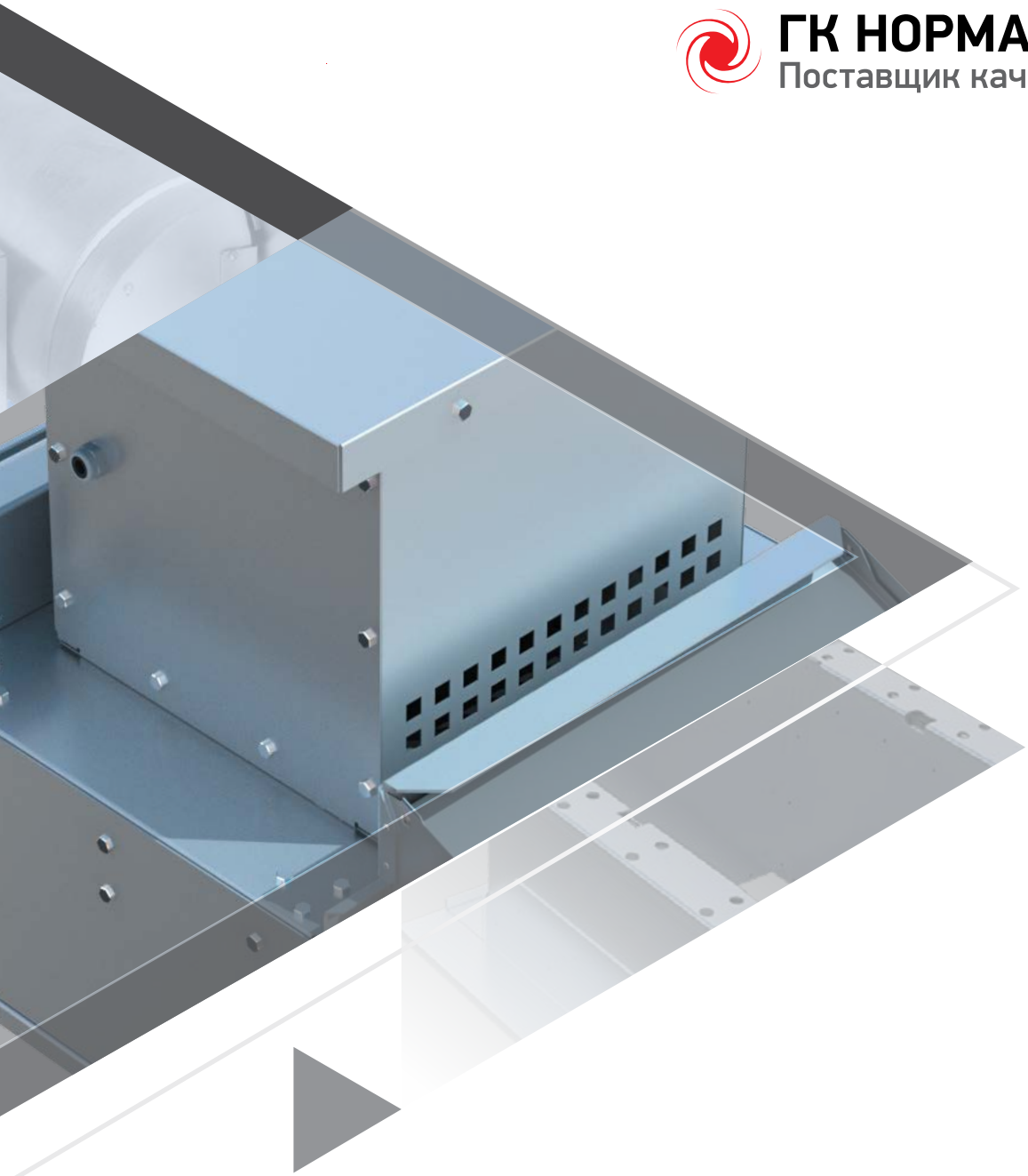
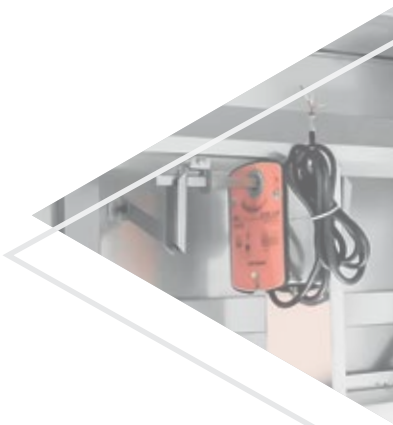
ГК НОРМАЛ ВЕНТ
Поставщик качества





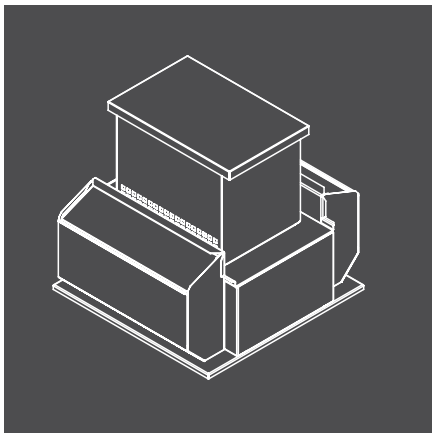
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СИСТЕМ ПРОТИВОДЫМНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

LuftMeer®

РОССИЙСКАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА

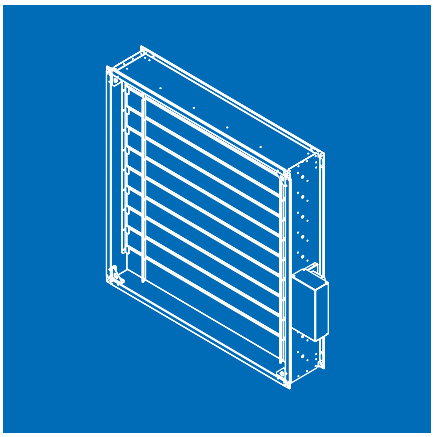
LuftMeer

ВЕНТИЛЯТОРЫ ДЛЯ СИСТЕМ ВЫТЯЖНОЙ ПРОТИВОДЫМНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ



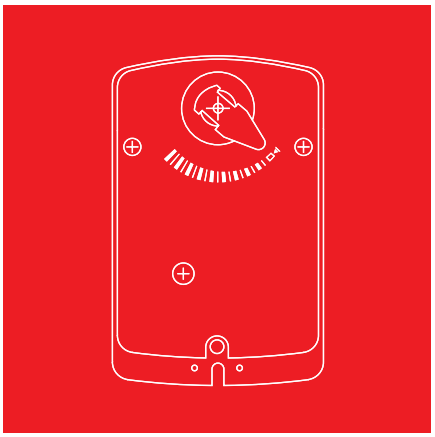
стр. 8

КЛАПАНЫ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ, ДЫМОВЫЕ



стр. 22

ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ АВТОМАТИКИ



стр. 50

Любое использование материалов допускается
только с письменного разрешения правообладателя

ГК «НОРМАЛ ВЕНТ» 4

1. ВЕНТИЛЯТОРЫ ДЛЯ СИСТЕМ ВЫТЯЖНОЙ ПРОТИВОДЫМНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

1.1. Назначение 8
1.2. Условия эксплуатации 8
1.3. Расчет 9
1.4. Описание 9
1.5. **LM PRO SAUGER ROOF SE.** Вентиляторы радиальные крышные вытяжной противодымной вентиляции (ДУ) 10
1.6. **Аксессуары, применяемые в вентиляторах LM SAUGER ROOF SE**
1.6.1. **/TSNn.N_.** Стаканы монтажные для ДУ LM (LM PRO) SAUGER ROOF SE /FP_ 14
1.6.2. **/APn.1.** Поддон со сливным штуцером для сбора конденсата 16
1.7. **LM PRO WURFEL FAN SE.** Вентиляторы радиальные промышленные вытяжной противодымной вентиляции (ДУ) 17
1.8. **Аксессуары, применяемые в вентиляторах LM WURFEL FAN SE**
1.8.1. **/DO.** Виброизоляторы 21
1.8.2. **/G._.** Термостойкие гибкие вставки 21

2. КЛАПАНЫ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ, ДЫМОВЫЕ

2.1. Нормативные документы, терминология 22
2.2. Структура условного обозначения клапана 25
2.3. Исполнения клапанов (количество секций) 26
2.4. Противопожарные канальные клапаны с внешним расположением привода 27
2.5. Стеновые клапаны с внутренним расположением привода 30
2.6. Дымовые канальные клапаны с внешним расположением привода 34
2.7. Клапаны многолопаточные (многостворчатые) 37
2.8. Решетки, применяемые в противопожарных и дымовых клапанах 45

3. LM PRUF. ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ АВТОМАТИКИ

3.1. **SOM.DU._.** Силовые модули управления вентиляторами ПД/ДУ 50
3.2. **SZM(.IP)-_-3DU_.** Щиты управления системами подпора с нагревом и/или охлаждением воздуха 52
3.3. Приводы, применяемые в противопожарных и дымовых клапанах 54

В связи с непрерывной работой над качественным улучшением своей продукции завод-производитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления

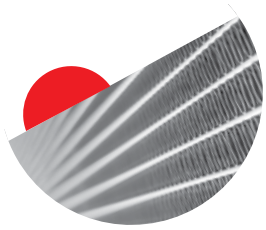
20 лет на рынке

2002 год — основание Группы компаний «Нормал Вент»

ВЕДУЩИЙ РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

оборудования и комплектующих для систем вентиляции и кондиционирования.

Поставка оборудования на всей территории России и стран СНГ.



5 Производственных площадок

1500+ Штат специалистов

12 Представительств

МИССИЯ КОМПАНИИ

Создание и реализация высокотехнологичного инженерного решения в сфере промышленной вентиляции, кондиционирования и холодоснабжения, выполнение стратегии импортозамещения.

Работая с Группой компаний «Нормал Вент» каждый клиент получает полную техническую и коммерческую поддержку на всех этапах сделки: от проектирования и разработки концепции, наиболее подходящей для объекта, до пусконаладочных работ, сервисного и гарантийного обслуживания.

ISO 9001

Продукция сертифицирована

Технологический и выпускающий контроль обеспечен соблюдением стандартов **ISO 9001** и сертификатом соответствия Международного контрольного комитета.

Производственный персонал проходит ежегодное обучение и сертификацию, данные меры позволяют максимально устранить человеческий фактор, как главный источник ошибок в производстве.

Любое использование материалов допускается только с письменного разрешения правообладателя

СТРАТЕГИЯ КОМПАНИИ

Основные направления и преимущества

> **Мы работаем, чтобы наши партнеры были успешными в своем бизнесе**

> **Наши продукты позволяют вам быть на шаг впереди ваших конкурентов**

ГК НОРМАЛ ВЕНТ
Поставщик качества

Группа компаний «Нормал Вент» уделяет особое внимание качеству, экологии и энергосбережению. Производственная структура компании формировалась на базе опытно-экспериментального завода по производству специального оборудования.

При производстве оборудования используются самые современные и передовые технологии, что позволяет подбирать технические решения к любым, даже самым сложным запросам заказчиков.

Локализация, адаптация и развитие передовых технологий мировых лидеров в сегменте профессионального климатического оборудования.

Наш инженерный центр и конструкторское бюро позволяют решать технические задачи любого уровня сложности.

Комплексная программа сертификации и испытаний. Комплекс испытательных стендов для всех типов выпускаемого оборудования.

Членство категории премиум в крупнейшей отраслевой ассоциации инженеров по вентиляции, кондиционированию и отоплению (АВОК).

Постоянное развитие и оптимизация производственного комплекса.

РФ

Реализация стратегии импортозамещения и создание инновационных решений, направленных на повышение уровня энергетической эффективности реализуемых объектов.

Сотрудничество с мировыми лидерами и широко известными брендами материалов и комплектующих.

Производство полного цикла систем управления и диспетчеризации: создание и программирование под задачи клиента.

Собственная сервисная служба. Простое и комфортное взаимодействие, оперативное реагирование.

Высокая надежность, энергоэффективность и техническая гибкость и экологичность в достижении выбранной инженерной цели — фундаментальные принципы компании.

Непрерывная работа по развитию и интеграции самых современных технологий.

Широкий спектр высокотехнологичных инноваций, активно применяющихся и в проектировании зданий различного назначения, и в производстве ключевых элементов систем микроклимата.

В связи с непрерывной работой над качественным улучшением своей продукции завод-производитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ КОМПЛЕКСЫ ГРУППЫ КОМПАНИЙ «НОРМАЛ ВЕНТ»

НИЖЕГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ (Г. БОР)

Производствоенная площадка в г. Бор — это современные цеха продольного и поперечного роспуска, рубки и гибки, окрашивания тонколистовой стали, производства воздуховодов, фасонных изделий и КНС (кабеленесущие системы), расположенные на территории более 1,5 Га.

МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ: Г. КЛИМОВСК, Г. ПОДОЛЬСК

Производственный комплекс в г. Климовск специализируется на производстве центральных кондиционеров и вентиляционного оборудования. Здесь осуществляется выпуск инженерных решений для систем общей и специальной вентиляции. Производство и программирование устройств управления, систем автоматизации/диспетчеризации осуществляется на заводе в г. Подольск. Также завод специализируется на выпуске промышленного холодильного оборудования.

Г. ВОРОНЕЖ

Отечественный производитель комплектного инженерного оборудования.

На производственной площадке осуществляются энергоэффективные решения в сфере теплоснабжения и водоснабжения зданий.

Любое использование материалов допускается
только с письменного разрешения правообладателя

СОБСТВЕННЫЕ ТОРГОВЫЕ МАРКИ

LuftMeer
Холодильное и вентиляционное оборудование

ЗАСЛОН
Противопожарные клапаны

НПТ
Кабеленесущие системы

СПЕКТР ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ

Общепромышленная вентиляция

- центральные кондиционеры;
- децентрализованные системы вентиляции; канальная вентиляция;
- автоматика.

Холодильное оборудование

- чиллеры;
- ККБ;
- драйкулеры;
- фанкойлы;
- VRF-системы.

Чистые помещения

- решения для медицины, фармацевтики и чистых помещений;
- автоматика.

Противодымная вентиляция

- радиальные, осевые вентиляторы систем противодымной вентиляции;
- клапаны противопожарные и дымоудаления.

Взрывозащищенное оборудование

- взрывозащищенные вентиляционные агрегаты;
- автоматика.

Воздухораспределительные устройства

- решетки внутренние и наружные;
- диффузоры круглые и квадратные.

Модульные тепловые пункты

- расчет, проектирование и производство;
- пуско-наладочные работы.

Насосные станции и гидромодули

- встроенные и выносные гидромодули;
- повысительные насосные станции;
- автоматические станции пожаротушения.

Кабеленесущие системы

- прокатные глухие и перфорированные;
- лестничные, проволочные;
- комплектующие и крепеж.

В связи с непрерывной работой над качественным улучшением своей продукции завод-производитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления

1. ВЕНТИЛЯТОРЫ ДЛЯ СИСТЕМ ВЫТЯЖНОЙ ПРОТИВОДЫМНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

1.1. Назначение

Вентиляторы применяются в аварийных системах вытяжной вентиляции производственных, общественных, административных, жилых и других зданий, кроме категорий А и Б, по НПБ 105 ГПС МЧС РФ.

Вентилятор крышный дымоудаления и вентиляции (ДУ) LM PRO SAUGER ROOF SE

Вентиляторы предназначены для перемещения образующихся при пожаре дымовоздушных смесей с температурой до 400°С в течение 120 минут и до 600°С в течение 90 минут согласно СНиП 41.01-2003.

Вентилятор радиальный дымоудаления и вентиляции (ДУ) LM PRO WURFEL FAN SE типа «улитка»

Вентиляторы предназначены для перемещения образующихся при пожаре дымовоздушных смесей с температурой до 400°С в течение до 120 минут и до 600°С в течение 90 минут согласно СНиП 41.01-2003.

1.2. Условия эксплуатации

Вентиляторы, предназначенные для работы в системе дымоудаления, не предназначены для использования в режиме общеобменной вентиляции, во время пусконаладочных, приемочных и периодических испытаний имеют допускаемую продолжительность непрерывной работы не более 30 минут.

Вентиляторы предназначены для эксплуатации в условиях умеренного (У, заводская маркировка двигателя вентилятора — литера «А», температура окружающей среды от -40°С до +40°С) и умеренно-холодного климата (УХЛ, заводская маркировка двигателя вентилятора — литера «S», температура окружающей среды от -60°С до +40°С) 2-й категории размещения по ГОСТ 15150 при относительной влажности до 100% при температуре 25°С. Среднее значение виброскорости внешних источников вибрации в местах установки вентилятора не должно превышать 2 мм/с.

Перемещаемая среда в обычных условиях не должна содержать взрывоопасных газовых смесей и иметь агрессивность по отношению к углеродистым сталям обыкновенного качества не выше агрессивности воздуха, не содержать липких веществ, волокнистых и абразивных материалов, с содержанием пыли и других твердых примесей не более 0,1 г/м^3.

Окружающая среда должна быть невзрывоопасна, не содержать токопроводящую пыль, агрессивные газы и пары в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.

Вентиляторы должны устанавливаться вне обслуживаемого помещения и за пределами зоны постоянного пребывания людей.

Эксплуатация вентилятора не по прямому назначению запрещена!

Любое использование материалов допускается
только с письменного разрешения правообладателя

1.3. Расчет

При расчете и подборе вентиляторов системы противодымной вентиляции следует пользоваться рекомендациями ФГУ ВНИИПО МЧС России «Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий: методические рекомендации. М., ВНИИПО». По полученный значениям (п. 5.1.6 методических рекомендаций) подачи и приведенного к стандартным условиям статического давления можно подобрать вентилятор, используя аэродинамические характеристики, представленные в каталоге. Все характеристики соответствуют нормальному атмосферному давлению и температуре воздуха 20°С (плотность воздуха 1,2 кг/м^3). Для пересчета давления вентилятора на температуру дымовых газов необходимо давление при стандартных условиях умножить на коэффициент К = 293/(273 + Т), где Т — значение температуры удаляемого дыма в °С. Потребляемая вентилятором мощность также изменяется в К раз.

Пример:

Lv = 3000 м^3/ч; Ps = 500 Па — рассчитанные параметры в режиме противодымной вентиляции (Т = 400°С). Потребляемая мощность в этом режиме Nэ = 790 Вт, частота вращения n = 2850 об. / мин.

Коэффициент пересчета статического давления:

К = 293 / (273 + 400) = 0,435

Определение давления при стандартных условиях:

Ps = 500/0,435 = 1150 Па

Подбираем вентилятор на Lv = 3000 м^3/ч и Ps = 1150 Па.

Потребляемая мощность при 20°С Nэ = 1820 Вт, частота вращения n = 2850 об. / мин.

1.4. Описание

LM PRO SAUGER ROOF SE, LM PRO WURFEL FAN SE

Вентагрегаты серий LM PRO SAUGER ROOF SE, LM PRO WURFEL FAN SE представляют собой металлическую конструкцию с различным направлением выхлопа, внутри которой размещается непосредственно вентилятор.

Вентилятор представляет собой конструкцию из электродвигателя, изолированного от перемещаемой дымовоздушной смеси огнеупорным материалом, с прямой посадкой на его вал рабочего колеса.

Класс защиты электродвигателей — IP 54.

Клапан обратный

Клапан обратный используется в вентиляторах с выхлопом вверх и предназначен для автоматического перекрытия проходного сечения воздуховода при прекращении поступления воздушного потока и исключают возможность движения воздушного потока в обратном направлении.

Поддон

Поддон используют для предотвращения возможного попадания атмосферных осадков в помещение. Он представляет собой конструкцию из оцинкованной стали, со сливным штуцером по центру.

Стакан монтажный

Стакан монтажный предназначен для монтажа вентиляторов вытяжной противодымной вентиляции на кровле. Представляет собой металлическую конструкцию. Изоляция — базальтовая плита.

В связи с непрерывной работой над качественным улучшением своей продукции завод-производитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления

1.5. LM PRO SAUGER ROOF SE. Вентиляторы радиальные крышные вытяжной противодымной вентиляции (ДУ)

Типология

Рис. 1. Вентилятор LM PRO SAUGER ROOF SE /FPH

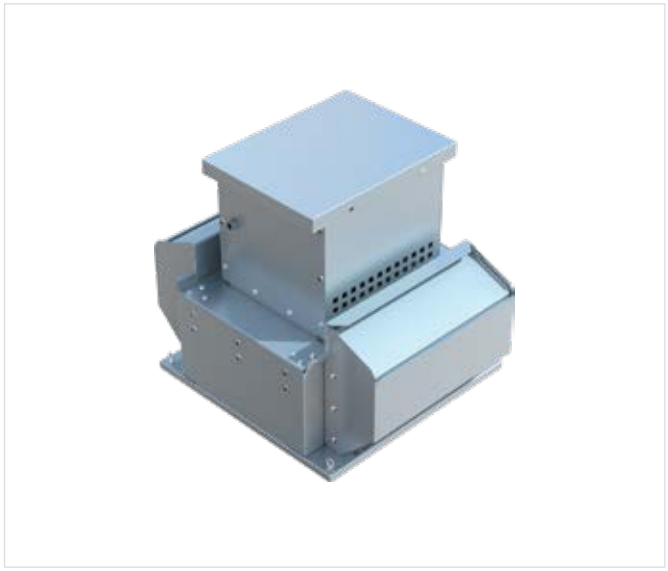


Рис. 2. Вентилятор LM PRO SAUGER ROOF SE /FPV

Табл. 1. Модули

/FP_.	Модуль вентилятора
/TSN.N4	Стакан монтажный утепленный, с оперением под плоскую кровлю
/TSN.N2	Стакан монтажный утепленный, с оперением под скатную кровлю
/TSN.F4	Стакан монтажный утепленный, с противопожарным клапаном, с оперением под плоскую кровлю
/TSN.F2	Стакан монтажный утепленный, с противопожарным клапаном, с оперением под скатную кровлю
/AP.1	Поддон для сбора конденсата, со сливным штуцером

Формирование имени

LM PRO SAUGER ROOF SE.400 3 /FPH.C35.015A2

1 2 3 4 5 6

1. **LM PRO SAUGER** — серия оборудования.

   ROOF — назначение вентагрегата и его принадлежность к месту установки в систему вентиляции (**ROOF** — вентилятор, тип «крышный»).

   SE — маркировка исполнения вентагрегата (**SE** — дымоудаление).
2. **400** — предельная температура, при которой вентагрегат сохранит работоспособность в течение указанного времени (**400** — 400°С, **600** — 600°С).
3. **3** — типоразмер вентагрегата (доступные типоразмеры: 3, 4, 5, 6).
4. **FP** — допустимый режим работы (**FP** — без частотного преобразователя).

   H — направление выхлопа (**V** — вверх, факельный выброс через обратный клапан; **H** — выхлоп вбок через сетку).
5. **C** — внутреннее обозначение рабочего колеса.

   35 — диаметр рабочего колеса в см.
6. **015** — мощность двигателя в кВт/10 (**015** — 1,5 кВт).

   A — тип двигателя и условия эксплуатации (**A** — без термоконтактов, умеренный климат 2-й категории размещения (У2) по ГОСТ 15150, от -40 до +40°С; **S** — без термоконтактов, умеренно-холодный климат 2-й категории размещения (УХЛ2) по ГОСТ 15150, от -60 до +40°С).

   2 — количество полюсов электродвигателя.

Любое использование материалов допускается
только с письменного разрешения правообладателя

Габаритные и присоединительные характеристики вентиляторов ДУ серии LM PRO SAUGER ROOF SE /FP_

Схема 1. Исполнение с выхлопом в стороны LM PRO SAUGER ROOF SE /FPH

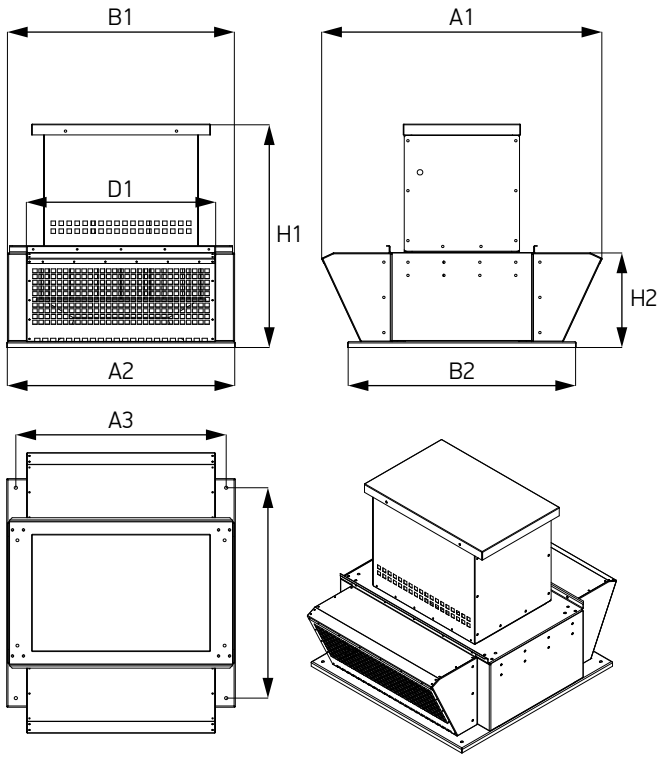


Схема 2. Исполнение с выхлопом вверх LM PRO SAUGER ROOF SE /FPV

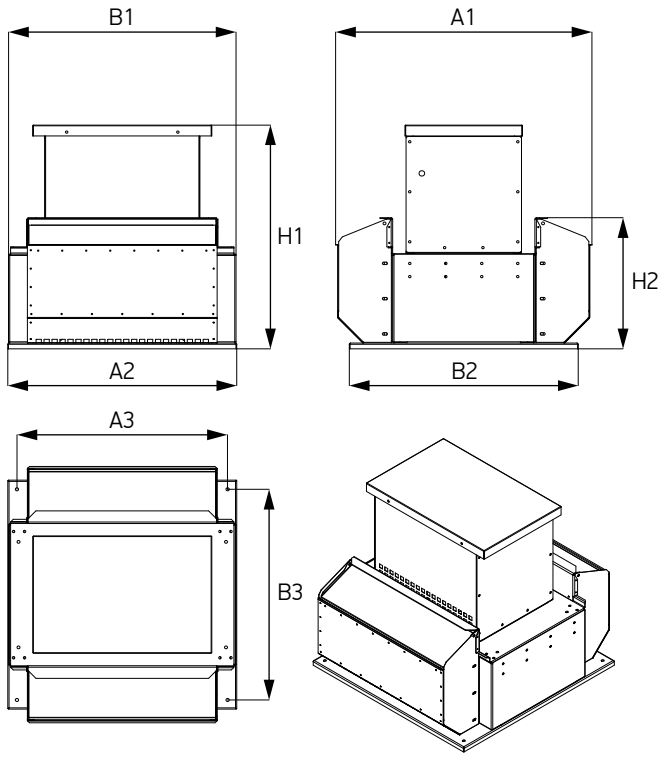


*Табл. 2. Габаритные и присоединительные характеристики вентиляторов ДУ LM PRO SAUGER ROOF SE /FP_*

T/p	Наименование вентилятора	A1 /FPH, мм	A1 /FPV, мм	B1, мм	H1, мм	A2, мм	B2, мм	A3, мм	B3, мм	H2 /FPH, мм	H2 /FPV, мм	Масса, кг			
												SE.400 /FPH.	SE.600 /FPH.	SE.400 /FPV	SE.600 /FPV
3	FP_.C35.015_2	840	845	665	620	670	670	620	620	260	320	38	38	41	41
3	FP_.C40.030_2	865	845	665	645	670	670	620	620	265	355	41	41	45	45
3	FP_.C45.055_2	885	845	665	675	670	670	620	620	310	390	56	56	59	59
5	FP_.C63.040_4	1295	1175	1065	1055	1070	1070	1000	1000	415	535	127	127	137	137
5	FP_.C71.075_4	1340	1175	1065	1100	1070	1070	1000	1000	460	600	159	159	169	169
6	FP_.C80.040_6	1540	1635	1355	1165	1360	1210	1300	1160	530	695	205	205	235	235
6	FP_.C80.110_4	1540	1635	1355	1165	1360	1210	1300	1160	530	695	229	229	290	290
6	FP_.C90.030_8	1590	1635	1355	1225	1360	1210	1300	1160	585	775	235	235	267	267
6	FP_.C90.220_4	1590	1635	1355	1225	1360	1210	1300	1160	585	775	315	315	347	347
6	FP_.C100.055_8	1660	1635	1355	1295	1360	1210	1300	1160	655	870	282	282	316	316
6	FP_.C100.110_6	1660	1635	1355	1295	1360	1210	1300	1160	655	870	311	311	345	345

Двигатели вентиляторов систем противодымной защиты должны подключаться к силовым модулям /SOM.DU._.

Вентиляторы ЗАПРЕЩЕНО комплектовать НЕ специализированными силовыми модулями /SOM. и частотными преобразователями /IF._.

В связи с непрерывной работой над качественным улучшением своей продукции завод-производитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления

Аэродинамические и электрические характеристики вентиляторов ДУ серии LM PRO SAUGER ROOF SE /FP_

Гр. 1. Аэродинамические характеристики вентиляторов ДУ LM PRO SAUGER ROOF SE /FP_ (расход до 14 000 м³/ч)

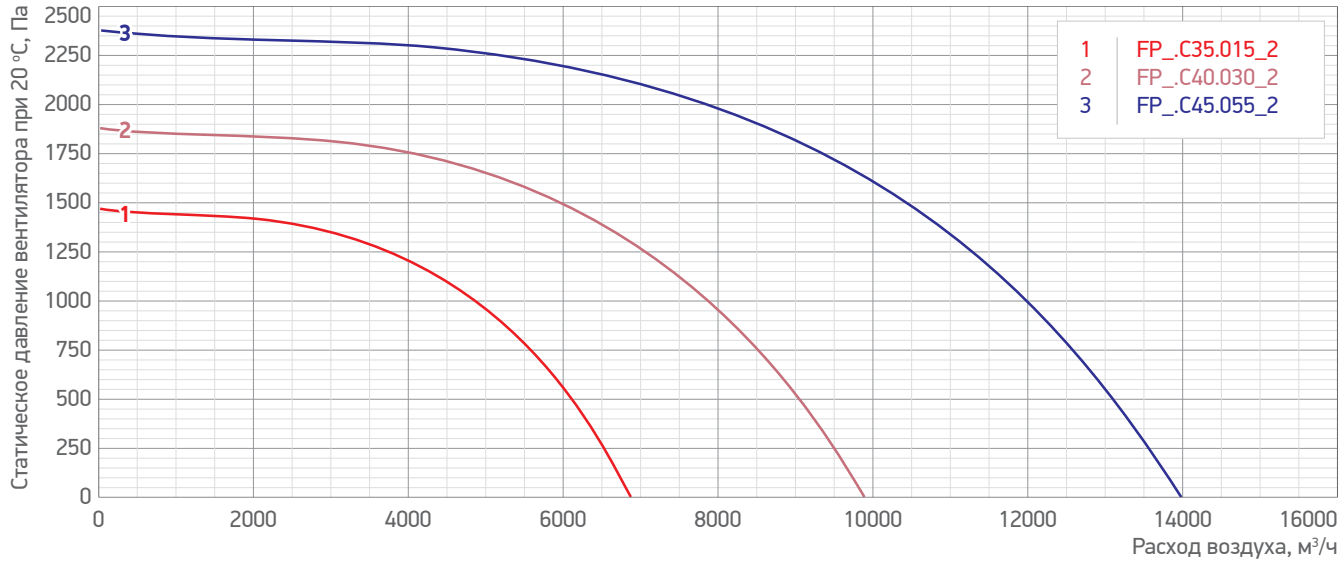


Табл. 3. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM PRO SAUGER ROOF SE /FP_ (расход до 14 000 м³/ч)

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт*	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, 3ph / 50 Гц
3	FP_.C35.015_2	1	1,5	3,4	2880	230/380
	FP_.C40.030_2	2	3,0	6,2	2860	
	FP_.C45.055_2	3	5,5	11,0	2895	380

* Мощность двигателя рассчитана для условий работы в режиме общеобменной и противодымной вентиляции

Гр. 2. Аэродинамические характеристики вентиляторов ДУ LM PRO SAUGER ROOF SE /FP_ (расход до 30 000 м³/ч)

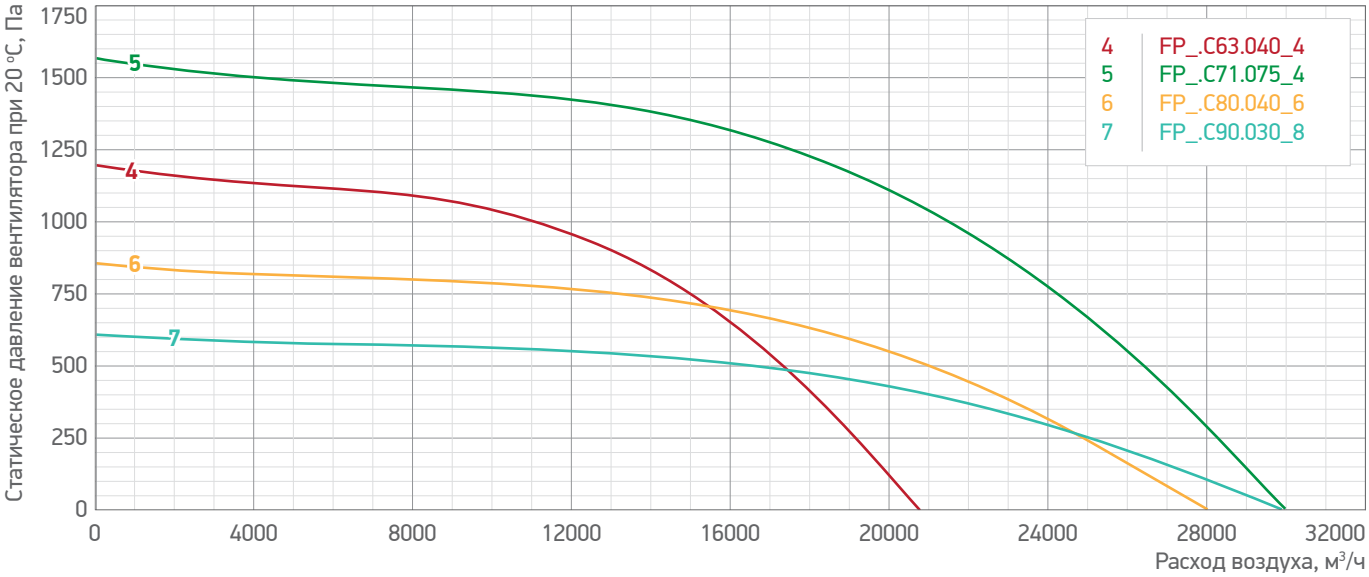


Табл. 4. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM PRO SAUGER ROOF SE /FP_ (расход до 30 000 м³/ч)

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт*	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, 3ph / 50 Гц
5	FP_.C63.040_4	5	4,0	8,8	1430	230/380
	FP_.C71.075_4	7	7,5	15,6	1455	380
6	FP_.C80.040_6	8	4,0	8,8	950	230/380
	FP_.C90.030_8	9	3,0	7,3	710	230/380

* Мощность двигателя рассчитана для условий работы в режиме общеобменной и противодымной вентиляции

Любое использование материалов допускается
только с письменного разрешения правообладателя

Гр. 3. Аэродинамические характеристики вентиляторов ДУ LM PRO SAUGER ROOF SE /FP_ (расход до 64 000 м³/ч)

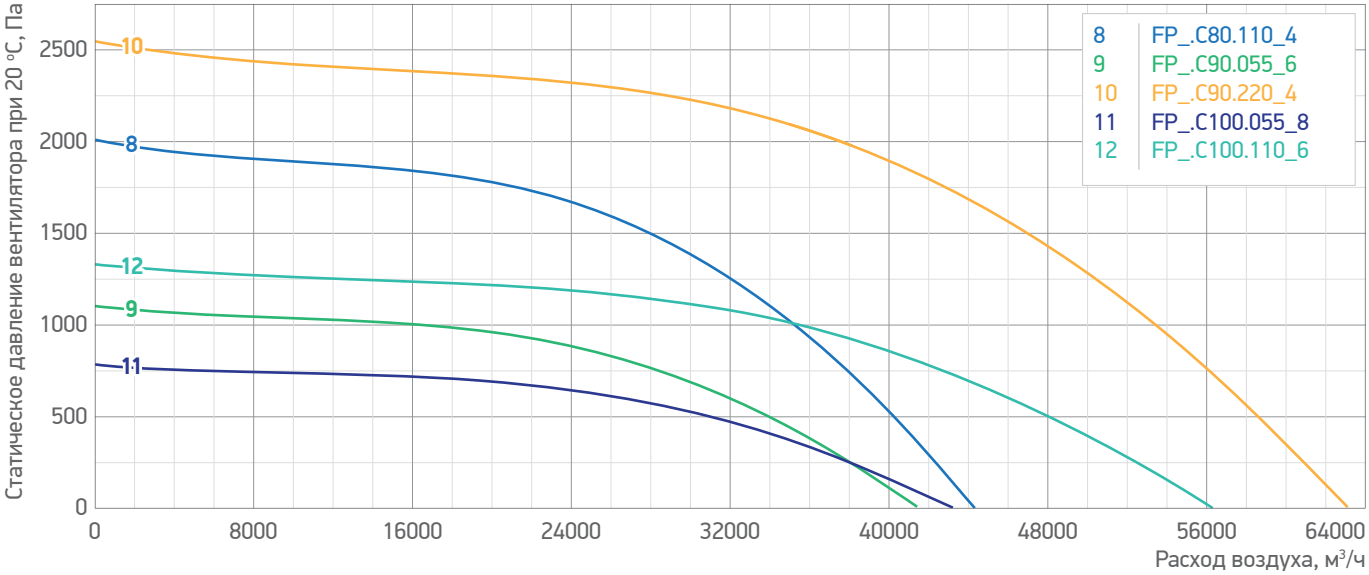


Табл. 5. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM PRO SAUGER ROOF SE /FP_ (расход до 64 000 м³/ч)

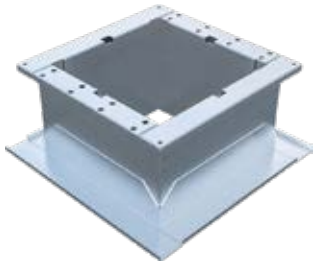
Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт*	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, 3ph / 50 Гц
6	FP_.C80.110_4	10	11,0	21,5	1460	380
	FP_.C90.055_6	11	5,5	12,9	960	
	FP_.C90.220_4	12	22,0	43,2	1460	
	FP_.C100.055_8	13	5,5	12,9	730	
	FP_.C100.110_6	14	11,0	21,5	950	

* Мощность двигателя рассчитана для условий работы в режиме общеобменной и противодымной вентиляции

В связи с непрерывной работой над качественным улучшением своей продукции завод-производитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления

1.6. Аксессуары, применяемые в вентиляторах LM SAUGER ROOF SE

1.6.1. /TSNn.N_. Стаканы монтажные для ДУ LM (LM PRO) SAUGER ROOF SE /FP_



Формирование имени

TSNn.N2
1 2

1. **TSNn** — обозначение стакана монтажного;
2. **N** — тип стакана монтажного; **N** — пустой; **2** — определение типа оперения: **2** — под скатную кровлю; **4** — под плоскую кровлю.

*Рис. 3. Монтажный стакан /TSNn.N_*

Табл. 6. Габаритно-весовые характеристики монтажных стаканов TSNn.N

Типоразмер	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	H, мм	ß max, ° (скатная кровля)	Масса, кг
3	620	620	650	650	600	30	62
4	800	800	830	830			86
5	1000	1000	1030	1030			117
6	1150	1300	1330	1180			158

Схема 3. Монтажный стакан /TSNn.N2

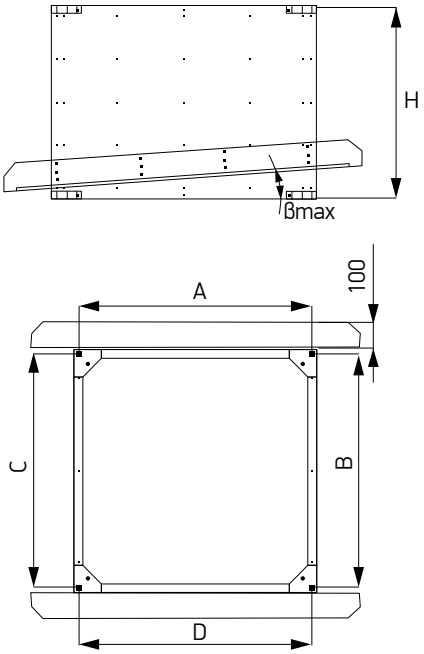
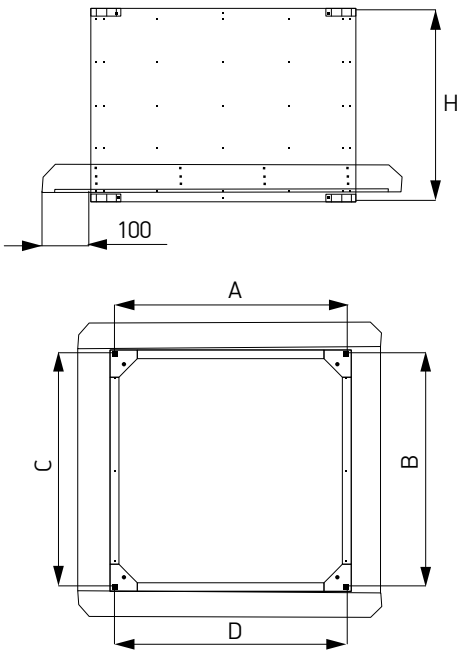


Схема 4. Монтажный стакан /TSNn.N4



Любое использование материалов допускается
только с письменного разрешения правообладателя

Табл. 7. Габаритно-весовые характеристики монтажных стаканов TSNn.F для LM PRO SAUGER ROOF SE

Типоразмер	A, мм	B, мм	A1, мм	B1, мм	H, мм	ß max, ° (скатная кровля)	Масса, кг
3	650	650	620	620	600	200	89
4	830	830	800	800			123
5	1030	1030	1000	1000			167
6	1180	1330	1150	1300			224

Схема 6. Монтажный стакан /TSNn.F2

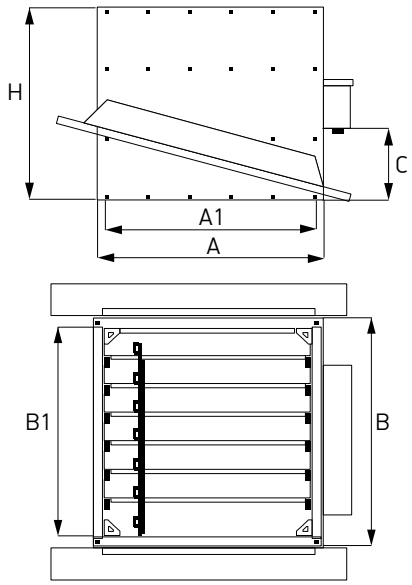


Схема 7. Монтажный стакан /TSNn.F4

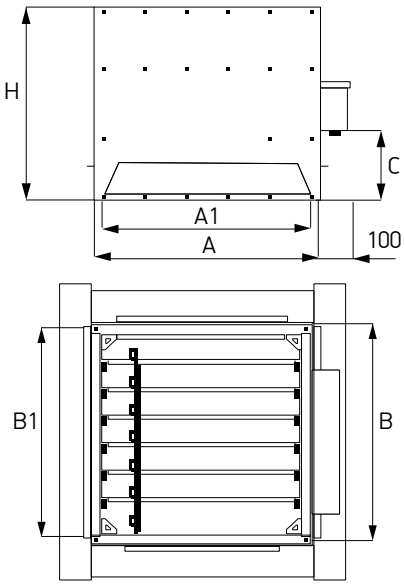
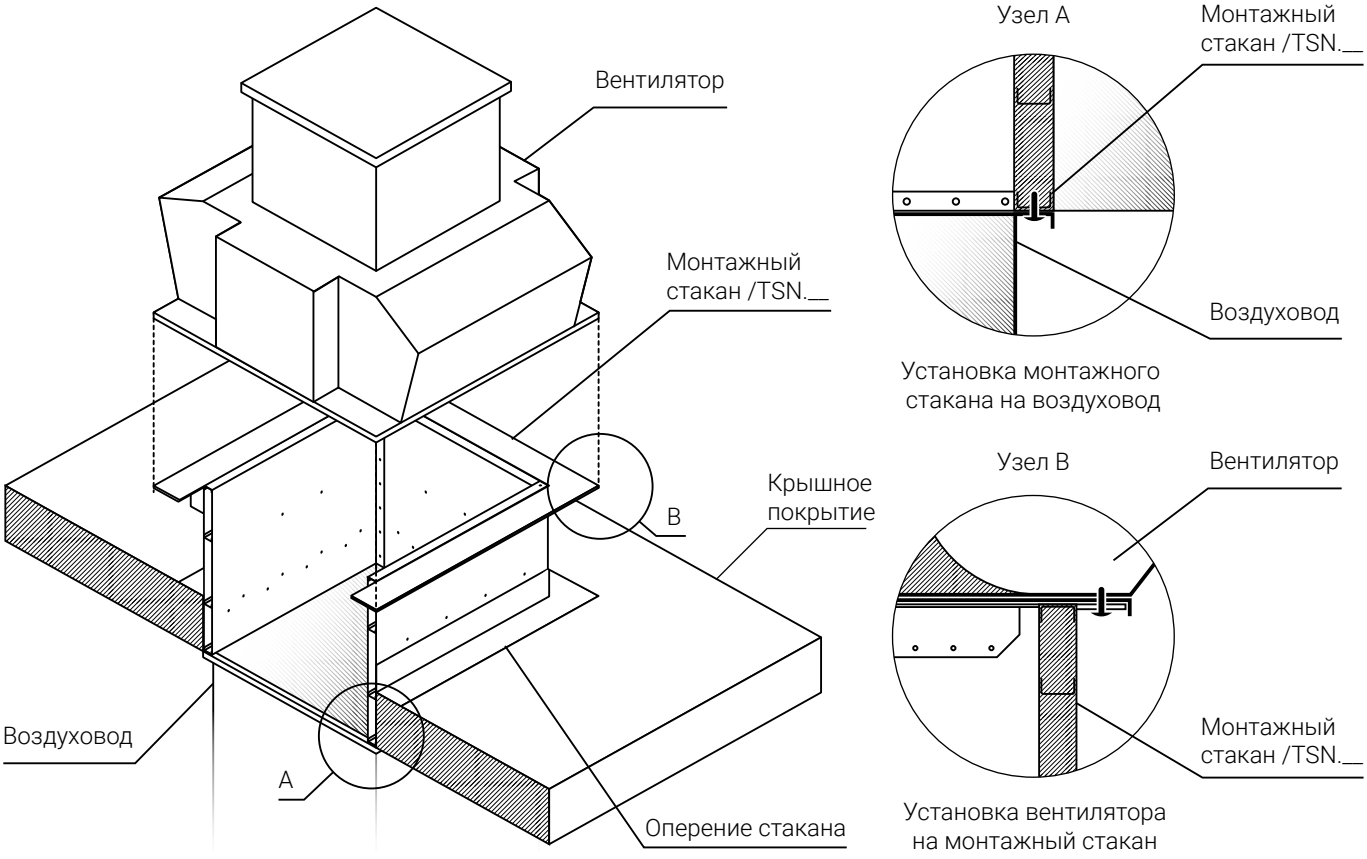


Схема 5. Узел крепления монтажного стакана к воздуховоду, вентилятора к монтажному стакану



Подбор монтажного стакана к вентилятору

Для подбора монтажного стакана необходимо учитывать плоскость либо скатность кровли здания.

Установка вентилятора без монтажного стакана, напрямую на воздуховод, не рекомендуется

В связи с непрерывной работой над качественным улучшением своей продукции завод-производитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления

1.6.2. /APn.1. Поддон со сливным штуцером для сбора конденсата

Рис. 4. Поддон /APn.1

Схема 8. Поддон для сбора конденсата /APn.1

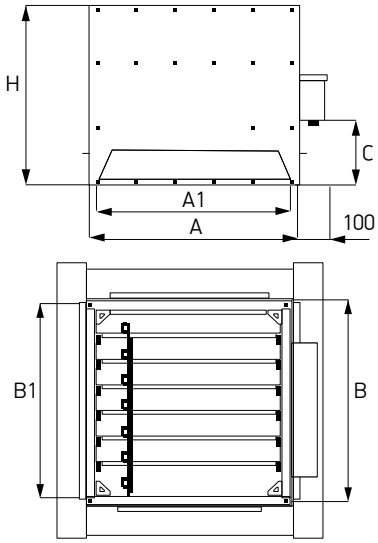


Табл. 8. Габаритные характеристики поддонов для сбора конденсата

T/p	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	H1, мм	D1, мм
1	350	350	320	320	1150	20
2	520	520	490	490		
3	650	650	620	620		
4	830	830	800	800		
5	1030	1030	1000	1000		
6	1180	1330	1150	1300		

Любое использование материалов допускается
только с письменного разрешения правообладателя

1.7. LM PRO WURFEL FAN SE. Вентиляторы радиальные промышленные вытяжной противодымной вентиляции (ДУ)

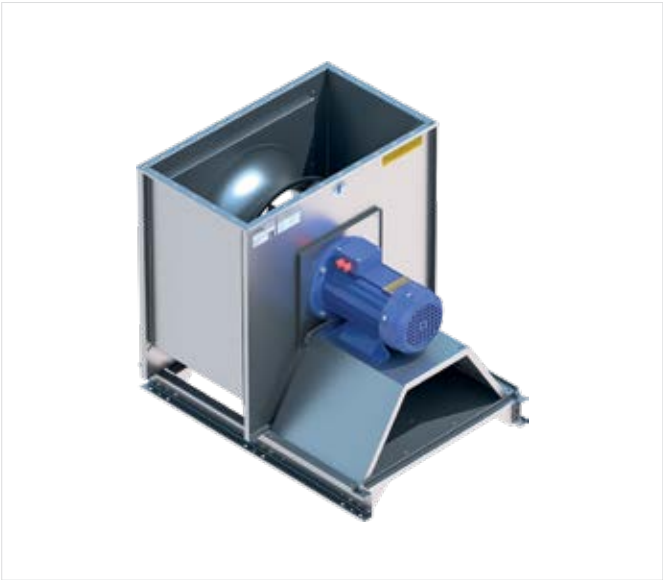


Рис. 5. Вентилятор LM PRO WURFEL FAN SE /FPV

Типология

Табл. 9. Модули

/FP_.	Модуль вентилятора для работы на частоте электродвигателя
GFP.1	Гибкая вставка жаропрочная на всасе
GFP.G	Гибкая вставка жаропрочная на выхлопе

Формирование имени

LM PRO WURFEL FAN SE.400 3 /FPV.C35.015A2Vd

1 2 3 4 5 6 7

1. **LM PRO WURFEL** — серия оборудования.

   FAN — назначение вентагрегата и его принадлежность к месту установки в систему вентиляции (**FAN** — вентилятор, тип «улитка»).

   SE — маркировка исполнения вентагрегата (**SE** — дымоудаление).
2. **400** — предельная температура, при которой вентагрегат сохранит работоспособность в течение указанного времени (**400** — 400°С, **600** — 600°С).
3. **3** — типоразмер вентагрегата (доступные типоразмеры: 3, 4, 5, 6).
4. **FP** — допустимый режим работы (**FP** — без частотного преобразователя).

   V — направление выхлопа: **V** — вверх (0°); **L** — влево (90°); **R** — вправо (270°).
5. **C** — внутреннее обозначение рабочего колеса.

   35 — диаметр рабочего колеса в см.
6. **015** — мощность двигателя в кВт/10 (**015** — 1,5 кВт).

   A — тип двигателя и условия эксплуатации (**A** — без термоконтактов, умеренный климат 2-й категории размещения (У2) по ГОСТ 15150, от -40 до +40°С; **S** — без термоконтактов, умеренно-холодный климат 2-й категории размещения (УХЛ2) по ГОСТ 15150, от -60 до +40°С).

   2 — количество полюсов электродвигателя.
7. **Vd** — наличие защитного кожуха электродвигателя от осадков

В связи с непрерывной работой над качественным улучшением своей продукции завод-производитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления

Габаритные и присоединительные характеристики вентиляторов ДУ серии LM PRO WURFEL FAN SE /FP_

Схема 9. Габаритные и присоединительные характеристики вентиляторов ДУ LM PRO WURFEL FAN SE /FPV (выхлоп вверх, 0°)

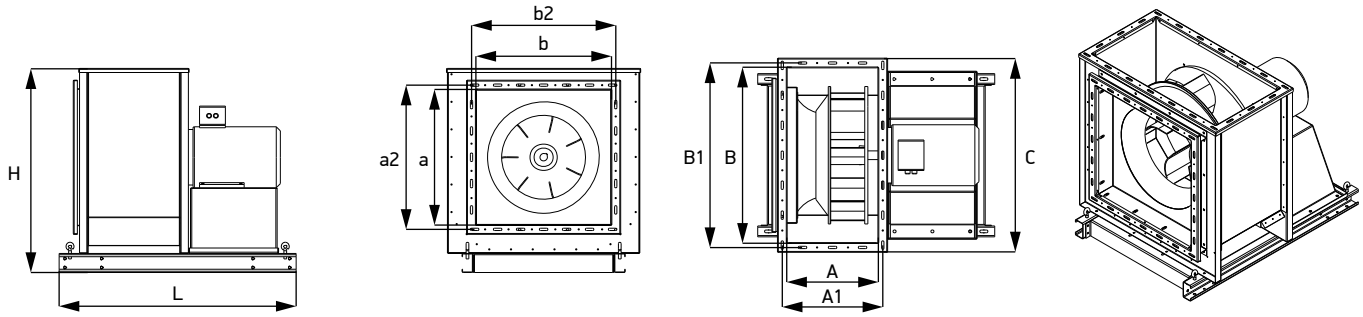


Схема 10. Габаритные и присоединительные характеристики вентиляторов ДУ LM PRO WURFEL FAN SE /FPL (выхлоп влево, 90°)

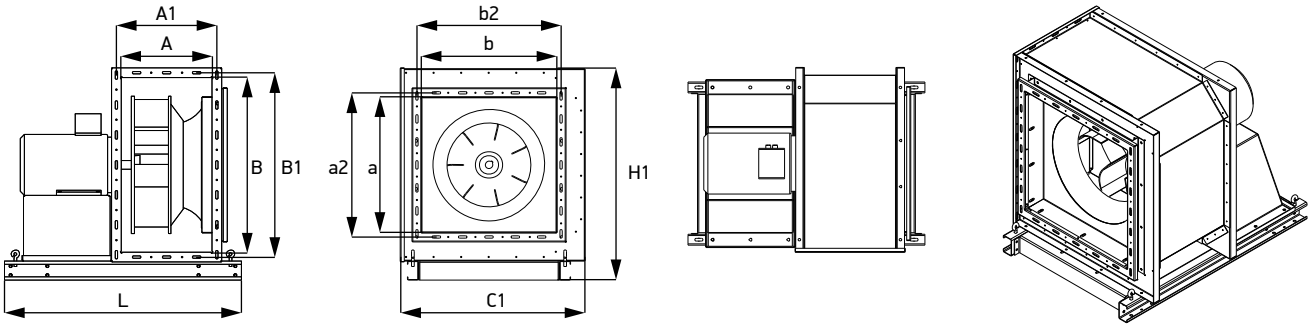


Схема 11. Габаритные и присоединительные характеристики вентиляторов ДУ LM PRO WURFEL FAN SE /FPR (выхлоп вправо, 270°)

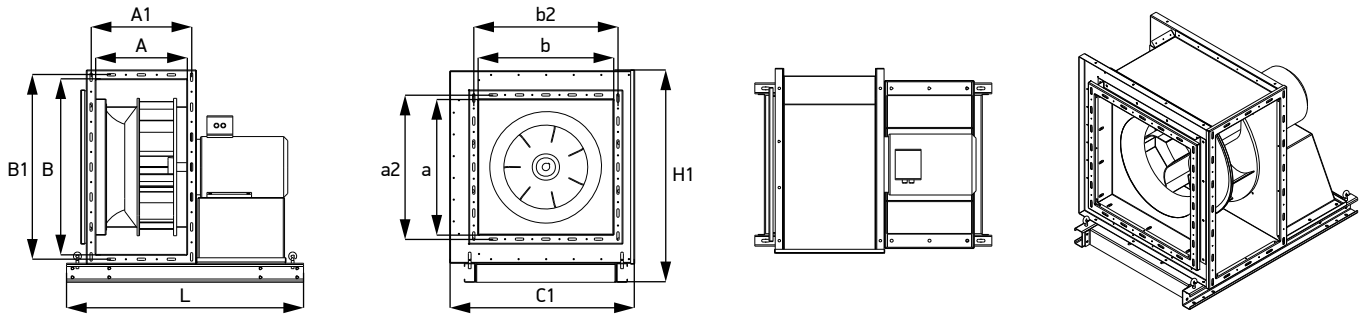


*Табл. 10. Габаритные и присоединительные характеристики вентиляторов ДУ LM PRO WURFEL FAN SE /FP_*

T/p	Наименование вентилятора	L, мм	C, мм	H1, мм	C1, мм	A, мм	A1, мм	B, мм	B1, мм	a, мм	a2, мм	b, мм	b2, мм	Масса, кг
3	FP_.C35.015_2	900	680	775	680	370	400	650	680	515	545	515	545	49
	FP_.C40.030_2	900	680	775	680	370	400	650	680	515	545	515	545	58
	FP_.C45.055_2	900	680	775	680	370	400	650	680	515	545	515	545	69
5	FP_.C63.040_4	1275	1030	1180	1030	560	590	1000	1030	810	840	810	840	131
	FP_.C71.075_4	1275	1030	1180	1030	560	590	1000	1030	810	840	810	840	162
6	FP_.C80.040_6	1485	1430	1580	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	215
	FP_.C80.110_4	1485	1430	1580	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	237
	FP_.C90.030_8	1485	1430	1580	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	233
	FP_.C90.220_4	1485	1430	1580	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	314
	FP_.C100.055_8	1485	1430	1580	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	285
	FP_.C100.110_6	1485	1430	1580	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	317

Любое использование материалов допускается
только с письменного разрешения правообладателя

Аэродинамические и электрические характеристики вентиляторов ДУ серии LM PRO WURFEL FAN SE /FP_

Гр. 4. Аэродинамические характеристики вентиляторов ДУ LM PRO WURFEL FAN SE /FP_ (расход до 14 000 м³/ч)

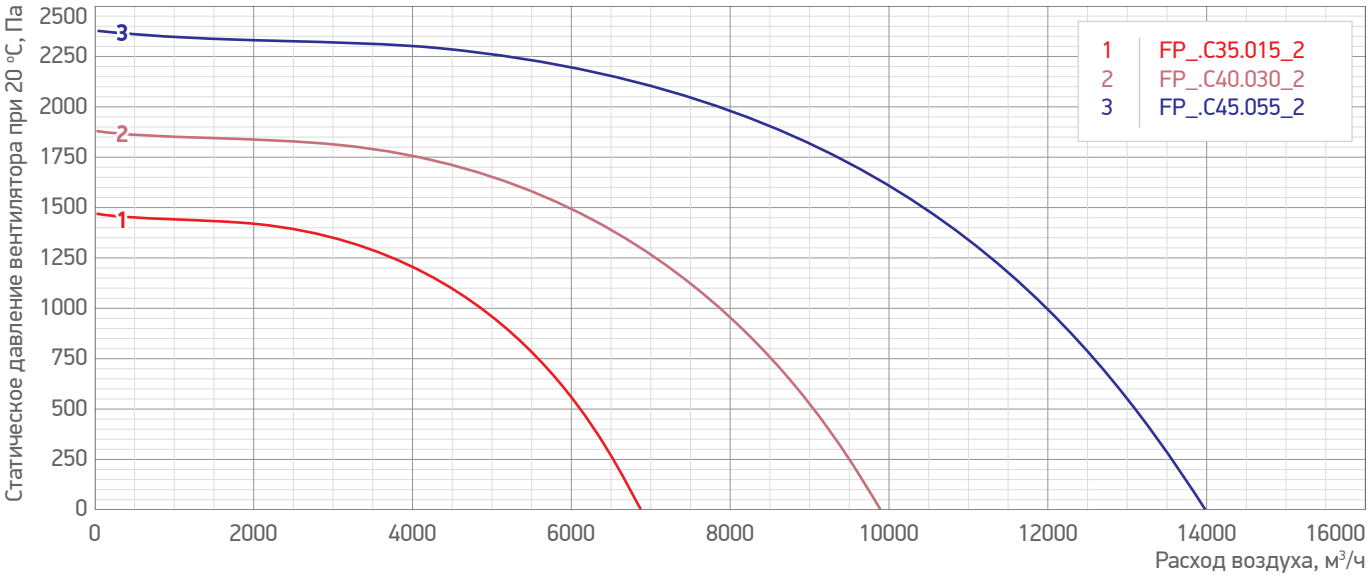


Табл. 11. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM PRO WURFEL FAN SE /FP_ (расход до 14 000 м³/ч)

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт*	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, 3ph / 50 Гц
3	FP_.C35.015_2	1	1,5	3,4	2880	230/380
	FP_.C40.030_2	2	3,0	6,2	2860	
	FP_.C45.055_2	3	5,5	11,0	2895	380

* Мощность двигателя рассчитана для условий работы в режиме общеобменной и противодымной вентиляции

Гр. 5. Аэродинамические характеристики вентиляторов ДУ LM PRO WURFEL FAN SE /FP_ (расход до 30 000 м³/ч)

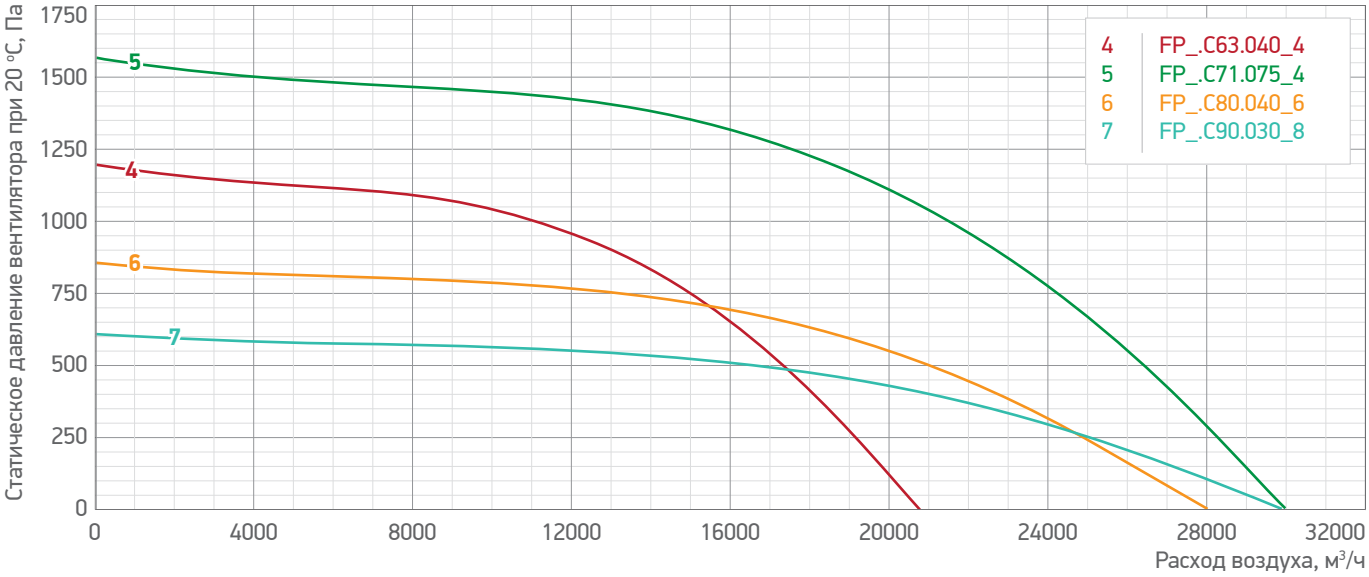


Табл. 12. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM PRO WURFEL FAN SE /FP_ (расход до 30 000 м³/ч)

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт*	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, 3ph / 50 Гц
5	FP_.C63.040_4	5	4,0	8,8	1430	230/380
	FP_.C71.075_4	7	7,5	15,6	1455	380
6	FP_.C80.040_6	8	4,0	8,8	950	230/380
	FP_.C90.030_8	9	3,0	7,3	710	230/380

* Мощность двигателя рассчитана для условий работы в режиме общеобменной и противодымной вентиляции

В связи с непрерывной работой над качественным улучшением своей продукции завод-производитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления

Гр. 6. Аэродинамические характеристики вентиляторов ДУ LM PRO WURFEL FAN SE /FP_ (расход до 64 000 м³/ч)

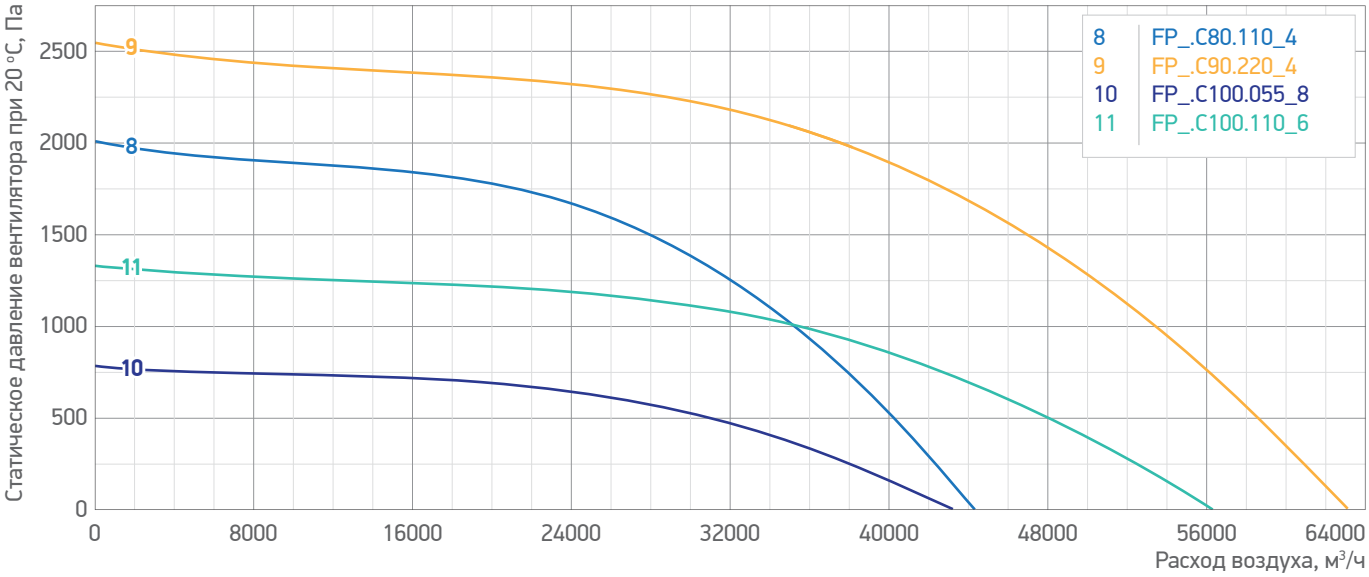


Табл. 13. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM PRO WURFEL FAN SE /FP_ (расход до 64 000 м³/ч)

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт*	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, 3ph / 50 Гц
6	FP_.C80.110_4	10	11,0	21,5	1460	380
	FP_.C90.220_4	12	22,0	43,2	1460	
	FP_.C100.055_8	13	5,5	12,9	730	
	FP_.C100.110_6	14	11,0	21,5	950	

* Мощность двигателя рассчитана для условий работы в режиме общеобменной и противодымной вентиляции

Любое использование материалов допускается
только с письменного разрешения правообладателя

1.8. Аксессуары, применяемые в вентиляторах LM WURFEL FAN SE

1.8.1. /DO. Виброизоляторы

Виброизоляторы предназначены для снижения динамической нагрузки, передаваемой от вентилятора на несущую конструкцию. Пружинный виброизолятор состоит из цилиндрической пружины и штампованных стальных пластин, жестко прикрепленных к ее торцам. Для снижения структурного шума, передаваемого через виброизолятор, крепление его к опорной конструкции рекомендуется осуществлять через резиновую прокладку, а под болты подкладывать резиновую шайбу.

Подбор виброизоляторов производится таким образом, чтобы нагрузка на каждый виброизолятор была близка к номинальной. Если нагрузка на виброизолятор превысит предельную, пружина может «схлопнуться», и виброизолятор перестанет выполнять свою защитную функцию. Размещать виброизоляторы под вентилятором следует таким образом, чтобы осадка пружин была одинаковой.

Крепление виброопор осуществляется с помощью крепежных отверстий или методом сварки.

Схема 14. Виброизоляторы /DO

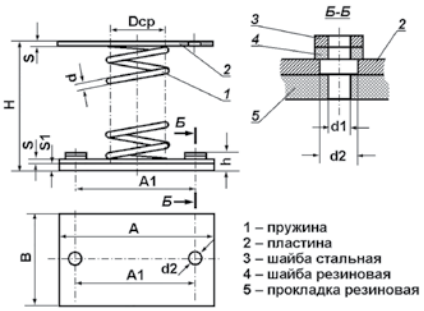


Табл. 14. Габаритно-весовые характеристики виброизоляторов

Обозначение	Вертикальная жесткость, Н/см	Нагрузка, кг		Осадка, мм		Размеры, мм											М, кг
		раб.	макс.	раб.	макс.	H	A	A1	B	S	S1	Dcp	h	d	d1	d2	
DO.10	45	12.4	15.5	27	33.7	77	100	70	60	2	5	30	12	3	8.4	12	0.29
DO.20	61	22.3	27.8	36	45	97.5	110	80	70	2	5	40	12	4	8.4	12	0.41
DO.40	81	34.6	43.2	41.7	52	123	130	100	90	3	10	50	18	5	8.4	12	0.94
DO.60	124	55	68.7	43.4	54	138	130	100	90	3	10	54	18	6	10.5	14	1.03
DO.100	165	96	120	57.2	72	180	150	120	110	3	10	72	19	8	10.5	14	1.79
DO.170	294	168	210	56	70	202	160	130	120	3	10	80	19	10	10.5	14	2.46
DO.250	357	243	303	66.5	83	236	180	150	140	3	10	96	19	12	10.5	14	3.74
DO.380	442	380	475	84.5	106	291	220	180	170	3	10	120	19	15	13	16	6.58

1.8.2. /G._. Термостойкие гибкие вставки

Термостойкие гибкие вставки /GFP._ предназначены для предотвращения вибраций от вентилятора к вентиляционной сети.

Термостойкая гибкая вставка /G.1 устанавливается на всасе вентилятора, /G.G — на выхлопе.

Размеры термостойкой гибкой вставки определяются по внутреннему сечению.

Размер фланца термостойкой гибкой вставки — 30 мм.

Вставка состоит из специального негорючего материала и металлических флан-цев, закрепленных на материале через обечайки заклепками.

Допустимая температура перемещаемой газовоздушной смеси — до 600ºС

Табл. 15. Присоединительные размеры гибких вставок /G._

т/р	/G.1 (всас)		/G.G (выхлоп)	
	a'	b'	A'	B'
3	515	515	650	370
4	630	630	800	440
5	810	810	1000	560
6	1130	1130	1400	730

Схема 12. Гибкая вставка /G.1

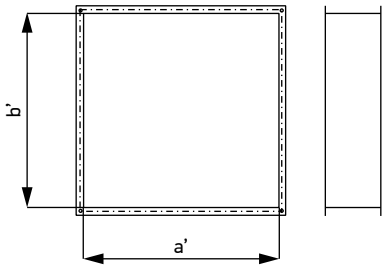
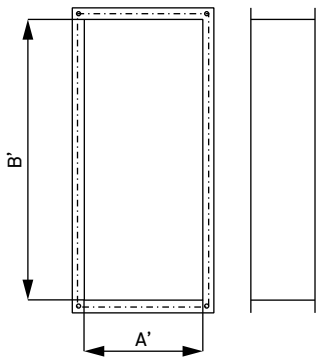


Схема 13. Гибкая вставка /G.G



В связи с непрерывной работой над качественным улучшением своей продукции завод-производитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления

2. КЛАПАНЫ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ, ДЫМОВЫЕ

2.1. Нормативные документы, терминология

Нормативные документы

Нормативные документы, регулирующие применение противопожарных клапанов:

- технический регламент (ТР) о требованиях пожарной безопасности (с изменениями на 30 апреля 2021 года), Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ);
- свод правил (СП) 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;
- ГОСТ 34720-2021 «Клапаны противопожарные вентиляционных систем. Метод испытаний на огнестойкость».

Терминология

Определения терминов, характеризующие противопожарные клапаны различного назначения:

- клапан противопожарный - автоматически и дистанционно управляемое устройство для перекрытия вентиляционных каналов или проемов ограждающих строительных конструкций зданий, имеющее предельные состояния по огнестойкости, характеризуемые потерей плотности (Е) и потерей теплоизолирующей способности (I):
  - нормально открытый (НО) — закрываемый при пожаре;
  - нормально закрытый (НЗ) — открываемый при пожаре;
- клапан дымовой (Д) — клапан противопожарный нормально закрытый, имеющий предельное состояние по огнестойкости, характеризуемое только потерей плотности (Е), и подлежащий установке непосредственно в проемах дымовых вытяжных шахт в защищаемых коридорах.

Предел огнестойкости

Обозначение предела огнестойкости противопожарных клапанов состоит из:

- условных обозначений нормируемых предельных состояний по признакам потери плотности и теплоизолирующей способности:
  - потеря плотности Е характеризуется снижением сопротивления клапана дымогазопроницанию до минимально допустимой величины или образованием в узле уплотнения корпуса клапана по его наружным посадочным поверхностям сквозных трещин или отверстий, через которые проникают продукты горения или пламя;
  - потеря теплоизолирующей способности I характеризуется повышением температуры корпуса клапана и узла уплотнения корпуса в проеме конструкции с необогреваемой стороны до заданной максимально допустимой величины;
- цифры, соответствующей времени достижения одного из этих состояний (первого по времени) в минутах.

Дополнительные устройства

Дополнительные устройства, поставляемые в комплекте с клапанами по желанию заказчика:

ТРУ (внешнее терморазмыкающее устройство)

- принцип действия: в случае превышения температуры воздуха внутри клапана свыше 72 оС термочувствительный элемент внутри ТРУ размыкает электрическую цепь питания электропривода с возвратной пружиной. Далее при отсутствии питания в цепи лопатка клапана под действием пружинного механизма переходит в рабочее положение из нормального.
- ТРУ является дополнительной опцией и в стандартную комплектацию НО клапана не входит.
- регламенты и нормы, устанавливающие обязательное применение ТРУ с огнезадерживающими клапанами, отсутствуют.

Кл.К (клеммная колодка)

- является дополнительным устройством, расширяет функционал клапана;
- огнезадерживающие клапаны, оборудованные Кл.К, позволяют осуществлять проводное подключение.

Любое использование материалов допускается
только с письменного разрешения правообладателя

Нормативные требования к приводам противопожарных клапанов

С 1 мая 2009 года в России введены новые нормативные требования к приводам противопожарных клапанов систем вентиляции и противодымной защиты:

- часть 2 ст. 138 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» запрещает применение в системах вентиляции и кондиционирования противопожарных нормально открытых (ранее называемых огнезадерживающими) клапанов с пружинным приводом и тепловым замком (плавкой вставкой), так как такой привод не может управляться дистанционно и тепловой замок в составе привода является основным термочувствительным элементом, а не дублирующим, как того требует регламент;
- согласно СП 7.13130 п.7.18, исполнительные механизмы (приводы) противопожарных нормально закрытых (в том числе дымовых) клапанов вытяжных систем противодымной вентиляции должны сохранять заданное положение заслонки клапана при отключении электропитания привода. Отличительной особенностью указанных систем, включающих несколько клапанов с адресным управлением, является наличие двух заданных положений заслонки — «открыта» (например, на этаже пожара) и «закрыта» (на других этажах), которые должен обеспечить привод при любых вариантах отключения напряжения цепи питания, в том числе и аварийных. Данное требование фактически запрещает применение электромеханических приводов с возвратной пружиной на противопожарных нормально закрытых и дымовых клапанах, так как при снятии с них напряжения обеспечивается только одно заданное положение заслонки — «открыта». Указанному требованию удовлетворяют противопожарные нормально закрытые (в том числе дымовые) клапаны с электромагнитным приводом или реверсивным электроприводом, управляющим сигналом на срабатывание которых является подача напряжения на привод. Эти приводы обеспечивают заданные положения заслонки «открыта» и «закрыта» при отключении электропитания.

В системах вентиляции и противодымной защиты предусматриваются следующие виды клапанов прямоугольного сечения:

Противопожарные нормально открытые клапаны (НО):

- нормально открыты, при пожаре закрываются;
- устанавливаются в системах общеобменной вентиляции, кондиционирования и воздушного отопления в целях предотвращения проникания в помещения продуктов горения (дыма) во время пожара, а также в вытяжных системах помещений, защищаемых установками газового, аэрозольного или порошкового пожаротушения;
- исполнительные механизмы — электромеханический привод с возвратной пружиной либо пружинный привод с электромагнитом, с или без дополнительного терморазмыкающего устройства (ТРУ, в качестве дополнительного термочувствительного элемента, согласно ТР №123-ФЗ ст.138.2);
- выпускаются канального типа с наружным расположением исполнительного механизма;
- выпускаются огнестойкостью EI60 / EI90, конструктивно представляют собой односекционный (EI60 / EI90) клапан, с лопаткой коробчатого типа, набитой огнестойким материалом, с терморасширяющимся уплотнителем по периметру лопатки.

Противопожарные нормально закрытые клапаны (НЗ):

- нормально закрыты, при пожаре открываются;
- устанавливаются в системах вытяжной противодымной вентиляции, а также в системах для удаления дыма и газа после пожара из помещений, защищаемых установками газового, аэрозольного или порошкового пожаротушения;
- противопожарные НЗ клапана, в отличие от дымовых клапанов, должны устанавливаться в местах предотвращения прохождения пожара по воздуховодам систем противодымной вентиляции и подпора воздуха, до начала работы этих систем;
- исполнительные механизмы — электромеханический реверсивный привод БЕЗ возвратной пружины, без дополнительного терморазмыкающего устройства (согласно ТР №123-ФЗ ст.138.2), или пружинный привод с электромагнитом;
- выпускаются канального типа с наружным расположением исполнительного механизма;
- выпускаются огнестойкостью EI60 / EI90, конструктивно представляют собой односекционный (EI60 / EI90) клапан, с лопаткой коробчатого типа, набитой огнестойким материалом, с терморасширяющимся уплотнителем по периметру лопатки.

В связи с непрерывной работой над качественным улучшением своей продукции завод-производитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления

Дымовые клапаны (Д):

- нормально закрыты, при пожаре открываются;
- устанавливаются в системах вытяжной противодымной вентиляции (ТР №123-ФЗ ст.138.2, СП 7.13130, требуемый предел огнестойкости не менее Е30);
- дымовые клапана при пожаре на объекте в закрытом состоянии должны препятствовать обратному попаданию дыма и продуктов горения из общих вытяжных шахт противодымной вентиляции в помещения, в которых пожар или задымление отсутствуют;
- исполнительные механизмы — электромеханический реверсивный привод БЕЗ возвратной пружины, без дополнительного терморазмыкающего устройства (согласно ТР №123-ФЗ ст.138.2), или пружинный привод с электромагнитом (внутреннее расположение электропривода);
- выпускаются стенового типа с внутренним расположением исполнительного механизма (стандарт), а также канального типа с внешним или внутренним расположением исполнительного механизма (под заказ);
- выпускаются огнестойкостью Е90 / Е120 / Е180, конструктивно представляют собой односекционный (Е90) или многосекционный (Е120 / Е180) клапан, с лопаткой без термоизолирующего наполнения, с системой термостойкого уплотнения.

Клапаны круглого сечения:

- клапан круглого сечения прямоугольный с адаптером на основе прямоугольного клапана представляет собой комплект из клапана прямоугольного сечения и двух переходных адаптеров на круглое сечение, закрепленных на базовом прямоугольном клапане с обеих его сторон;
- клапан круглого сечения с круглым корпусом представляет собой круглый корпус ниппельного соединения, круглую лопатку с термоизолирующим наполнителем и термоактивной лентой по периметру лопатки
- типоразмер базового клапана прямоугольного сечения, а также длина каждого их двух адаптеров (без учета патрубка присоединения к круглому воздуховоду) указаны в прайс-листе;
- выпускаются только для канальных клапанов, любого вида и предела огнестойкости.

Специсполнения

Морозостойкое исполнение (МС):

- пример имени: НО.90.МВ220.ТРУ.Клк.**МС** 250х250
- вокруг привода устанавливается саморазогревающийся ТЭН мощностью 30 Вт. на пог.м.;
- вокруг тэна прокладывается базальтовая плита;
- утепленный привод закрывается кожухом, с крышкой на барашках, для доступа к приводу;
- кожух имеет 2 сальника для кабеля привода и для ТЭН.
- исполнение доступно для канального клапана с электромеханическим приводом, установленным снаружи.

Коррозионностойкое исполнение (НЕРЖ):

- все детали, кроме стандартных, изготавливаются из нержавеющей стали;
- шина и уголок изготавливаются из нержавеющей стали.
- исполнение доступно для всех типов клапанов.
- возможна комбинация специальных исполнений, в этом случае сначала указывается исполнение МС, а затем НЕРЖ
  - пример имени: НО.90.МВ220.ТРУ.Клк.**МС.НЕРЖ** 250х250
  - комбинированное исполнение доступно для канального клапана с электромеханическим приводом, установленным снаружи.

Любое использование материалов допускается
только с письменного разрешения правообладателя

2.2. Структура условного обозначения клапана

Формирование имени

ЗАСЛОН Клапан противопожарный **..**.**.**.**.**.**.**.***x*** (ф ***)**

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1. Сечение клапана — **прямоугольное**, **круглое**.
2. Назначение — **канальный**, **дымовой канальный**, **дымовой стеновой**.
3. Режим работы — нормально открытый (**НО**), нормально закрытый (**НЗ**), дымовой (**Д**).
4. Огнестойкость:
   - > для противопожарных (EI): **60**, **90**.
   - > для дымовых (E): **90**, **120**, **180**.
5. Тип привода заслонки (**цифра** — напряжение питания привода, В):
   - > электромагнитный: **ПЭМ24**, **ПЭМ220**.
   - > электромеханический с возвратной пружиной:
     - **МВ24**, **МВ220**;
     - **BL24**, **BL220**;
   - > реверсивный электромеханический привод:
     - **МВЕ24**, **МВЕ220**;
     - **BLE24**, **BLE220**;
6. **ТРУ** или **ТЗУ** (при наличии).
7. Клеммная коробка: **КлК** (при наличии).
8. Исполнение: стандартное (без дополнительной маркировки), из нержавеющей стали (**НЕРЖ**), морозостойкое (**МС**).
9. Размеры внутреннего сечения (воздуховода) для канального клапана: В (ширина, мм) х Н (высота, мм). Размеры внешнего сечения (проема) для стенового клапана: В (ширина, мм) х Н (высота, мм).

ПРИМЕРЫ условного обозначения клапана:

ЗАСЛОН Клапан противопожарный.Прямоугольное сечение.Канальный.НО.90.МВ220 700х700

Клапан ЗАСЛОН противопожарный, прямоугольного сечения, канальный, нормально открытый (огнезадерживающий), с пределом огнестойкости 90 мин, с электромеханическим приводом с напряжением питания 220В, без ТРУ, без клеммной коробки, стандартного исполнения, размеры внутреннего сечения 700х700 мм.

ЗАСЛОН Клапан противопожарный.Круглое сечение. Канальный.НО.60.МВ24.КлК.НЕРЖ ф100

Клапан ЗАСЛОН противопожарный, круглого сечения, канальный, нормально открытый (огнезадерживающий), с пределом огнестойкости 60 мин, с электромеханическим приводом с напряжением питания 24В, без ТРУ, с клеммной коробкой, выполнен из нержавеющей стали, размеры внутреннего сечения ф 100 мм.

ЗАСЛОН Клапан противопожарный.Прямоугольное сечение.Дымовой Канальный.Д.120.МВЕ220 600х300

Клапан ЗАСЛОН противопожарный, прямоугольного сечения, дымовой канальный, нормально закрытый (дымовой), с пределом огнестойкости 120 мин, с реверсивным электромеханическим приводом с напряжением питания 220В, без ТРУ, без клеммной коробкой, стандартного исполнения, размеры внутреннего сечения 600х300 мм.

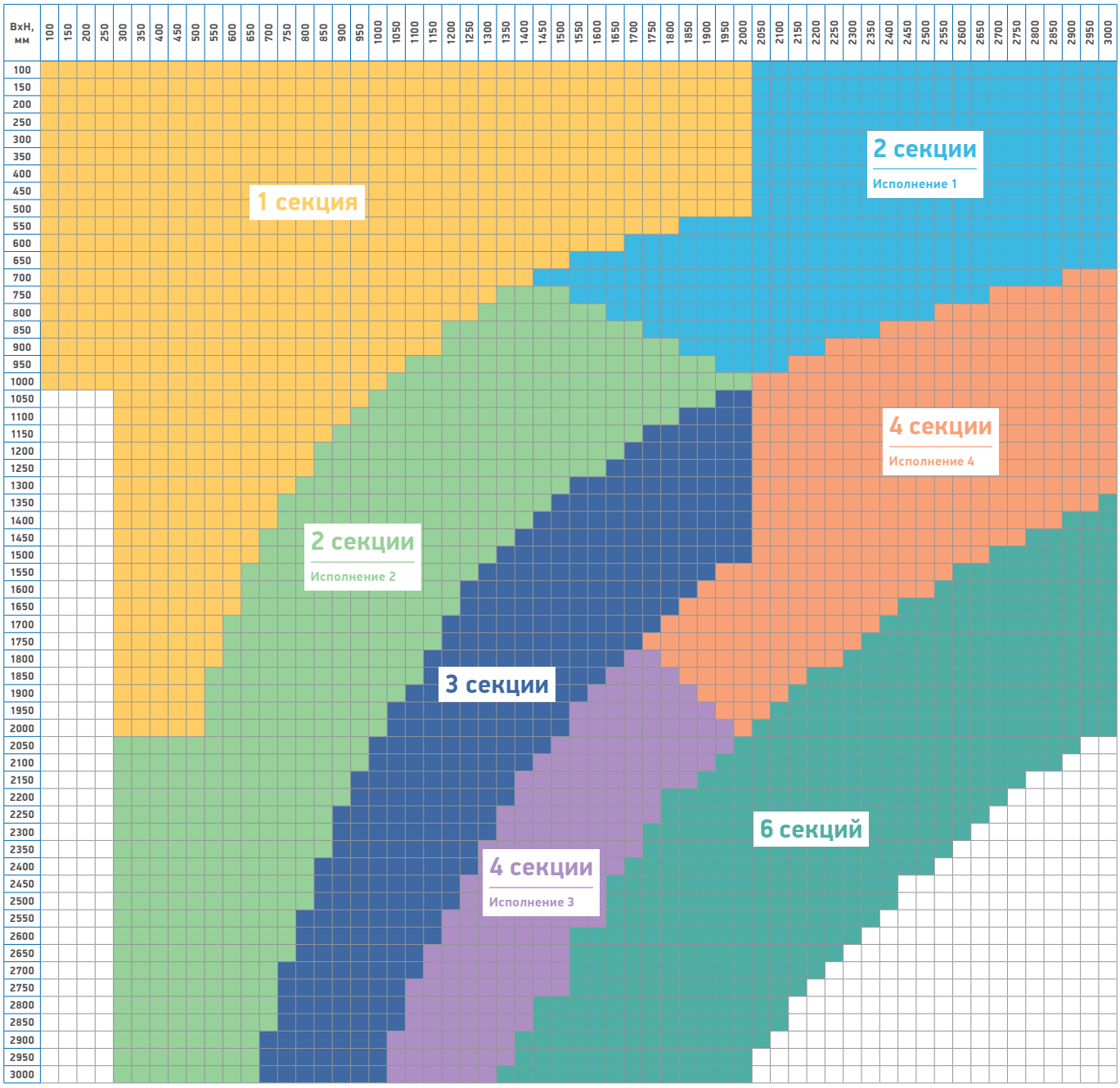
ЗАСЛОН Клапан противопожарный.Прямоугольное сечение.Дымовой Стеновой.Д.90.МВЕ220 500х300

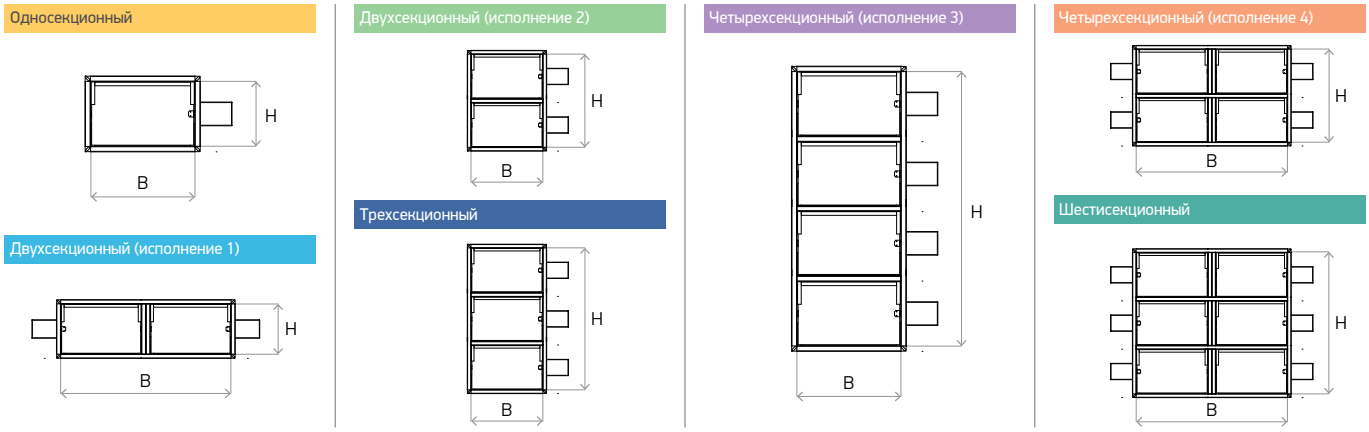
Клапан ЗАСЛОН противопожарный, прямоугольного сечения, дымовой стеновой, нормально закрытый (дымовой), с пределом огнестойкости 90 мин, с реверсивным электромеханическим приводом с напряжением питания 220В, без ТРУ, без клеммной коробкой, стандартного исполнения, размеры внешнего сечения 500х300 мм.

В связи с непрерывной работой над качественным улучшением своей продукции завод-производитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления

2.3. Исполнения клапанов (количество секций)

Табл. 16. Исполнения клапана (количество секций) в зависимости от параметров сечения





Количество секций решеток, используемых в канальных противопожарных клапанах, совпадает с секционностью канальных противопожарных клапанов. См. раздел **2.8 «Решетка декоративная Р7035» на стр. 45**

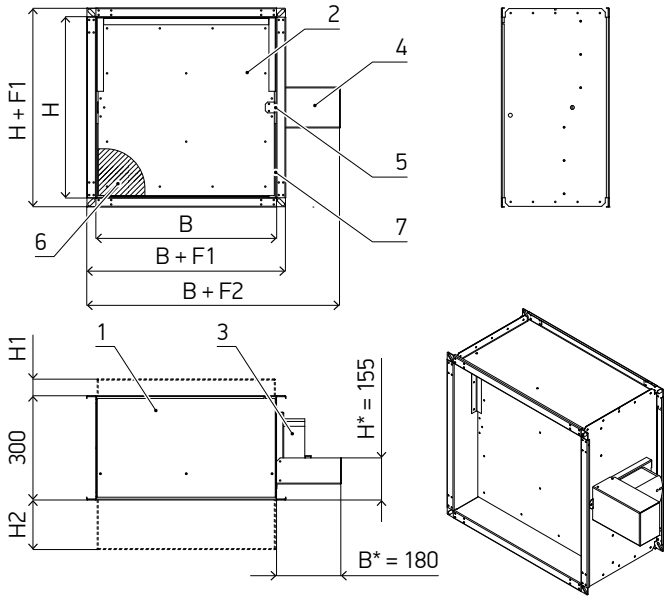
Любое использование материалов допускается только с письменного разрешения правообладателя

2.4. Противопожарные канальные клапаны с внешним расположением привода

Противопожарные канальные клапаны прямоугольного сечения EI60, EI90

Рис. 6. Противопожарный канальный клапан прямоугольного сечения EI60

Схема 15. Клапан EI60 (EI90)



F1 = 56, F2 = 200.

H*, B* — размер зоны заделки клапана в строительную конструкцию или нанесения наружной огнезащиты

Обозначения:

1. Корпус клапана.
2. Створка клапана.
3. Привод.
4. Защитный кожух привода.
5. Ось клапана.
6. Наполнитель створки (негорючий материал, предотвращающий возникновение теплового моста).
7. Термоактивный уплотнитель.

Табл. 17. Вылет заслонки за корпус канальных противопожарных клапанов EI60 / EI90, мм

H	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000
H1	0	0	0	9	34	59	84	109	134	159	184	209	234	259	284	309	334	359	384	409	434	459	484	509	534	559	584	609	634	659	684	709	734	759	784
H2	12	37	62	87	112	137	162	187	212	237	262	287	312	337	362	387	412	437	462	487	512	537	562	587	612	637	662	687	712	737	762	787	812	837	862

Табл. 18. Масса канальных противопожарных клапанов EI60 / EI90, кг

BxH, мм	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
100	4,7	5,0	5,4	5,7	6,1	6,4	6,8	7,1	7,5	7,8	8,2	8,5	8,8	9,2	9,5	9,9	10,3	11,0	11,7	12,3	13,0	13,7	14,4
150		5,4	5,8	6,2	6,6	7,0	7,4	7,8	8,2	8,5	9,0	9,3	9,7	10,1	10,5	10,9	11,3	12,1	12,8	13,6	14,4	15,2	16,0
200			6,3	6,7	7,1	7,5	8,0	8,7	8,9	9,3	9,7	10,2	10,6	11,0	11,5	11,9	12,3	13,2	14,0	14,9	15,8	16,6	17,5
250				7,2	7,6	8,1	8,6	9,0	9,6	10,0	11,0	11,0	11,5	11,9	12,4	12,9	13,3	14,3	15,2	16,2	17,1	18,1	19,0
300					8,1	8,7	9,2	9,7	10,0	10,8	11,0	11,8	12,3	12,8	13,3	13,9	14,4	15,4	16,4	17,5	18,5	19,5	20,6
350						9,2	9,8	10,4	11,0	11,5	12,0	12,6	13,2	13,7	14,3	14,8	15,4	16,5	17,6	18,7	19,9	21,0	22,1
400							10,4	11,0	12,0	12,2	13,0	13,4	14,0	14,6	15,2	15,8	16,4	17,6	18,8	20,0	21,2	22,4	23,6
450								11,7	12,0	12,9	14,0	14,2	14,9	15,5	16,2	16,8	17,4	18,7	20,0	21,3	22,6	23,9	25,2
500									13,0	13,7	14,0	15,0	15,7	16,4	17,1	17,8	18,5	19,8	21,2	22,6	24,0	25,3	26,7
550										14,4	15,0	15,9	16,6	17,3	18,0	18,8	19,5	21,0	22,4	23,9	25,3	26,8	
600											16,0	16,7	17,4	18,2	19,0	19,8	20,5	22,1	23,6	25,2	26,7	28,2	
650												17,5	18,3	19,1	19,9	20,7	21,6	23,2	24,8	26,4	28,1		
700													19,2	20,0	20,9	21,7	22,6	24,3	26,0	27,7	29,4		
750														20,9	21,8	22,7	23,6	25,4	27,2	29,0			
800															22,7	23,7	24,6	26,5	28,4	30,3			
850																24,7	25,7	27,6	29,6				
900																	26,7	28,7	30,8				
950																		29,8					
1000																		31,0					

В связи с непрерывной работой над качественным улучшением своей продукции завод-производитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления

Табл. 19. Площадь проходного сечения канальных противопожарных клапанов EI60 / EI90, м²

ВхН, мм	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
100	0,006	0,010	0,013	0,016	0,019	0,023	0,026	0,029	0,033	0,036	0,039	0,043	0,046	0,049	0,052	0,056	0,059	0,066	0,072	0,079	0,085	0,092	0,099
150		0,017	0,023	0,028	0,034	0,040	0,046	0,052	0,057	0,063	0,069	0,075	0,081	0,086	0,092	0,098	0,104	0,115	0,127	0,139	0,150	0,162	0,173
200			0,032	0,041	0,049	0,057	0,066	0,074	0,082	0,091	0,099	0,107	0,115	0,124	0,132	0,140	0,149	0,165	0,182	0,198	0,215	0,232	0,248
250				0,053	0,064	0,075	0,085	0,096	0,107	0,118	0,129	0,139	0,150	0,161	0,172	0,183	0,193	0,215	0,237	0,258	0,280	0,301	0,323
300					0,079	0,092	0,105	0,119	0,132	0,145	0,158	0,172	0,185	0,198	0,212	0,225	0,238	0,265	0,291	0,318	0,345	0,371	0,398
350						0,109	0,125	0,141	0,157	0,172	0,188	0,204	0,220	0,236	0,251	0,267	0,283	0,315	0,346	0,378	0,409	0,441	0,473
400							0,145	0,163	0,181	0,200	0,218	0,236	0,255	0,273	0,291	0,310	0,328	0,364	0,401	0,438	0,474	0,511	0,547
450								0,185	0,206	0,227	0,248	0,269	0,289	0,310	0,331	0,352	0,373	0,414	0,456	0,497	0,539	0,581	0,622
500									0,231	0,254	0,278	0,301	0,324	0,348	0,371	0,394	0,417	0,464	0,511	0,557	0,604	0,650	0,697
550										0,282	0,307	0,333	0,359	0,385	0,411	0,436	0,462	0,514	0,565	0,617	0,669	0,720	
600											0,337	0,366	0,394	0,422	0,450	0,479	0,507	0,564	0,620	0,677	0,733	0,790	
650												0,398	0,429	0,459	0,490	0,521	0,552	0,613	0,675	0,737	0,798		
700													0,463	0,497	0,530	0,563	0,597	0,663	0,730	0,796	0,863		
750														0,534	0,570	0,606	0,641	0,713	0,785	0,856			
800															0,610	0,648	0,686	0,763	0,839	0,916			
850																0,690	0,731	0,813	0,894				
900																	0,776	0,862	0,949				
950																		0,912					
1000																		0,962					

Табл. 20. Значение коэффициентов местного сопротивления ξ в канальных противопожарных клапанах EI60 / EI90

ВхН, мм	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
100	6,070	5,020	4,980	4,410	4,080	3,840	3,670	3,550	3,450	3,370	3,310	3,260	3,220	3,190	3,150	3,130	3,110	3,060	3,030	3,010	2,980	2,970	2,960
150		4,600	3,890	3,500	3,230	3,040	2,910	2,810	2,730	2,670	2,630	2,590	2,550	2,530	2,500	2,480	2,460	2,430	2,400	2,380	2,370	2,360	2,350
200			2,130	1,910	1,750	1,630	1,540	1,480	1,440	1,390	1,370	1,340	1,310	1,290	1,290	1,270	1,260	1,230	1,220	1,210	1,200	1,190	1,180
250				1,090	0,990	0,930	0,880	0,830	0,800	0,780	0,760	0,740	0,720	0,710	0,710	0,700	0,690	0,680	0,660	0,650	0,640	0,640	0,630
300					0,690	0,640	0,600	0,570	0,540	0,530	0,510	0,500	0,490	0,480	0,470	0,460	0,460	0,450	0,440	0,440	0,430	0,430	0,420
350						0,510	0,470	0,450	0,430	0,410	0,400	0,390	0,380	0,380	0,370	0,360	0,360	0,350	0,340	0,330	0,330	0,320	0,320
400							0,410	0,390	0,370	0,360	0,340	0,330	0,320	0,320	0,310	0,300	0,300	0,290	0,290	0,290	0,280	0,280	0,270
450								0,360	0,340	0,320	0,310	0,300	0,290	0,290	0,290	0,280	0,270	0,270	0,260	0,250	0,250	0,240	0,240
500									0,320	0,300	0,290	0,290	0,280	0,270	0,270	0,260	0,260	0,250	0,240	0,230	0,230	0,230	0,220
550										0,300	0,290	0,280	0,270	0,260	0,260	0,250	0,240	0,240	0,230	0,220	0,220	0,210	
600											0,290	0,280	0,270	0,260	0,250	0,240	0,240	0,230	0,220	0,220	0,210	0,210	
650												0,280	0,270	0,260	0,250	0,240	0,240	0,230	0,220	0,210	0,210		
700													0,270	0,260	0,250	0,240	0,240	0,230	0,220	0,210	0,210		
750														0,260	0,250	0,240	0,240	0,230	0,220	0,210			
800															0,250	0,240	0,240	0,230	0,220	0,210			
850																0,240	0,240	0,230	0,220				
900																	0,230	0,230	0,220				
950																		0,220					
1000																		0,210					

Табл. 21. Результаты измерений при определени воздухопроницаемости

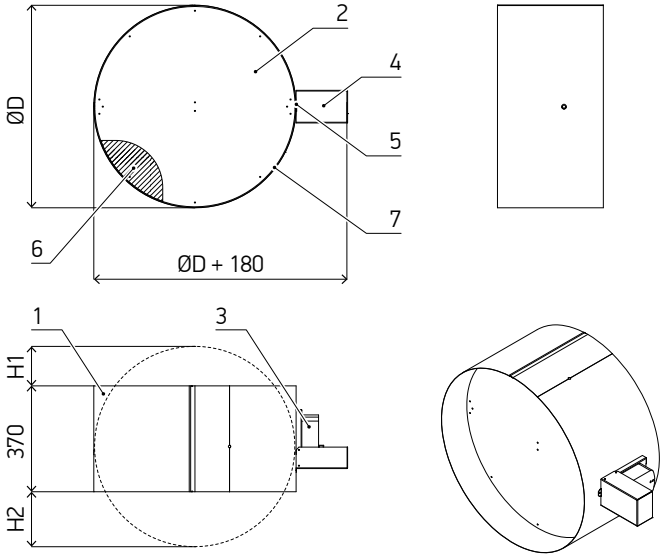
Режим	Перепад давления	Расход воздуха через неплотности клапана		Приведенное сопротивление воздухопроницанию
	Δ P, Па	Q, м³ * с⁻¹	G, кг * с⁻¹	Sкл.пр i, кг ⁻¹ * м³
Разрежение	50	0,0329	0,0395	2009
	70	0,0355	0,0426	2413
	100	0,0396	0,0475	2775
	150	0,0446	0,0535	3278
	200	0,0457	0,0548	4165
	300	0,0517	0,062	4878
	400	0,058	0,0696	5162
	500	0,0613	0,0735	5788
	600	0,0649	0,0779	6184
	700	0,0685	0,0822	6486
			Sкл.пр min	2009
			Sкл.пр max	6486
			Sкл.пр ср	4314
Нагнетание	50	0,0313	0,0376	2222
	70	0,0346	0,0415	2543
	100	0,0395	0,0474	2788
	150	0,0427	0,0512	3578
	200	0,0483	0,058	3727
	300	0,0565	0,0678	4086
	400	0,059	0,0708	4994
	500	0,0636	0,0763	5375
	600	0,0659	0,0791	6004
	700	0,0685	0,0822	6484
			Sкл.пр min	2222
			Sкл.пр max	6484
			Sкл.пр ср	4180

Любое использование материалов допускается
только с письменного разрешения правообладателя

Противопожарные канальные клапаны круглого сечения EI60, EI90

Рис. 7. Противопожарный канальный клапан круглого сечения EI60, EI90

Схема 16. Клапан EI60 (EI90)



Клапаны круглого сечения могут быть изготовлены до диаметра 900 мм, с пределами огнестойкости 60 и 90 минут. Круглые клапаны с параметрами, превышающими данные значения, могут быть изготовлены только как прямоугольные с адаптерами.

Обозначения

1. Корпус клапана.
2. Створка клапана.
3. Привод.
4. Защитный кожух привода.
5. Ось клапана.
6. Наполнитель створки (негорючий материал, предотвращающий возникновение теплового моста).
7. Термоактивный уплотнитель.

Табл. 22. Вылет заслонки за корпус длины круглых противопожарных клапанов EI60 / EI90, мм

D, мм	100	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900
H1, мм	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	45	80	120	165	215
H2, мм	0	0	0	0	0	0	0	0	5	22,5	42,5	65	90	115	145	180	220	265	315

Табл. 23. Масса круглых канальных противопожарных клапанов EI60 / EI90, кг

D, мм	100	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900
M, кг	6,1	7,1	7,7	8,4	9,1	11,1	11,8	12,8	13,8	15,1	18,8	21,0	23,4	26,5	30,2	35,0	47,0	55,8	68,5

Табл. 24. Площадь проходного сечения круглых канальных противопожарных клапанов EI60 / EI90, м²

D, мм	100	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900
S, м²	0,008	0,012	0,015	0,020	0,025	0,031	0,040	0,049	0,062	0,078	0,099	0,126	0,159	0,196	0,246	0,312	0,396	0,503	0,635

Табл. 25. Значение коэффициентов местного сопротивления ξ в круглых канальных противопожарных клапанах EI60 / EI90

D,мм	100	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900
ξ в	3,500	2,800	2,100	1,560	1,230	1,010	0,570	0,400	0,300	0,250	0,200	0,170	0,150	0,130	0,110	0,095	0,080	0,070	0,067

Табл. 26. Результаты измерений при определении воздухопроницаемости

Режим	Перепад давления	Расход воздуха через неплотности клапана		Приведенное сопротивление воздухопроницанию
	Δ P, Па	Q, м³ * с⁻¹	G, кг * с⁻¹	Sкл.пр i, кг⁻¹ * м³
Разрежение	50	0,0329	0,0395	2009
	70	0,0355	0,0426	2413
	100	0,0396	0,0475	2775
	150	0,0446	0,0535	3278
	200	0,0457	0,0548	4165
	300	0,0517	0,062	4878
	400	0,058	0,0696	5162
	500	0,0613	0,0735	5788
	600	0,0649	0,0779	6184
	700	0,0685	0,0822	6486
			Sкл.пр min	2009
			Sкл.пр max	6486
			Sкл.пр ср	4314
Нагнетание	50	0,0313	0,0376	2222
	70	0,0346	0,0415	2543
	100	0,0395	0,0474	2788
	150	0,0427	0,0512	3578
	200	0,0483	0,058	3727
	300	0,0565	0,0678	4086
	400	0,059	0,0708	4994
	500	0,0636	0,0763	5375
	600	0,0659	0,0791	6004
	700	0,0685	0,0822	6484
			Sкл.пр min	2222
			Sкл.пр max	6484
			Sкл.пр ср	4180

В связи с непрерывной работой над качественным улучшением своей продукции завод-производитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления

2.5. Стеновые клапаны с внутренним расположением привода

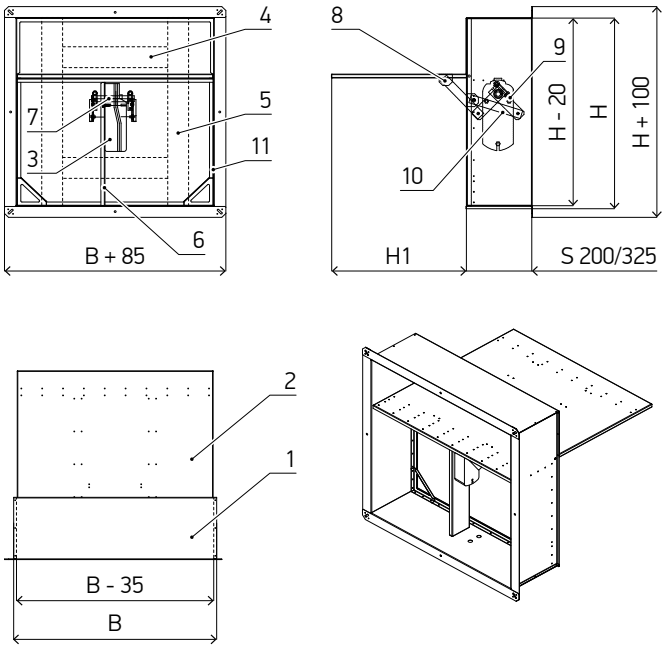
Стеновые клапаны прямоугольного сечения E90, E120, E180

Рис. 8. Стеновой клапан прямоугольного сечения

Обозначения:

1. Корпус клапана.
2. Створка клапана.
3. Привод.
4. Ребро жесткости горизонтальное.
5. Ребро жесткости вертикальное.
6. Стойка привода.
7. Ось клапана.
8. Кронштейн створки.
9. Рычаг.
10. Тяга.
11. Термостойкий уплотнитель.

Схема 17. Стеновой клапан E90 (E120, E180)



Для стеновых клапанов с приводом МВЕ: до H = 600 мм включительно — S = 200 мм, от H = 650 мм и выше — S = 325 мм.
Клапаны Д не могут быть произведены со стороной меньше 300 мм.

Для стеновых клапанов с приводом ПЭМ: S = 325 мм всегда.

Табл. 27. Вылет заслонки H1 стеновых дымовых клапанов E90 / E120 / E180, мм

H	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
ПЭМ	200	250	300	260	310	360	410	310	360	460	245	295	345	395	445	345	395	445	-	-	-	-
МСЕ / МВЕ / BLE	200	250	300	260	310	360	410	310	360	460	560	660	345	395	445	345	395	445	495	545	595	645

Табл. 28. Масса стеновых дымовых клапанов E90 / E120 / E180, кг

BxH, мм	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
300	7,7	8,2	8,7	9,2	9,9	10,5	11,1	11,7	12,3	13,5	14,7	15,9	18,3	19,3	23	24,5	25,5	26	26,5	27	27,5	28
350		10,3	10,9	11,5	12,1	12,7	13,3	13,9	14,5	15,7	16,9	18,1	19,3	20,5	27	28	29	29,5	30	31	31,6	32,3
400			11,5	12,1	12,7	13,3	13,9	14,5	15,1	16,3	17,5	18,7	19,9	20,7	28	29	30	31	32	33	34	35
450				12,7	13,3	14	14,7	15,4	16,1	17,3	18,5	19,7	20,7	28	29	31	32	33	34	35	36	37
500					14,1	14,7	15,3	15,9	16,5	17,9	19,3	20,7	28	29	30	32	33	34	35	36	37	38
550						15,1	15,8	16,5	17,2	18,6	20	28	29	30	32,5	34	36	37	38	39	42,3	44,4
600							16,7	17,5	18,3	19,9	27,5	29	30	31	33	35	37	38	39	47,1	48	49,3
650								18,2	19	27,5	29	30	31	31	34	36	38	47,9	49	51	51,9	52,1
700									19,8	30	31	32	33	34	36	38	49	51,5	52	52,1	53,5	54,2
750										31,9	32	33	34	34	38	48,3	51,9	53	53,2	54	55	65,8
800										32	33	34	36	36	48,1	51	53,5	54,1	55,1	56	67	68,6
900											36	37	39	50,1	52,1	55,1	57,9	58,2	66,1	68,9	72,1	74,2
1000												40	53	54,5	56	57,3	60,1	71,8	73,8	75,8	77,8	79,8
1100													54,1	56,7	62,9	68	72	74,2	75,1	77		
1200														60,2	64,4	68,6	72,8	74,9				
1300															65,6	69,7	73,9					
1400																71,8						

Любое использование материалов допускается только с письменного разрешения правообладателя

Табл. 29. Площадь проходного сечения, м²; исполнения стеновых дымовых клапанов в зависимости от параметров сечения

ВхН, мм	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100
300	0,074	0,087	0,101	0,114	0,127	0,140	0,154	0,167	0,180	0,193	0,207	0,220	0,233	0,246	0,260	0,273	0,286
350	0,088	0,104	0,120	0,135	0,151	0,167	0,183	0,198	0,214	0,230	0,246	0,261	0,277	0,293	0,309	0,324	0,340
400	0,102	0,120	0,139	0,157	0,175	0,193	0,212	0,230	0,248	0,266	0,285	0,303	0,321	0,339	0,358	0,376	0,394
450	0,116	0,137	0,158	0,178	0,199	0,220	0,241	0,261	0,282	0,303	0,324	0,344	0,365	0,386	0,407	0,427	0,448
500	0,130	0,153	0,177	0,200	0,223	0,246	0,270	0,293	0,316	0,339	0,363	0,386	0,409	0,432	0,456	0,479	0,502
550	0,144	0,170	0,196	0,221	0,247	0,273	0,299	0,324	0,350	0,376	0,402	0,427	0,453	0,479	0,505	0,530	0,556
600	0,158	0,186	0,215	0,243	0,271	0,299	0,328	0,356	0,384	0,412	0,441	0,469	0,497	0,525	0,554	0,582	0,610
650	0,172	0,203	0,234	0,264	0,295	0,326	0,357	0,387	0,418	0,449	0,480	0,510	0,541	0,572	0,603	0,633	0,664
700	0,186	0,219	0,253	0,286	0,319	0,352	0,386	0,419	0,452	0,485	0,519	0,552	0,585	0,618	0,652	0,685	0,718
750	0,200	0,236	0,272	0,307	0,343	0,379	0,415	0,450	0,486	0,522	0,558	0,593	0,629	0,665	0,701	0,736	0,772
800	0,214	0,252	0,291	0,329	0,367	0,405	0,444	0,482	0,520	0,558	0,597	0,635	0,673	0,711	0,750	0,788	0,826
850	0,228	0,269	0,310	0,350	0,391	0,432	0,473	0,513	0,554	0,595	0,636	0,676	0,717	0,758	0,799	0,839	0,880
900	0,242	0,285	0,329	0,372	0,415	0,458	0,502	0,545	0,588	0,631	0,675	0,718	0,761	0,804	0,848	0,891	0,934
950	0,256	0,302	0,348	0,393	0,439	0,485	0,531	0,576	0,622	0,668	0,714	0,759	0,805	0,851	0,897	0,942	0,988
1000	0,270	0,318	0,367	0,415	0,463	0,511	0,560	0,608	0,656	0,704	0,753	0,801	0,849	0,897	0,946	0,994	1,042
1050	0,284	0,335	0,386	0,436	0,487	0,538	0,589	0,639	0,690	0,741	0,792	0,842	0,893	0,944	0,995	1,045	1,096
1100	0,298	0,351	0,405	0,458	0,511	0,564	0,618	0,671	0,724	0,777	0,831	0,884	0,937	0,990	1,044	1,097	1,150
1150	0,312	0,368	0,424	0,479	0,535	0,591	0,647	0,702	0,758	0,814	0,870	0,925	0,981	1,037	1,093	1,148	1,204
1200	0,326	0,384	0,443	0,501	0,559	0,617	0,676	0,734	0,792	0,850	0,909	0,967	1,025	1,083	1,142	1,200	1,258
1250	0,340	0,401	0,462	0,522	0,583	0,644	0,705	0,765	0,826	0,887	0,948	1,008	1,069	1,130	1,191	1,251	1,312
1300	0,354	0,417	0,481	0,544	0,607	0,670	0,734	0,797	0,860	0,923	0,987	1,050	1,113	1,176	1,240	1,303	1,366
1350	0,368	0,434	0,500	0,565	0,631	0,697	0,763	0,828	0,894	0,960	1,026	1,091	1,157	1,223	1,289	1,354	1,420
1400	0,382	0,450	0,519	0,587	0,655	0,723	0,792	0,860	0,928	0,996	1,065	1,133	1,201	1,269	1,338	1,406	1,474
1450	0,396	0,467	0,538	0,608	0,679	0,750	0,821	0,891	0,962	1,033	1,104	1,174	1,245	1,316	1,387	1,457	1,528
1500	0,410	0,483	0,557	0,630	0,703	0,776	0,850	0,923	0,996	1,069	1,143	1,216	1,289	1,362	1,436	1,509	1,582
1550	0,424	0,500	0,576	0,651	0,727	0,803	0,879	0,954	1,030	1,106	1,182	1,257	1,333	1,409	1,485	1,560	1,636
1600	0,438	0,516	0,595	0,673	0,751	0,829	0,908	0,986	1,064	1,142	1,221	1,299	1,377	1,455	1,534	1,612	1,690
1650	0,452	0,533	0,614	0,694	0,775	0,856	0,937	1,017	1,098	1,179	1,260	1,340	1,421	1,502	1,583	1,663	1,744
1700	0,466	0,549	0,633	0,716	0,799	0,882	0,966	1,049	1,132	1,215	1,299	1,382	1,465	1,548	1,632	1,715	1,798
1750	0,480	0,566	0,652	0,737	0,823	0,909	0,995	1,080	1,166	1,252	1,338	1,423	1,509	1,595	1,681	1,766	1,852
1800	0,494	0,582	0,671	0,759	0,847	0,935	1,024	1,112	1,200	1,288	1,377	1,465	1,553	1,641	1,730	1,818	1,906
1850	0,508	0,599	0,690	0,780	0,871	0,962	1,053	1,143	1,234	1,325	1,416	1,506	1,597	1,688	1,779	1,869	1,960
1900	0,522	0,615	0,709	0,802	0,895	0,988	1,082	1,175	1,268	1,361	1,455	1,548	1,641	1,734	1,828	1,921	2,014
1950	0,536	0,632	0,728	0,823	0,919	1,015	1,111	1,206	1,302	1,398	1,494	1,589	1,685	1,781	1,877	1,972	2,068
2000	0,550	0,648	0,747	0,845	0,943	1,041	1,140	1,238	1,336	1,434	1,533	1,631	1,729	1,827	1,926	2,024	2,122

Только привод М_

Табл. 30. Площадь проходного сечения, м²; исполнения стеновых дымовых клапанов в зависимости от параметров сечения

ВхН, мм	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000
300	0,299	0,313	0,326	0,339	0,352	0,366	0,379	0,392	0,405	0,419	0,432	0,445	0,458	0,472	0,485	0,498	0,511	0,525
350	0,356	0,372	0,387	0,403	0,419	0,435	0,450	0,466	0,482	0,498	0,513	0,529	0,545	0,561	0,576	0,592	0,608	0,624
400	0,412	0,431	0,449	0,467	0,485	0,504	0,522	0,540	0,558	0,577	0,595	0,613	0,631	0,650	0,668	0,686	0,704	0,723
450	0,469	0,490	0,510	0,531	0,552	0,573	0,593	0,614	0,635	0,656	0,676	0,697	0,718	0,739	0,759	0,780	0,801	0,822
500	0,525	0,549	0,572	0,595	0,618	0,642	0,665	0,688	0,711	0,735	0,758	0,781	0,804	0,828	0,851	0,874	0,897	0,921
550	0,582	0,608	0,633	0,659	0,685	0,711	0,736	0,762	0,788	0,814	0,839	0,865	0,891	0,917	0,942	0,968	0,994	1,020
600	0,638	0,667	0,695	0,723	0,751	0,780	0,808	0,836	0,864	0,893	0,921	0,949	0,977	1,006	1,034	1,062	1,090	1,119
650	0,695	0,726	0,756	0,787	0,818	0,849	0,879	0,910	0,941	0,972	1,002	1,033	1,064	1,095	1,125	1,156	1,187	1,218
700	0,751	0,785	0,818	0,851	0,884	0,918	0,951	0,984	1,017	1,051	1,084	1,117	1,150	1,184	1,217	1,250	1,283	1,317
750	0,808	0,844	0,879	0,915	0,951	0,987	1,022	1,058	1,094	1,130	1,165	1,201	1,237	1,273	1,308	1,344	1,380	1,416
800	0,864	0,903	0,941	0,979	1,017	1,056	1,094	1,132	1,170	1,209	1,247	1,285	1,323	1,362	1,400	1,438	1,476	1,515
850	0,921	0,962	1,002	1,043	1,084	1,125	1,165	1,206	1,247	1,288	1,328	1,369	1,410	1,451	1,491	1,532	1,573	1,614
900	0,977	1,021	1,064	1,107	1,150	1,194	1,237	1,280	1,323	1,367	1,410	1,453	1,496	1,540	1,583	1,626	1,669	1,713
950	1,034	1,080	1,125	1,171	1,217	1,263	1,308	1,354	1,400	1,446	1,491	1,537	1,583	1,629	1,674	1,720	1,766	1,812
1000	1,090	1,139	1,187	1,235	1,283	1,332	1,380	1,428	1,476	1,525	1,573	1,621	1,669	1,718	1,766	1,814	1,862	1,911
1050	1,147	1,198	1,248	1,299	1,350	1,401	1,451	1,502	1,553	1,604	1,654	1,705	1,756	1,807	1,857	1,908	1,959	2,010
1100	1,203	1,257	1,310	1,363	1,416	1,470	1,523	1,576	1,629	1,683	1,736	1,789	1,842	1,896	1,949	2,002	2,055	2,109
1150	1,260	1,316	1,371	1,427	1,483	1,539	1,594	1,650	1,706	1,762	1,817	1,873	1,929	1,985	2,040	2,096	2,152	2,208
1200	1,316	1,375	1,433	1,491	1,549	1,608	1,666	1,724	1,782	1,841	1,899	1,957	2,015	2,074	2,132	2,190	2,248	2,307
1250	1,373	1,434	1,494	1,555	1,616	1,677	1,737	1,798	1,859	1,920	1,980	2,041	2,102	2,163	2,223	2,284	2,345	2,406
1300	1,429	1,493	1,556	1,619	1,682	1,746	1,809	1,872	1,935	1,999	2,062	2,125	2,188	2,252	2,315	2,378	2,441	2,505
1350	1,486	1,552	1,617	1,683	1,749	1,815	1,880	1,946	2,012	2,078	2,143	2,209	2,275	2,341	2,406	2,472	2,538	2,604
1400	1,542	1,611	1,679	1,747	1,815	1,884	1,952	2,020	2,088	2,157	2,225	2,293	2,361	2,430	2,498	2,566	2,634	2,703
1450	1,599	1,670	1,740	1,811	1,882	1,953	2,023	2,094	2,165	2,236	2,306	2,377	2,448	2,519	2,589	2,660	2,731	2,802
1500	1,655	1,729	1,802	1,875	1,948	2,022	2,095	2,168	2,241	2,315	2,388	2,461	2,534	2,608	2,681	2,754	2,827	2,901
1550	1,712	1,788	1,863	1,939	2,015	2,091	2,166	2,242	2,318	2,394	2,469	2,545	2,621	2,697	2,772	2,848	2,924	3,000
1600	1,768	1,847	1,925	2,003	2,081	2,160	2,238	2,316	2,394	2,473	2,551	2,629	2,707	2,786	2,864	2,942	3,020	3,099
1650	1,825	1,906	1,986	2,067	2,148	2,229	2,309	2,390	2,471	2,552	2,632	2,713	2,794	2,875	2,955	3,036	3,117	3,198
1700	1,881	1,965	2,048	2,131	2,214	2,298	2,381	2,464	2,547	2,631	2,714	2,797	2,880	2,964	3,047	3,130	3,213	3,297
1750	1,938	2,024	2,109	2,195	2,281	2,367	2,452	2,538	2,624	2,710	2,795	2,881	2,967	3,053	3,138	3,224	3,310	3,396
1800	1,994	2,083	2,171	2,259	2,347	2,436	2,524	2,612	2,700	2,789	2,877	2,965	3,053	3,142	3,230	3,318	3,406	3,495
1850	2,051	2,142	2,232	2,323	2,414	2,505	2,595	2,686	2,777	2,868	2,958	3,049	3,140	3,231	3,321	3,412	3,503	3,594
1900	2,107	2,201	2,294	2,387	2,480	2,574	2,667	2,760	2,853	2,947	3,040	3,133	3,226	3,320	3,413	3,506	3,599	3,693
1950	2,164	2,260	2,355	2,451	2,547	2,643	2,738	2,834	2,930	3,026	3,121	3,217	3,313	3,409	3,504	3,600	3,696	3,792
2000	2,220	2,319	2,417	2,515	2,613	2,712	2,810	2,908	3,006	3,105	3,203	3,301	3,399	3,498	3,596	3,694	3,792	3,891

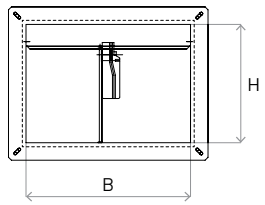
Только привод М_

- Односекционный с одним приводом
- Привод М — односекционный. Привод ПЭМ — двухсекционный
- Двухсекционный. Вертикальное расположение секций
- Двухсекционный, горизонтальное расположение секций
- Привод М — двухсекционный. Привод ПЭМ — четырехсекционный
- Четырехсекционный 2 х 2

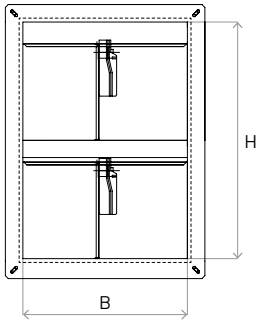
В связи с непрерывной работой над качественным улучшением своей продукции завод-производитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления

Схема 18. Количество секций стеновых дымовых клапанов в зависимости от параметров сечения

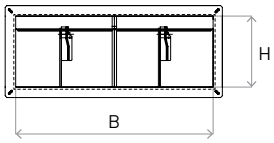
Односекционный



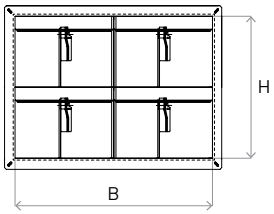
Двухсекционный (вертикальное расположение секций)



Двухсекционный (горизонтальное расположение секций)



Четырехсекционный (2 x 2)



Количество секций решеток, используемых в стеновых дымовых клапанах, совпадает с секционностью стеновых дымовых клапанов. См. раздел **2.8 «Решетка декоративная Р7035» на стр. 45**

Табл. 31. Результаты измерений при определении воздухопроницаемости

Перепад давления		Расход воздуха через неплотности клапана		Приведенное сопротивление воздухопроницанию
	Δ Р, Па	Q, м3 * с-1	G, кг * с-1	Sкл.пр i, кг-1 * М3
Разрежение	50	0,0319	0,0383	2127
	70	0,0376	0,0451	2154
	100	0,0447	0,0537	2171
	150	0,0466	0,0559	3000
	200	0,0492	0,059	3591
	300	0,0364	0,0437	9834
	400	0,0422	0,0507	9739
	500	0,0369	0,0443	15901
	600	0,0336	0,0403	23052
	700	0,0292	0,035	35714
			S кл.пр min	2127
			S кл.пр max	35714
			S кл.пр ср	10728
Нагнетание	50	0,0319	0,0382	2139
	70	0,0365	0,0439	2275
	100	0,0416	0,0499	2514
	150	0,0459	0,0551	3091
	200	0,0486	0,0583	3680
	300	0,0514	0,0616	4936
	400	0,0557	0,0668	5605
	500	0,0576	0,0691	6549
	600	0,0613	0,0735	6938
	700	0,0627	0,0752	7732
			S кл.пр min	2139
			S кл.пр max	7732
			S кл.пр ср	4546

Любое использование материалов допускается только с письменного разрешения правообладателя

Табл. 32. Значение коэффициентов местного сопротивления ξ в стеновых дымовых клапанах E90 / E120 / E180, м²

BxH, мм	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100
300	0,647	0,617	0,592	0,570	0,552	0,536	0,522	0,509	0,497	0,486	0,477	0,468	0,459	0,451	0,444	0,437	0,431
350	0,617	0,588	0,564	0,544	0,526	0,511	0,497	0,485	0,474	0,464	0,454	0,446	0,438	0,430	0,423	0,417	0,411
400	0,591	0,564	0,541	0,522	0,505	0,490	0,477	0,465	0,454	0,445	0,436	0,428	0,420	0,413	0,406	0,400	0,394
450	0,570	0,544	0,521	0,503	0,487	0,472	0,460	0,448	0,438	0,429	0,420	0,412	0,405	0,398	0,391	0,385	0,380
500	0,552	0,526	0,505	0,486	0,471	0,457	0,445	0,434	0,424	0,415	0,406	0,399	0,392	0,385	0,379	0,373	0,368
550	0,535	0,510	0,490	0,472	0,457	0,443	0,432	0,421	0,411	0,402	0,394	0,387	0,380	0,374	0,368	0,362	0,357
600	0,521	0,497	0,477	0,459	0,445	0,432	0,420	0,410	0,400	0,392	0,384	0,377	0,370	0,364	0,358	0,352	0,347
650	0,508	0,484	0,465	0,448	0,433	0,421	0,410	0,399	0,390	0,382	0,374	0,367	0,361	0,354	0,349	0,343	0,338
700	0,496	0,473	0,454	0,438	0,423	0,411	0,400	0,390	0,381	0,373	0,366	0,359	0,352	0,346	0,341	0,336	0,331
750	0,486	0,463	0,444	0,428	0,414	0,402	0,391	0,382	0,373	0,365	0,358	0,351	0,345	0,339	0,333	0,328	0,323
800	0,476	0,454	0,435	0,419	0,406	0,394	0,384	0,374	0,365	0,358	0,350	0,344	0,338	0,332	0,327	0,322	0,317
850	0,467	0,445	0,427	0,411	0,398	0,387	0,376	0,367	0,358	0,351	0,344	0,337	0,331	0,326	0,320	0,315	0,311
900	0,458	0,437	0,419	0,404	0,391	0,380	0,369	0,360	0,352	0,344	0,338	0,331	0,325	0,320	0,315	0,310	0,305
950	0,450	0,429	0,412	0,397	0,384	0,373	0,363	0,354	0,346	0,339	0,332	0,326	0,320	0,314	0,309	0,305	0,300
1000	0,443	0,422	0,405	0,391	0,378	0,367	0,357	0,348	0,340	0,333	0,326	0,320	0,315	0,309	0,304	0,300	0,295
1050	0,436	0,416	0,399	0,385	0,372	0,361	0,352	0,343	0,335	0,328	0,321	0,315	0,310	0,304	0,300	0,295	0,291
1100	0,430	0,410	0,393	0,379	0,367	0,356	0,346	0,338	0,330	0,323	0,317	0,311	0,305	0,300	0,295	0,291	0,286
1150	0,424	0,404	0,388	0,374	0,362	0,351	0,342	0,333	0,325	0,318	0,312	0,306	0,301	0,296	0,291	0,286	0,282
1200	0,418	0,398	0,382	0,369	0,357	0,346	0,337	0,329	0,321	0,314	0,308	0,302	0,297	0,292	0,287	0,283	0,278
1250	0,412	0,393	0,377	0,364	0,352	0,342	0,332	0,324	0,317	0,310	0,304	0,298	0,293	0,288	0,283	0,279	0,275
1300	0,407	0,388	0,373	0,359	0,348	0,337	0,328	0,320	0,313	0,306	0,300	0,294	0,289	0,284	0,280	0,275	0,271
1350	0,402	0,384	0,368	0,355	0,343	0,333	0,324	0,316	0,309	0,302	0,296	0,291	0,286	0,281	0,276	0,272	0,268
1400	0,398	0,379	0,364	0,351	0,339	0,329	0,320	0,312	0,305	0,299	0,293	0,287	0,282	0,277	0,273	0,269	0,265
1450	0,393	0,375	0,360	0,347	0,335	0,326	0,317	0,309	0,302	0,295	0,289	0,284	0,279	0,274	0,270	0,266	0,262
1500	0,389	0,371	0,356	0,343	0,332	0,322	0,313	0,306	0,299	0,292	0,286	0,281	0,276	0,271	0,267	0,263	0,259
1550	0,385	0,367	0,352	0,339	0,328	0,319	0,310	0,302	0,295	0,289	0,283	0,278	0,273	0,268	0,264	0,260	0,256
1600	0,381	0,363	0,348	0,336	0,325	0,315	0,307	0,299	0,292	0,286	0,280	0,275	0,270	0,265	0,261	0,257	0,253
1650	0,377	0,359	0,345	0,332	0,322	0,312	0,304	0,296	0,289	0,283	0,277	0,272	0,267	0,263	0,259	0,255	0,251
1700	0,373	0,356	0,341	0,329	0,318	0,309	0,301	0,293	0,287	0,280	0,275	0,270	0,265	0,260	0,256	0,252	0,248
1750	0,370	0,352	0,338	0,326	0,315	0,306	0,298	0,290	0,284	0,278	0,272	0,267	0,262	0,258	0,254	0,250	0,246
1800	0,366	0,349	0,335	0,323	0,312	0,303	0,295	0,288	0,281	0,275	0,270	0,264	0,260	0,255	0,251	0,247	0,244
1850	0,363	0,346	0,332	0,320	0,310	0,301	0,292	0,285	0,279	0,273	0,267	0,262	0,257	0,253	0,249	0,245	0,241
1900	0,360	0,343	0,329	0,317	0,307	0,298	0,290	0,283	0,276	0,270	0,265	0,260	0,255	0,251	0,247	0,243	0,239
1950	0,357	0,340	0,326	0,314	0,304	0,295	0,287	0,280	0,274	0,268	0,263	0,258	0,253	0,249	0,245	0,241	0,237
2000	0,354	0,337	0,323	0,312	0,302	0,293	0,285	0,278	0,271	0,266	0,260	0,255	0,251	0,247	0,243	0,239	0,235

Табл. 33. Значение коэффициентов местного сопротивления ξ в стеновых дымовых клапанах E90 / E120 / E180, м² (продолжение)

BxH, мм	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000
300	0,425	0,419	0,414	0,409	0,404	0,399	0,395	0,390	0,386	0,382	0,379	0,375	0,372	0,368	0,365	0,362	0,359	0,356
350	0,405	0,400	0,394	0,390	0,385	0,380	0,376	0,372	0,368	0,365	0,361	0,357	0,354	0,351	0,348	0,345	0,342	0,339
400	0,389	0,383	0,378	0,374	0,369	0,365	0,361	0,357	0,353	0,350	0,346	0,343	0,340	0,337	0,334	0,331	0,328	0,325
450	0,375	0,369	0,365	0,360	0,356	0,352	0,348	0,344	0,340	0,337	0,334	0,330	0,327	0,324	0,322	0,319	0,316	0,314
500	0,362	0,358	0,353	0,349	0,344	0,340	0,337	0,333	0,329	0,326	0,323	0,320	0,317	0,314	0,311	0,308	0,306	0,303
550	0,352	0,347	0,342	0,338	0,334	0,330	0,327	0,323	0,320	0,316	0,313	0,310	0,307	0,305	0,302	0,299	0,297	0,294
600	0,342	0,338	0,333	0,329	0,325	0,321	0,318	0,314	0,311	0,308	0,305	0,302	0,299	0,296	0,294	0,291	0,289	0,286
650	0,334	0,329	0,325	0,321	0,317	0,313	0,310	0,307	0,303	0,300	0,297	0,294	0,292	0,289	0,286	0,284	0,282	0,279
700	0,326	0,322	0,317	0,313	0,310	0,306	0,303	0,299	0,296	0,293	0,290	0,288	0,285	0,282	0,280	0,277	0,275	0,273
750	0,319	0,315	0,311	0,307	0,303	0,300	0,296	0,293	0,290	0,287	0,284	0,281	0,279	0,276	0,274	0,271	0,269	0,267
800	0,312	0,308	0,304	0,301	0,297	0,293	0,290	0,287	0,284	0,281	0,278	0,276	0,273	0,271	0,268	0,266	0,264	0,262
850	0,307	0,302	0,298	0,295	0,291	0,288	0,285	0,282	0,279	0,276	0,273	0,270	0,268	0,266	0,263	0,261	0,259	0,257
900	0,301	0,297	0,293	0,289	0,286	0,283	0,280	0,277	0,274	0,271	0,268	0,266	0,263	0,261	0,258	0,256	0,254	0,252
950	0,296	0,292	0,288	0,285	0,281	0,278	0,275	0,272	0,269	0,266	0,264	0,261	0,259	0,256	0,254	0,252	0,250	0,248
1000	0,291	0,287	0,283	0,280	0,277	0,273	0,270	0,267	0,265	0,262	0,259	0,257	0,254	0,252	0,250	0,248	0,246	0,244
1050	0,287	0,283	0,279	0,276	0,272	0,269	0,266	0,263	0,260	0,258	0,255	0,253	0,250	0,248	0,246	0,244	0,242	0,240
1100	0,282	0,278	0,275	0,271	0,268	0,265	0,262	0,259	0,257	0,254	0,251	0,249	0,247	0,244	0,242	0,240	0,238	0,236
1150	0,278	0,275	0,271	0,268	0,264	0,261	0,258	0,256	0,253	0,250	0,248	0,246	0,243	0,241	0,239	0,237	0,235	0,233
1200	0,274	0,271	0,267	0,264	0,261	0,258	0,255	0,252	0,249	0,247	0,245	0,242	0,240	0,238	0,236	0,234	0,232	0,230
1250	0,271	0,267	0,264	0,261	0,257	0,254	0,252	0,249	0,246	0,244	0,241	0,239	0,237	0,235	0,233	0,231	0,229	0,227
1300	0,267	0,264	0,260	0,257	0,254	0,251	0,248	0,246	0,243	0,241	0,238	0,236	0,234	0,232	0,230	0,228	0,226	0,224
1350	0,264	0,261	0,257	0,254	0,251	0,248	0,245	0,243	0,240	0,238	0,235	0,233	0,231	0,229	0,227	0,225	0,223	0,221
1400	0,261	0,257	0,254	0,251	0,248	0,245	0,242	0,240	0,237	0,235	0,232	0,230	0,228	0,226	0,224	0,222	0,220	0,218
1450	0,258	0,254	0,251	0,248	0,245	0,242	0,239	0,237	0,234	0,232	0,230	0,227	0,225	0,223	0,221	0,219	0,218	0,216
1500	0,255	0,252	0,248	0,245	0,242	0,239	0,237	0,234	0,232	0,229	0,227	0,225	0,223	0,221	0,219	0,217	0,215	0,213
1550	0,252	0,249	0,246	0,243	0,240	0,237	0,234	0,232	0,229	0,227	0,225	0,222	0,221	0,219	0,217	0,215	0,213	0,211
1600	0,250	0,246	0,243	0,240	0,237	0,234	0,232	0,229	0,227	0,225	0,222	0,220	0,218	0,216	0,214	0,213	0,211	0,209
1650	0,247	0,244	0,241	0,238	0,235	0,232	0,230	0,227	0,225	0,222	0,220	0,218	0,216	0,214	0,212	0,210	0,209	0,207
1700	0,245	0,242	0,238	0,235	0,233	0,230	0,227	0,225	0,222	0,220	0,218	0,216	0,214	0,212	0,210	0,208	0,207	0,205
1750	0,242	0,239	0,236	0,233	0,230	0,228	0,225	0,223	0,220	0,218	0,216	0,214	0,212	0,210	0,208	0,206	0,205	0,203
1800	0,240	0,237	0,234	0,231	0,228	0,226	0,223	0,221	0,218	0,216	0,214	0,212	0,210	0,208	0,206	0,204	0,203	0,201
1850	0,238	0,235	0,232	0,229	0,226	0,224	0,221	0,219	0,216	0,214	0,212	0,210	0,208	0,206	0,204	0,203	0,201	0,199
1900	0,236	0,233	0,230	0,227	0,224	0,222	0,219	0,217	0,214	0,212	0,210	0,208	0,206	0,204	0,203	0,201	0,199	0,197
1950	0,234	0,231	0,228	0,225	0,222	0,220	0,217	0,215	0,213	0,210	0,208	0,206	0,204	0,203	0,201	0,199	0,197	0,196
2000	0,232	0,229	0,226	0,223	0,220	0,218	0,215	0,213	0,211	0,209	0,206	0,204	0,203	0,201	0,199	0,197	0,196	0,194

В связи с непрерывной работой над качественным улучшением своей продукции завод-производитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления

2.6. Дымовые канальные клапаны с внешним расположением привода

Дымовые канальные клапаны прямоугольного сечения E90, E120, E180

Рис. 9. Дымовой канальный клапан прямоугольного сечения E90

Рис. 10. Дымовой канальный клапан прямоугольного сечения E120 (E180)

Схема 19. Клапан E90

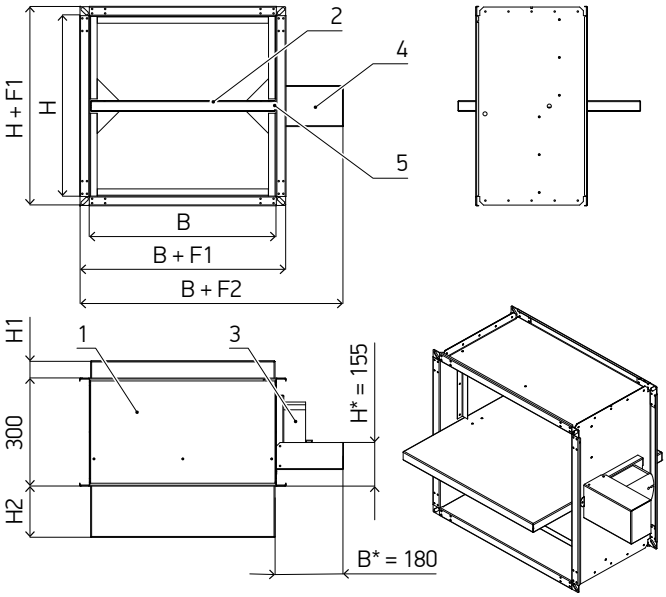
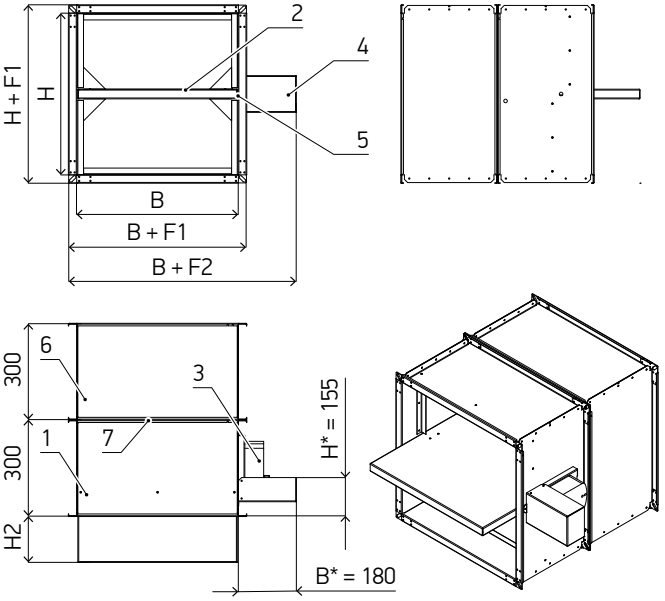


Схема 20. Клапан E120 (E180)



F1 = 56, F2 = 200.

Обозначения:

1. Корпус клапана.
2. Створка клапана.
3. Привод.
4. Защитный кожух привода.
5. Ось клапана.
6. Патрубок.
7. Терморазрыв.

Табл. 34. Вылет заслонки за корпус дымовых канальных клапанов E90 / E120 / E180, мм

H	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000
H1	0	0	0	9	34	59	84	109	134	159	184	209	234	259	284	309	334	359	384	409	434	459	484	509	534	559	584	609	634	659	684	709	734	759	784
H2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	42	67	92	117	142	167	192	217	242	267	292	317	342	367	392	417	442	467	492	517	542

Любое использование материалов допускается
только с письменного разрешения правообладателя

Табл. 35. Масса дымовых канальных клапанов E90, кг

BxH, мм	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
100	4,7	5,0	5,4	5,7	6,1	6,4	6,8	7,1	7,5	7,8	8,2	8,5	8,8	9,2	9,5	9,9	10,3	11,0	11,7	12,3	13,0	13,7	14,4
150		5,4	5,8	6,2	6,6	7,0	7,4	7,8	8,2	8,5	9,0	9,3	9,7	10,1	10,5	10,9	11,3	12,1	12,8	13,6	14,4	15,2	16,0
200			6,3	6,7	7,1	7,5	8,0	8,7	8,9	9,3	9,7	10,2	10,6	11,0	11,5	11,9	12,3	13,2	14,0	14,9	15,8	16,6	17,5
250				7,2	7,6	8,1	8,6	9,0	9,6	10,0	11,0	11,0	11,5	11,9	12,4	12,9	13,3	14,3	15,2	16,2	17,1	18,1	19,0
300					8,1	8,7	9,2	9,7	10,0	10,8	11,0	11,8	12,3	12,8	13,3	13,9	14,4	15,4	16,4	17,5	18,5	19,5	20,6
350						9,2	9,8	10,4	11,0	11,5	12,0	12,6	13,2	13,7	14,3	14,8	15,4	16,5	17,6	18,7	19,9	21,0	22,1
400							10,4	11,0	12,0	12,2	13,0	13,4	14,0	14,6	15,2	15,8	16,4	17,6	18,8	20,0	21,2	22,4	23,6
450								11,7	12,0	12,9	14,0	14,2	14,9	15,5	16,2	16,8	17,4	18,7	20,0	21,3	22,6	23,9	25,2
500									13,0	13,7	14,0	15,0	15,7	16,4	17,1	17,8	18,5	19,8	21,2	22,6	24,0	25,3	26,7
550										14,4	15,0	15,9	16,6	17,3	18,0	18,8	19,5	21,0	22,4	23,9	25,3	26,8	
600											16,0	16,7	17,4	18,2	19,0	19,8	20,5	22,1	23,6	25,2	26,7	28,2	
650												17,5	18,3	19,1	19,9	20,7	21,6	23,2	24,8	26,4	28,1		
700													19,2	20,0	20,9	21,7	22,6	24,3	26,0	27,7	29,4		
750														20,9	21,8	22,7	23,6	25,4	27,2	29,0			
800															22,7	23,7	24,6	26,5	28,4	30,3			
850																24,7	25,7	27,6	29,6				
900																	26,7	28,7	30,8				
950																		29,8					
1000																		31,0					

Табл. 36. Масса дымовых канальных клапанов E120 / E180, кг

BxH, мм	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
100	6,1	6,7	7,2	7,8	8,4	9,0	9,6	10,2	10,8	11,3	11,9	12,5	13,1	13,7	14,3	14,9	15,5	16,7	17,9	18,9	20,1	21,3	22,5
150		7,3	8,0	8,6	9,3	10,0	10,6	11,3	11,9	12,6	13,3	13,9	14,6	15,2	15,9	16,5	17,2	18,6	19,8	21,1	22,5	23,8	25,2
200			8,7	9,4	10,2	10,9	11,6	12,9	13,1	13,8	14,5	15,3	16,0	16,7	17,6	18,2	18,9	20,4	21,8	23,3	24,9	26,2	27,8
250				10,2	11,1	11,9	12,7	13,5	14,3	15,0	16,7	16,7	17,6	18,2	19,1	19,9	20,6	22,3	23,8	25,5	27,1	28,8	30,3
300					11,9	12,8	13,7	14,6	15,0	16,4	16,7	18,1	18,9	19,8	20,6	21,6	22,5	24,2	25,9	27,8	29,5	31,2	33,0
350						13,7	14,7	15,7	16,7	17,6	18,4	19,4	20,4	21,3	22,3	23,2	24,2	26,1	27,9	29,8	31,8	33,7	35,6
400							15,7	16,7	18,4	18,7	20,1	20,8	21,8	22,8	23,8	24,9	25,9	27,9	30,0	32,0	34,0	36,1	38,1
450								17,9	18,4	19,9	21,8	22,1	23,3	24,4	25,5	26,6	27,6	29,8	32,0	34,2	36,4	38,6	40,8
500									20,1	21,3	21,8	23,5	24,7	25,9	27,1	28,3	29,5	31,7	34,0	36,4	38,8	41,0	43,4
550										22,5	23,5	25,0	26,2	27,4	28,6	30,0	31,2	33,7	36,1	38,6	41,0	43,6	
600											25,2	26,4	27,6	28,9	30,3	31,7	32,9	35,6	38,1	40,8	43,4	45,9	
650												27,8	29,1	30,5	31,8	33,2	34,7	37,4	40,2	42,9	45,8		
700													30,6	32,0	33,5	34,9	36,4	39,3	42,2	45,1	48,0		
750														33,5	35,1	36,6	38,1	41,2	44,2	47,3			
800															36,6	38,3	39,8	43,1	46,3	49,5			
850																40,0	41,7	44,9	48,3				
900																	43,4	46,8	50,4				
950																		48,7					
1000																		50,7					

В связи с непрерывной работой над качественным улучшением своей продукции завод-производитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления

Табл. 37. Площадь проходного сечения дымовых канальных клапанов E90 / E120 / E180, м²

ВхН, мм	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
100	0,006	0,009	0,013	0,016	0,019	0,022	0,025	0,029	0,032	0,035	0,038	0,042	0,045	0,048	0,051	0,055	0,058	0,064	0,071	0,077	0,084	0,090	0,097
150		0,016	0,022	0,028	0,034	0,039	0,045	0,051	0,056	0,062	0,068	0,073	0,079	0,085	0,090	0,096	0,102	0,113	0,124	0,136	0,147	0,159	0,170
200			0,032	0,040	0,048	0,056	0,064	0,072	0,081	0,089	0,097	0,105	0,113	0,121	0,129	0,138	0,146	0,162	0,178	0,194	0,211	0,227	0,243
250				0,052	0,063	0,073	0,084	0,094	0,105	0,115	0,126	0,137	0,147	0,158	0,168	0,179	0,190	0,211	0,232	0,253	0,274	0,295	0,317
300					0,077	0,090	0,103	0,116	0,129	0,142	0,155	0,168	0,181	0,194	0,207	0,220	0,233	0,260	0,286	0,312	0,338	0,364	0,390
350						0,107	0,123	0,138	0,153	0,169	0,184	0,200	0,215	0,231	0,246	0,262	0,277	0,308	0,339	0,370	0,401	0,432	0,463
400							0,142	0,160	0,178	0,196	0,214	0,232	0,250	0,267	0,285	0,303	0,321	0,357	0,393	0,429	0,465	0,501	0,536
450								0,182	0,202	0,222	0,243	0,263	0,284	0,304	0,324	0,345	0,365	0,406	0,447	0,487	0,528	0,569	0,610
500									0,226	0,249	0,272	0,295	0,318	0,341	0,363	0,386	0,409	0,455	0,500	0,546	0,592	0,637	0,683
550										0,276	0,301	0,327	0,352	0,377	0,402	0,428	0,453	0,504	0,554	0,605	0,655	0,706	
600											0,330	0,358	0,386	0,414	0,441	0,469	0,497	0,552	0,608	0,663	0,719	0,774	
650												0,390	0,420	0,450	0,480	0,511	0,541	0,601	0,662	0,722	0,782		
700													0,454	0,487	0,519	0,552	0,585	0,650	0,715	0,780	0,846		
750														0,523	0,558	0,594	0,629	0,699	0,769	0,839			
800															0,597	0,635	0,672	0,748	0,823	0,898			
850																0,676	0,716	0,796	0,876				
900																	0,760	0,845	0,930				
950																		0,894					
1000																		0,943					

Табл. 38. Значение коэффициентов местного сопротивления ξ в дымовых канальных клапанах E90 / E120 / E180

ВхН, мм	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
150	4,480	3,790	3,410	3,150	2,970	2,830	2,740	2,660	2,600	2,560	2,520	2,490	2,460	2,430	2,420	2,400	2,370	2,340	2,320	2,300	2,300	2,290
200		2,080	1,860	1,700	1,590	1,500	1,440	1,400	1,360	1,330	1,300	1,280	1,260	1,250	1,230	1,230	1,200	1,190	1,170	1,170	1,160	1,150
250			1,060	0,970	0,900	0,850	0,810	0,780	0,760	0,740	0,720	0,700	0,700	0,690	0,680	0,670	0,660	0,640	0,630	0,630	0,630	0,620
300				0,670	0,630	0,580	0,560	0,530	0,510	0,500	0,490	0,480	0,470	0,460	0,450	0,440	0,430	0,430	0,430	0,420	0,420	0,410
350					0,500	0,460	0,430	0,420	0,400	0,390	0,380	0,370	0,370	0,360	0,350	0,350	0,340	0,330	0,320	0,320	0,310	0,310
400						0,400	0,380	0,360	0,350	0,330	0,320	0,310	0,310	0,300	0,300	0,300	0,290	0,280	0,280	0,270	0,270	0,260
450							0,350	0,330	0,310	0,300	0,300	0,290	0,280	0,280	0,270	0,260	0,260	0,250	0,240	0,240	0,230	0,230
500								0,310	0,300	0,290	0,280	0,270	0,260	0,260	0,250	0,250	0,240	0,230	0,230	0,230	0,230	0,220
550									0,300	0,280	0,270	0,260	0,250	0,250	0,240	0,230	0,230	0,230	0,220	0,220	0,210	
600										0,280	0,270	0,260	0,250	0,240	0,230	0,230	0,230	0,220	0,220	0,210	0,210	
650											0,270	0,260	0,250	0,240	0,230	0,230	0,230	0,220	0,210	0,210		
700												0,260	0,250	0,240	0,230	0,230	0,230	0,220	0,210	0,210		
750													0,250	0,240	0,230	0,230	0,230	0,220	0,210			
800														0,240	0,230	0,230	0,230	0,220	0,210			
850															0,230	0,230	0,230	0,220				
900																0,230	0,230	0,220				
950																	0,220					
1000																	0,210					

Табл. 39. Результаты измерений при определении воздухопроницаемости

Режим	Перепад давления	Расход воздуха через неплотности клапана		Приведенное сопротивление воздухопроницанию
	Δ P, Па	Q, м³ * с⁻¹	G, кг * с⁻¹	Sкл.пр i, кг⁻¹ * м³
Разрежение	50	0,0329	0,0395	2009
	70	0,0355	0,0426	2413
	100	0,0396	0,0475	2775
	150	0,0446	0,0535	3278
	200	0,0457	0,0548	4165
	300	0,0517	0,062	4878
	400	0,058	0,0696	5162
	500	0,0613	0,0735	5788
	600	0,0649	0,0779	6184
	700	0,0685	0,0822	6486
			Sкл.пр min	2009
			Sкл.пр max	6486
			Sкл.пр ср	4314
Нагнетание	50	0,0313	0,0376	2222
	70	0,0346	0,0415	2543
	100	0,0395	0,0474	2788
	150	0,0427	0,0512	3578
	200	0,0483	0,058	3727
	300	0,0565	0,0678	4086
	400	0,059	0,0708	4994
	500	0,0636	0,0763	5375
	600	0,0659	0,0791	6004
	700	0,0685	0,0822	6484
			Sкл.пр min	2222
			Sкл.пр max	6484
			Sкл.пр ср	4180

Любое использование материалов допускается
только с письменного разрешения правообладателя

2.7. Клапаны многолопаточные (многостворчатые)

Технология «многостворчатости» клапана

Специальная конструкция противопожарного клапана призвана остановить распространение огня в открытых проемах, ограждающих конструкциях, шахте лифта.

Одним из главных условий работы такого клапана является отсутствие вылета лопатки клапана за пределы ограждающей конструкции.

Основные задачи и функции многолопаточного клапана

Устанавливаемый в шахте лифта клапан может быть дымовым или нормально закрытым.

Данное обстоятельство зависит от типа назначения шахты (противодымная вентиляция или вентиляция подпора) и требований пожарной безопасности конкретно к ней.

Доступные исполнения и описание многостворчатых клапанов

Многостворчатые клапаны представлены в следующих исполнениях:

- клапан дымовой стеновой. Привод М_. Прямоугольное сечение (многолопаточный);
- клапан противопожарный канальный. Прямоугольное сечение (многолопаточный, с одним фланцем);
- клапан противопожарный. Прямоугольное сечение. Дымовой канальный (многолопаточный);
- клапан противопожарный. Прямоугольное сечение. Канальный (многолопаточный).

Дымовые клапаны многолопаточные (тип Д):

- базовое положение — нормально закрыты => при пожаре открываются;
- устанавливаются в системах вытяжной противодымной вентиляции (требуемый предел огнестойкости не менее Е30);
- дымовые клапана при пожаре на объекте в закрытом состоянии должны препятствовать обратному попаданию дыма и продуктов горения из общих вытяжных шахт противодымной вентиляции в помещения, в которых пожар или задымление отсутствуют;
- дополнительного терморазмыкающего устройства;
- могут выпускаться стенового типа с внутренним расположением исполнительного механизма;
- выпускаются огнестойкостью Е120, конструктивно представляют собой односекционный или многосекционный клапан, с лопаткой без термоизолирующего наполнения, с системой термостойкого уплотнения.

Противопожарные нормально закрытые клапаны многолопаточные (тип НЗ):

- базовое положение — нормально закрыты => при пожаре открываются;
- устанавливаются в системах вытяжной противодымной вентиляции, а также в системах для удаления дыма;
- противопожарные клапаны типа НЗ (в отличие от дымовых клапанов!) должны устанавливаться в местах предотвращения прохождения пожара по воздуховодам систем противодымной вентиляции и подпора воздуха — до начала работы этих систем;
- исполнительные механизмы — электромеханический реверсивный привод БЕЗ возвратной пружины, без дополнительного терморазмыкающего устройства;
- выпускаются канального типа, как с наружным, так и с внутренним расположением исполнительного механизма;
- выпускаются огнестойкостью EI120, с лопаткой с огнестойким материалом, с терморасширяющимся уплотнителем по периметру лопатки.

Противопожарные нормально открытые клапаны многолопаточные (тип НО):

- базовое положение — нормально открыты => при пожаре закрываются;
- устанавливаются в системах общеобменной вентиляции, а также в системах для удаления дыма;
- исполнительные механизмы — электромеханический привод С возвратной пружиной;
- выпускаются канального типа с наружным расположением привода;
- предел огнестойкости EI60.

В связи с непрерывной работой над качественным улучшением своей продукции завод-производитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления

Конструкция многостворчатого противопожарного и дымового клапана с одним фланцем:

- стандартное исполнение — из оцинкованной стали;
- монтажный фланец – один (с размещением привода внутри клапана);
- привод реверсивный электромеханический;
- вылет лопатки отсутствует;
- опционально могут изготавливаться из нержавеющей стали и с наличием клеммного ряда для расключения (опция «КлК»).

ВАЖНО! Клапаны Д стеновые НЕ могут быть произведены со стороной меньше 300 мм.

Рис. 11. Клапан многостворчатый дымовой

Рис. 12. Клапан многостворчатыйпротивопожарный с одним фланцем

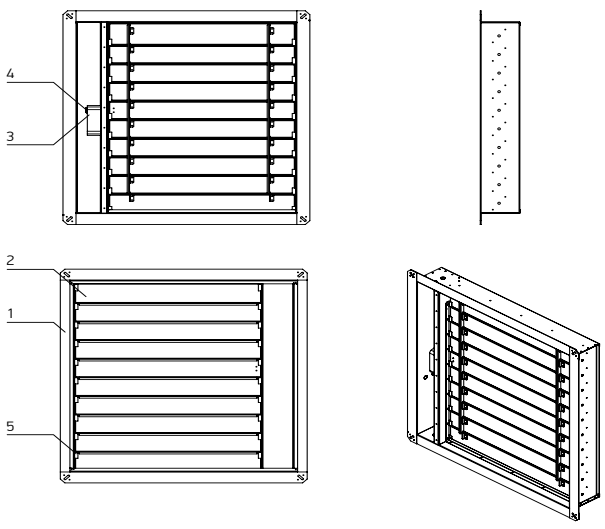


Схема 21. Конструкция многостворчатого клапана

Обозначения:

1. Корпус клапана.
2. Створка клапана.
3. Привод.
4. Ось клапана.
5. Термостойкий уплотнитель.

Любое использование материалов допускается
только с письменного разрешения правообладателя

Формирование имени

Пример наименования: **НЗ.120.МВЕ220.(КЛК)(НЕРЖ).МЛ 300х300**

НЗ.120.	МВЕ220.	(КЛК)	(НЕРЖ).	МЛ	300х300
1	2 3	4	5	6	7

1. **НЗ** — исполнение клапана по типу: **НЗ** — нормально закрытый, **Д** — дымовой.
2. **120** — огнестойкость, мин: **120** — 120 минут.
3. **МВ** — производитель электропривода: **МВ** – привод НПТ Климатика или аналог; **BL** – привод BELIMO; **ПЭМ** – пружинный привод сэлектромагнитом;
   Е — наличие пружины: **нет** – без пружины.
   220 — напряжение питания привода: **220** — 220В, **24** — 24В.
4. **КлК** — наличие клеммной коробки (опция).
5. **НЕРЖ** — коррозионностойкое исполнение (опция).
6. **МЛ** — многолопаточное исполнение (отмечается по умолчанию для данного типа клапана)
7. **300х300** — габариты сечения проема в стене (В х Н). В — ширина, Н— высота.

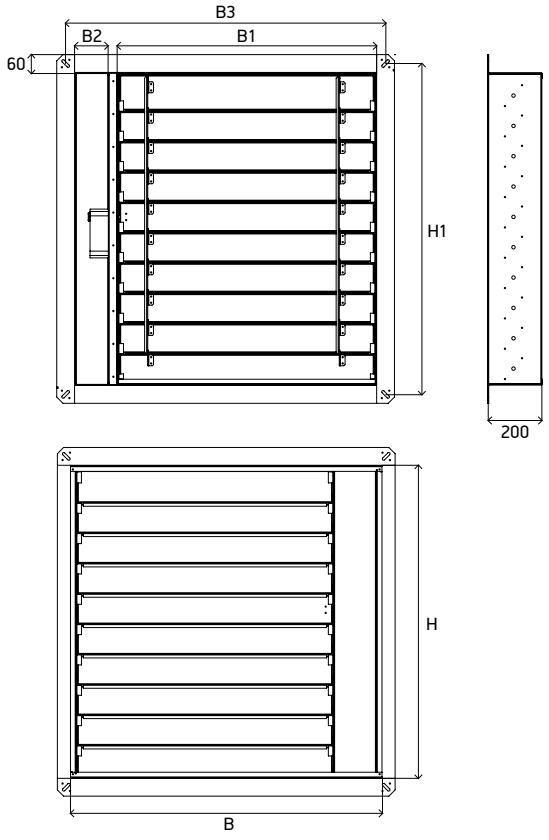
ПРИМЕРЫ расшифровки имени:

ЗАСЛОН Клапан противопожарный канальный. Прямоугольное сечение (многолопаточный, с одним фланцем)

НЗ.120.МВЕ220.МЛ 700х700

Клапан ЗАСЛОН противопожарный, прямоугольного сечения, канальный с одним фланцем, нормально закрытый (огнезадерживающий), с пределом огнестойкости 120 мин, с реверсивным электромеханическим приводом с напряжением питания 220В, многолопаточный, без ТРУ, без клеммной коробки, стандартного исполнения, размеры внешнего сечения 700х700 мм.

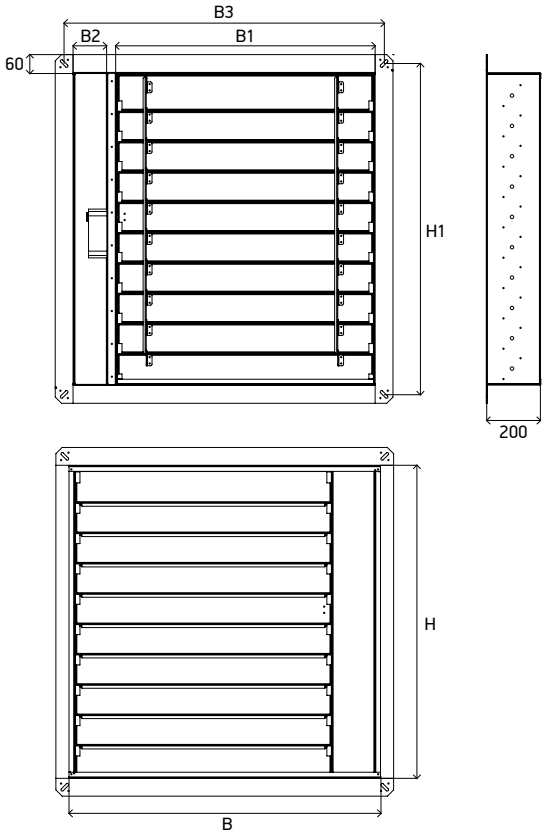
Схема 22. Принципиальный чертеж продукта «Клапан дымовой стеновой. Привод М_. Прямоугольное сечение (многолопаточный, с одним фланцем)»



ЗАСЛОН Клапан дымовой стеновой. Привод М_. Прямоугольное сечение (многолопаточный). Д.120.МВЕ220.МЛ 500х500

Клапан ЗАСЛОН противопожарный, прямоугольного сечения, дымовой стеновой, нормально закрытый (дымовой), с пределом огнестойкости 120 мин, с реверсивным электромеханическим приводом с напряжением питания 220В, многолопаточный, без ТРУ, без клеммной коробки, стандартного исполнения, размеры внешнего сечения 500х500 мм.

Схема 23. Принципиальный чертеж продукта «Клапан противопожарный канальный. Прямоугольное сечение (многолопаточный, с одним фланцем)»



Размер ВхН — габаритный размер для заказа (высота х ширина проема)

- > H1 = H + 60 мм.
- > B3 = B + 60 мм.
- > B1 = B – 135 мм.
- > B2 = 100 мм.

В связи с непрерывной работой над качественным улучшением своей продукции завод-производитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления

Табл. 40. Весовые характеристики стеновых дымовых клапанов МЛ. E90 / E120 / E180 (кг)

ВхН, мм	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
300	13,8	16,0	17,2	18,3	19,5	20,6	21,8	22,9	24,1	25,1	26,3	27,4	28,6	30,9	33,2	35,5	37,8	40,1	42,4
350		17,0	18,3	19,4	20,7	21,8	23,1	24,3	25,5	26,7	28,0	29,1	30,4	32,8	35,3	37,7	40,1	42,5	45,0
400			19,3	20,6	21,9	23,1	24,5	25,7	27,0	28,2	29,6	30,8	32,2	34,7	37,3	39,8	42,4	45,0	47,5
450				21,7	23,1	24,4	25,8	27,1	28,5	29,8	31,2	32,5	33,9	36,6	39,3	42,0	44,7	47,4	50,1
500					24,4	25,7	27,2	28,5	30,0	31,3	32,9	34,2	35,7	38,5	41,3	44,2	47,0	49,8	52,7
550						27,0	28,5	29,9	31,5	32,9	34,5	35,9	37,4	40,4	43,4	46,3	49,3	52,3	55,2
600							29,9	31,3	33,0	34,4	36,1	37,5	39,2	42,3	45,4	48,5	51,6	54,7	57,8
650								32,8	34,5	36,0	37,7	39,2	41,0	44,2	47,4	50,7	53,9	57,1	60,4
700									36,0	37,5	39,4	40,9	42,7	46,1	49,5	52,8	56,2	59,6	
750										39,1	41,0	42,6	44,5	48,0	51,5	55,0	58,5	62,0	
800											42,6	44,3	46,2	49,9	53,5	57,2	60,8		
850												46,0	48,0	51,8	55,6	59,3			
900													49,8	53,7	57,6				
950														55,6					
1000														57,5					

Табл. 41. Весовые характеристики канальных противопожарных клапанов МЛ. EI60 / EI90 / EI120 / EI180 (кг)

ВхН, мм	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
300	13,8	16,0	17,2	18,3	19,5	20,6	21,8	22,9	24,1	25,1	26,3	27,4	28,6	30,9	33,2	35,5	37,8	40,1	42,4
350		17,0	18,3	19,4	20,7	21,8	23,1	24,3	25,5	26,7	28,0	29,1	30,4	32,8	35,3	37,7	40,1	42,5	45,0
400			19,3	20,6	21,9	23,1	24,5	25,7	27,0	28,2	29,6	30,8	32,2	34,7	37,3	39,8	42,4	45,0	47,5
450				21,7	23,1	24,4	25,8	27,1	28,5	29,8	31,2	32,5	33,9	36,6	39,3	42,0	44,7	47,4	50,1
500					24,4	25,7	27,2	28,5	30,0	31,3	32,9	34,2	35,7	38,5	41,3	44,2	47,0	49,8	52,7
550						27,0	28,5	29,9	31,5	32,9	34,5	35,9	37,4	40,4	43,4	46,3	49,3	52,3	55,2
600							29,9	31,3	33,0	34,4	36,1	37,5	39,2	42,3	45,4	48,5	51,6	54,7	57,8
650								32,8	34,5	36,0	37,7	39,2	41,0	44,2	47,4	50,7	53,9	57,1	60,4
700									36,0	37,5	39,4	40,9	42,7	46,1	49,5	52,8	56,2	59,6	
750										39,1	41,0	42,6	44,5	48,0	51,5	55,0	58,5	62,0	
800											42,6	44,3	46,2	49,9	53,5	57,2	60,8		
850												46,0	48,0	51,8	55,6	59,3			
900													49,8	53,7	57,6				
950														55,6					
1000														57,5					

Табл. 42. Площадь проходного сечения стеновых дымовых клапанов серии _.МЛ E90 / E120 / E180 (м²)

ВхН, мм	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
300	0,035	0,043	0,046	0,054	0,058	0,066	0,069	0,078	0,081	0,089	0,092	0,101	0,104	0,116	0,127	0,139	0,150	0,162	0,173
350		0,056	0,060	0,071	0,075	0,086	0,090	0,101	0,105	0,116	0,120	0,131	0,135	0,151	0,166	0,181	0,196	0,211	0,226
400			0,074	0,087	0,093	0,106	0,111	0,125	0,130	0,143	0,148	0,162	0,167	0,186	0,204	0,223	0,241	0,260	0,278
450				0,104	0,110	0,126	0,132	0,148	0,154	0,170	0,176	0,192	0,198	0,221	0,243	0,265	0,287	0,309	0,331
500					0,128	0,146	0,153	0,172	0,179	0,197	0,204	0,223	0,230	0,256	0,281	0,307	0,332	0,358	0,383
550						0,166	0,174	0,195	0,203	0,224	0,232	0,253	0,261	0,291	0,320	0,349	0,378	0,407	0,436
600							0,195	0,219	0,228	0,251	0,260	0,284	0,293	0,326	0,358	0,391	0,423	0,456	0,488
650								0,242	0,252	0,278	0,288	0,314	0,324	0,361	0,397	0,433	0,469	0,505	0,541
700									0,277	0,305	0,316	0,345	0,356	0,396	0,435	0,475	0,514	0,554	
750										0,332	0,344	0,375	0,387	0,431	0,474	0,517	0,560	0,603	
800											0,372	0,406	0,419	0,466	0,512	0,559	0,605		
850												0,436	0,450	0,501	0,551	0,601			
900													0,482	0,536	0,589				
950														0,571					
1000														0,606					

Табл. 43. Площадь проходного сечения канальных противопожарных клапанов с одним фланцем серии _.МЛ EI60 / EI90 / EI120 / EI180 (м²)

ВхН, мм	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
300	0,035	0,043	0,046	0,054	0,058	0,066	0,069	0,078	0,081	0,089	0,092	0,101	0,104	0,116	0,127	0,139	0,150	0,162	0,173
350		0,056	0,060	0,071	0,075	0,086	0,090	0,101	0,105	0,116	0,120	0,131	0,135	0,151	0,166	0,181	0,196	0,211	0,226
400			0,074	0,087	0,093	0,106	0,111	0,125	0,130	0,143	0,148	0,162	0,167	0,186	0,204	0,223	0,241	0,260	0,278
450				0,104	0,110	0,126	0,132	0,148	0,154	0,170	0,176	0,192	0,198	0,221	0,243	0,265	0,287	0,309	0,331
500					0,128	0,146	0,153	0,172	0,179	0,197	0,204	0,223	0,230	0,256	0,281	0,307	0,332	0,358	0,383
550						0,166	0,174	0,195	0,203	0,224	0,232	0,253	0,261	0,291	0,320	0,349	0,378	0,407	0,436
600							0,195	0,219	0,228	0,251	0,260	0,284	0,293	0,326	0,358	0,391	0,423	0,456	0,488
650								0,242	0,252	0,278	0,288	0,314	0,324	0,361	0,397	0,433	0,469	0,505	0,541
700									0,277	0,305	0,316	0,345	0,356	0,396	0,435	0,475	0,514	0,554	
750										0,332	0,344	0,375	0,387	0,431	0,474	0,517	0,560	0,603	
800											0,372	0,406	0,419	0,466	0,512	0,559	0,605		
850												0,436	0,450	0,501	0,551	0,601			
900													0,482	0,536	0,589				
950														0,571					
1000														0,606					

Доступные типы приводов

Реверсивный электромеханический привод:

- MBE24, MBE220;
- BLE24, BLE220.

Любое использование материалов допускается
только с письменного разрешения правообладателя

Структура условного обозначения канального многолопаточного клапана ЗАСЛОН

Клапан противопожарный. Прямоугольное сечение. ****.**.**.**.**.**.**.**.***x***
1 2 3 4 5 6 7 8

1. Назначение клапана — **Канальный (многолопаточный) ЗАСЛОН, Дымовой Канальный (многолопаточный) ЗАСЛОН.**
2. Режим работы — нормально открытый (**НО**), нормально закрытый (**НЗ**), дымовой (**Д**).
3. Огнестойкость:
   - для огнезадерживающих (EI): **60**, **120**.
   - для дымовых (E): **120**.
4. Тип привода заслонки (**цифра** — напряжение питания привода, В):
   - электромеханический с возвратной пружиной:
     - **MB24**, **MB220**;
     - **BL24**, **BL220**;
   - реверсивный электромеханический привод:
     - **MBE24**, **MBE220**;
     - **BLE24**, **BLE220**;
5. **ТРУ**** (при наличии).
6. Клеммная коробка: **КлК** (при наличии).
7. Исполнение: стандартное (без дополнительной маркировки), из нержавеющей стали 430*** (**НЕРЖ**), морозостойкое (**МС**), многолопаточный (**МЛ**).
8. Размеры внутреннего сечения (воздуховода) для канального клапана: В (ширина, мм) х Н (высота, мм).

* По отдельному запросу клапаны могут производиться без привода.

****Клапаны НЗ выпускаются без ТРУ.**

*** По отдельному запросу клапаны могут быть изготовлены из других марок нержавеющей стали.

ПРИМЕРЫ условного обозначения клапана:

Клапан противопожарный. Прямоугольное сечение. Канальный ЗАСЛОН .НО.60.МВ220 700х700

Клапан ЗАСЛОН противопожарный, прямоугольного сечения, канальный, нормально открытый (огнезадерживающий), с пределом огнестойкости 60 мин, с электромеханическим приводом с напряжением питания 220В, без ТРУ, без клеммной коробки, стандартного исполнения, размеры внутреннего сечения 700х700 мм.

Клапан противопожарный. Прямоугольное сечение. Дымовой Канальный (многолопаточный) ЗАСЛОН Д.120. МВЕ220 600х300

Клапан ЗАСЛОН противопожарный, прямоугольного сечения, дымовой канальный, нормально закрытый (дымовой), с пределом огнестойкости 120 мин, с реверсивным электромеханическим приводом с напряжением питания 220В, без ТРУ, без клеммной коробкой, стандартного исполнения, размеры внутреннего сечения 600х300 мм.

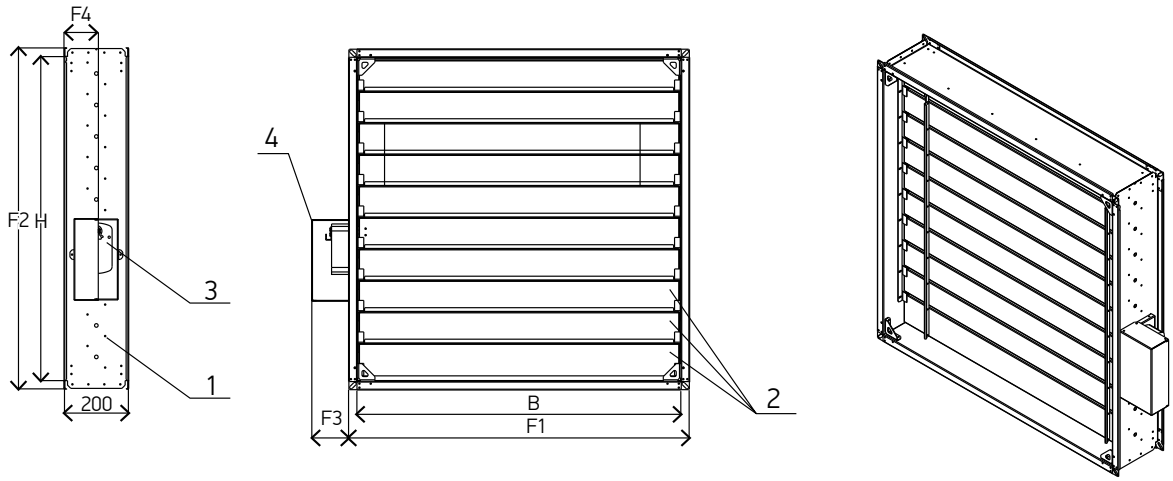
В связи с непрерывной работой над качественным улучшением своей продукции завод-производитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления

Противопожарные канальные клапаны многолопаточные с внешним расположением привода

Противопожарные канальные клапаны прямоугольного сечения многолопаточные EI60, EI90

Рис. 13. Клапан многостворчатый канальный (2 фланца)

Схема 24. Противопожарные канальные клапаны прямоугольного сечения многолопаточные EI60, EI90



Обозначения:

1. Корпус клапана.
2. Створка клапана.
3. Привод.
4. Кожух привода.

F1 = B+54, F2 = H+54, F3 = 150.

F4 = 106 мм — размер зоны монтажа клапана в строительную конструкцию или нанесения наружной огнезащиты. Размещение центра оси привода не имеет жесткой привязки и зависит от размеров стороны H и количества лопаток. Конструкция лопаток. Одна, нижняя лопатка **ВСЕГДА** больше остальных. Минимальное количество лопаток – 3 штуки.

Вылет заслонки за корпус канальных противопожарных клапанов EI60 / EI90 ОТСУТСТВУЕТ.

Любое использование материалов допускается
только с письменного разрешения правообладателя

Габаритно-весовые характеристики канальных противопожарных клапанов EI60 / EI90

Табл. 44. Масса канальных противопожарных клапанов EI60 / EI90, кг

B/H	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
300	11,5	12,2	13,0	13,7	14,5	15,3	16,1	16,8	17,6	18,3	19,1	19,9	20,7	22,2	23,7	25,2	26,8	28,3	29,8
350		12,9	13,7	14,5	15,4	16,1	17,0	17,7	18,6		20,2	21,0	21,8	23,5	25,1	26,7	28,3	29,9	31,5
400			14,5	15,3	16,2	17,0	17,9	18,7	19,6	20,4	21,3	22,1	23,0	24,7	26,4	28,1	29,8	31,5	33,3
450				16,0	17,0	17,8	18,8	19,6	20,6	21,4	22,4	23,2	24,2	26,0	27,8	29,6	31,4	33,2	35,0
500					17,8	18,7	19,7	20,6	21,6	22,5	23,5	24,4	25,4	27,2	29,1	31,0	32,9	34,8	36,7
550						19,5	20,6	21,5	22,6	23,5	24,6	25,5	26,5	28,5	30,5	32,5	34,4	36,4	38,4
600							21,5	22,5	23,6	24,5	25,6	26,6	27,7	29,8	31,8	33,9	36,0	38,0	40,1
650								23,4	24,6	25,6	26,7	27,7	28,9	31,0	33,2	35,3	37,5	39,7	41,8
700									25,6	26,6	27,8	28,8	30,1	32,3	34,5	36,8	39,0	41,3	
750										27,6	28,9	30,0	31,2	33,6	35,9	38,2	40,6	42,9	
800											30,0	31,1	32,4	34,8	37,2	39,7	42,1		
850												32,2	33,6	36,1	38,6	41,1			
900													34,7	37,4	40,0				
950														38,6					
1000														39,9					

Табл. 45. Площадь проходного сечения канальных противопожарных клапанов EI60 / EI90, м²

B/H	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
300	0,063	0,078	0,084	0,099	0,105	0,12	0,126	0,141	0,147	0,162	0,168	0,183	0,189	0,21	0,231	0,252	0,273	0,294	0,315
350		0,091	0,098	0,1155	0,1225	0,14	0,147	0,1645	0,1715	0,189	0,196	0,2135	0,2205	0,245	0,2695	0,294	0,3185	0,343	0,3675
400			0,112	0,132	0,14	0,16	0,168	0,188	0,196	0,216	0,224	0,244	0,252	0,28	0,308	0,336	0,364	0,392	0,42
450				0,1485	0,1575	0,18	0,189	0,2115	0,2205	0,243	0,252	0,2745	0,2835	0,315	0,3465	0,378	0,4095	0,441	0,4725
500					0,175	0,2	0,21	0,235	0,245	0,27	0,28	0,305	0,315	0,35	0,385	0,42	0,455	0,49	0,525
550						0,22	0,231	0,2585	0,2695	0,297	0,308	0,3355	0,3465	0,385	0,4235	0,462	0,5005	0,539	0,5775
600							0,252	0,282	0,294	0,324	0,336	0,366	0,378	0,42	0,462	0,504	0,546	0,588	0,63
650								0,3055	0,3185	0,351	0,364	0,3965	0,4095	0,455	0,5005	0,546	0,5915	0,637	0,6825
700									0,343	0,378	0,392	0,427	0,441	0,49	0,539	0,588	0,637	0,686	
750										0,405	0,42	0,4575	0,4725	0,525	0,5775	0,63	0,6825	0,735	
800											0,448	0,488	0,504	0,56	0,616	0,672	0,728		
850												0,5185	0,5355	0,595	0,6545	0,714			
900													0,567	0,63	0,693				
950														0,665					
1000														0,7					

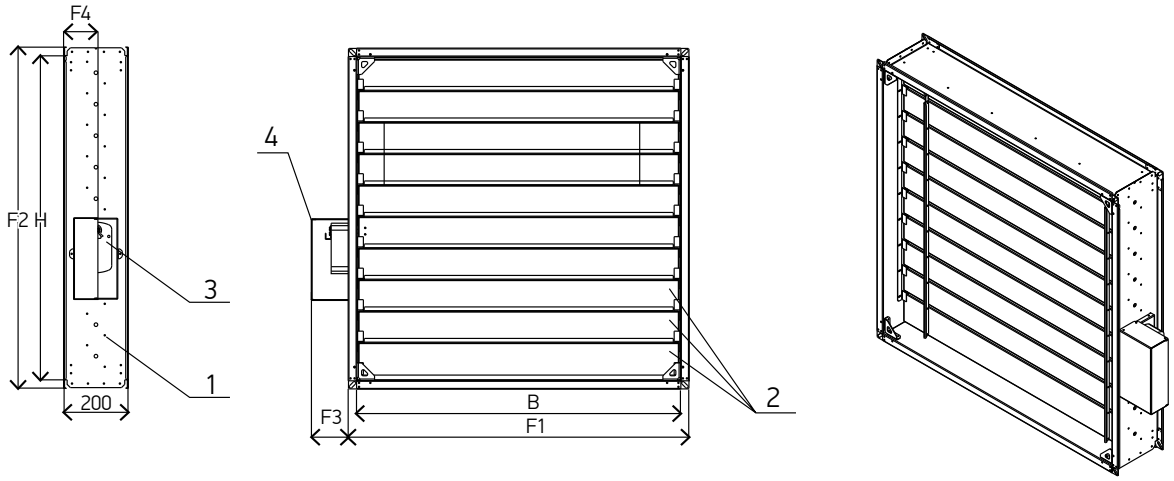
Количество секций канальных противопожарных клапанов формируется в зависимости от параметров сечения.

В связи с непрерывной работой над качественным улучшением своей продукции завод-производитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления

Дымовые канальные клапаны многолопаточные с внешним расположением привода

Дымовые канальные клапаны прямоугольного сечения многолопаточные E90, E120, E180

Схема 25. Дымовые канальные клапаны прямоугольного сечения многолопаточные E90, E120, E180



Обозначения:

1. Корпус клапана.
2. Створка клапана.
3. Привод.
4. Кожух привода.

F1 = B+54, F2 = H+54, F3 = 150.

F4 = 106 мм — размер зоны монтажа клапана в строительную конструкцию или нанесения наружной огнезащиты. Размещение центра оси привода не имеет жесткой привязки и зависит от размеров стороны H и количества лопаток. Конструкция лопаток. Одна, нижняя лопатка **ВСЕГДА** больше остальных. Минимальное количество лопаток – 3 штуки.

Вылет заслонки за корпус канальных противопожарных клапанов EI90 / EI120 / EI180 ОТСУТСТВУЕТ.

Габаритно-весовые характеристики канальных противопожарных клапанов EI90 / EI120 / EI180

Табл. 46. Масса канальных противопожарных клапанов EI90 / EI120 / EI180, кг

B/H	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
300	10,8	11,4	12,1	12,7	13,4	14,0	14,7	15,3	16,0	16,6	17,3	17,9	18,6	19,8	21,1	22,4	23,7	25,0	26,3
350		11,9	12,6	13,3	14,0	14,6	15,3	16,0	16,7	17,3	18,0	18,7	19,4	20,7	22,1	23,4	24,8	26,1	27,4
400			13,2	13,9	14,6	15,3	16,0	16,7	17,4	18,1	18,8	19,5	20,2	21,6	23,0	24,4	25,8	27,2	28,6
450				14,5	15,2	15,9	16,7	17,4	18,1	18,8	19,6	20,2	21,0	22,5	23,9	25,4	26,8	28,3	29,7
500					15,9	16,5	17,4	18,0	18,8	19,5	20,3	21,0	21,8	23,3	24,8	26,3	27,8	29,3	30,8
550						17,2	18,0	18,7	19,6	20,3	21,1	21,8	22,7	24,2	25,8	27,3	28,9	30,4	32,0
600							18,7	19,4	20,3	21,0	21,9	22,6	23,5	25,1	26,7	28,3	29,9	31,5	33,1
650								20,1	21,0	21,8	22,7	23,4	24,3	26,0	27,6	29,3	30,9	32,6	
700									21,7	22,5	23,4	24,2	25,1	26,8	28,5	30,2	31,9	33,6	
750										23,2	24,2	25,0	26,0	27,7	29,5	31,2	33,0		
800											25,0	25,8	26,8	28,6	30,4	32,2	34,0		
850												26,6	27,6	29,5	31,3	33,2			
900													28,4	30,3	32,2				
950														31,2					
1000														32,1					

Табл. 47. Площадь проходного сечения канальных противопожарных клапанов EI90 / EI120 / EI180, м²

B/H	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
300	0,063	0,078	0,084	0,099	0,105	0,12	0,126	0,141	0,147	0,162	0,168	0,183	0,189	0,21	0,231	0,252	0,273	0,294	0,315
350		0,091	0,098	0,1155	0,1225	0,14	0,147	0,1645	0,1715	0,189	0,196	0,2135	0,2205	0,245	0,2695	0,294	0,3185	0,343	0,3675
400			0,112	0,132	0,14	0,16	0,168	0,188	0,196	0,216	0,224	0,244	0,252	0,28	0,308	0,336	0,364	0,392	0,42
450				0,1485	0,1575	0,18	0,189	0,2115	0,2205	0,243	0,252	0,2745	0,2835	0,315	0,3465	0,378	0,4095	0,441	0,4725
500					0,175	0,2	0,21	0,235	0,245	0,27	0,28	0,305	0,315	0,35	0,385	0,42	0,455	0,49	0,525
550						0,22	0,231	0,2585	0,2695	0,297	0,308	0,3355	0,3465	0,385	0,4235	0,462	0,5005	0,539	0,5775
600							0,252	0,282	0,294	0,324	0,336	0,366	0,378	0,42	0,462	0,504	0,546	0,588	0,63
650								0,3055	0,3185	0,351	0,364	0,3965	0,4095	0,455	0,5005	0,546	0,5915	0,637	0,6825
700									0,343	0,378	0,392	0,427	0,441	0,49	0,539	0,588	0,637	0,686	
750										0,405	0,42	0,4575	0,4725	0,525	0,5775	0,63	0,6825	0,735	
800											0,448	0,488	0,504	0,56	0,616	0,672	0,728		
850												0,5185	0,5355	0,595	0,6545	0,714			
900													0,567	0,63	0,693				
950														0,665					
1000														0,7					

Количество секций канальных противопожарных клапанов формируется в зависимости от параметров сечения.

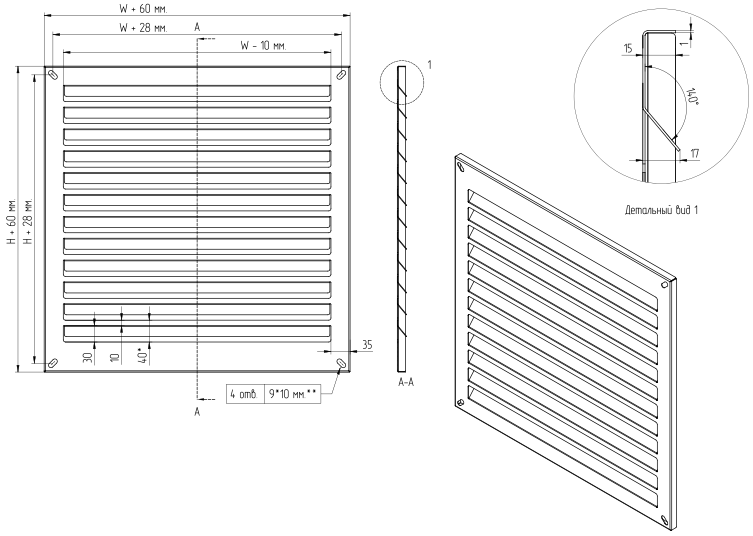
Любое использование материалов допускается
только с письменного разрешения правообладателя

2.8. Решетки, применяемые в противопожарных и дымовых клапанах

Решетка декоративная Р7035 предназначена для закрытия внутренней полости стеновых клапанов дымоудаления от внешнего обзора, защиты от несанкционированного доступа к исполнительному механизму клапана и попадания посторонних предметов.

Рис. 14. Решетка декоративная Р7035

Схема 26. Канальное исполнение



Коэффициент живого сечения не менее 0,74.

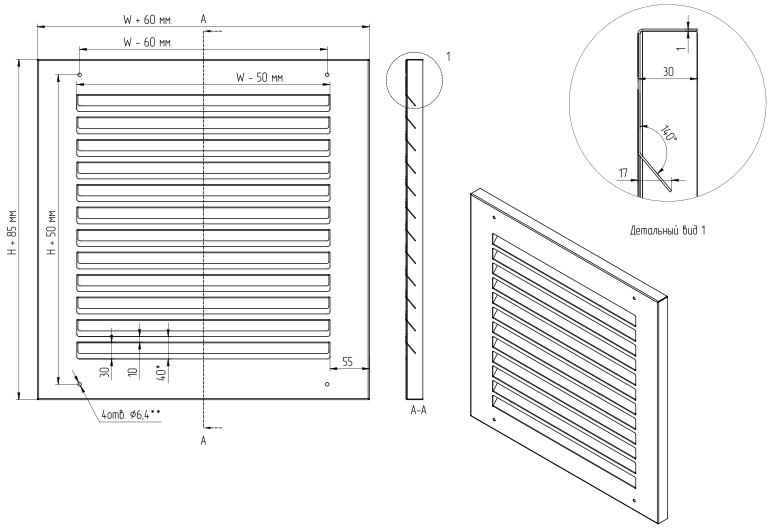
Угол наклона ламелей = 40°.

*Шаг ламелей рассчитывается для каждой решетки индивидуально, исходя из высоты решетки, где 30 мм. высота прорези, 10 мм. расстояние между ламелями.

**Крепление к фланцам клапана производится снаружи через специальные монтажные отверстия.

Решетки больших размеров изготавливаются в виде кассет из нескольких решеток.

Схема 27. Стеновое исполнение



Коэффициент живого сечения не менее 0,74.

Угол наклона ламелей = 40°.

*Шаг ламелей рассчитывается для каждой решетки индивидуально, исходя из высоты решетки, где 30 мм. высота прорези, 10 мм. расстояние между ламелями.

**Крепление к фланцам клапана производится снаружи через специальные монтажные отверстия.

Решетки больших размеров изготавливаются в виде кассет из нескольких решеток.

Монтаж декоративной решетки должен быть осуществлен таким образом, чтобы при открытии клапана заслонка не упиралась в решетку.

Цвет решетки — серый.

Размер решетки следует подбирать, исходя из исполнения и размеров клапана.

В связи с непрерывной работой над качественным улучшением своей продукции завод-производитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления

Табл. 48. Коэффициент местного сопротивления для решеток декоративных

H\B, мм	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
100	9,02	8,61	8,21	7,94	7,7	7,5	7,35	7,2	7,11	6,99	6,9	6,8	6,72	6,65	6,59	6,53	6,47	6,39	6,35
150	8,61	8,24	7,86	7,59	7,37	7,19	7,04	6,9	6,8	6,69	6,6	6,51	6,44	6,36	6,3	6,24	6,18	6,12	6,08
200	8,21	7,86	7,52	7,25	7,04	6,87	6,72	6,6	6,48	6,39	6,3	6,23	6,15	6,08	6,02	5,96	5,9	5,85	5,81
250	7,94	7,59	7,25	6,99	6,8	6,63	6,48	6,36	6,26	6,17	6,08	6	5,93	5,87	5,81	5,75	5,7	5,64	5,6
300	7,7	7,37	7,04	6,8	6,6	6,44	6,3	6,18	6,08	5,99	5,9	5,82	5,76	5,7	5,64	5,58	5,54	5,49	5,45
350	7,5	7,19	6,87	6,63	6,44	6,27	6,15	6,03	5,93	5,84	5,76	5,69	5,63	5,55	5,51	5,45	5,4	5,36	5,31
400	7,35	7,04	6,72	6,48	6,3	6,15	6,02	5,9	5,81	5,72	5,64	5,57	5,51	5,45	5,39	5,33	5,28	5,24	5,19
450	7,2	6,9	6,6	6,36	6,18	6,03	5,9	5,79	5,7	5,61	5,54	5,46	5,4	5,34	5,28	5,24	5,19	5,15	5,1
500	7,11	6,8	6,48	6,26	6,08	5,93	5,81	5,7	5,6	5,52	5,45	5,37	5,31	5,25	5,19	5,15	5,1	5,06	5,01
550	6,99	6,69	6,39	6,17	5,99	5,84	5,72	5,61	5,52	5,43	5,36	5,3	5,22	5,18	5,12	5,07	5,03	4,98	4,94
600	6,9	6,6	6,3	6,08	5,9	5,76	5,64	5,54	5,45	5,36	5,28	5,22	5,16	5,1	5,04	5	4,95	4,91	4,88
650	6,8	6,51	6,23	6	5,82	5,69	5,57	5,46	5,37	5,3	5,22	5,15	5,09	5,04	4,98	4,94	4,89	4,85	4,8
700	6,72	6,44	6,15	5,93	5,76	5,63	5,51	5,4	5,31	5,22	5,16	5,09	5,03	4,98	4,92	4,88	4,83	4,79	4,76
750	6,65	6,36	6,08	5,87	5,7	5,55	5,45	5,34	5,25	5,18	5,1	5,04	4,98	4,92	4,88	4,82	4,77	4,74	4,7
800	6,59	6,3	6,02	5,81	5,64	5,51	5,39	5,28	5,19	5,12	5,04	4,98	4,92	4,88	4,82	4,77	4,73	4,68	4,65
850	6,53	6,24	5,96	5,75	5,58	5,45	5,33	5,24	5,15	5,07	5	4,94	4,88	4,82	4,77	4,73	4,68	4,64	4,61
900	6,47	6,18	5,9	5,7	5,54	5,4	5,28	5,19	5,1	5,03	4,95	4,89	4,83	4,77	4,73	4,68	4,64	4,61	4,56
950	6,39	6,12	5,85	5,64	5,49	5,36	5,24	5,15	5,06	4,98	4,91	4,85	4,79	4,74	4,68	4,64	4,61	4,56	4,53
1000	6,35	6,08	5,81	5,6	5,45	5,31	5,19	5,1	5,01	4,94	4,88	4,8	4,76	4,7	4,65	4,61	4,56	4,53	4,49
1050	6,3	6,03	5,76	5,55	5,4	5,27	5,16	5,06	4,98	4,91	4,83	4,77	4,71	4,67	4,62	4,58	4,53	4,49	4,46
1100	6,26	5,99	5,72	5,52	5,36	5,22	5,12	5,03	4,94	4,86	4,8	4,74	4,68	4,62	4,58	4,53	4,5	4,46	4,43
1150	6,21	5,94	5,67	5,48	5,33	5,19	5,09	4,98	4,91	4,83	4,76	4,7	4,65	4,59	4,55	4,5	4,46	4,43	4,38
1200	6,15	5,9	5,64	5,45	5,28	5,16	5,04	4,95	4,88	4,8	4,73	4,67	4,62	4,56	4,52	4,47	4,43	4,4	4,35
1250	6,14	5,87	5,6	5,4	5,25	5,12	5,01	4,92	4,83	4,77	4,7	4,64	4,59	4,53	4,49	4,44	4,4	4,37	4,34
1300	6,08	5,82	5,57	5,37	5,22	5,09	4,98	4,89	4,8	4,74	4,67	4,61	4,56	4,5	4,46	4,41	4,38	4,34	4,31
1350	6,05	5,79	5,54	5,34	5,19	5,06	4,95	4,86	4,77	4,71	4,64	4,58	4,53	4,47	4,43	4,4	4,35	4,31	4,28
1400	6,02	5,76	5,51	5,31	5,16	5,03	4,92	4,83	4,76	4,68	4,62	4,56	4,5	4,46	4,41	4,37	4,32	4,29	4,25
1450	5,99	5,73	5,48	5,28	5,13	5	4,89	4,8	4,73	4,65	4,59	4,53	4,47	4,43	4,38	4,34	4,31	4,26	4,23
1500	5,96	5,7	5,45	5,25	5,1	4,98	4,88	4,77	4,7	4,62	4,56	4,5	4,46	4,4	4,35	4,32	4,28	4,25	4,2
1550	5,93	5,67	5,42	5,22	5,07	4,95	4,85	4,76	4,68	4,61	4,55	4,49	4,43	4,38	4,34	4,29	4,26	4,22	4,19
1600	5,9	5,64	5,39	5,19	5,04	4,92	4,82	4,72	4,65	4,57	4,52	4,46	4,4	4,35	4,31	4,26	4,23	4,2	4,16
1650	5,87	5,61	5,36	5,16	5,01	4,9	4,79	4,7	4,63	4,55	4,49	4,43	4,37	4,33	4,28	4,24	4,21	4,17	4,14
1700	5,84	5,58	5,33	5,13	4,98	4,87	4,77	4,67	4,61	4,52	4,47	4,41	4,35	4,31	4,26	4,21	4,19	4,15	4,11
1750	5,81	5,55	5,3	5,1	4,95	4,85	4,74	4,64	4,58	4,49	4,45	4,39	4,32	4,28	4,24	4,19	4,17	4,13	4,09
1800	5,78	5,52	5,27	5,07	4,92	4,82	4,72	4,61	4,56	4,46	4,42	4,36	4,3	4,26	4,21	4,16	4,14	4,11	4,07
1850	5,75	5,49	5,24	5,04	4,89	4,8	4,69	4,59	4,53	4,44	4,4	4,34	4,27	4,23	4,19	4,14	4,12	4,08	4,05
1900	5,72	5,46	5,21	5,01	4,86	4,77	4,67	4,56	4,51	4,41	4,37	4,31	4,25	4,21	4,16	4,11	4,1	4,06	4,02
1950	5,69	5,43	5,18	4,98	4,83	4,75	4,64	4,53	4,49	4,38	4,35	4,29	4,22	4,19	4,14	4,09	4,08	4,04	4
2000	5,66	5,4	5,15	4,95	4,8	4,72	4,62	4,51	4,46	4,36	4,33	4,27	4,2	4,16	4,12	4,06	4,05	4,02	3,98

Табл. 49. Коэффициент местного сопротивления для решеток декоративных (продолжение)

H\B, мм	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000
100	6,3	6,26	6,21	6,15	6,14	6,08	6,05	6,02	5,99	5,96	5,93	5,9	5,87	5,84	5,79	5,79	5,75	5,75	5,7	5,7
150	6,03	5,99	5,94	5,9	5,87	5,82	5,79	5,76	5,73	5,7	5,67	5,64	5,61	5,58	5,55	5,54	5,51	5,49	5,46	5,45
200	5,76	5,72	5,67	5,64	5,6	5,57	5,54	5,51	5,48	5,45	5,42	5,39	5,36	5,33	5,31	5,28	5,27	5,24	5,22	5,19
250	5,55	5,52	5,48	5,45	5,4	5,37	5,34	5,31	5,28	5,25	5,22	5,19	5,18	5,15	5,12	5,1	5,07	5,06	5,04	5,01
300	5,4	5,36	5,33	5,28	5,25	5,22	5,19	5,16	5,13	5,1	5,07	5,04	5,03	5	4,98	4,95	4,94	4,91	4,89	4,88
350	5,27	5,22	5,19	5,16	5,12	5,09	5,06	5,03	5	4,98	4,95	4,92	4,91	4,88	4,85	4,83	4,82	4,79	4,77	4,76
400	5,16	5,12	5,09	5,04	5,01	4,98	4,95	4,92	4,89	4,88	4,85	4,82	4,8	4,77	4,76	4,73	4,71	4,68	4,67	4,65
450	5,06	5,03	4,98	4,95	4,92	4,89	4,86	4,83	4,8	4,77	4,76	4,73	4,71	4,68	4,67	4,64	4,62	4,61	4,58	4,56
500	4,98	4,94	4,91	4,88	4,83	4,8	4,77	4,76	4,73	4,7	4,68	4,65	4,62	4,61	4,59	4,56	4,55	4,53	4,5	4,49
550	4,91	4,86	4,83	4,8	4,77	4,74	4,71	4,68	4,65	4,62	4,61	4,58	4,56	4,53	4,52	4,5	4,47	4,46	4,44	4,43
600	4,83	4,8	4,76	4,73	4,7	4,67	4,64	4,62	4,59	4,56	4,55	4,52	4,5	4,47	4,46	4,43	4,41	4,4	4,38	4,35
650	4,77	4,74	4,7	4,67	4,64	4,61	4,58	4,56	4,53	4,5	4,49	4,46	4,44	4,41	4,4	4,38	4,35	4,34	4,32	4,31
700	4,71	4,68	4,65	4,62	4,59	4,56	4,53	4,5	4,47	4,46	4,43	4,41	4,38	4,37	4,35	4,32	4,31	4,29	4,28	4,25
750	4,67	4,62	4,59	4,56	4,53	4,5	4,47	4,46	4,43	4,4	4,38	4,35	4,34	4,32	4,29	4,28	4,26	4,25	4,22	4,2
800	4,62	4,58	4,55	4,52	4,49	4,46	4,43	4,41	4,38	4,35	4,34	4,31	4,29	4,28	4,25	4,23	4,22	4,2	4,19	4,16
850	4,58	4,53	4,5	4,47	4,44	4,41	4,4	4,37	4,34	4,32	4,29	4,28	4,25	4,23	4,22	4,19	4,17	4,16	4,14	4,13
900	4,53	4,5	4,46	4,43	4,4	4,38	4,35	4,32	4,31	4,28	4,26	4,23	4,22	4,19	4,17	4,16	4,14	4,11	4,1	4,08
950	4,49	4,46	4,43	4,4	4,37	4,34	4,31	4,29	4,26	4,25	4,22	4,2	4,17	4,16	4,14	4,11	4,1	4,08	4,07	4,05
1000	4,46	4,43	4,38	4,35	4,34	4,31	4,28	4,25	4,23	4,2	4,19	4,16	4,14	4,13	4,1	4,08	4,07	4,05	4,04	4,02
1050	4,41	4,38	4,35	4,32	4,29	4,28	4,25	4,22	4,2	4,17	4,16	4,13	4,11	4,1	4,07	4,05	4,04	4,02	4,01	3,99
1100	4,38	4,35	4,32	4,29	4,26	4,23	4,22	4,19	4,17	4,14	4,13	4,1	4,08	4,07	4,04	4,02	4,01	3,99	3,98	3,96
1150	4,35	4,32	4,29	4,26	4,23	4,2	4,19	4,16	4,14	4,11	4,1	4,07	4,05	4,04	4,01	3,99	3,98	3,96	3,95	3,93
1200	4,32	4,29	4,26	4,23	4,2	4,19	4,16	4,13	4,11	4,08	4,07	4,04	4,02	4,01	3,99	3,96	3,95	3,93	3,92	3,9
1250	4,29	4,26	4,23	4,2	4,17	4,16	4,13	4,1	4,08	4,05	4,04	4,02	3,99	3,98	3,96	3,95	3,93	3,9	3,89	3,87
1300	4,28	4,23	4,2	4,19	4,16	4,13	4,1	4,08	4,05	4,04	4,01	3,99	3,98	3,95	3,93	3,92	3,9	3,89	3,87	3,86
1350	4,25	4,22	4,19	4,16	4,13	4,1	4,08	4,05	4,04	4,01	3,99	3,96	3,95	3,93	3,92	3,89	3,87	3,86	3,84	3,83
1400	4,22	4,19	4,16	4,13	4,1	4,08	4,05	4,04	4,01	3,99	3,96	3,95	3,93	3,9	3,89	3,87	3,86	3,84	3,83	3,81
1450	4,2	4,17	4,14	4,11	4,08	4,05	4,04	4,01	3,99	3,96	3,95	3,92	3,9	3,89	3,87	3,86	3,83	3,81	3,8	3,78
1500	4,17	4,14	4,11	4,08	4,05	4,04	4,01	3,99	3,96	3,95	3,92	3,9	3,89	3,86	3,84	3,83	3,81	3,8	3,78	3,77
1550	4,16	4,13	4,1	4,07	4,04	4,01	3,99	3,96	3,95	3,92	3,9	3,89	3,86	3,84	3,83	3,81	3,8	3,78	3,77	3,75
1600	4,13	4,1	4,07	4,04	4,01	3,99	3,96	3,94	3,92	3,9	3,87	3,86	3,84	3,81	3,8	3,79	3,77	3,76	3,74	3,73
1650	4,11	4,08	4,05	4,02	3,99	3,96	3,94	3,92	3,9	3,87	3,85	3,84	3,81	3,79	3,78	3,77	3,75	3,74	3,72	3,71
1700	4,08	4,05	4,02	3,99	3,96	3,94	3,92	3,9	3,87	3,85	3,83	3,82	3,79	3,77	3,75	3,75	3,73	3,72	3,7	3,69
1750	4,06	4,03	4	3,97	3,94	3,92	3,9	3,87	3,85	3,83	3,81	3,8	3,77	3,75	3,73	3,73	3,71	3,7	3,68	3,67
1800	4,04	4,01	3,98	3,95	3,92	3,9	3,87	3,85	3,83	3,81	3,78	3,78	3,75	3,72	3,71	3,71	3,69	3,68	3,66	3,65
1850	4,02	3,99	3,96	3,93	3,9	3,87	3,85	3,83	3,81	3,78	3,76	3,77	3,72	3,7	3,69	3,69	3,68	3,66	3,65	3,63
1900	3,99	3,96	3,93	3,9	3,87	3,85	3,83	3,81	3,78	3,76	3,74	3,75	3,7	3,68	3,66	3,67	3,66	3,64	3,63	3,61
1950	3,97	3,94	3,91	3,88	3,85	3,83	3,81	3,78	3,76	3,74	3,72	3,73	3,68	3,66	3,64	3,65	3,64	3,62	3,61	3,59
2000	3,95	3,92	3,89	3,86	3,83	3,81	3,78	3,76	3,74	3,72	3,69	3,71	3,66	3,63	3,62	3,63	3,62	3,6	3,59	3,57

Любое использование материалов допускается
только с письменного разрешения правообладателя

Табл. 50. Площадь живого сечения решеток в зависимости от параметров H x B

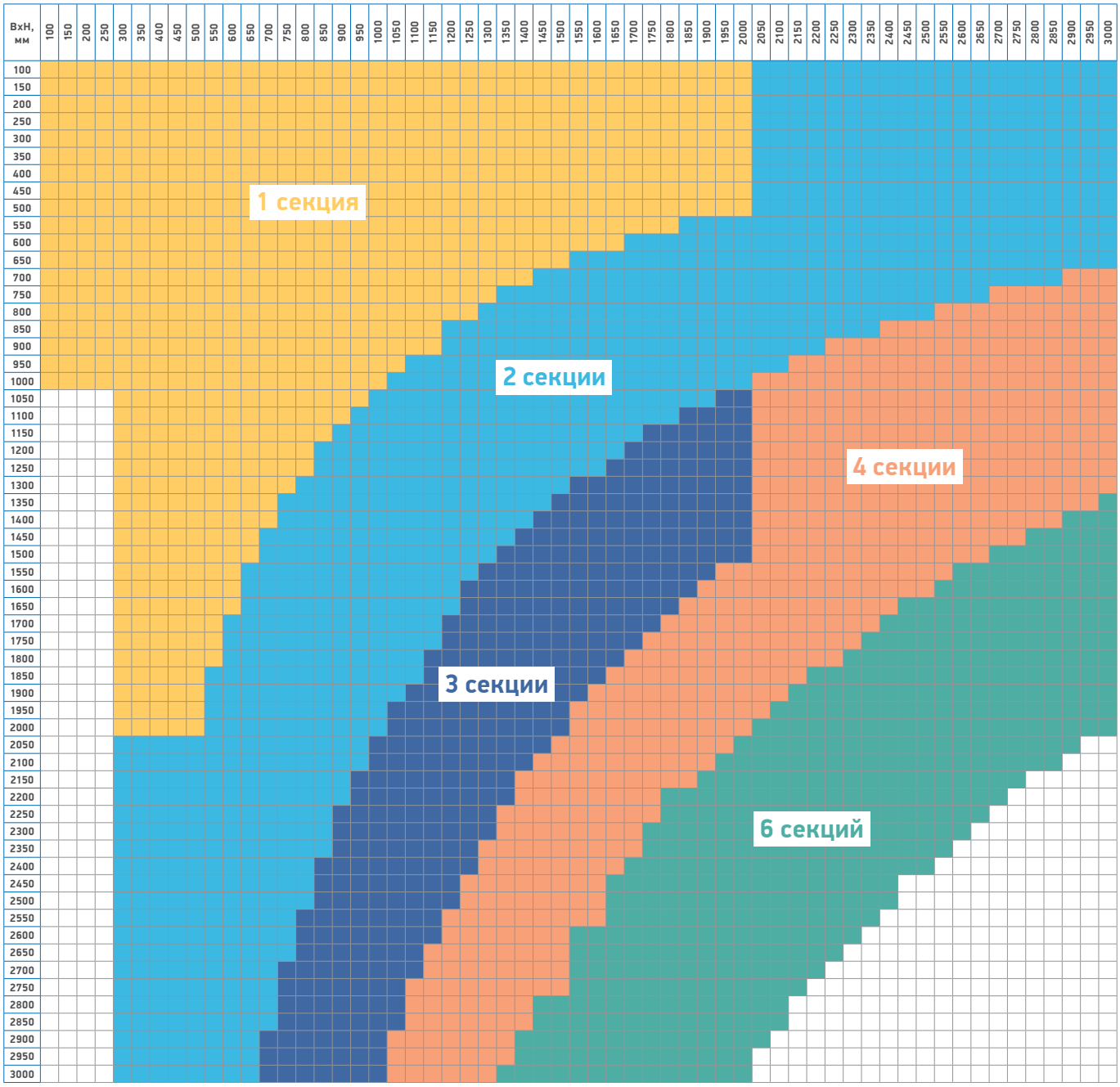
BxH, мм	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100
300	0,054	0,063	0,072	0,081	0,09	0,099	0,108	0,117	0,126	0,135	0,144	0,153	0,162	0,171	0,18	0,189	0,198
350	0,063	0,074	0,084	0,095	0,105	0,116	0,126	0,137	0,147	0,158	0,168	0,179	0,189	0,200	0,21	0,221	0,231
400	0,072	0,084	0,096	0,108	0,12	0,132	0,144	0,156	0,168	0,18	0,192	0,204	0,216	0,228	0,24	0,252	0,264
450	0,081	0,095	0,108	0,122	0,135	0,149	0,162	0,176	0,189	0,203	0,216	0,230	0,243	0,257	0,27	0,284	0,297
500	0,09	0,105	0,12	0,135	0,15	0,165	0,18	0,195	0,21	0,225	0,24	0,255	0,27	0,285	0,3	0,315	0,33
550	0,099	0,116	0,132	0,149	0,165	0,182	0,198	0,215	0,231	0,248	0,264	0,281	0,297	0,314	0,33	0,347	0,363
600	0,108	0,126	0,144	0,162	0,18	0,198	0,216	0,234	0,252	0,27	0,288	0,306	0,324	0,342	0,36	0,378	0,396
650	0,117	0,137	0,156	0,176	0,195	0,215	0,234	0,254	0,273	0,293	0,312	0,332	0,351	0,371	0,39	0,410	0,429
700	0,126	0,147	0,168	0,189	0,21	0,231	0,252	0,273	0,294	0,315	0,336	0,357	0,378	0,399	0,42	0,441	0,462
750	0,135	0,158	0,18	0,203	0,225	0,248	0,27	0,293	0,315	0,338	0,36	0,383	0,405	0,428	0,45	0,473	0,495
800	0,144	0,168	0,192	0,216	0,24	0,264	0,288	0,312	0,336	0,36	0,384	0,408	0,432	0,456	0,48	0,504	0,528
850	0,153	0,179	0,204	0,230	0,255	0,281	0,306	0,332	0,357	0,383	0,408	0,434	0,459	0,485	0,51	0,536	0,561
900	0,162	0,189	0,216	0,243	0,27	0,297	0,324	0,351	0,378	0,405	0,432	0,459	0,486	0,513	0,54	0,567	0,594
950	0,171	0,200	0,228	0,257	0,285	0,314	0,342	0,371	0,399	0,428	0,456	0,485	0,513	0,542	0,57	0,599	0,627
1000	0,18	0,21	0,24	0,27	0,3	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,48	0,51	0,54	0,57	0,6	0,63	0,66
1050	0,189	0,221	0,252	0,284	0,315	0,347	0,378	0,410	0,441	0,473	0,504	0,536	0,567	0,599	0,63	0,662	0,693
1100	0,198	0,231	0,264	0,297	0,33	0,363	0,396	0,429	0,462	0,495	0,528	0,561	0,594	0,627	0,66	0,693	0,726
1150	0,207	0,242	0,276	0,311	0,345	0,380	0,414	0,449	0,483	0,518	0,552	0,587	0,621	0,656	0,69	0,725	0,759
1200	0,216	0,252	0,288	0,324	0,36	0,396	0,432	0,468	0,504	0,54	0,576	0,612	0,648	0,684	0,72	0,756	0,792
1250	0,225	0,263	0,3	0,338	0,375	0,413	0,45	0,488	0,525	0,563	0,6	0,638	0,675	0,713	0,75	0,788	0,825
1300	0,234	0,273	0,312	0,351	0,39	0,429	0,468	0,507	0,546	0,585	0,624	0,663	0,702	0,741	0,78	0,819	0,858
1350	0,243	0,284	0,324	0,365	0,405	0,446	0,486	0,527	0,567	0,608	0,648	0,689	0,729	0,770	0,81	0,851	0,891
1400	0,252	0,294	0,336	0,378	0,42	0,462	0,504	0,546	0,588	0,63	0,672	0,714	0,756	0,798	0,84	0,882	0,924
1450	0,261	0,305	0,348	0,392	0,435	0,479	0,522	0,566	0,609	0,653	0,696	0,740	0,783	0,827	0,87	0,914	0,957
1500	0,27	0,315	0,36	0,405	0,45	0,495	0,54	0,585	0,63	0,675	0,72	0,765	0,81	0,855	0,9	0,945	0,99
1550	0,279	0,326	0,372	0,419	0,465	0,512	0,558	0,605	0,651	0,698	0,744	0,791	0,837	0,884	0,93	0,977	1,023
1600	0,288	0,336	0,384	0,432	0,48	0,528	0,576	0,624	0,672	0,72	0,768	0,816	0,864	0,912	0,96	1,008	1,056
1650	0,297	0,347	0,396	0,446	0,495	0,545	0,594	0,644	0,693	0,743	0,792	0,842	0,891	0,941	0,99	1,040	1,089
1700	0,306	0,357	0,408	0,459	0,51	0,561	0,612	0,663	0,714	0,765	0,816	0,867	0,918	0,969	1,02	1,071	1,122
1750	0,315	0,368	0,42	0,473	0,525	0,578	0,63	0,683	0,735	0,788	0,84	0,893	0,945	0,998	1,05	1,103	1,155
1800	0,324	0,378	0,432	0,486	0,54	0,594	0,648	0,702	0,756	0,81	0,864	0,918	0,972	1,026	1,08	1,134	1,188
1850	0,333	0,389	0,444	0,500	0,555	0,611	0,666	0,722	0,777	0,833	0,888	0,944	0,999	1,055	1,11	1,166	1,221
1900	0,342	0,399	0,456	0,513	0,57	0,627	0,684	0,741	0,798	0,855	0,912	0,969	1,026	1,083	1,14	1,197	1,254
1950	0,351	0,410	0,468	0,527	0,585	0,644	0,702	0,761	0,819	0,878	0,936	0,995	1,053	1,112	1,17	1,229	1,287
2000	0,36	0,42	0,48	0,54	0,6	0,66	0,72	0,78	0,84	0,9	0,96	1,02	1,08	1,14	1,2	1,26	1,32

Табл. 51. Площадь живого сечения решеток в зависимости от параметров HxB (продолжение)

BxH, мм	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000
300	0,207	0,216	0,225	0,234	0,243	0,252	0,261	0,27	0,279	0,288	0,297	0,306	0,315	0,324	0,333	0,342	0,351	0,36
350	0,242	0,252	0,263	0,273	0,284	0,294	0,305	0,315	0,326	0,336	0,347	0,357	0,368	0,378	0,389	0,399	0,410	0,42
400	0,276	0,288	0,3	0,312	0,324	0,336	0,348	0,36	0,372	0,384	0,396	0,408	0,42	0,432	0,444	0,456	0,468	0,48
450	0,311	0,324	0,338	0,351	0,365	0,378	0,392	0,405	0,419	0,432	0,446	0,459	0,473	0,486	0,500	0,513	0,527	0,54
500	0,345	0,36	0,375	0,39	0,405	0,42	0,435	0,45	0,465	0,48	0,495	0,51	0,525	0,54	0,555	0,57	0,585	0,6
550	0,380	0,396	0,413	0,429	0,446	0,462	0,479	0,495	0,512	0,528	0,545	0,561	0,578	0,594	0,611	0,627	0,644	0,66
600	0,414	0,432	0,45	0,468	0,486	0,504	0,522	0,54	0,558	0,576	0,594	0,612	0,63	0,648	0,666	0,684	0,702	0,72
650	0,449	0,468	0,488	0,507	0,527	0,546	0,566	0,585	0,605	0,624	0,644	0,663	0,683	0,702	0,722	0,741	0,761	0,78
700	0,483	0,504	0,525	0,546	0,567	0,588	0,609	0,63	0,651	0,672	0,693	0,714	0,735	0,756	0,777	0,798	0,819	0,84
750	0,518	0,54	0,563	0,585	0,608	0,63	0,653	0,675	0,698	0,72	0,743	0,765	0,788	0,81	0,833	0,855	0,878	0,9
800	0,552	0,576	0,6	0,624	0,648	0,672	0,696	0,72	0,744	0,768	0,792	0,816	0,84	0,864	0,888	0,912	0,936	0,96
850	0,587	0,612	0,638	0,663	0,689	0,714	0,740	0,765	0,791	0,816	0,842	0,867	0,893	0,918	0,944	0,969	0,995	1,02
900	0,621	0,648	0,675	0,702	0,729	0,756	0,783	0,81	0,837	0,864	0,891	0,918	0,945	0,972	0,999	1,026	1,053	1,08
950	0,656	0,684	0,713	0,741	0,770	0,798	0,827	0,855	0,884	0,912	0,941	0,969	0,998	1,026	1,055	1,083	1,112	1,14
1000	0,69	0,72	0,75	0,78	0,81	0,84	0,87	0,9	0,93	0,96	0,99	1,02	1,05	1,08	1,11	1,14	1,17	1,2
1050	0,725	0,756	0,788	0,819	0,851	0,882	0,914	0,945	0,977	1,008	1,040	1,071	1,103	1,134	1,166	1,197	1,229	1,26
1100	0,759	0,792	0,825	0,858	0,891	0,924	0,957	0,99	1,023	1,056	1,089	1,122	1,155	1,188	1,221	1,254	1,287	1,32
1150	0,794	0,828	0,863	0,897	0,932	0,966	1,001	1,035	1,070	1,104	1,139	1,173	1,208	1,242	1,277	1,311	1,346	1,38
1200	0,828	0,864	0,9	0,936	0,972	1,008	1,044	1,08	1,116	1,152	1,188	1,224	1,26	1,296	1,332	1,368	1,404	1,44
1250	0,863	0,9	0,938	0,975	1,013	1,05	1,088	1,125	1,163	1,2	1,238	1,275	1,313	1,35	1,388	1,425	1,463	1,5
1300	0,897	0,936	0,975	1,014	1,053	1,092	1,131	1,17	1,209	1,248	1,287	1,326	1,365	1,404	1,443	1,482	1,521	1,56
1350	0,932	0,972	1,013	1,053	1,094	1,134	1,175	1,215	1,256	1,296	1,337	1,377	1,418	1,458	1,499	1,539	1,580	1,62
1400	0,966	1,008	1,05	1,092	1,134	1,176	1,218	1,26	1,302	1,344	1,386	1,428	1,47	1,512	1,554	1,596	1,638	1,68
1450	1,001	1,044	1,088	1,131	1,175	1,218	1,262	1,305	1,349	1,392	1,436	1,479	1,523	1,566	1,610	1,653	1,697	1,74
1500	1,035	1,08	1,125	1,17	1,215	1,26	1,305	1,35	1,395	1,44	1,485	1,53	1,575	1,62	1,665	1,71	1,755	1,8
1550	1,070	1,116	1,163	1,209	1,256	1,302	1,349	1,395	1,442	1,488	1,535	1,581	1,628	1,674	1,721	1,767	1,814	1,86
1600	1,104	1,152	1,2	1,248	1,296	1,344	1,392	1,44	1,488	1,536	1,584	1,632	1,68	1,728	1,776	1,824	1,872	1,92
1650	1,139	1,188	1,238	1,287	1,337	1,386	1,436	1,485	1,535	1,584	1,634	1,683	1,733	1,782	1,832	1,881	1,931	1,98
1700	1,173	1,224	1,275	1,326	1,377	1,428	1,479	1,53	1,581	1,632	1,683	1,734	1,785	1,836	1,887	1,938	1,989	2,04
1750	1,208	1,26	1,313	1,365	1,418	1,47	1,523	1,575	1,628	1,68	1,733	1,785	1,838	1,89	1,943	1,995	2,048	2,1
1800	1,242	1,296	1,35	1,404	1,458	1,512	1,566	1,62	1,674	1,728	1,782	1,836	1,89	1,944	1,998	2,052	2,106	2,16
1850	1,277	1,332	1,388	1,443	1,499	1,554	1,610	1,665	1,721	1,776	1,832	1,887	1,943	1,998	2,054	2,109	2,165	2,22
1900	1,311	1,368	1,425	1,482	1,539	1,596	1,653	1,71	1,767	1,824	1,881	1,938	1,995	2,052	2,109	2,166	2,223	2,28
1950	1,346	1,404	1,463	1,521	1,580	1,638	1,697	1,755	1,814	1,872	1,931	1,989	2,048	2,106	2,165	2,223	2,282	2,34
2000	1,38	1,44	1,5	1,56	1,62	1,68	1,74	1,8	1,86	1,92	1,98	2,04	2,1	2,16	2,22	2,28	2,34	2,4

В связи с непрерывной работой над качественным улучшением своей продукции завод-производитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления

Табл. 52. Секционность решеток в канальном исполнении в зависимости от параметров сечения клапана



Количество секций решетки в канальном исполнении совпадает с секционностью клапанов канальных. См. **Табл. 16 «Исполнения клапана (количество секций) в зависимости от параметров сечения» на стр. 26**

Любое использование материалов допускается только с письменного разрешения правообладателя

Табл. 53. Секционность решеток в стеновом исполнении в зависимости от параметров сечения клапана

ВхН, мм	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000
300	1 секция															2 секции																				
350																																			
400																																			
450																																			
500																																			
550																																			
600																																			
650																																			
700																																			
750																																			
800																																			
850	Привод М — 1 секция Привод ПЭМ — 2 секции															Привод М — 2 секции Привод ПЭМ — 4 секции																			
900																																			
950																																			
1000																																			
1050	2 секции															4 секции																			
1100																																			
1150																																			
1200																																			
1250																																			
1300																																			
1350																																			
1400																																			
1450																																			
1500																																			
1550																																			
1600																																			
1650																																			
1700																																			
1750																																			
1800																																			
1850																																			
1900																																			
1950																																			
2000																																			

Количество секций решетки в стеновом исполнении совпадает с секционностью клапанов стеновых.

См. **Табл. 34 «Площадь проходного сечения, м²; исполнения стеновых дымовых клапанов в зависимости от параметров сечения» на стр. 31**

В связи с непрерывной работой над качественным улучшением своей продукции завод-производитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления

3. LM PRUF. ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ АВТОМАТИКИ

3.1. SOM.DU._. Силовые модули управления вентиляторами ПД/ДУ

Рис. 15. Силовой модуль /SOM.DU._

Назначение

Модули /SOM.DU._ предназначены для прямого запуска асинхронных электродвигателей вентиляторов вытяжной и приточной противодымной вентиляции.

Конструкция

SOM.DU._ состоит из металлического корпуса (щита) со смонтированной внутри него платой с пускорегулирующей аппаратурой. На запираемой дверце корпуса располагаются органы ручного управления и сигнализации (переключатель режимов «Мест./0/Дист.» и индикаторные лампы), служащие для ручного запуска и остановки электродвигателей, переключения системы в режим дистанционного (из АППЗ) запуска, а также индикации состояний системы. Внутри корпуса на панели расположен клеммник для подключения внешних цепей управления и сигнализации.

Режимы работы

«Дистанционный»:

- основной режим работы;
- запуск производится при поступлении сигнала ПОЖАР (размыкании нормально замкнутого беспотенциального контакта, коммутируемое напряжение ~220/230 В, 50 Гц);
- останов — при пропадании сигнала ПОЖАР (замыкании контакта).

«Местный»:

- вспомогательный режим работы — для периодических пусков и испытаний;
- запуск производится переводом переключателя «Мест./0/Дист.» в положение «Мест.», останов — в положение «0».

Функции модулей

- контроль питания с помощью реле контроля фаз;
- контроль линии, питающей электродвигатель вентилятора на обрыв;
- выбор режима работы щита — переключателем на передней панели щита;
- игнорирование термозащит двигателя: защита линии только от короткого замыкания;
- подача дистанционных сигналов состояния: питание в норме; неисправность (от контроля линии питающей двигатель вентилятора); автоматика отключена;
- подключение привода клапана дымоудаления с питающим напряжением ~220/230 В (при наличии);
- степень защиты IP31 (по запросу — IP54 и выше).

Управление и индикация

- переключатель управления «Мест./0/Дист.»;
- индикатор «Работа вентилятора» (по состоянию контактора);
- индикатор «Пожар» (по состоянию контакта пожарной сигнализации);
- индикаторы «Клапан закрыт» и «Клапан открыт» (по состоянию концевых выключателей привода);
- индикатор «Неисправность» (от контроля линии питающей двигатель вентилятора);
- индикатор «Питание в норме» (от реле контроля фаз);
- индикатор «Автоматика отключена» (при нахождении переключателя в положении «Мест» или «0»).

Любое использование материалов допускается
только с письменного разрешения правообладателя

Табл. 54. Электрические характеристики модулей /SOM.DU._

Имя модуля (вентиляторы противодымной защиты)	Максимальная мощность двигателя, кВт	Количество фаз / характеристика / номинал автомата по нагрузке	ВхШхГ, мм
SOM.DU.06	до 1,50	3 ф / D / 6 А	400x400x150
SOM.DU.10	2,20	3 ф / D / 10 А	
	3,00		
	3,70		
	4,00 [1]		
SOM.DU.16	4,00[2]	3 ф / D / 16 А	
	5,50		
SOM.DU.20	7,50	3 ф / D / 20 А	
SOM.DU.25	11,00[3]	3 ф / D / 25 А	
SOM.DU.32	11,00[4]	3 ф / D / 32 А	
	15,00[5]		
SOM.DU.40	15,00[6]	3 ф / D / 40 А	650x500x220
	18,50[7]		
SOM.DU.50	18,50[8]	3 ф / D / 50 А	
	22,00		
SOM.DU.63	30,00	3 ф / D / 63 А	
SOM.DU.80	37,00	3 ф / D / 80 А	
SOM.DU.100	45,00	3 ф / D / 100 А	850x650x250
SOM.DU.125	55,00	3 ф / D / 125 А	

1. Двигатель 4,0 кВт 2 и 4 полюса.
2. Двигатель 4,0 кВт 6 и 8 полюсов.
3. Двигатель 11,0 кВт 2 и 4 полюса.
4. Двигатель 11,0 кВт 6 и 8 полюсов.
5. Двигатель 15,0 кВт 2 полюса.
6. Двигатель 15,0 кВт 4, 6, 8 полюсов.
7. Двигатель 18,5 кВт 2 и 4 полюса.
8. Двигатель 18,5 кВт 6 и 8 полюсов.

В связи с непрерывной работой над качественным улучшением своей продукции завод-производитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления

3.2. SZM(.IP)-_-3DU_. Щиты управления системами подпора с нагревом и/или охлаждением воздуха

Рис. 16. Щит SZM

Назначение

Данные щиты управления предназначены для автоматизации приточных (НЕ приточно-вытяжных) вентиляционных установок, работающих в режиме подпора, с водяным или электрическим нагревом, а также 1-ступенчатым фреоновым охладителем, работающим в режиме «on/off».

Конструкция

Щит управления SZM представляет собой единый металлический корпус (щит), где совмещена логическая часть (в виде контроллера с панелью управления) с силовой (рассчитанной на конкретный набор подключаемых исполнительных устройств).

На двери располагаются органы ручного управления и индикации. Щит комплектуется проводной панелью дистанционного управления, которая может быть размещена как рядом со щитом, так и удалена на расстояние до 200 м.

Формирование имени

SZM.IP-E.MB-3DU1.16.3D2.32

1 2 3

1. Тип щита и степень защиты.

   SZM — тип щита.

   IP — степень защиты: индекс IP - защита IP65; не указывается - IP31.

2. Функционал.

   E — управление установкой с электрическим нагревом.

   H — управление установкой с водяным нагревом.

   MB — работа в сети: индекс MB - с Modbus RTU; без индекса - не поддерживает работу в сети.

Силовая часть.

3DU.a — подключение вентилятора притока при работе в режиме подпора 1~220В/3~380В, **a** — ном.ток автомата защиты, А

3Dn.a — подключение дискретного электронагрева, **n** — кол-во ступеней, **a** — ном.ток автомата защиты, А

3En.a — подключение электронагрева с ШИМ, **n** — кол-во ступеней, **a** — ном.ток автомата защиты, А

1P1.a — подключение насоса 1~220В, **a** — ном.ток автомата защиты, А

3P1.a — подключение насоса 3~380В, **a** — ном.ток автомата защиты,А

Пример: SZM-E-3DU.16.3D2.32 — щит на базе контроллера со встроенной силовой частью (SZM), управляющий установкой с электронагревом (-E), работающей в режиме подпора. Вентилятора подпора (притока) защищается автоматическим выключателем с номинальным током 16А категории D (3DU.16). Электронагреватель — без ШИМ-блока, имеет в своем составе 2 ступени, каждая из ступеней защищается автоматическим выключателем с номинальным током 32А (3D2.32).

Режимы работы

«Дистанционный»:

- основной режим работы;
- запуск производится при поступлении сигнала ПОЖАР (размыкании нормально замкнутого беспотенциального контакта, коммутируемое напряжение ~220/230 В, 50 Гц);
- останов осуществляется вручную в меню контроллера после пропадания сигнала ПОЖАР (замыкании контакта).

«Местный»:

- вспомогательный режим работы — для периодических пусков и испытаний;
- запуск производится переводом переключателя «Мест./0/Дист.» в положение «Мест.», останов — в положение «0».

Любое использование материалов допускается
только с письменного разрешения правообладателя

Функции щитов

- Для защиты линии питания вентилятора внутри щита применяется автоматический выключатель категории D (вместо C в стандартном применении).
- Контроль питания с помощью реле контроля фаз.
- Контроль линии, питающей электродвигатель вентилятора, на обрыв.
- Игнорирование термозащит двигателя, защита линии только от короткого замыкания.
- Подача дистанционных сигналов состояния типа «сухой» контакт:
  - питание в норме (от реле контроля фаз);
  - неисправность (от контроля линии питающей двигатель вентилятора);
  - вентилятор запущен;
  - автоматика отключена (от положения переключателя).
- Подключение привода клапана установки подпора с питающим напряжением ~220/230 В, 50 Гц или =24 В (при наличии).
- Степень защиты в зависимости от выбранной конфигурации IP31 (по умолканию) или IP65
- возможность подключения концевого выключателя двери (зоны МГН) — для включения системы подпора;
- возможность задания задержки (в секундах) включения системы подпора после поступления сигнала «ПОЖАР» — параметром в меню контроллера (для опережающего действия вытяжной противодымной вентиляции)

Управление и индикация

- Индикатор «Работа вентилятора» (по состоянию контактора).
- Индикатор «Пожар» (по состоянию контакта пожарной сигнализации.
- Индикатор «Неисправность» (от контроля линии питающей двигатель вентилятора).
- Индикатор «Питание в норме» (от реле контроля фаз).
- Индикаторы «Клапан открыт» и «Клапан закрыт» (по состоянию концевых выключателей).
- Индикатор «Автоматика отключена» (при нахождении переключателя в положении «Мест.» или «0»)
- Переключатель управления «Мест./0/Дист.»
- Индикатор «Засорение фильтра» (при наличии фильтра).
- Выносная панель (применяется для настройки параметров систем при наладке).

В связи с непрерывной работой над качественным улучшением своей продукции завод-производитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления

3.3. Приводы, применяемые в противопожарных и дымовых клапанах

ПЭМ24 / ПЭМ220. Пружинный привод с электромагнитом

Рис. 17. Привод ПЭМ24

Назначение

Приводы ПЭМ24 / ПЭМ220 применяются в средствах противопожарной автоматики для противопожарных и дымовых клапанов, в системе вентиляции зданий и промышленных сооружений.

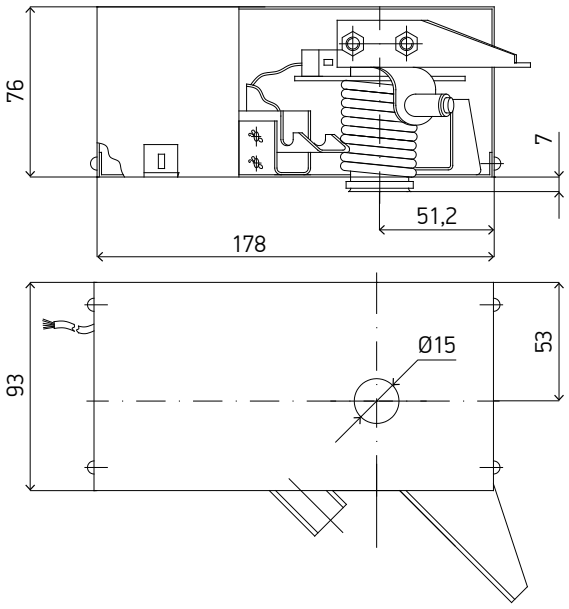
Область применения

- Установка на вал клапана с помощью универсального хомута.
- Крепление вала — фиксатором, поставляемом в комплекте.
- Имеется функция автоматического отключения электромагнита при срабатывании привода.
- Привод содержит вспомогательные переключатели положения.

Табл. 55. Технические данные

Параметр	ПЭМ24	ПЭМ220
Мин. крутящий момент (не менее)	4 Н·м	
Сигнал управления	3-позиц.	
Продолжительность включения	Кратковремен. (до 30 включ./час)	
Номинальный (макс.) угол поворота	90 °/макс. 95 ° ± 2 °	
Частота	50 Гц	
Напряжение питания	DC 24В ± 10 %	AC 220/230В ± 10 %
Потребляемая мощность	140 ВА	
Класс защиты (по ГОСТ 12.2.007.0-75)	01	
Вес	не более 1,8 кг	
Степень защиты корпуса	IP10	
Температура окружающей среды	- 30 .. + 50 °С	
Производитель	Allfa Astra, Россия	

Схема 28. Габаритные размеры



Любое использование материалов допускается
только с письменного разрешения правообладателя

MB24 / MB220. Электропривод с возвратной пружиной

Рис. 18. Привод MB220

Назначение

Электроприводы с возвратной пружиной серии MB предназначены для управления противопожарными и дымовыми клапанами в системах общеобменной и противодымной вентиляции.

При подаче питания, электропривод переводит клапан в нормальное рабочее положение; при прекращении подачи питания происходит возврат в исходное положение при помощи возвратной пружины.

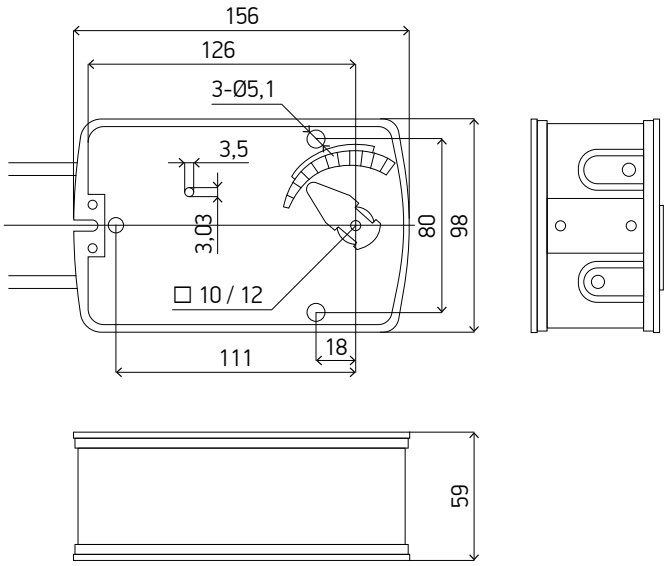
Область применения

- Двухпозиционный сигнал управления.
- Площадь заслонки до 1.0 м.
- Напряжение питания AC/DC 24 В и AC 230 В.
- Размер вала квадратного сечения со стороной: 12 мм.
- При помощи адаптера возможна установка на вал со стороной 8 и 10 мм.
- Возможность управления приводом вручную, при помощи рукоятки.
- Надежная фиксация положения с помощью кронштейна.
- Выбор направления вращения с помощью переворота привода.
- Два концевых выключателя для сигнализации положения привода.
- Электроприводы поставляются с кабелем для подключения (1 м).

Табл. 56. Технические данные

Параметр	MB24	MB220
Крутящий момент	5 Н·м	
Площадь заслонки	1 м²	
Напряжение питания	AC/DC 24 В	AC 230В
Частота	50...60Гц	
Потребляемая мощность во время работы	7.2 Вт	4.2 Вт
Потребляемая мощность при удержании	2.5 Вт	
Расчётная мощность	10.0 ВА	
Нагрузочная способность дополнительных контактов	3 (1.5) А / 230В (для 24В и 230В)	
Класс защиты	II	
Сигнал управления	2-позиц. (Откр./Закр.)	
Угол поворота	Макс. 95°	
Время открытия	50..70 с	
Время закрытия	<20 с	
Вес	1.8 кг	1.9 кг
Механическая износостойкость	60,000 циклов	
Уровень шума	Менее 45 дБ	
Степень защиты корпуса	IP54	
Температура окружающей среды	-20°...50° согласно IEC 721-3-3	
Относительная влажность	5...95%	
Температура хранения, не более	+70° согласно 721-3-2	+70° согласно 721-3-2
Техническое обслуживание	Не требуется	
Сертификат	EAC, CE и ISO 9000 Требования EN / EEC...	
Страна производителя	Россия	

Схема 29. Габаритные размеры



В связи с непрерывной работой над качественным улучшением своей продукции завод-производитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления

MBE24 / MBE220. Реверсивный электропривод без возвратной пружины

Рис. 19. Привод MBE220

Назначение

Реверсивные электроприводы серии MBE (без возвратной пружины) предназначены для управления противопожарными и дымовыми клапанами в системах общеобменной и противодымной вентиляции.

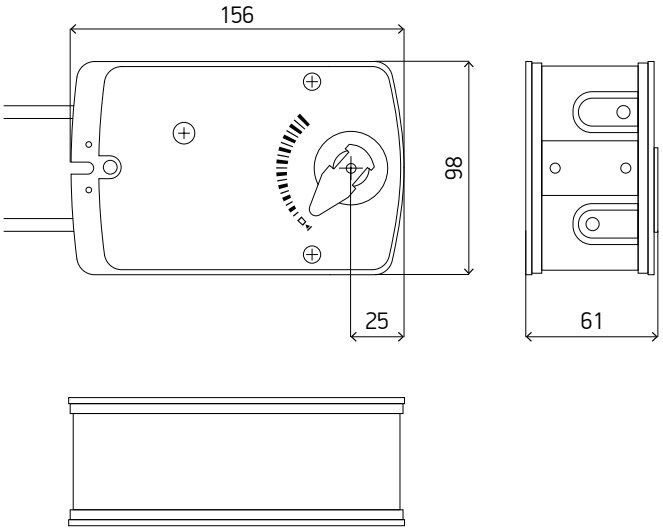
Область применения

- Двух- или трехпозиционный сигнал управления.
- Размер вала квадратного сечения со стороной: 12 мм.
- 2 концевых выключателя для сигнализации положения привода.
- Возможность управлять положением привода вручную, при помощи рукоятки.
- Компактный и высокопрочный корпус из стали
- Степень защиты корпуса — IP54.
- Выбор направления вращения с помощью переворота привода.

Табл. 57. Технические данные

Параметр	MBE24	MBE220
Крутящий момент, Н·м	10	
Площадь заслонки, м^2	1	
Время открытия, с	45	
Напряжение питания, В	AC/DC 24В 50/60Гц	AC230В 50/60Гц
Потребляемая мощн-ть, Вт	4	
Мощность удержания, Вт	1	
Расчётная мощность, ВА	5VA	
Кабельные подключения	Питание: 1 м, 3x0.75 мм2	
	Вспомогательные кон-ты (F): 1 м, 6x0.5 мм2	
Вес, кг	1.5	
Сигнал управления	Двух- или трехпозиционный	
Угол поворота	Макс. 95°	
Ограничение угла поворота	5~85° (с шагом 5°)	
Нагрузка вспомогат.контактов	1 мА...3(0.5)А, AC250В	
Механич. износостойкость	не менее 60,000 циклов B-O	
Уровень шума	50 дБ (А) и 62 дБ (А)	
Класс защиты	III	II
Степень защиты корпуса	IP54	
Температура окружающ.среды	-30..+50 °C	
Относительная влажность	5~95%	
Температура хранения	-40..+70 °C	
Сертификат	CE и ISO 9000	
Страна производителя	Россия	

Схема 30. Габаритные размеры



Любое использование материалов допускается
только с письменного разрешения правообладателя

BL24 / BL220. Электромеханический привод с возвратной пружиной

Рис. 20. Привод BL24 / BL220

Назначение

Электроприводы с возвратной пружиной серии BL предназначены для управления противопожарными НО (огнезадерживающими) клапанами небольших размеров, установленных в системах кондиционирования, общеобменной, местной и технологической вентиляции. В случае возникновения пожара специальный механизм Safety Position Lock надёжно удерживает противопожарный клапан в защитном положении для обеспечения максимальной безопасности.

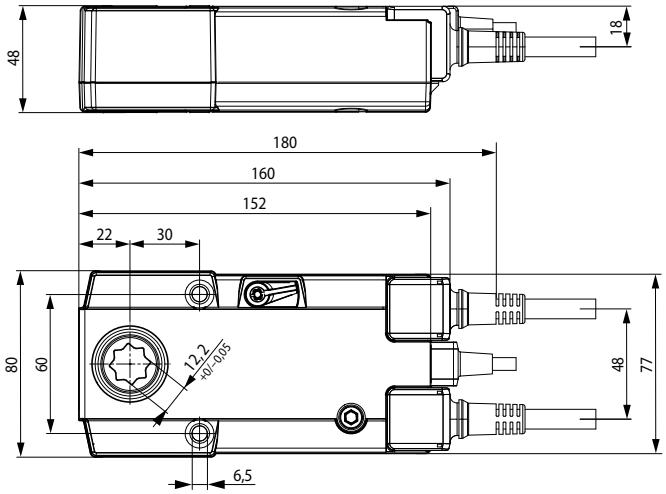
Область применения

- Максимальный угол поворота 95°.
- Для установки на вал 12 x 12 мм.
- Вспомогательные переключатели положения, фиксированные для точек переключения 5° и 80°.
- Промежуточное положение заслонки определяется по механическому указателю на электроприводе.
- Поставляется вместе с соединительным кабелем, 1 м.
- Направление вращения определяется выбирается установкой L/R.

Табл. 58. Технические данные

Параметр	BL24	BL220
Крутящий момент	4 Н·м	4 Н·м
Напряжение питания	AC/DC 24 В	AC 230В
Частота	50...60Гц	50...60Гц
Потребляемая мощность:		
Во время работы	2.5 Вт	3.0 Вт
При удержании	0.7 Вт	0.9 Вт
Расчётная мощность	4.0 ВА	6.5 ВА
Нагрузочная способность дополнительных контактов	3 (0.5) А / 230В (для 24В и 230В)	3 (0.5) А / 230В (для 24В и 230В)
Сигнал управления	2-позиц. (Откр./Закр.)	2-позиц. (Откр./Закр.)
Время открытия	< 60 с	< 60 с
Время закрытия	20 с	20 с
Механическая износостойкость	60,000 циклов	60,000 циклов
Степень защиты корпуса	IP54	IP54
Температура окружающей среды	-30°...55°	-30°...55°
Температура хранения	-40°...80°	-40°...80°
Вес	1.1 кг	1.1 кг

Схема 31. Габаритные размеры



В связи с непрерывной работой над качественным улучшением своей продукции завод-производитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления

BLE24 / BLE220. Реверсивный привод без возвратной пружины

Рис. 21. Привод BLE24 / BLE220

Назначение

Электроприводы без возвратной пружины серии BLE предназначены для установки на противопожарных НЗ и дымовых клапанах систем противодымной вентиляции.

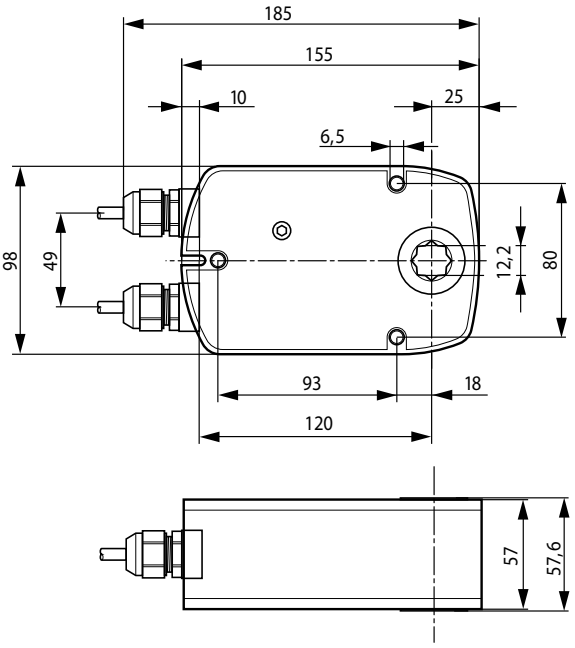
Область применения

- Максимальный угол поворота 105°.
- Для установки на вал 12 x 12 мм.
- Вспомогательные переключатели положения, фиксированные для точек переключения 3° и 87°.
- Промежуточное положение заслонки определяется по механическому указателю на электроприводе.
- Поставляется вместе с соединительным кабелем, 1 м.
- Направление вращения определяется выбирается установкой L/R.

Табл. 59. Технические данные

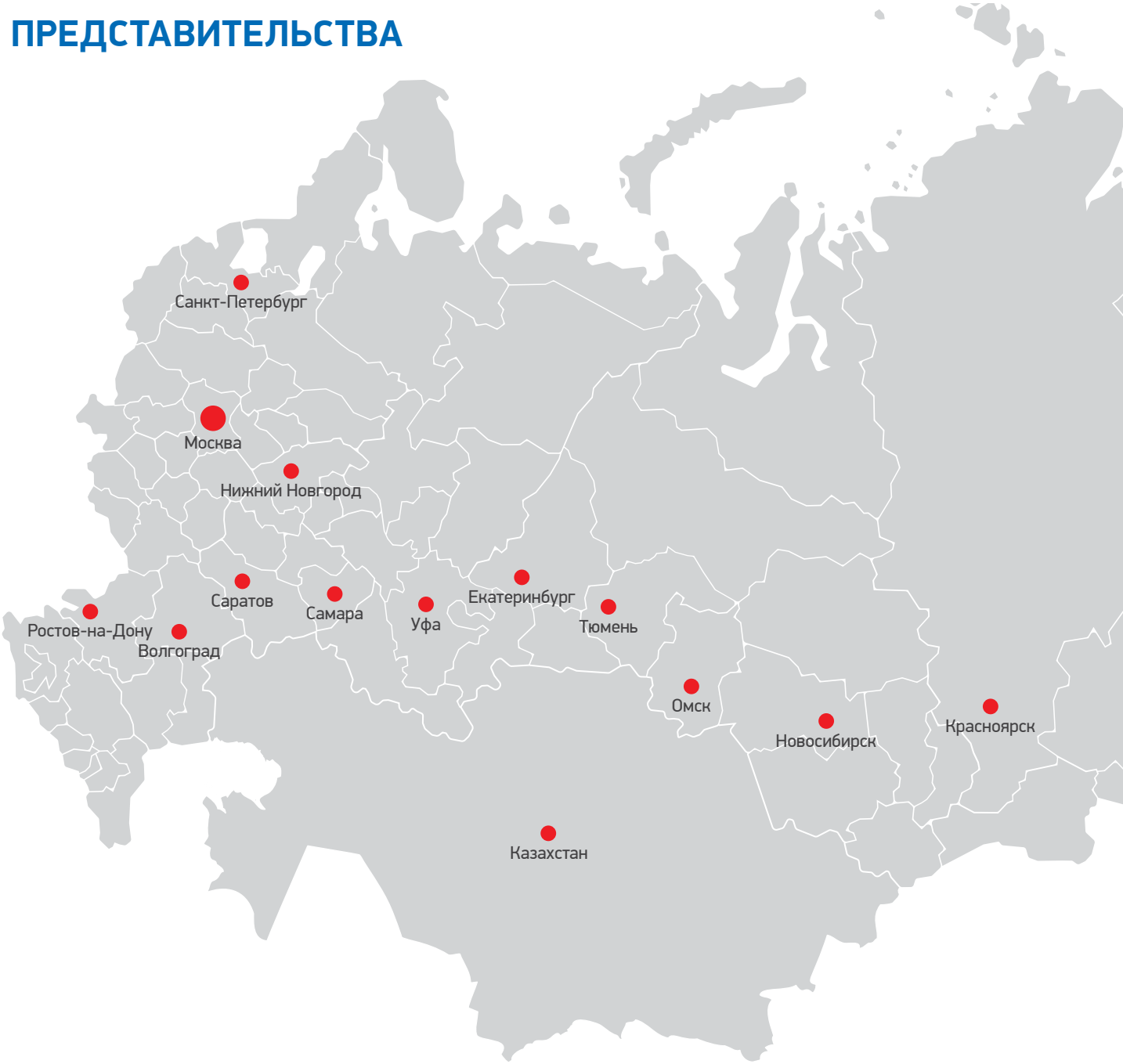
Параметр	BLE24	BLE220
Крутящий момент	15 Н·м	15 Н·м
Напряжение питания	AC/DC 24 В	AC 230В
Частота	50...60Гц	50...60Гц
Потребляемая мощность:		
Во время работы	7.5 Вт	5.0 Вт
В состоянии покоя	0.5 Вт	<1 Вт
Расчётная мощность	9.0 ВА	12 ВА
Нагрузочная способность дополнительных контактов	3 (0.5) А / 230В (для 24В и 230В)	3 (0.5) А / 230В (для 24В и 230В)
Сигнал управления	2-/3-позиц. (Откр./Закр.)	2-/3-позиц. (Откр./Закр.)
Время поворота	< 30 с	< 30 с
Степень защиты корпуса	IP54	IP54
Температура окружающей среды	-30°...50°	-30°...55°
Температура хранения	-40°...80°	-40°...80°
Вес	1.7 кг	1.1 кг

Схема 32. Габаритные размеры



Любое использование материалов допускается
только с письменного разрешения правообладателя

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА



МОСКВА
+7 (495) 411-99-14
+7 (499) 500-00-36
+7 (499) 660-60-09

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
+7 (812) 986-60-50
+7 (812) 702-47-73

ВОЛГОГРАД
+7 (8442) 995-228
+7 (8442) 995-229

НИЖНИЙ НОВГОРОД
+ 7 (831) 233-03-13

РОСТОВ-НА-ДОНУ
+7 (863) 206-74-00

САРАТОВ
+7 (8452) 47-81-49
+7 (917) 213-88-78

САМАРА
+7 (846) 203-46-50

УФА
+7 (347) 246-18-41

ЕКАТЕРИНБУРГ
+7 (343) 310-18-10
+7 (912) 222-85-87

ТЮМЕНЬ
+7 (3452) 681-285

НОВОСИБИРСК
+7 (383) 363-39-90

ОМСК
+7 (3812) 66-11-20
+7 (3812) 66-11-21

КРАСНОЯРСК
+7 (391) 233-56-56

КАЗАХСТАН
+7 (701) 940-29-90

Цифровые каталоги:

Филиалы и схемы проезда:

Короткое видео о компании:

ГК «Нормал Вент» оставляет за собой право вносить любые изменения в каталог без предварительного уведомления.
Редакция от 01.04.2025 г.