерно или неравномерно на кровле. Если в помещении воспламеняющиеся материалы сосредоточены на малой поверхности, то в таком случае люки могут быть размещены только непосредственно над этой поверхностью.

Минимальное расстояние между дымовыми люками и стенами



Возможно изготовление и поставка дымовых люков для кровель с уклоном. Причём стандартный обычный дымовой люк производства «ВЕЗА» может устанавливаться на кровлю с уклоном, даже если такая установка не была оговорена заказом при том условии, что уклон кровли не будет превышать 15гр. Дымовые люки для кровель с уклоном более 15 гр. (до 50гр.) изготавливаются в специальной конструкции при обязательном указании в заказе.

Для быстрого удаления дыма в атмосферу более эффективным будет применение большего числа маленьких люков, чем меньшего числа больших.

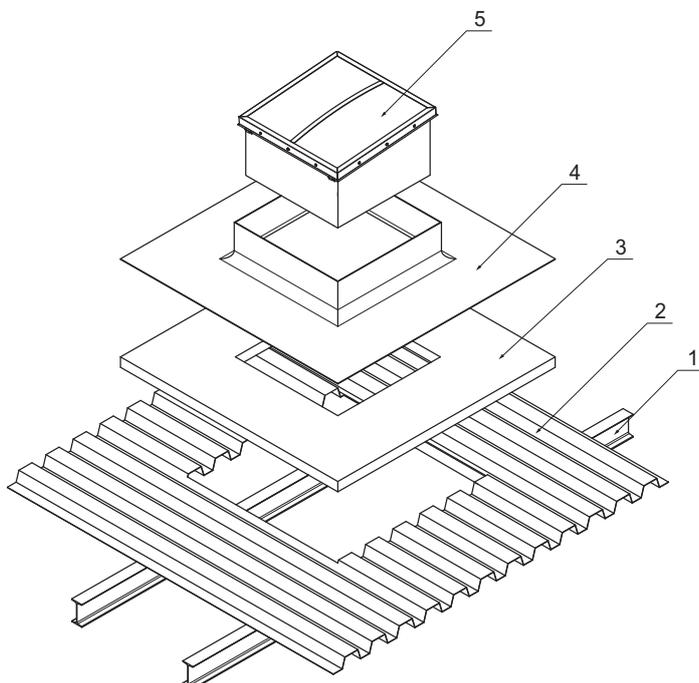
При удалении продуктов горения непосредственно из помещений площадью более 3000 м² их необходимо конструктивно или условно разделять на дымовые зоны каждая площадью не более

1500 м² с учетом возможности возникновения пожара в одной из зон. Площадь помещения, обслуживаемую одним дымоприемным устройством, следует принимать не более 1000 м².

Во избежание повреждений люков при транспортировке и погрузочно-разгрузочных работах, для упрощения условий транспортировки, подъема на кровлю и гидро-термоизоляции, поставка люков изготовления «ВЕЗА» может осуществляться в виде предназначенного для сборки ограниченного комплекта отдельных узлов: в разобранном виде поблочно. Ниже представлена рекомендуемая схема финальной сборки и монтажа кровельного одностворчатого люка дымоудаления.

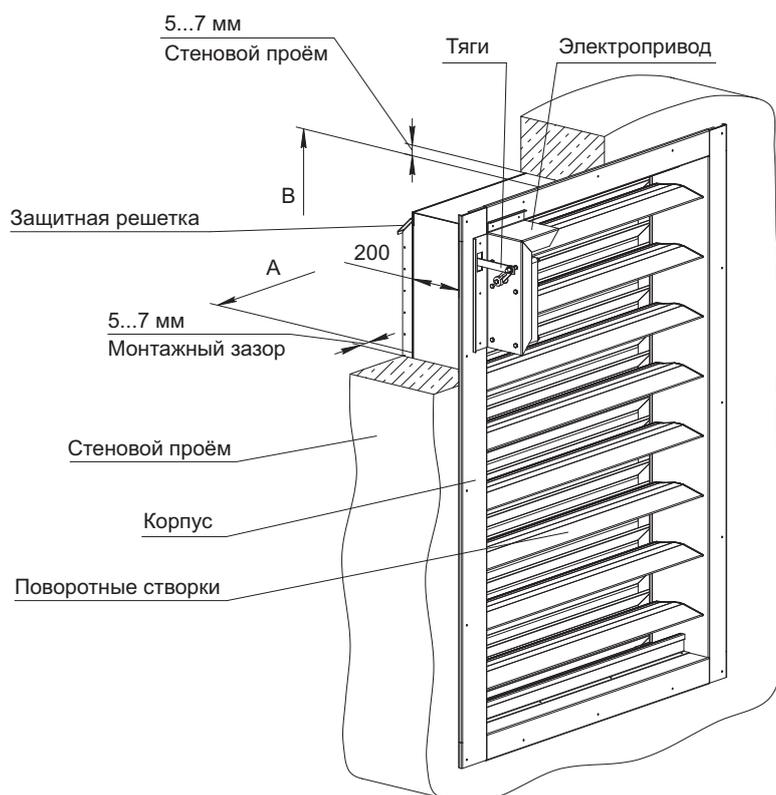
■ Рекомендуемая схема монтажа

Установить люк на кровлю (пример лёгкой кровли): •установить люк на несущие перекрытия кровли (опора кровельного проёма) •установить профнастил, при необходимости уложить утеплитель •произвести гидроизоляцию •подключить комплект автоматики управления. Люк дымоудаления готов к эксплуатации.



- 1** – несущие перекрытия кровли (опора кровельного проёма);
- 2** – профилированный лист;
- 3** – утеплитель (мат, плита);
- 4** – гидроизоляция (рулонный материал на спайке);
- 5** – люк дымоудаления.

■ Монтаж жалюзийного люка



Панели управления дымоудалением

Для систем дымоудаления применяется два типа панелей управления электроприводами люков в зависимости от суммарной силы тока электроприводов, используемых в люке (люках) донной зоны дымоудаления. Если суммарный потребляемый ток электроприводов в зоне дымоудаления не превышает 20А, то применяют один тип панели, если же потребляемый электроприводами ток превышает 20А (до 72А) то другой тип в комплекте с контроллерами.

Панель управления – объединяет в компактной форме исполнение обширных функций удаления дыма и теплого воздуха в случае пожара и вентилирования. Панель разработана специально для обслуживания люков, используемых для охраны небольших помещений. Подключенные ручные и автоматические извещатели (датчики) и запускающие устройства в свою очередь контролируются посредством конфигурируемого программного обеспечения.

Одна и та же панель управления может использоваться как в целях пожарной безопасности, так и для естественного кондиционирования воздуха в помещении. Электроприводы, управляемые панелью управления осуществляют, как функцию естественного вентилирования, так и, в случае пожара, функцию естественного дымо/теплоудаления. ВАЖНО: при пожаре (аварийное открывание) использование функции «вентилирование» невозможно.

В состав панели управления помимо прочего могут входить аккумуляторы резервного питания. Благодаря внутреннему резервному питанию обеспечено надёжное срабатывание дымового люка в промежутке времени до 72 часов после отключения напряжения сети (при регулярном Техническом Обслуживании). Вентилирование при отключенной сети невозможно (энергия аккумуляторов сохраняется только для аварийного открывания).

Как правило все панели управления являются законченными устройствами и выполняют следующие основные функции:

- управление электроприводами для дымоудаления в случае пожара и для контролируемого естественного вентилирования;
- обработка сигналов запуска от ручных и автоматических пожарных извещателей, а также от Центрального Пульта Пожарной Охраны Объекта (ЦП ПОО);
- при исчезновении питания от сети и наличии сетевых сбоев, обеспечение посредством аккумуляторов резервного питания для отвода дыма и тепла в случае пожара;
- контроль на неисправность напряжения и всех важных подключений;
- панель управления имеет различные автоматические и ручные возможности управления для контролируемого естественного вентилирования;
- выдачу сигналов всех важных состояний для внешней обработки.

■ Характеристики панелей управления

Количество зон дымоудаления	Максимальный ток панели, А	Наличие на дверце панели кнопок вентилирования и дымоудаления	Размер корпуса, мм, max	IP, не менее	Аккумуляторы 2шт.
1	•2-20 •24-72	В зависимости от модели	400x300x150	IP30	2,3 или 7,0Ah в зависимости от модели

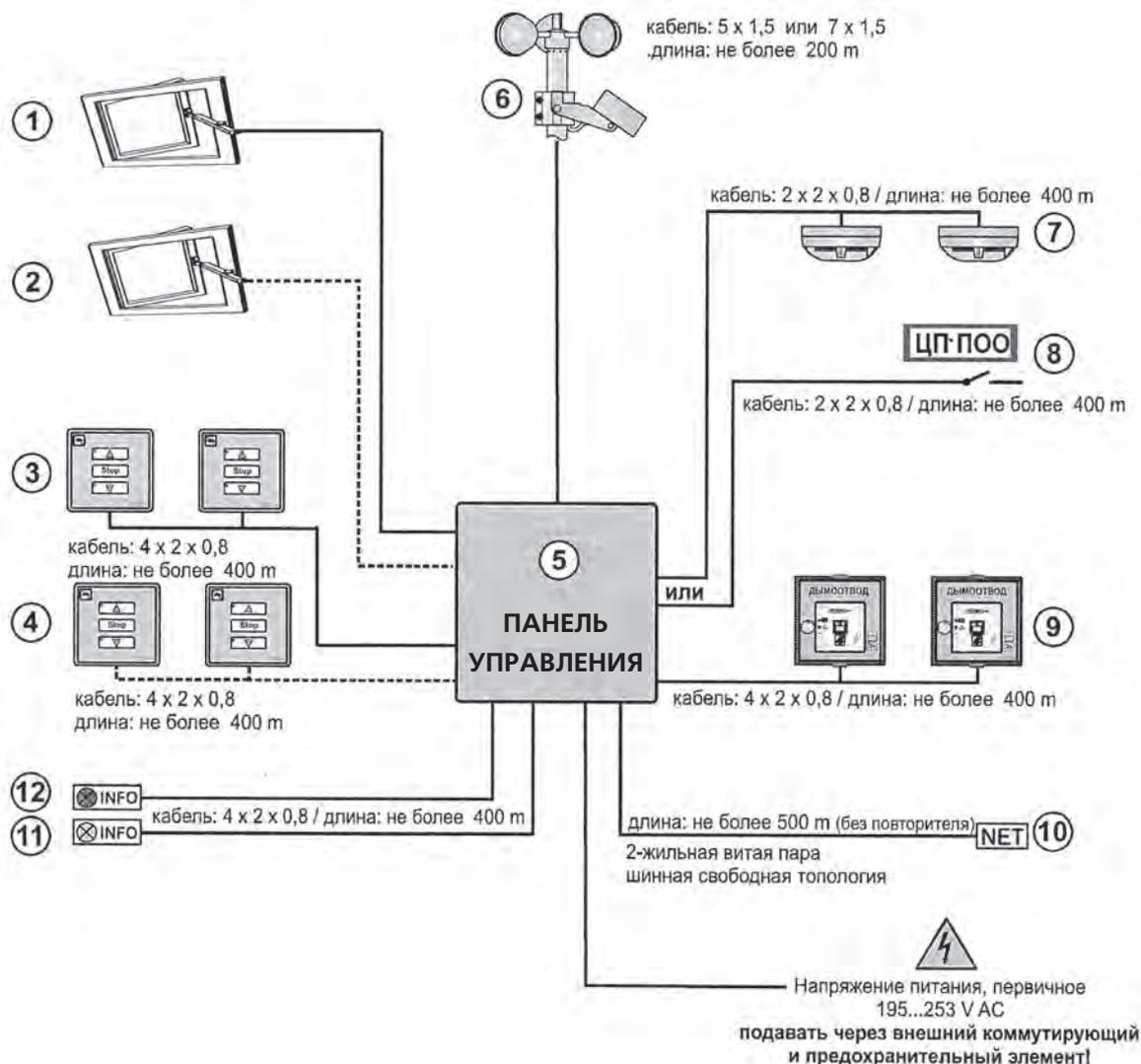
Выбор варианта панели осуществляется по следующему алгоритму:

- По проекту определяются типы дымовых люков и их количество на одну зону дымоудаления.
- По типу и размерам люка определяется электропривод, который в нём применен.
- В зависимости от развиваемого усилия определяется электропривод и, соответственно, потребляемый им ток.
- Суммируются токи всех электроприводов обслуживаемой зоны дымоудаления.
- Далее, выбирается панель управления таким образом, чтобы полученный суммарный ток всех электроприводов зоны дымоудаления не превышал максимальный ток панели. При необходимости в одной зоне дымоудаления возможно использовать более одной панели управления.

Дополнительная комплектация к панелям управления.

Для обеспечения требуемых функций панели управления могут применяться в комплекте с дополнительным оборудованием. При этом линии связи, кабели и провода в обязательный комплект поставки не входят.

Схема подключения возможных устройств показана на приведенном ниже рисунке.



Условные обозначения:

- 1 – Линия привода 1, 24V DC для естественного дымоудаления и вентилирования;
- 2 – Линия привода 2, 24V DC (опционально – только для определённого типа панелей);
- 3 – Линия 1 подключения кнопок вентилирования (не более 10 кнопок);

- 4 – Линия 2 подключения кнопок вентилирования (не более 10 кнопок) (опционально – только для определённого типа панелей);
- 5 – Панель управления;
- 6 – Датчик дождя и ветра (при пожаре и резервном питании не активен);
- 7 – Оптический дымовой извещатель (не более 10 штук), стандартно в комплект поставки не входит;
- 8 – Запускающий сигнал от внешнего ЦП ПОО (альтернативно извещателям дыма);
- 9 – Ручной извещатель пожарный РИП;
- 10 – Интегрирование в сеть (необходим дополнительный модуль) стандартно в комплект поставки не входит;
- 11 – Выдача сигнала во внешнюю цепь 1 (необходима плата REL 65);
- 12 – Выдача сигнала во внешнюю цепь 2 (необходима плата REL 65).

■ Ручной извещатель пожарный (РИП)

Ручные пожарные извещатели (РИП) предназначены для ручного активирования системы естественного дымо/теплоудаления в случае визуального обнаружения задымления или возгорания. Корпус РИП изготовлен в соответствии с требованиями DIN 14 655 и VdS-директивы 2592. Светодиоды и кнопки управления размещены за тонким стеклом, которое надо разбить для активирования системы при пожаре.

■ Автоматические пожарные извещатели

Для надежного срабатывания системы дымоудаления в случае пожара, рекомендуется дополнительно применение автоматических пожарных извещателей: оптического дымового извещателя ОДИ и термо-максимального извещателя ТМИ.

ВНИМАНИЕ: Автоматические пожарные извещатели в комплект обязательной поставки не входят.

■ Оптический дымовой извещатель (ОДИ)

ОДИ является быстродействующим автоматическим извещателем. Он работает на принципе измерения рассеяния дымом света (Тиндалл-эффект).

■ Термо-максимальный извещатель (ТМИ)

ТМИ или тепловой датчик реагирует на достижение определённой (максимальной) температуры. Возможно также включение нескольких ТМИ (нормально закрытый контакт) в линию электропривода, если выбран режим работы «Контроль целостности линии привода»

■ Сигналы с центрального пульта пожарной охраны объекта (ЦП ПОО)

При желании можно функцию «Аварийное открывание» активировать посредством специального подключающего модуля, который подключается к нормально открытому контакту сигнального устройства (не входящего в комплект обязательной поставки) на центральный пункт пожарной охраны объекта. Целостность линии от модуля до панели управления контролируется током покоя.

Выдача сигнала «аварийное открывание» с панелью управления во внешнюю цепь (например: ЦП ПОО) может быть осуществлена с помощью дополнительной съёмной релейной платы.

■ Кнопка вентиляции

Функция кнопки вентиляции – открытие/закрытие электроприводов для ежедневного проветривания. В качестве кнопки вентиляции может выступать практически любая контактная группа, реле или радиоисполнительное устройство (обесточенные контакты).

■ Датчики

Неотъемлемой частью крупной системы дымоудаления или системы вентиляции является датчик дождя (снега) и скорости ветра. Датчик дождя нуждается в электрическом питании – 24VDC (220VAC), так как оснащён подогревом сенсорной поверхности и электронной логикой принятия решения сыро/сухо. Датчик дождя можно подключать без устройств – преобразователей, поскольку на выходе датчика: релейный контакт (нормально разомкнутый обесточенный контакт).

■ Дополнительные сведения

Для применения в одной зоне люков дымоудаления общей суммарной мощностью электроприводов более 24А, возможно использование более сложных панелей управления. Такие панели могут включать в себя функции дымоудаления и естественной вентиляции, а также мониторинга подключенных датчиков. Имеется возможность соединения панелей между собой по принципу ведущий/ведомый (для увеличения суммарной мощности электроприводов зоны дымоудаления), подключение к системе диспетчеризации, обеспечена связь с постом пожарной охраны. Устроены они по модульному принципу, схожему с устройством типовой компьютерной техники, то есть имеются слоты (места с разъемами) под установку модулей, контролирующих определенные функции. Благодаря этому, возможна оптимизация оборудования под нужды клиента: можно выбрать и установить соответствующую конфигурацию оборудования из большого количества датчиков и модулей. Корпус шкафа таких панелей обеспечивает защиту от внешних воздействий не менее IP 54. Размеры корпуса могут превышать выше указанные и зависят от выбранной комплектации и максимального тока питания подключаемых электроприводов.



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: <http://veza.nt-rt.ru> || эл. почта: vaz@nt-rt.ru