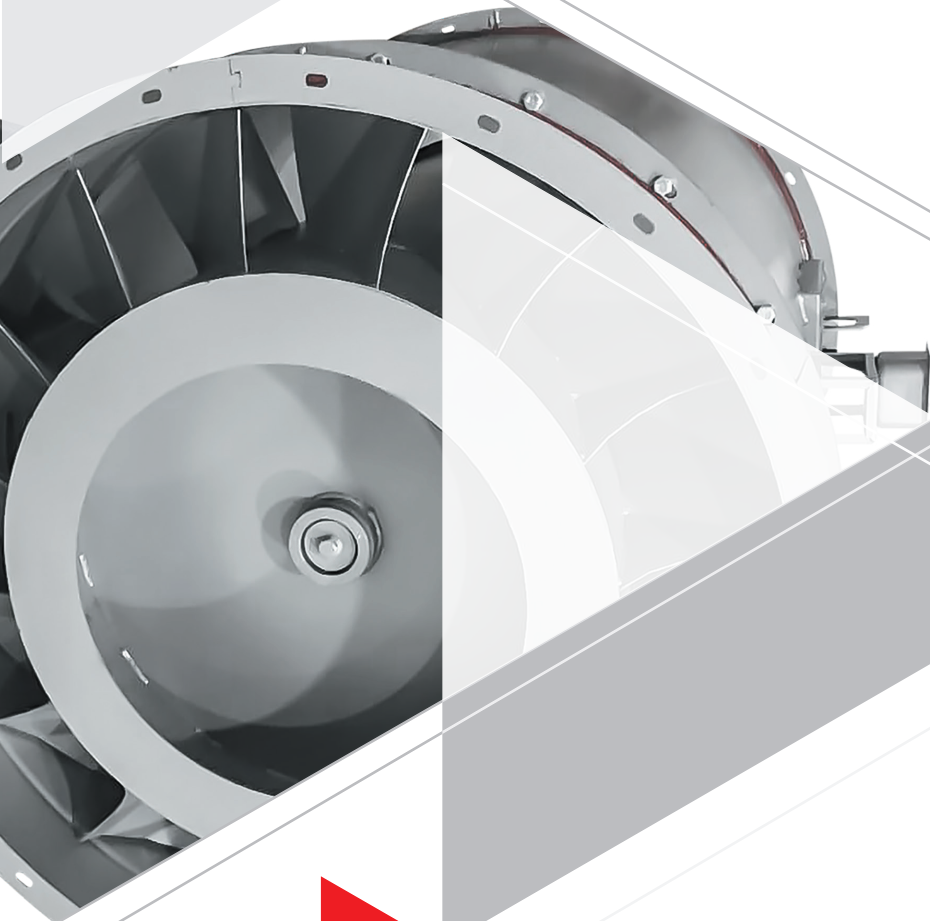
ГК НОРМАЛ ВЕНТ
поставщик качества

LuftMeer®
РОССИЙСКАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА

ЗАСЛОН™



08 23

СИСТЕМЫ ПРОТИВОДЫМНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

21 ГОД НА РЫНКЕ

Группа компаний «Нормал Вент», основанная в 2002 году, на сегодняшний день является ведущим в России производителем комплектующих для систем вентиляции.

Мы изготавливаем и продаем более тысячи наименований продукции: от сложных вентиляционных установок до комплектующих.

СОБСТВЕННЫЕ ТОРГОВЫЕ МАРКИ

LUFTMEER

Климатическое
оборудование

ЗАСЛОН

Теплоизоляция,
противопожарные клапаны

NV ELECTRO

Кабеленесущие
системы

СПЕКТР ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ

ОБЩЕПРОМЫШЛЕННАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ

- Канальная вентиляция
- Децентрализованные системы вентиляции
- Центральные кондиционеры
- Автоматика

ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Взрывозащищенные вентагрегаты
- Автоматика

ЧИСТЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

- Решения для медицины, фармацевтики и чистых помещений
- Автоматика

ПРОТИВОДЫМНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ

- Радиальные, осевые вентиляторы систем противодымной вентиляции
- Клапаны противопожарные и дымоудаления

ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Чиллеры, ККБ
- Драйкулеры, фанкойлы
- VRF-системы

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ И ОГНЕЗАЩИТА

- Теплоизоляция из вспененного полиэтилена и вспененного каучука
- Огнезащита на основе базальтовых волокон
- Комбинированные материалы

СТАЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ И ФАСОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

- Полный ассортимент изделий круглого и прямоугольного сечения

ГИБКИЕ ВОЗДУХОВОДЫ

- Неизолированные
- Теплоизолированные
- Звукопоглощающие

ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

- Диффузоры круглые и квадратные
- Решетки внутренние и наружные

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ МОНТАЖА ВОЗДУХОВОДОВ

- Шпильки, траверсы
- Кронштейны, межфланцевые ленты
- Скобы для стяжки, расходные материалы

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ВОЗДУХОВОДОВ

- Металл в рулонах, листах, штрипсах
- Шины, уголки
- Ленты для гибких вставок
- Люки инспекционные

КАБЕЛЕНЕСУЩИЕ СИСТЕМЫ

- Прокатные глухие и перфорированные
- Лестничные, проволочные
- Аксессуары, крепеж

НОВЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКС ПО ВЫПУСКУ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ОЦИНКОВАННОЙ СТАЛИ

Производственная площадка №1, г. Бор

ГАЗПРОМСЕРТ

Система добровольной сертификации «Газпромсерт»

ТПП РФ

Членство в Торгово-промышленной палате РФ

СИСТЕМООБРАЗУЮЩЕЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

Системообразующее предприятие Нижегородской области

ISO

Сертификация системы менеджмента качества ISO 9001:2015

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ

Лидер импортозамещения 2015. Победитель предпринимательского конкурса под эгидой департамента науки и промышленной политики г. Москвы

ДЕЛОВАЯ РОССИЯ

Членство в Ассоциации предпринимателей «Деловая Россия»

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МОЩНОСТИ

ПЛОЩАДЬ ТЕРРИТОРИИ

Более 50 000 м^2

ПЛОЩАДЬ ПОМЕЩЕНИЙ

Более 20 000 м^2

ШТАТ СОТРУДНИКОВ

Более 400 человек

СПЕКТР ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ

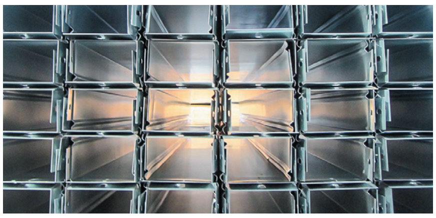
ПЛОСКИЙ ОЦИНКОВАННЫЙ ПРОКАТ

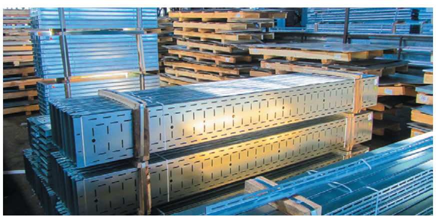
ПРОФНАСТИЛ И МЕТАЛЛОЧЕРЕПИЦА

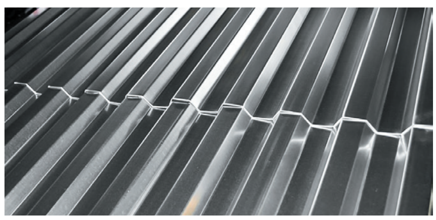
КАБЕЛЕНЕСУЩИЕ СИСТЕМЫ

ИЗДЕЛИЯ ПО ЧЕРТЕЖАМ ЗАКАЗЧИКА

ОБРАЗЦЫ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ







НПТ КЛИМАТИКА
РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ СИСТЕМНЫХ РЕШЕНИЙ МИКРОКЛИМАТА

Производственная площадка №2, г. Климовск

ЦЕННОСТИ И ОРИЕНТИРЫ ОРГАНИЗАЦИИ

ИДЕЯ

Создание и реализация высокотехнологичного инженерного решения в сфере промышленной вентиляции и кондиционирования, максимально учитывающего все ключевые факторы — назначение объекта, его особенности и предъявляемые к нему требования

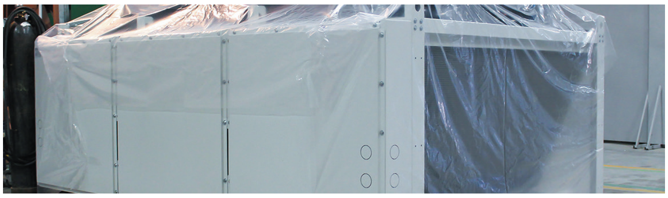
СТРАТЕГИЯ

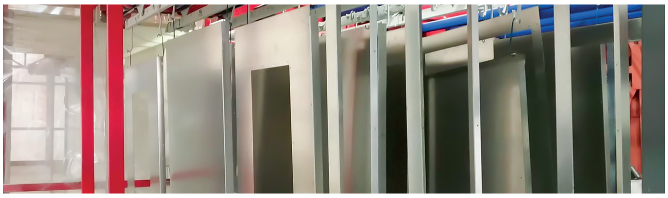
Локализация, адаптация и развитие передовых технологий мировых лидеров в сегменте профессионального климатического оборудования

ЦЕЛЬ

Быть лучшими в своем деле

ПРОИЗВОДСТВО





ПЛОЩАДЬ ТЕРРИТОРИИ

Более 15 000 м^2

ПЛОЩАДЬ ПОМЕЩЕНИЙ

Более 7 000 м^2

ШТАТ СОТРУДНИКОВ

Более 200 человек

ПАРК ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Более 10 единиц

Вентиляторы
Клапаны
Автоматика

СПЕКТР ВЫПУСКАЕМОЙ КЛИМАТИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ

ОБЩЕПРОМЫШЛЕННАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ

Канальная вентиляция, центральные кондиционеры, системы автоматики и диспетчеризации

МЕДИЦИНА И ЧИСТЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

Вентиляционные системы с учетом особенностей объектов медицины и фармацевтики, системы автоматики и диспетчеризации

ПРОТИВОДЫМНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ

Радиальные и осевые вентиляторы дымоудаления, противопожарные клапаны

ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Взрывозащищенные вентиляционные агрегаты, взрывозащищенная автоматика

ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Чиллеры, выносные конденсаторы

СКЛАДСКИЕ КОМПЛЕКСЫ

ВОЗМОЖНОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР

Собственный инженерный центр и конструкторское бюро позволяют нам решать технические задачи любого уровня сложности

СЕРТИФИКАЦИЯ

Комплексная программа сертификации и испытаний

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ

Минимизация зависимости от импортных поставок

РАЗВИТИЕ

Постоянное развитие и оптимизация производственного комплекса ежедневно расширяют пределы наших возможностей.

АВОК

ПРЕМИУМ

Членство категории премиум в крупнейшей отраслевой ассоциации инженеров по вентиляции, кондиционированию и отоплению

СЕРВИС И ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

СОБСТВЕННАЯ СЕРВИСНАЯ СЛУЖБА

Простое и комфортное взаимодействие, оперативное реагирование. Быстрое преодоление любых трудностей, которые могут возникнуть при монтаже или в ходе эксплуатации оборудования, произведенного на нашем заводе.

2. ВЕНТИЛЯТОРЫ ДЛЯ СИСТЕМ ПРИТОЧНОЙ И ВЫТЯЖНОЙ ПРОТИВОДЫМНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

2.1. Общая информация

2.1.1. 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 (ДУ) LM SAUGER ROOF SE

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.

Вентилятор крышный дымоудаления и вентиляции (ДУ, ДУВ) 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 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.

Вентилятор радиальный дымоудаления и вентиляции (ДУ, ДУВ) 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.

Вентиляторы осевые приточной противодымной вентиляции серии LM SAUGER AX

Осевые вентиляторы подпора предназначены для перемещения воздуха и других невзрывоопасных газовых смесей, не содержащих агрессивные элементы.

2.1.2. 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° до +40°С) и умеренно-холодного климата (УХЛ, заводская маркировка двигателя вентилятора — литера «S», температура окружающей среды от -60° 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!

2.1.3. 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°C (плотность воздуха 1,2 кг/м^3). Для пересчета давления вентилятора на температуру дымовых газов необходимо давление при стандартных условиях умножить на коэффициент K = 293/(273 + T), где T — значение температуры удаляемого дыма в °C. Потребляемая вентилятором мощность также изменяется в K раз. Пример:

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

Коэффициент пересчета статического давления: K = 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°C Nэ = 1820 Вт, частота вращения n = 2850 об. / мин.

2.1.4. Описание

LM SAUGER ROOF SE, LM PRO SAUGER ROOF SE, LM WURFEL FAN SE, LM PRO WURFEL FAN SE

Вентагрегаты серий LM SAUGER ROOF SE, LM PRO SAUGER ROOF SE, LM WURFEL FAN 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.

LM SAUGER AX

Осевые вентагрегаты подпора LM SAUGER AX представляют собой металлический бочкообразный корпус с установленными внутри крыльчаткой и двигателем.

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.

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

2.2.1. Типология

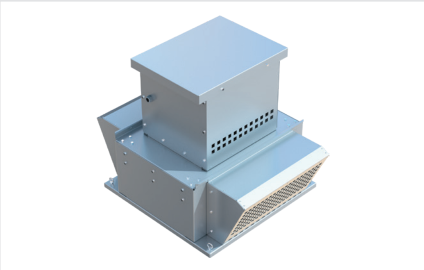


Рис. 1. Вентилятор LM SAUGER ROOF SE /FPH

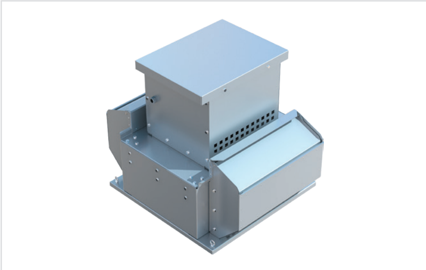


Рис. 2. Вентилятор LM SAUGER ROOF SE /FPV

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
/AP.1	Поддон для сбора конденсата, со сливным штуцером

Формирование имени

LM SAUGER ROOF SE.400 3/ FP H.R459.011A4

1 2 3 4 5 6 7

1. **LM 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°C, **600** — 600°C).

3. **3** — типоразмер вентагрегата (доступные типоразмеры: 3, 4, 5, 6).

4. **FP** — допустимый режим работы (**FP** — без частотного преобразователя.

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

6. **R** — внутреннее обозначение рабочего колеса.

   45 — диаметр рабочего колеса в см.

   9 — количество лопаток рабочего колеса.

7. **011** — мощность двигателя в кВт/10 (**011** — 1,1 кВт).

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

   4 — количество полюсов электродвигателя.

2.2.2. Вентиляторы ДУ серии LM SAUGER ROOF SE /FP_

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

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

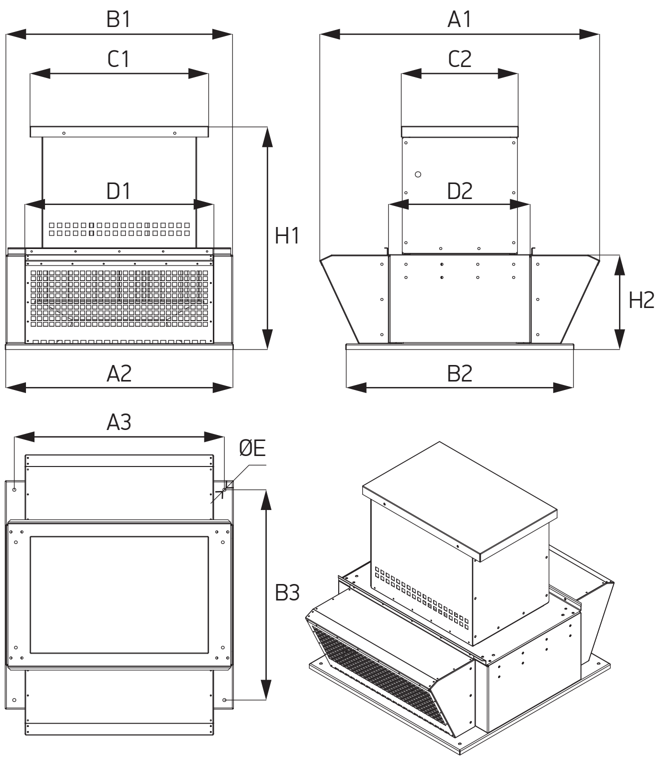


Схема 2. Исполнение с выхлопом вверх LM SAUGER ROOF SE /FPV

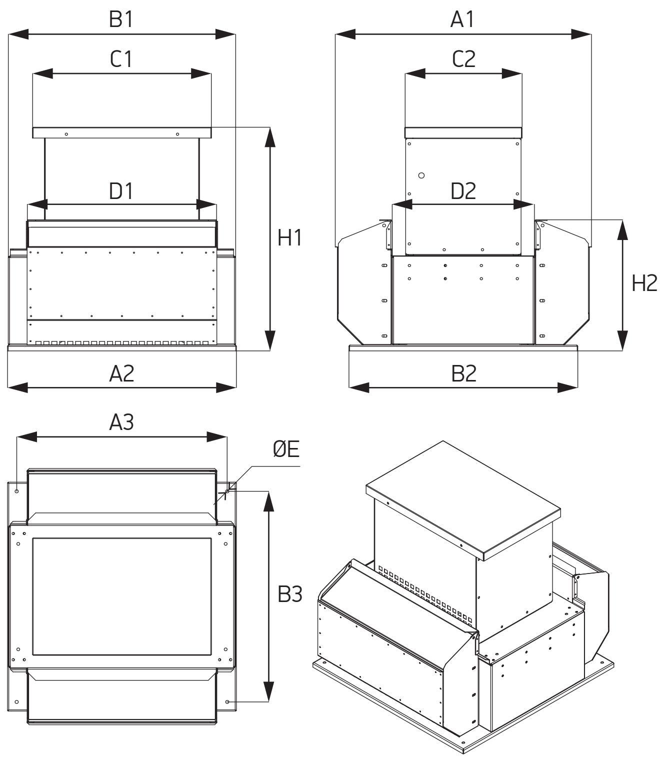


*Табл. 2. Габаритные и присоединительные характеристики вентиляторов ДУ LM SAUGER ROOF SE /FP_*

Т/р	Наименование вентилятора	А1 /FPH, мм	А1 /FPV, мм	В1, мм	Н1, мм	А2, мм	В2, мм	А3, мм	В3, мм	Н2 /FPH, мм	Н2 /FPV, мм	Масса не более, кг			
												Н400	Н600	V400	V600
3	FP_.R359.002_4	870	845	665	655	670	670	620	620	290	365	33	33	36	36
3	FP_.R356.015_2	870	845	665	655	670	670	620	620	290	365	38	38	41	41
3	FP_.R359.022_2	870	845	665	655	670	670	620	620	290	365	39	39	43	43
3	FP_.R406.003_4	940	845	665	730	670	670	620	620	370	670	36	36	40	40
3	FP_.R409.005_4	940	845	665	730	670	670	620	620	370	670	38	38	43	43
3	FP_.R406.030_2	940	845	665	730	670	670	620	620	370	670	41	41	45	45
3	FP_.R409.040_2	940	845	665	730	670	670	620	620	370	670	52	52	56	56
3	FP_.R456.007_4	910	845	665	695	670	670	620	620	335	425	41	41	45	45
3	FP_.R459.011_4	910	845	665	695	670	670	620	620	335	425	43	43	47	47
3	FP_.R456.055_2	910	845	665	695	670	670	620	620	335	425	56	56	59	59
3	FP_.R459.075_2	910	845	665	695	670	670	620	620	335	425	67	67	71	71
4	FP_.R506.003_6	1105	975	865	890	870	870	800	800	425	555	55	55	62	62
4	FP_.R509.005_6	1105	975	865	890	870	870	800	800	425	555	57	57	63	63
4	FP_.R506.015_4	1105	975	865	890	870	870	800	800	425	555	59	59	66	66
4	FP_.R509.022_4	1105	975	865	890	870	870	800	800	425	555	60	60	67	67
4	FP_.R566.007_6	1070	975	865	855	870	870	800	800	390	505	64	64	69	69
4	FP_.R569.011_6	1070	975	865	855	870	870	800	800	390	505	65	65	71	71
4	FP_.R566.022_4	1070	975	865	855	870	870	800	800	390	505	66	66	71	71
4	FP_.R569.030_4	1070	975	865	855	870	870	800	800	390	505	71	71	77	77
5	FP_.R636.011_6	1065	1175	1065	1170	1070	1070	1000	1000	530	695	116	116	127	127
5	FP_.R639.015_6	1400	1175	1065	1170	1070	1070	1000	1000	530	695	115	115	125	125
5	FP_.R636.040_4	1400	1175	1065	1070	1070	1070	1000	1000	530	695	127	127	137	137
5	FP_.R639.055_4	1400	1175	1065	1170	1070	1070	1000	1000	530	695	139	139	150	150
5	FP_.R716.007_8	1365	1175	1065	1130	1070	1070	1000	1000	490	640	122	122	132	132
5	FP_.R719.011_8	1365	1175	1065	1130	1070	1070	1000	1000	490	640	121	121	131	131
5	FP_.R716.022_6	1365	1175	1065	1130	1070	1070	1000	1000	490	640	131	131	141	141
5	FP_.R719.030_6	1365	1175	1065	1130	1070	1070	1000	1000	490	640	141	141	151	151
5	FP_.R716.075_4	1365	1175	1065	1130	1070	1070	1000	1000	490	640	159	159	169	169
5	FP_.R719.110_4	1365	1175	1065	1130	1070	1070	1000	1000	490	640	169	169	179	179
6	FP_.R806.015_8	1665	1635	1355	1300	1360	1210	1300	1150	660	880	193	193	222	222
6	FP_.R809.022_8	1665	1635	1355	1300	1360	1210	1300	1150	660	880	203	203	231	231
6	FP_.R806.040_6	1665	1635	1355	1300	1360	1210	1300	1150	660	880	205	205	235	235
6	FP_.R809.055_6	1665	1635	1355	1300	1360	1210	1300	1150	660	880	219	219	248	248
6	FP_.R806.150_4	1665	1635	1355	1300	1360	1210	1300	1150	660	880	257	257	297	297
6	FP_.R809.185_4	1665	1635	1355	1300	1360	1210	1300	1150	660	880	268	268	297	297
6	FP_.R906.030_8	1760	1635	1355	1405	1360	1210	1300	1150	765	1025	235	235	267	267
6	FP_.R909.040_8	1760	1635	1355	1405	1360	1210	1300	1150	765	1025	248	248	280	280
6	FP_.R906.075_6	1760	1635	1355	1405	1360	1210	1300	1150	765	1025	257	257	289	289
6	FP_.R909.110_6	1760	1635	1355	1405	1360	1210	1300	1150	765	1025	285	285	317	317
6	FP_.R906.300_4	1760	1635	1355	1405	1360	1210	1300	1150	765	1025	329	329	361	361
6	FP_.R909.370_4	1760	1635	1355	1405	1360	1210	1300	1150	765	1025	355	355	387	387
6	FP_.R1006.055_8	1835	1635	1355	1485	1360	1210	1300	1150	845	1140	282	282	316	316
6	FP_.R1009.075_8	1835	1635	1355	1485	1360	1210	1300	1150	845	1140	311	311	345	345
6	FP_.R1006.110_6	1835	1635	1355	1485	1360	1210	1300	1150	845	1140	311	311	345	345
6	FP_.R1009.185_6	1835	1635	1355	1485	1360	1210	1300	1150	845	1140	347	347	381	381

!

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

!

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

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

Гр. 1. *Аэродинамические характеристики вентиляторов ДУ LM SAUGER ROOF SE /FP_.R35_._____*

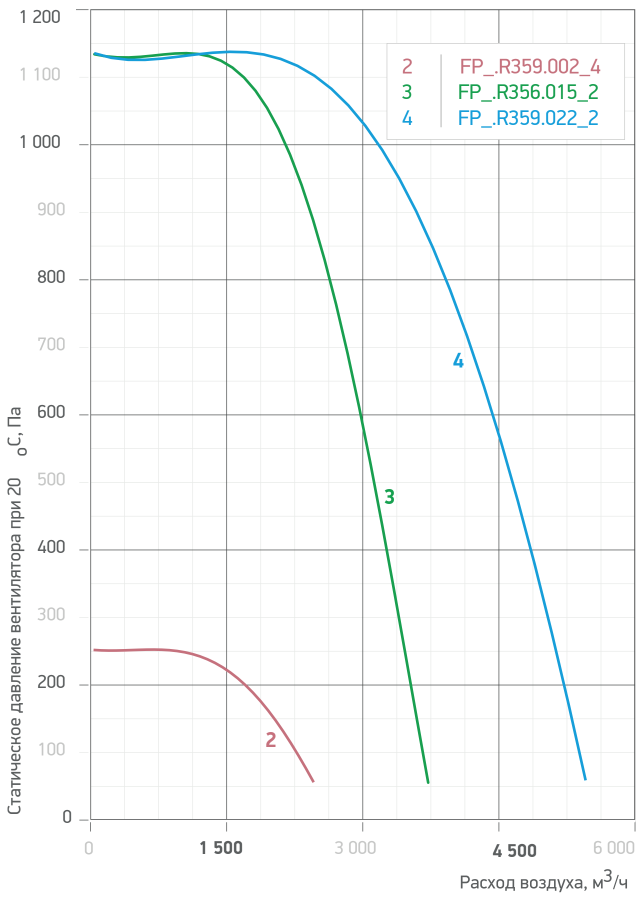


Табл. 3. *Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM SAUGER ROOF SE /FP_.R35_._____*

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота враще-ния, об/мин	Напряжение питания, В, 3ph / 50 Гц
3	FP_.R359.002_4	2	0,25	0,9	1500	230/380
	FP_.R356.015_2	3	1,5	3,6	3000	
	FP_.R359.022_2	4	2,2	5	3000	

Гр. 2. *Аэродинамические характеристики вентиляторов ДУ LM SAUGER ROOF SE /FP_.R40_._____*

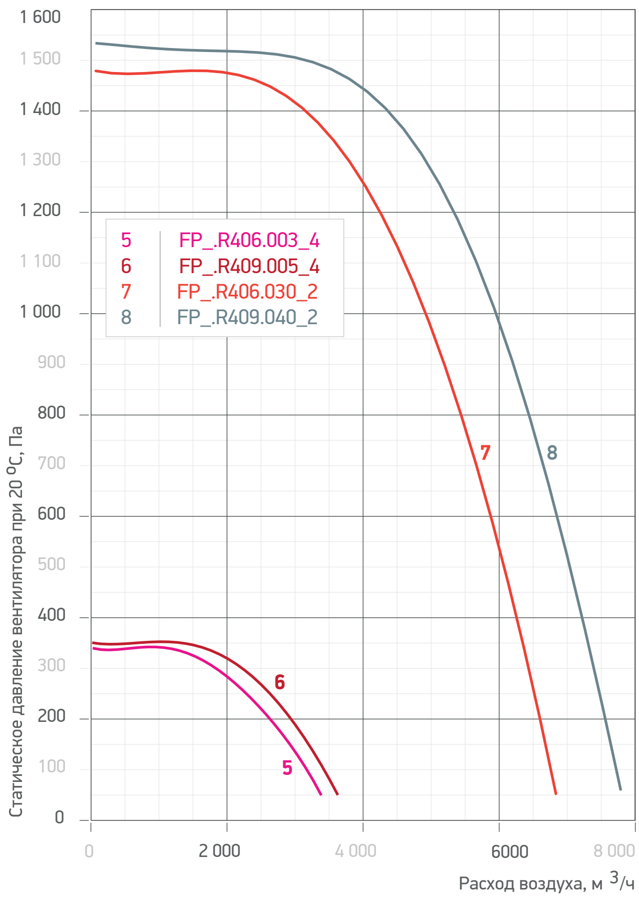


Табл. 4. *Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM SAUGER ROOF SE /FP_.R40_._____*

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота враще-ния, об/мин	Напряжение питания, В, 3ph / 50 Гц
3	FP_.R406.003_4	5	0,37	1,2	1500	230/380
	FP_.R409.005_4	6	0,55	1,7	1500	
	FP_.R406.030_2	7	3	6,5	3000	
	FP_.R409.040_2	8	4	8,4	3000	

Гр. 3. Аэродинамические характеристики вентиляторов LM SAUGER ROOF SE /FP_.R45_.______

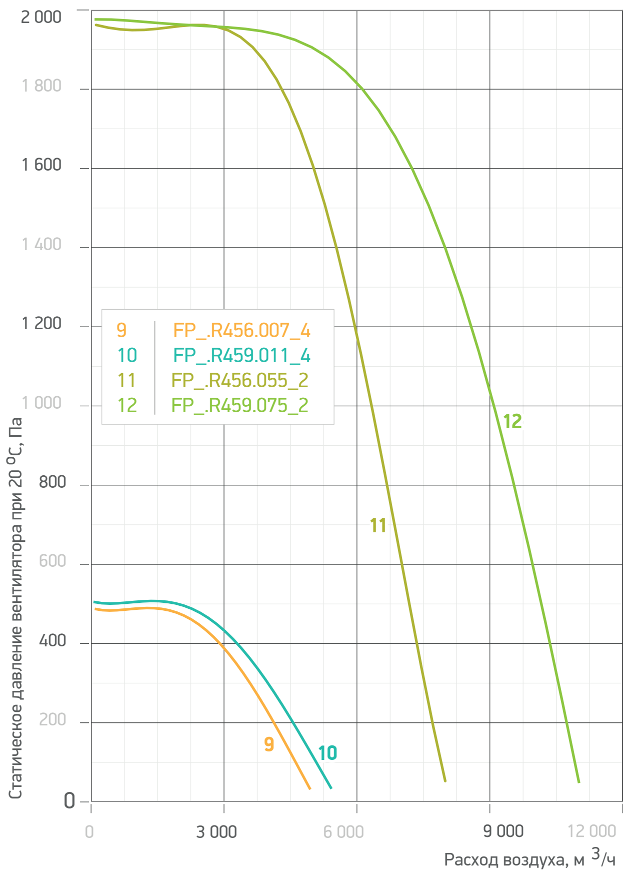


Табл. 5. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM SAUGER ROOF SE /FP_.R45_.______

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, 3ph / 50 Гц
3	FP_.R456.007_4	9	0,75	1,9	1500	230/380
	FP_.R459.011_4	10	1,1	3,1	1500	
	FP_.R456.055_2	11	5,5	11	3000	380
	FP_.R459.075_2	12	7,5	14,7	3000	

Гр. 4. Аэродинамические характеристики вентиляторов ДУ LM SAUGER ROOF SE /FP_.R50_.______

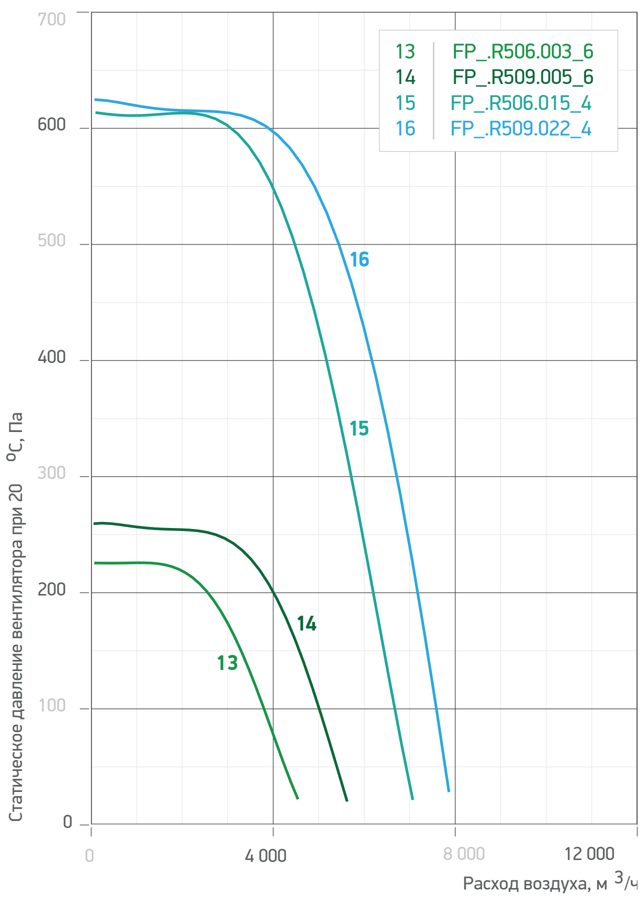


Табл. 6. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM SAUGER ROOF SE /FP_.R50_.______

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, 3ph / 50 Гц
4	FP_.R506.003_6	13	0,37	1,3	1000	230/380
	FP_.R509.005_6	14	0,55	1,8	1000	
	FP_.R506.015_4	15	1,5	3,9	1500	
	FP_.R509.022_4	16	2,2	5,3	1500	

Гр. 5. Аэродинамические характеристики вентиляторов ДУ LM SAUGER ROOF SE /FP_.R56_._____

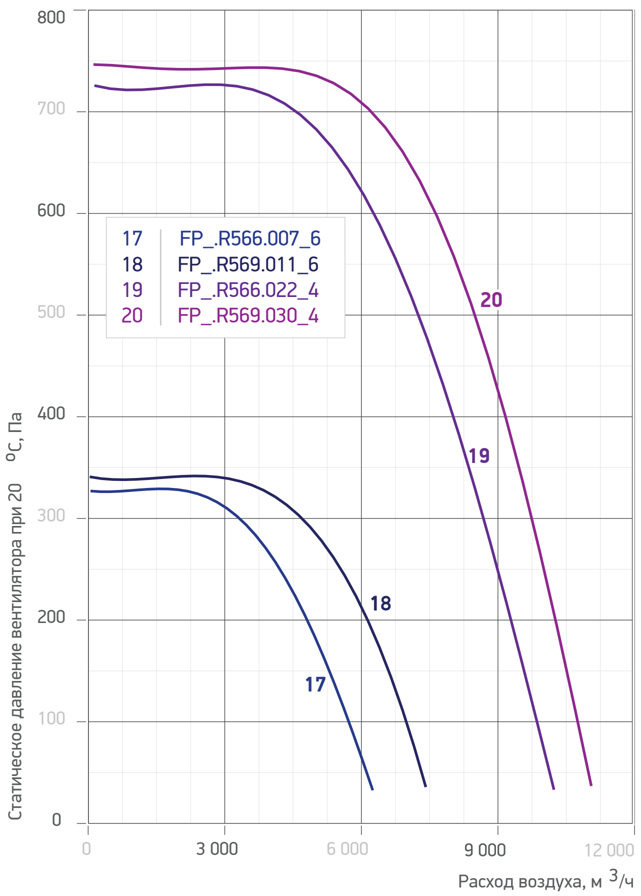


Табл. 7. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM SAUGER ROOF SE /FP_.R56_._____

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота враще-ния, об/мин	Напряжение питания, В, 3ph / 50 Гц
4	FP_.R566.007_6	17	0,75	2,3	1000	230/380
	FP_.R569.011_6	18	1,1	3,2	1000	
	FP_.R566.022_4	19	2,2	5,3	1500	
	FP_.R569.030_4	20	3	7,2	1500	

Гр. 6. Аэродинамические характеристики вентиляторов ДУ LM SAUGER ROOF SE /FP_.R63_._____

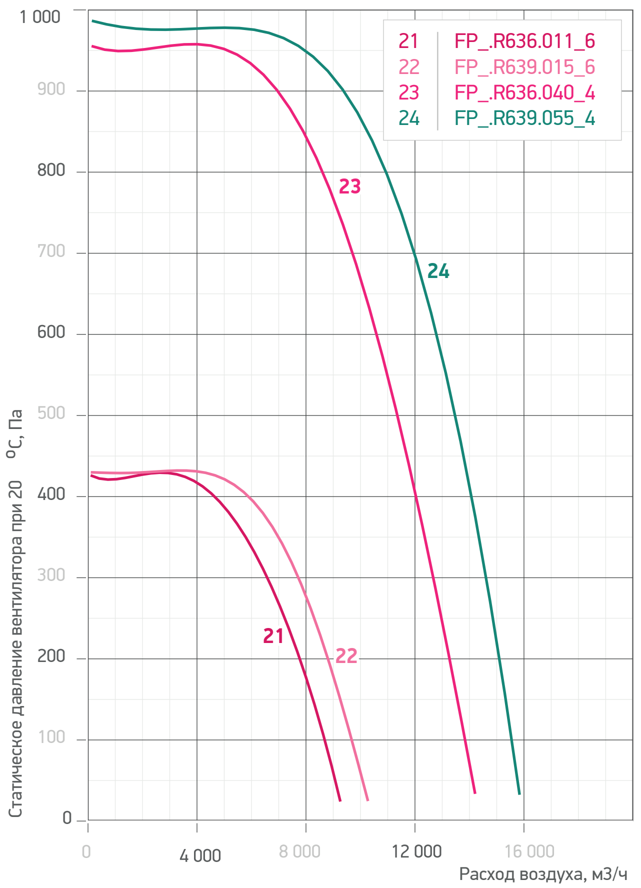


Табл. 8. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM SAUGER ROOF SE /FP_.R63_._____

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота враще-ния, об/мин	Напряжение питания, В, 3ph / 50 Гц
5	FP_.R636.011_6	21	1,1	3,2	1000	230/380
	FP_.R639.015_6	22	1,5	4,2	1000	
	FP_.R636.040_4	23	4	9,3	1500	
	FP_.R639.055_4	24	5,5	11,3	1500	380

Гр. 7. Аэродинамические характеристики вентиляторов ДУ LM SAUGER ROOF SE /FP_.R71_.______

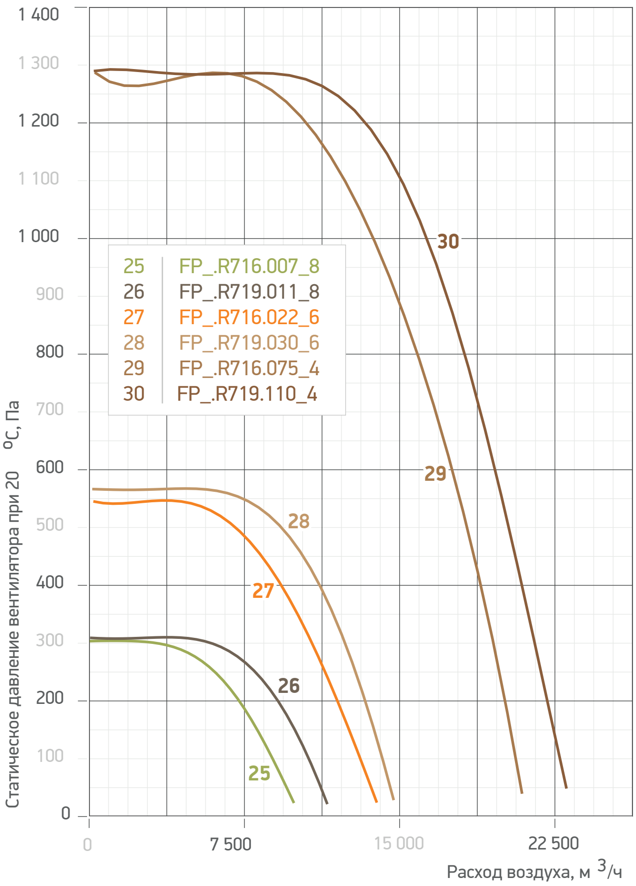


Табл. 9. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM SAUGER ROOF SE /FP_.R71_.______

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, 3ph / 50 Гц
5	FP_.R716.007_8	25	0,75	2,43	750	230/380
	FP_.R719.011_8	26	1,1	3,3	750	
	FP_.R716.022_6	27	2,2	5,9	1000	
	FP_.R719.030_6	28	3	7,4	1000	
	FP_.R716.075_4	29	7,5	15,1	1500	380
	FP_.R719.110_4	30	11	22,2	1500	

Гр. 8. Аэродинамические характеристики вентиляторов ДУ LM SAUGER ROOF SE /FP_.R80_.______

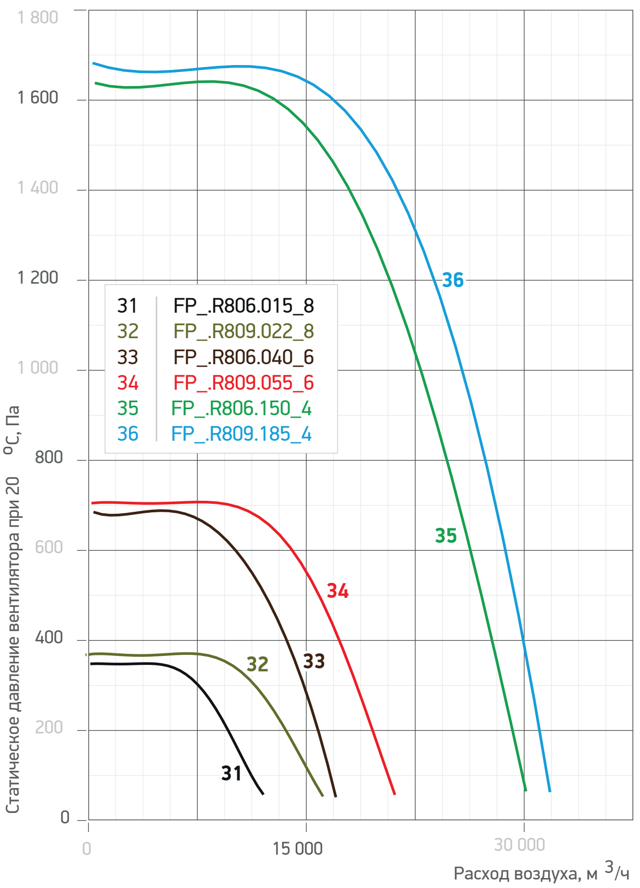


Табл. 10. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM SAUGER ROOF SE /FP_.R80_.______

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, 3ph / 50 Гц
6	FP_.R806.015_8	31	1,5	4,5	750	230/380
	FP_.R809.022_8	32	2,2	6	750	
	FP_.R806.040_6	33	4	9,1	1000	
	FP_.R809.055_6	34	5,5	12,3	1000	380
	FP_.R806.150_4	35	15	29	1500	
	FP_.R809.185_4	36	18,5	35	1500	

Вентиляторы

Гр. 9. Аэродинамические характеристики вентиляторов ДУ LM SAUGER ROOF SE /FP_.R90_.______

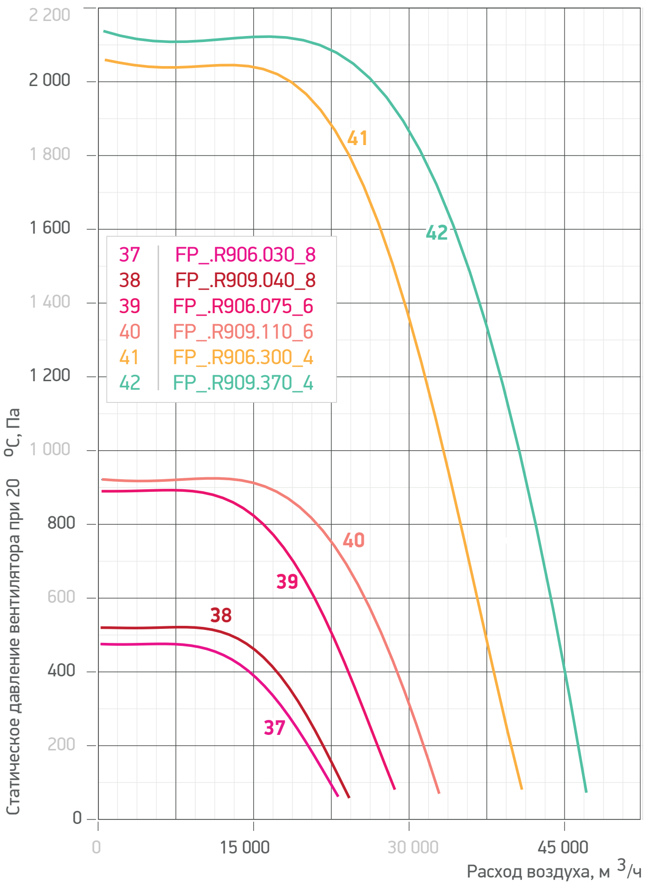


Табл. 11. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM SAUGER ROOF SE /FP_.R90_.______

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, 3ph / 50 Гц
6	FP_.R906.030_8	37	3	7,8	750	230/380
	FP_.R909.040_8	38	4	10,5	750	
	FP_.R906.075_6	39	7,5	18	750	380
	FP_.R909.110_6	40	11	23	1000	
	FP_.R906.300_4	41	30	57	1500	
	FP_.R909.370_4	42	37	68,3	1500	

Клапаны

Гр. 10. Аэродинамические характеристики вентиляторов ДУ LM SAUGER ROOF SE /FP_.R100_.______

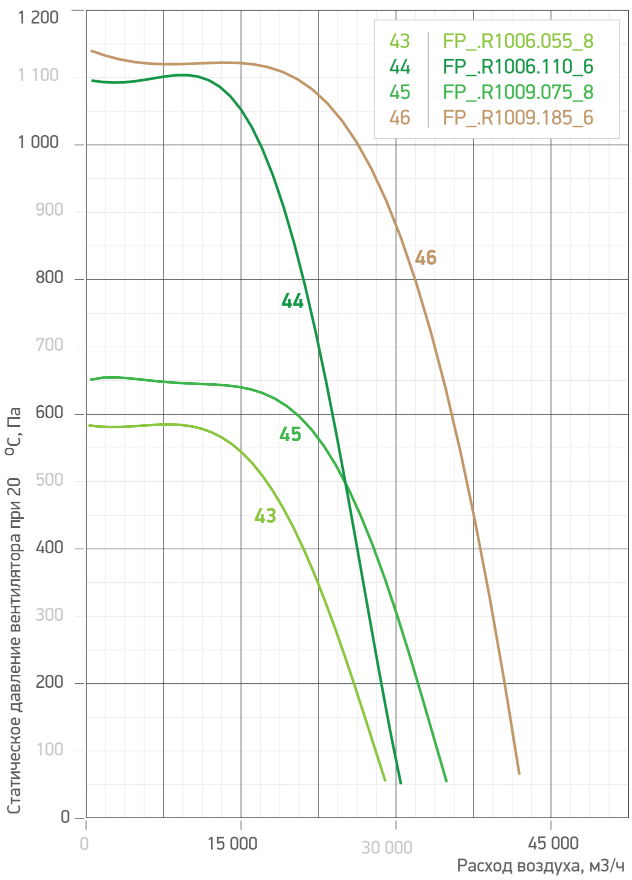


Табл. 12. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM SAUGER ROOF SE /FP_.R100_.______

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, 3ph / 50 Гц
6	FP_.R1006.055_8	43	5,5	13,6	750	380
	FP_.R1009.075_8	44	7,5	18	750	
	FP_.R1006.110_6	45	11	23	1000	
	FP_.R1009.185_6	46	18,5	36,9	1000	

Автоматика

2.3. LM PRO SAUGER ROOF SE. Вентиляторы радиальные крышные вытяжной противодымной вентиляции (ДУ, ДУВ)

2.3.1. Типология

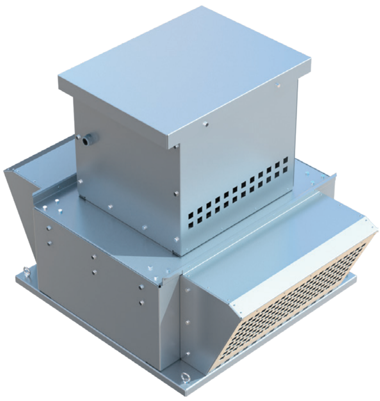


Рис. 3. Вентилятор LM PRO SAUGER ROOF SE /FPH

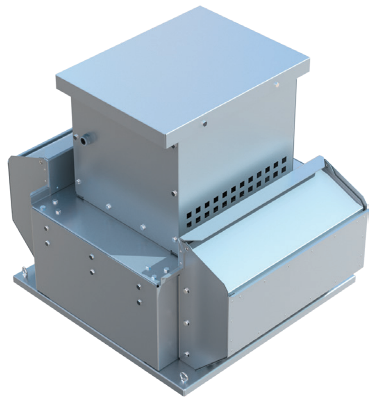


Рис. 4. Вентилятор LM PRO SAUGER ROOF SE /FPV

Табл. 13. 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°C, **600** — 600°C).
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°C; **S** — без термоконтактов, умеренно-холодный климат 2-й категории размещения (УХЛ2) по ГОСТ 15150, от -60 до +40°C).

   2 — количество полюсов электродвигателя.

2.3.2. Вентиляторы ДУ, ДУВ серии LM PRO SAUGER ROOF SE /FP_

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

Схема 3. Исполнение с выхлопом в стороны LM PRO SAUGER ROOF SE /FPH

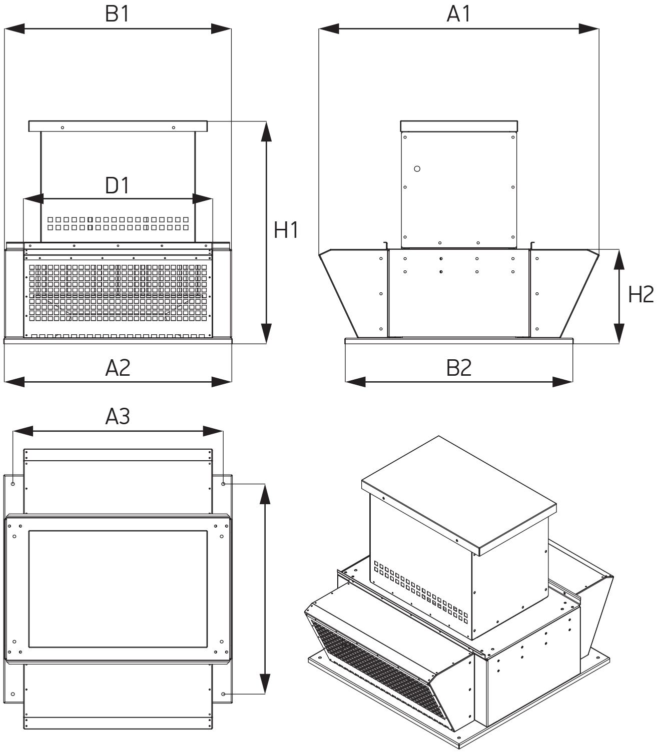


Схема 4. Исполнение с выхлопом вверх LM PRO SAUGER ROOF SE /FPV

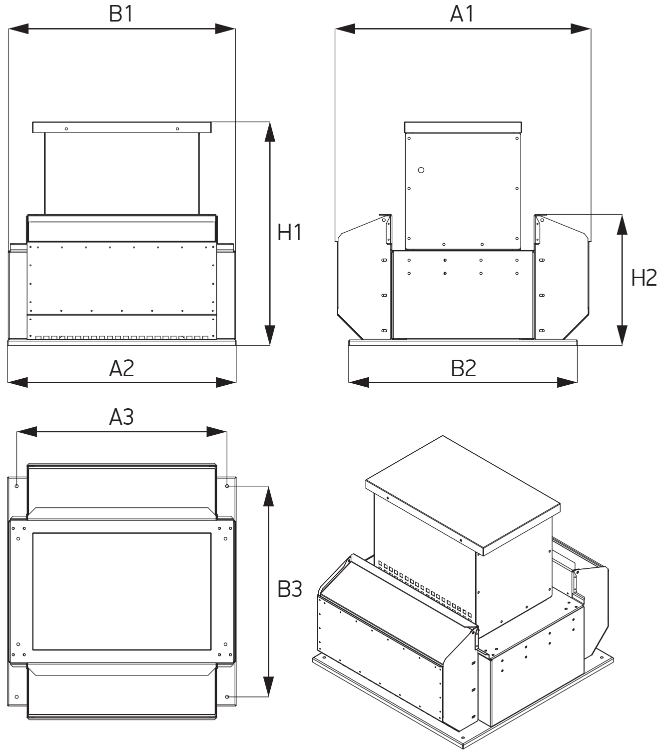


*Табл. 14. Габаритные и присоединительные характеристики вентиляторов ДУ LM PRO SAUGER ROOF SE /FP_*

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

*Табл. 15. Габаритные и присоединительные характеристики вентиляторов ДУВ LM PRO SAUGER ROOF SE /FP_*

Т/р	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_.C35.022_2	840	845	665	620	670	670	620	620	260	320	39	39	43	43
3	FP_.C40.040_2	865	845	665	645	670	670	620	620	265	355	52	52	56	56
3	FP_.C45.075_2	885	845	665	645	670	670	620	620	310	390	67	67	71	71
4	FP_.C56.030_4	1060	975	865	840	870	870	800	800	375	485	71	71	77	77
5	FP_.C63.055_4	1295	1175	1065	1055	1070	1070	1000	1000	415	535	139	139	150	150
5	FP_.C71.030_6	1340	1175	1065	1100	1070	1070	1000	1000	460	600	141	141	151	151
5	FP_.C71.110_4	1340	1175	1065	1100	1070	1070	1000	1000	460	600	169	169	179	179
6	FP_.C80.055_6	1540	1635	1355	1165	1360	1210	1300	1160	530	695	219	219	248	248
6	FP_.C80.150_4	1540	1635	1355	1165	1360	1210	1300	1160	530	695	257	257	267	267
6	FP_.C90.040_8	1590	1635	1355	1225	1360	1210	1300	1160	585	775	248	248	317	317
6	FP_.C90.075_6	1590	1635	1355	1225	1360	1210	1300	1160	585	775	357	257	347	347
6	FP_.C90.300_4	1590	1635	1355	1225	1360	1210	1300	1160	585	775	329	329	345	345
6	FP_.C100.075_8	1660	1635	1355	1295	1360	1210	1300	1160	655	870	311	311	365	365
6	FP_.C100.150_6	1660	1635	1355	1295	1360	1210	1300	1160	655	870	331	311	235	235

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

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

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

Гр. 11. Аэродинамические характеристики вентиляторов ДУ, ДУВ LM PRO SAUGER ROOF SE /FP_ (расход до 14 000 м³/ч)

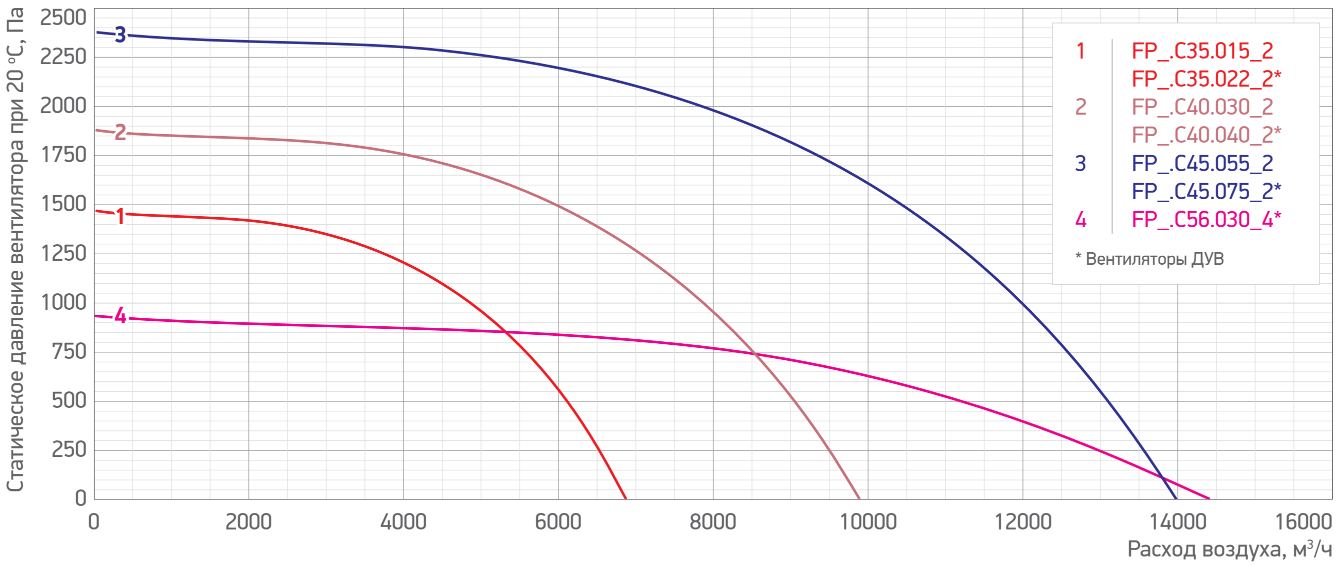


Табл. 16. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM PRO SAUGER ROOF SE /FP_ (расход до 14 000 м³/ч)

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

Табл. 17. Электрические характеристики вентиляторов ДУВ 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_.C35.022_2	1	2,2	4,8	2880	230/380
	FP_.C40.040_2	2	4,0	8,1	2860	
	FP_.C45.075_2	3	7,5	15,07	2895	380
4	FP_.C56.030_4	4	3,0	6,8	1420	230/380

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

Гр. 12. Аэродинамические характеристики вентиляторов ДУ, ДУВ LM PRO SAUGER ROOF SE /FP_ (расход до 30 000 м³/ч)

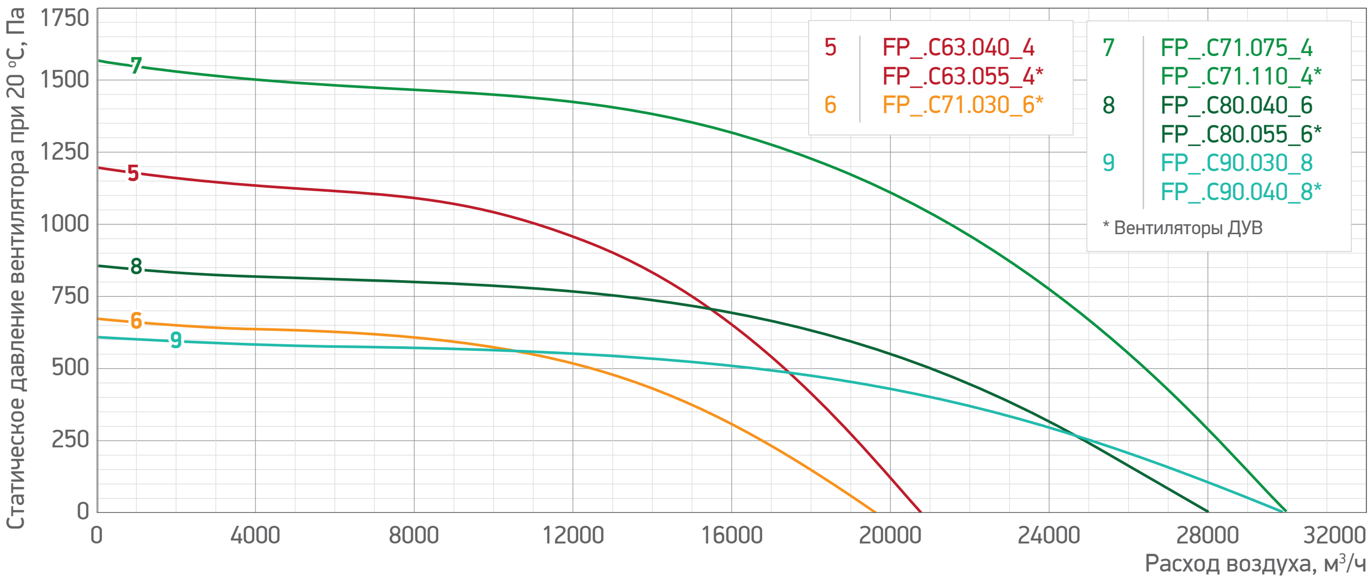


Табл. 18. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM PRO SAUGER ROOF SE /FP_ (расход до 30 000 м³/ч)

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт*	Ток, А	Частота враще-ния, 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

Табл. 19. Электрические характеристики вентиляторов ДУВ 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 враще-ния, об/мин	Напряжение питания, В, 3ph / 50 Гц
5	FP_.C63.055_4	5	5,5	11,7	1430	380
	FP_.C71.030_6	6	3,0	6,8	950	230/380
	FP_.C71.110_4	7	11,0	21,5	1455	380
6	FP_.C80.055_6	8	5,5	11,7	950	
	FP_.C90.040_8	9	4,0	9,6	710	230/380

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

Гр. 13. Аэродинамические характеристики вентиляторов ДУ, ДУВ LM PRO SAUGER ROOF SE /FP_ (расход до 64 000 м³/ч)

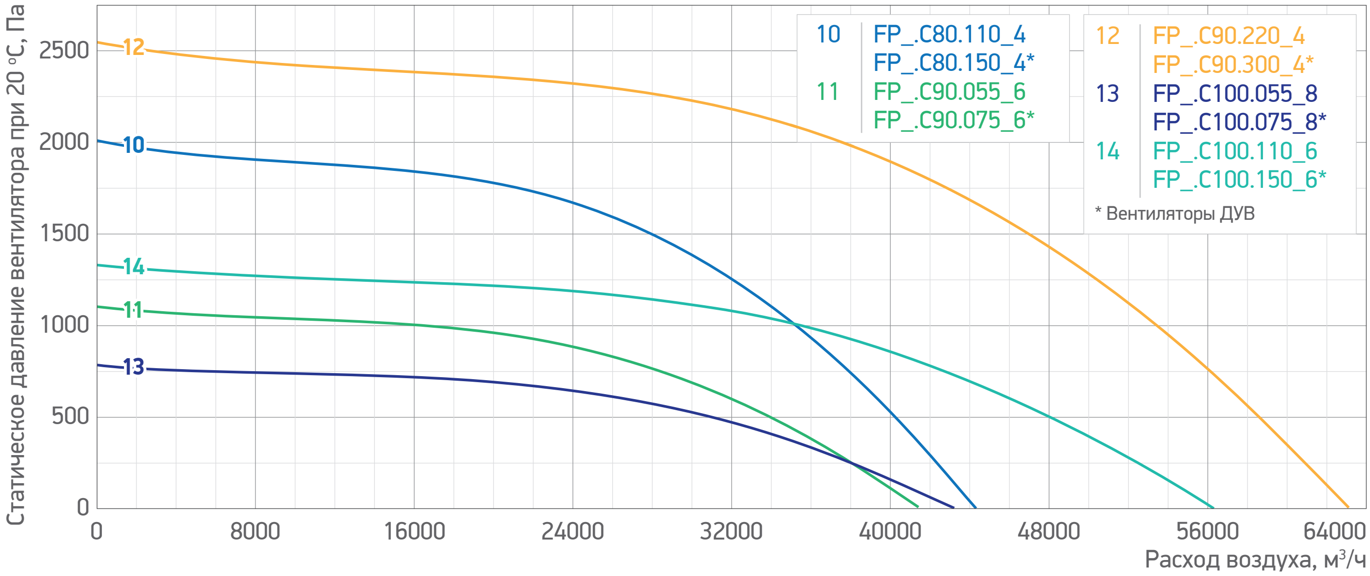


Табл. 20. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM PRO SAUGER ROOF SE /FP_ (расход до 64 000 м³/ч)

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	

Табл. 21. Электрические характеристики вентиляторов ДУВ 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_.C80.150_4	10	15,0	30,1	1460	380
	FP_.C90.075_6	11	7,5	15,6	960	
	FP_.C90.300_4	12	30,0	56,3	1460	
	FP_.C100.075_8	13	7,5	16,5	730	
	FP_.C100.150_6	14	15,0	30,1	950	

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

2.4. Аксессуары, применяемые в вентиляторах LM SAUGER ROOF SE

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

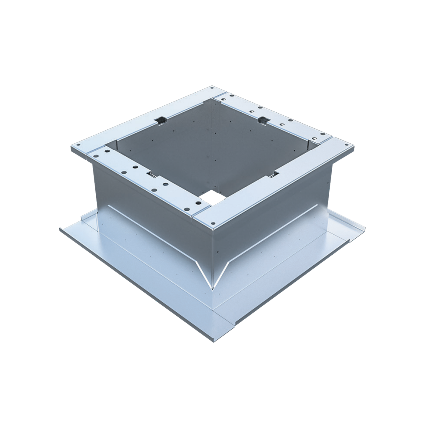


*Рис. 5. Монтажный стакан /TSNn.N_*

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.

Табл. 22. 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 5. Монтажный стакан /TSNn.N2

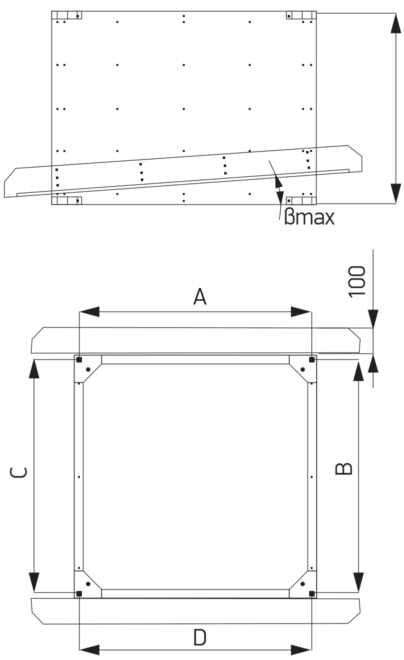


Схема 6. Монтажный стакан /TSNn.N4

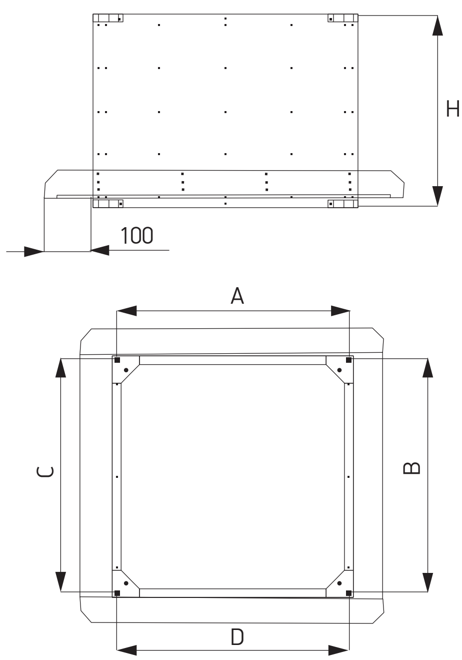


Табл. 23. Габаритно-весовые характеристики монтажных стаканов TSNn.F для LM PRO SAUGER ROOF SE

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 7. Монтажный стакан /TSNn.F2

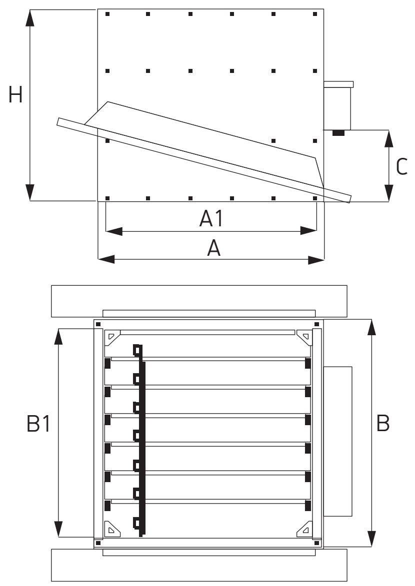
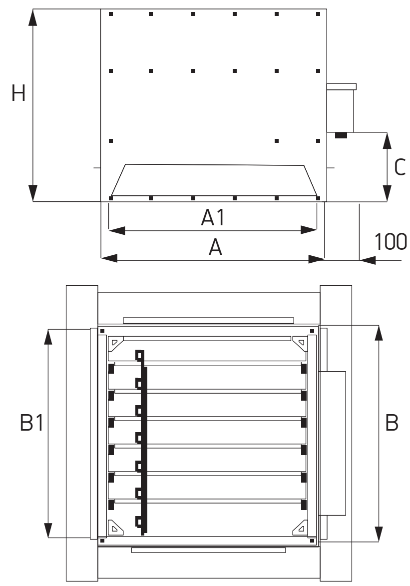


Схема 8. Монтажный стакан /TSNn.F4

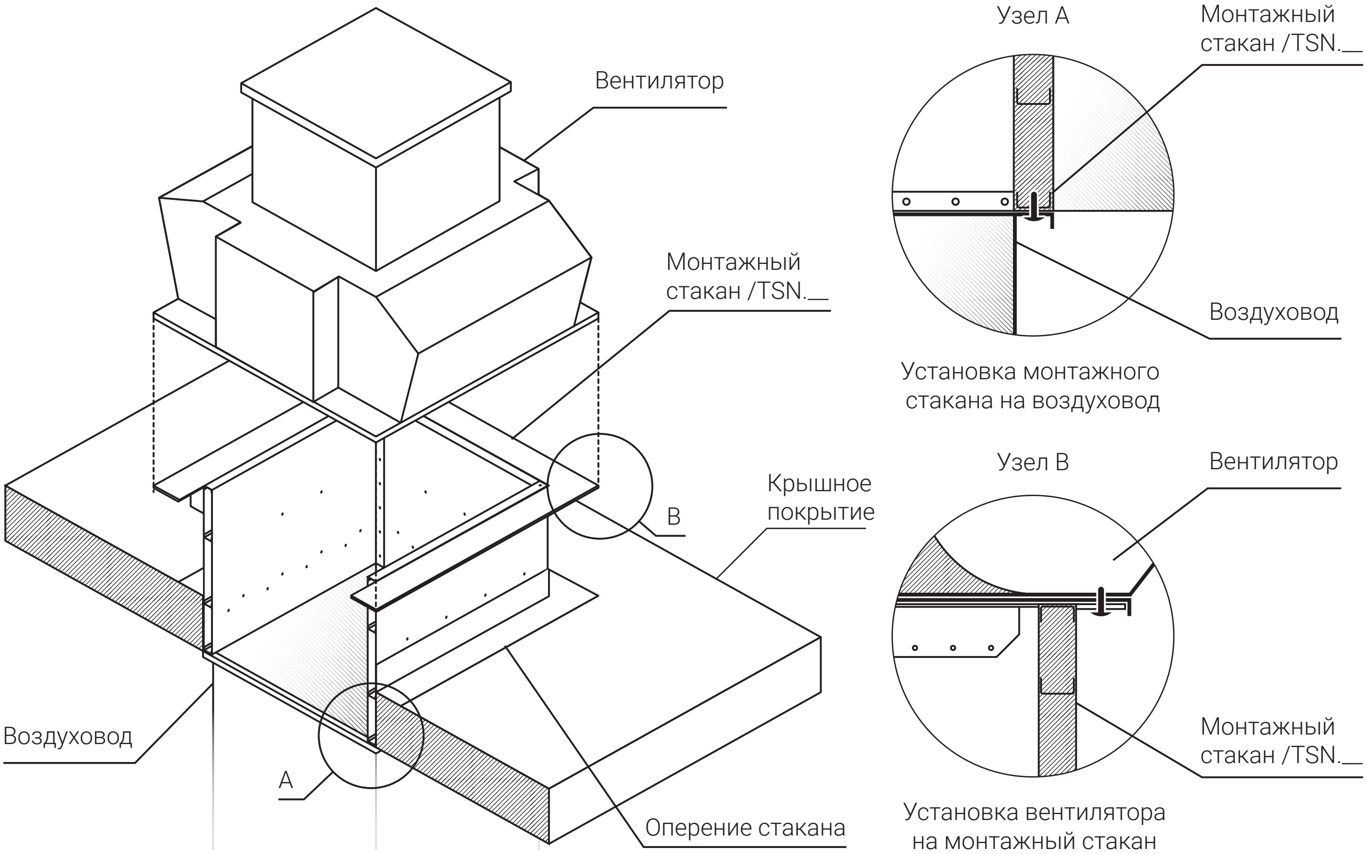


Вентиляторы

Клапаны

Автоматика

Схема 9. 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

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

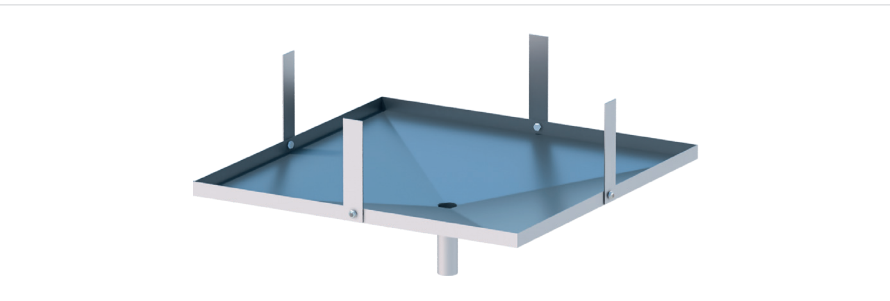


Рис. 6. Поддон /APn.1

Схема 10. Поддон для сбора конденсата /APn.1

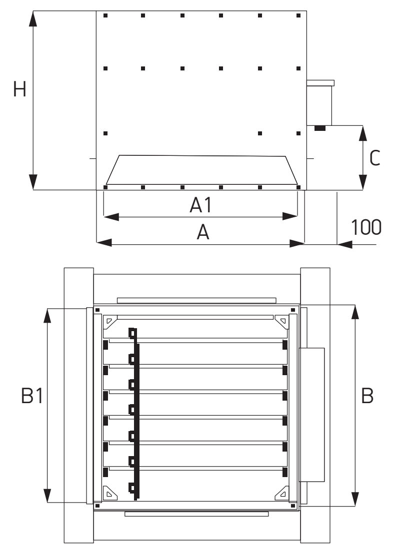


Табл. 24. Габаритные характеристики поддонов для сбора конденсата

Т/р	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		

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

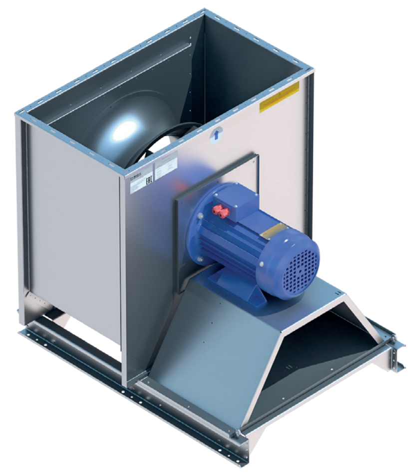


Рис. 7. Вентилятор LM WURFEL FAN SE

2.5.1. Типология

Табл. 25. 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 WURFEL FAN SE.400 3 /FPV.R459.011A4

1 2 3 4 5 6

1. **LM 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. **R** — внутреннее обозначение рабочего колеса.

   45 — диаметр рабочего колеса в см.

   9 — количество лопаток рабочего колеса.
6. **011** — мощность двигателя в кВт/10 (**011** — 1,1 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).

   4 — количество полюсов электродвигателя.

2.5.2. Вентиляторы ДУ серии LM WURFEL FAN SE /FP_

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

Схема 11. Габаритные и присоединительные характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FPV (выхлоп вверх, 0°)

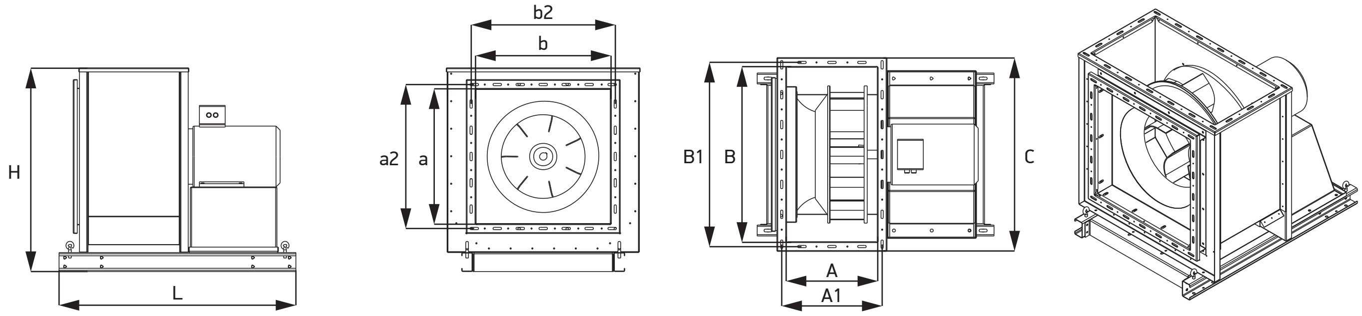


Схема 12. Габаритные и присоединительные характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FPL (выхлоп влево, 90°)

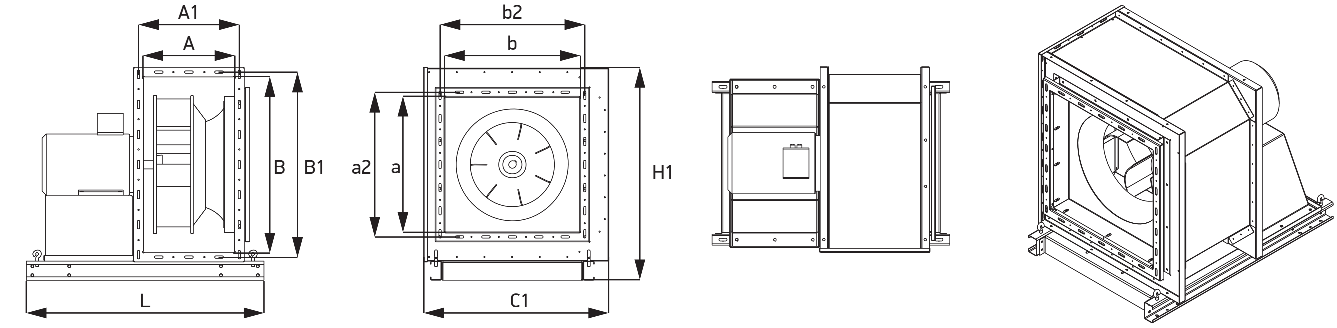


Схема 13. Габаритные и присоединительные характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FPR (выхлоп вправо, 270°)

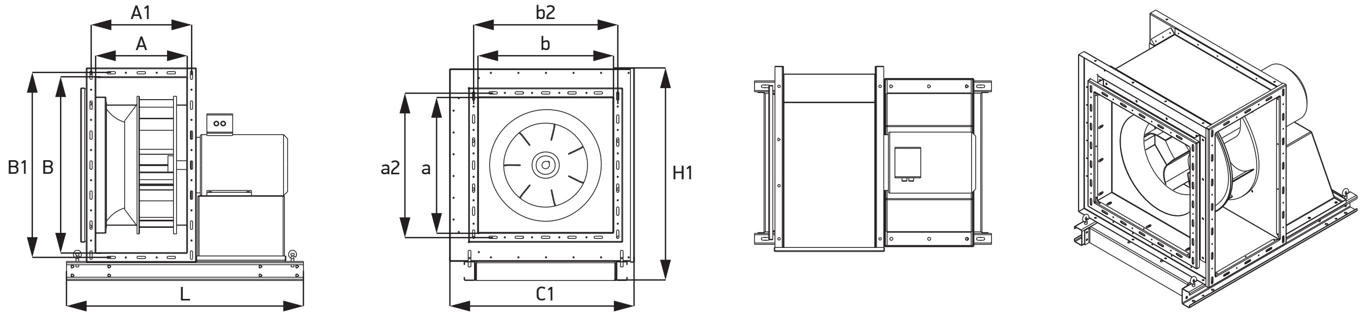


*Табл. 26. Габаритные и присоединительные характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FP_*

Т/р	Наименование вентилятора	L, мм	C, мм	H1, мм	C1, мм	A, мм	B, мм	A1, мм	B1, мм	a, мм	b, мм	a2, мм	b2, мм	M, кг
3	FP_.R359.002_4	900	680	775	680	370	650	400	680	515	515	545	545	70
	FP_.R356.015_2	900	680	775	680	370	650	400	680	515	515	545	545	74
	FP_.R359.022_2	900	680	775	680	370	650	400	680	515	515	545	545	78
	FP_.R406.003_4	900	680	775	680	370	650	400	680	515	515	545	545	71
	FP_.R409.005_4	900	680	775	680	370	650	400	680	515	515	545	545	75
	FP_.R406.030_2	900	680	775	680	370	650	400	680	515	515	545	545	79
	FP_.R409.040_2	900	680	775	680	370	650	400	680	515	515	545	545	83
	FP_.R456.007_4	900	680	775	680	370	650	400	680	515	515	545	545	85
	FP_.R459.011_4	900	680	775	680	370	650	400	680	515	515	545	545	88
	FP_.R456.055_2	900	680	775	680	370	650	400	680	515	515	545	545	92
	FP_.R459.075_2	900	680	775	680	370	650	400	680	515	515	545	545	96
4	FP_.R506.003_6	970	830	980	830	440	800	470	830	630	630	660	660	76
	FP_.R509.005_6	970	830	980	830	440	800	470	830	630	630	660	660	79
	FP_.R506.015_4	970	830	980	830	440	800	470	830	630	630	660	660	95
	FP_.R509.022_4	970	830	980	830	440	800	470	830	630	630	660	660	98
	FP_.R566.007_6	970	830	980	830	440	800	470	830	630	630	660	660	87
	FP_.R569.011_6	970	830	980	830	440	800	470	830	630	630	660	660	99
	FP_.R566.022_4	970	830	980	830	440	800	470	830	630	630	660	660	99
	FP_.R569.030_4	970	830	980	830	440	800	470	830	630	630	660	660	108
5	FP_.R636.011_6	1275	1180	1060	1030	560	590	1000	1030	810	840	810	840	105
	FP_.R639.015_6	1275	1180	1060	1030	560	590	1000	1030	810	840	810	840	77
	FP_.R636.040_4	1275	1180	1060	1030	560	590	1000	1030	810	840	810	840	119
	FP_.R639.055_4	1275	1180	1060	1030	560	590	1000	1030	810	840	810	840	120
	FP_.R716.007_8	1275	1180	1060	1030	560	590	1000	1030	810	840	810	840	147
	FP_.R719.011_8	1275	1180	1060	1030	560	590	1000	1030	810	840	810	840	159
	FP_.R716.022_6	1275	1180	1060	1030	560	590	1000	1030	810	840	810	840	162
	FP_.R719.030_6	1275	1180	1060	1030	560	590	1000	1030	810	840	810	840	172
	FP_.R716.075_4	1275	1180	1060	1030	560	590	1000	1030	810	840	810	840	177
	FP_.R719.110_4	1275	1180	1060	1030	560	590	1000	1030	810	840	810	840	184
6	FP_.R806.015_8	1485	1430	1580	1430	730	1400	760	1430	1130	1130	1160	1160	195
	FP_.R809.022_8	1485	1430	1580	1430	730	1400	760	1430	1130	1130	1160	1160	216
	FP_.R806.040_6	1485	1430	1580	1430	730	1400	760	1430	1130	1130	1160	1160	221
	FP_.R809.055_6	1485	1430	1580	1430	730	1400	760	1430	1130	1130	1160	1160	228
	FP_.R806.150_4	1485	1430	1580	1430	730	1400	760	1430	1130	1130	1160	1160	261
	FP_.R809.185_4	1485	1430	1580	1430	730	1400	760	1430	1130	1130	1160	1160	271
	FP_.R906.030_8	1485	1430	1580	1430	730	1400	760	1430	1130	1130	1160	1160	229
	FP_.R909.040_8	1485	1430	1580	1430	730	1400	760	1430	1130	1130	1160	1160	233
	FP_.R906.075_6	1485	1430	1580	1430	730	1400	760	1430	1130	1130	1160	1160	245
	FP_.R909.110_6	1485	1430	1580	1430	730	1400	760	1430	1130	1130	1160	1160	248
	FP_.R906.300_4	1485	1430	1580	1430	730	1400	760	1430	1130	1130	1160	1160	298
	FP_.R909.370_4	1485	1430	1580	1430	730	1400	760	1430	1130	1130	1160	1160	315
	FP_.R1006.055_8	1485	1430	1580	1430	730	1400	760	1430	1130	1130	1160	1160	259
	FP_.R1009.075_8	1485	1430	1580	1430	730	1400	760	1430	1130	1130	1160	1160	271
	FP_.R1006.110_6	1485	1430	1580	1430	730	1400	760	1430	1130	1130	1160	1160	284
	FP_.R1009.185_6	1485	1430	1580	1430	730	1400	760	1430	1130	1130	1160	1160	312

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

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

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

Гр. 14. Аэродинамические характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FP_.R35_._____

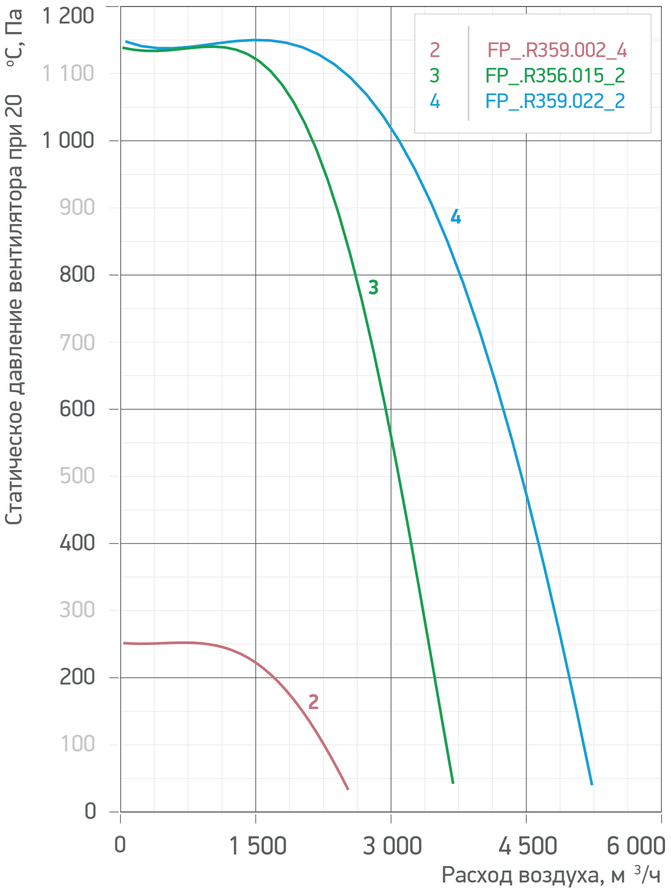


Табл. 27. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FP_.R35_._____

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, 3ph / 50 Гц
3	FP_.R359.002_4	2	0,25	0,9	1500	230/380
	FP_.R356.015_2	3	1,5	3,6	3000	
	FP_.R359.022_2	4	2,2	5	3000	

Гр. 15. Аэродинамические характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FP_.R40_._____

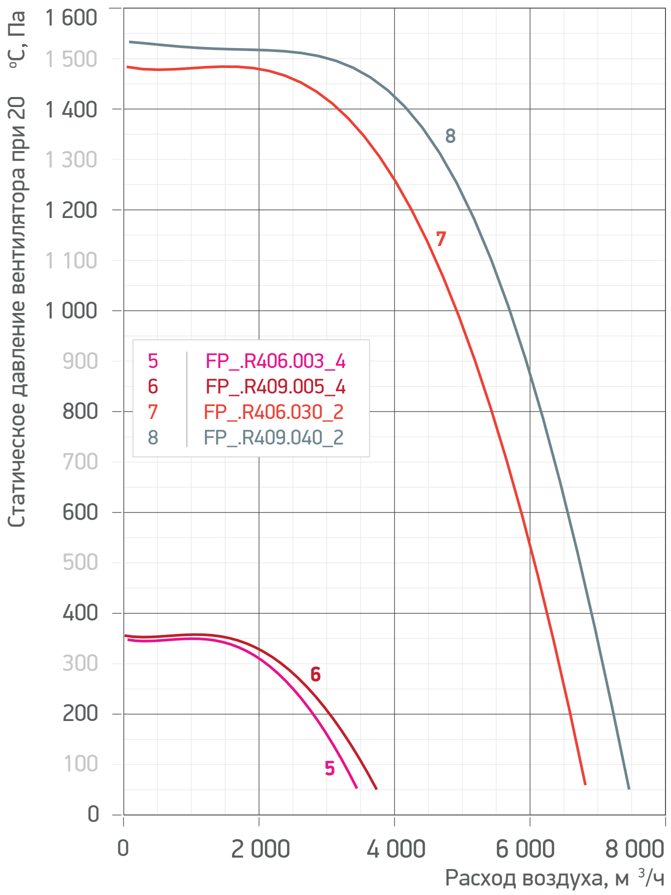


Табл. 28. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FP_.R40_._____

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, 3ph / 50 Гц
3	FP_.R406.003_4	5	0,37	1,2	1500	230/380
	FP_.R409.005_4	6	0,55	1,7	1500	
	FP_.R406.030_2	7	3	6,5	3000	
	FP_.R409.040_2	8	4	8,4	3000	

Гр. 16. Аэродинамические характеристики вентиляторов LM WURFEL FAN SE /FP_.R45_._____

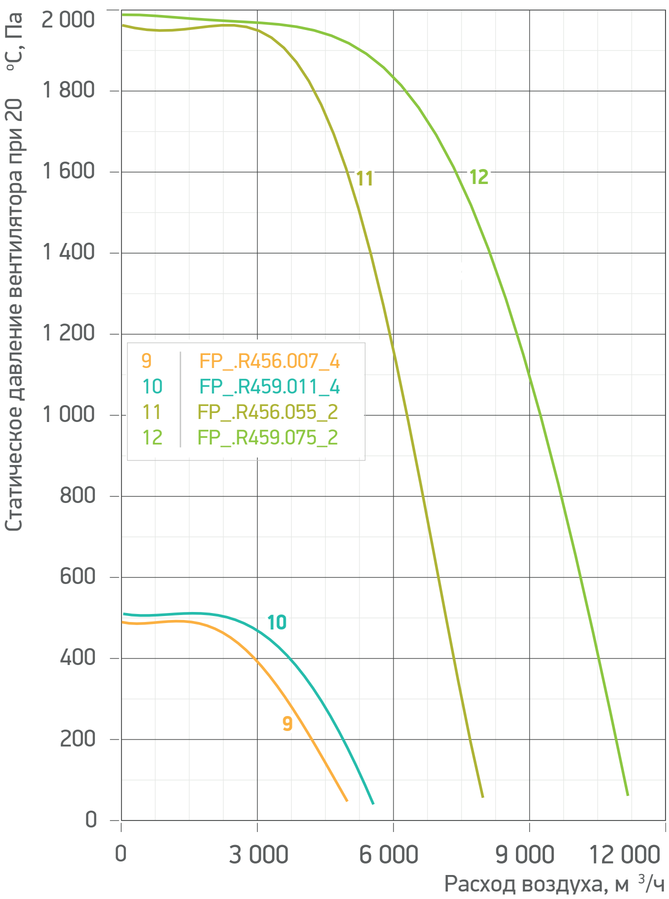


Табл. 29. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FP_.R45_._____

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, 3ph / 50 Гц
3	FP_.R456.007_4	9	0,75	1,9	1500	230/380
	FP_.R459.011_4	10	1,1	3,1	1500	
	FP_.R456.055_2	11	5,5	11	3000	380
	FP_.R459.075_2	12	7,5	14,7	3000	

Гр. 17. Аэродинамические характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FP_.R50_._____

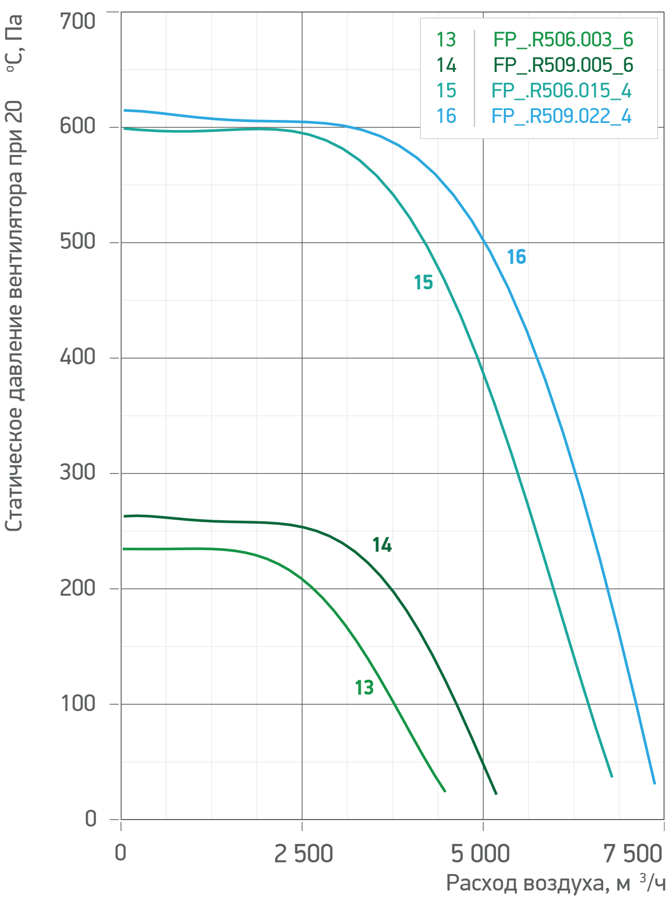


Табл. 30. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FP_.R50_._____

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, 3ph / 50 Гц
4	FP_.R506.003_6	13	0,37	1,3	1000	230/380
	FP_.R509.005_6	14	0,55	1,8	1000	
	FP_.R506.015_4	15	1,5	3,9	1500	
	FP_.R509.022_4	16	2,2	5,3	1500	

Гр. 18. Аэродинамические характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FP_.R56_._____

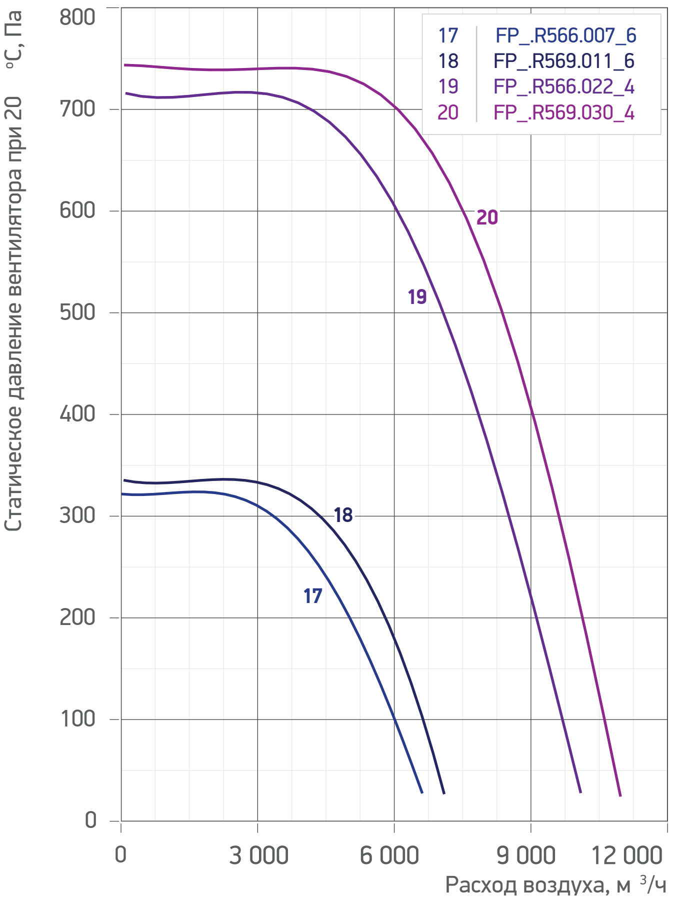


Табл. 31. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FP_.R56_._____

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота враще-ния, об/мин	Напряжение питания, В, 3ph / 50 Гц
4	FP_.R566.007_6	17	0,75	2,3	1000	230/380
	FP_.R569.011_6	18	1,1	3,2	1000	
	FP_.R566.022_4	19	2,2	5,3	1500	
	FP_.R569.030_4	20	3	7,2	1500	

Гр. 19. Аэродинамические характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FP_.R63_._____

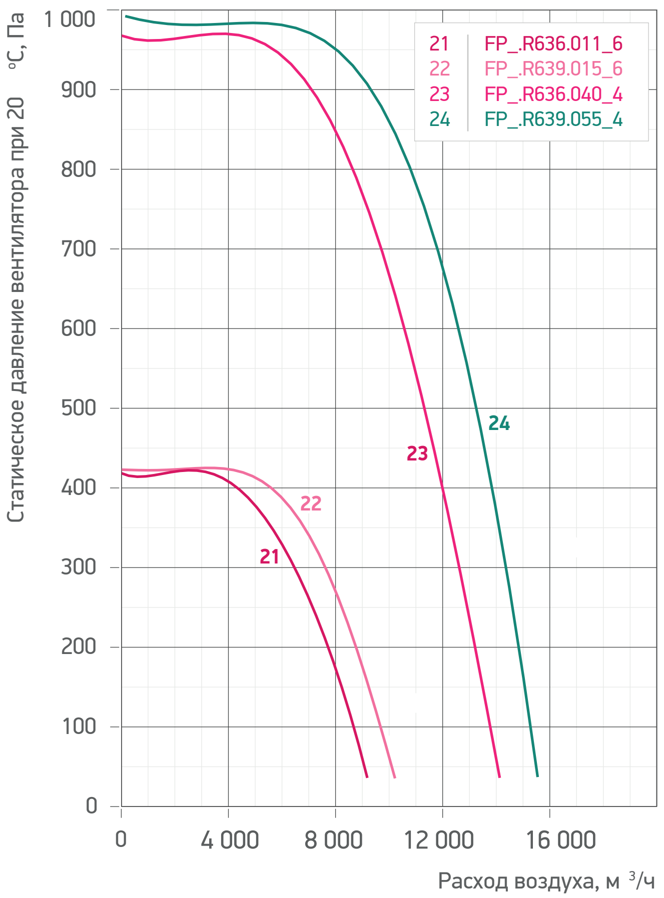


Табл. 32. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FP_.R63_._____

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота враще-ния, об/мин	Напряжение питания, В, 3ph / 50 Гц
5	FP_.R636.011_6	21	1,1	3,2	1000	230/380
	FP_.R639.015_6	22	1,5	4,2	1000	
	FP_.R636.040_4	23	4	9,3	1500	
	FP_.R639.055_4	24	5,5	11,3	1500	380

Гр. 20. Аэродинамические характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FP_.R71_._____

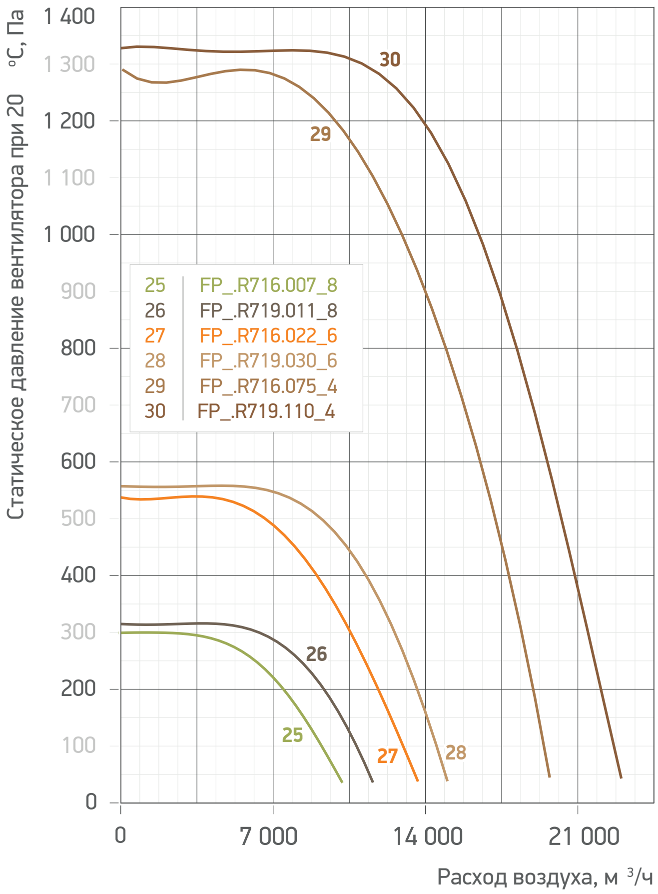


Табл. 33. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FP_.R71_._____

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, 3ph / 50 Гц
5	FP_.R716.007_8	25	0,75	2,43	750	230/380
	FP_.R719.011_8	26	1,1	3,3	750	
	FP_.R716.022_6	27	2,2	5,9	1000	
	FP_.R719.030_6	28	3	7,4	1000	
	FP_.R716.075_4	29	7,5	15,1	1500	380
	FP_.R719.110_4	30	11	22,2	1500	

Гр. 21. Аэродинамические характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FP_.R80_._____

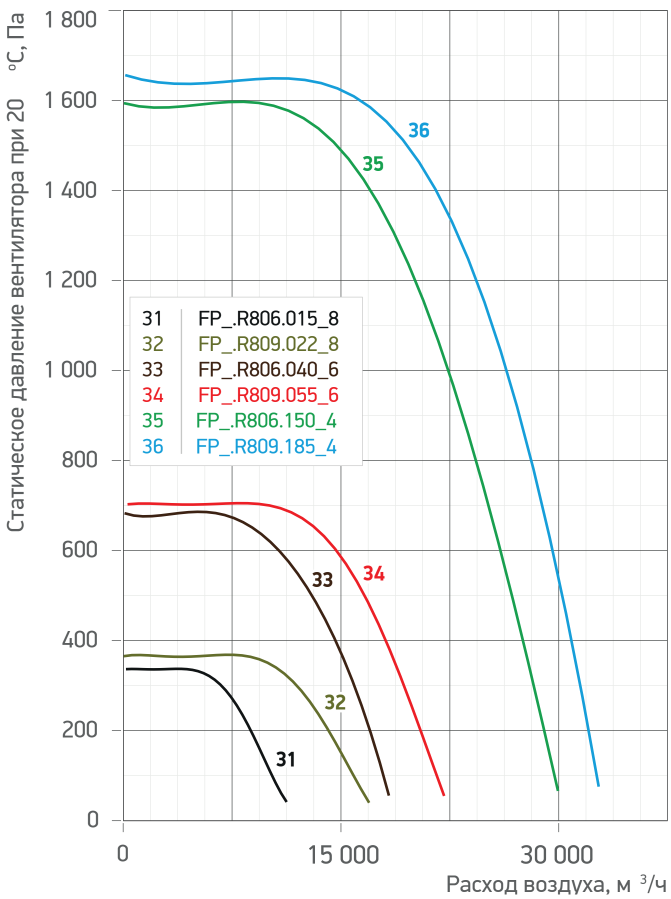


Табл. 34. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FP_.R80_._____

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, 3ph / 50 Гц
6	FP_.R806.015_8	31	1,5	4,5	750	230/380
	FP_.R809.022_8	32	2,2	6	750	
	FP_.R806.040_6	33	4	9,1	1000	
	FP_.R809.055_6	34	5,5	12,3	1000	380
	FP_.R806.150_4	35	15	29	1500	
	FP_.R809.185_4	36	18,5	35	1500	

Гр. 22. Аэродинамические характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FP_.R90_._____

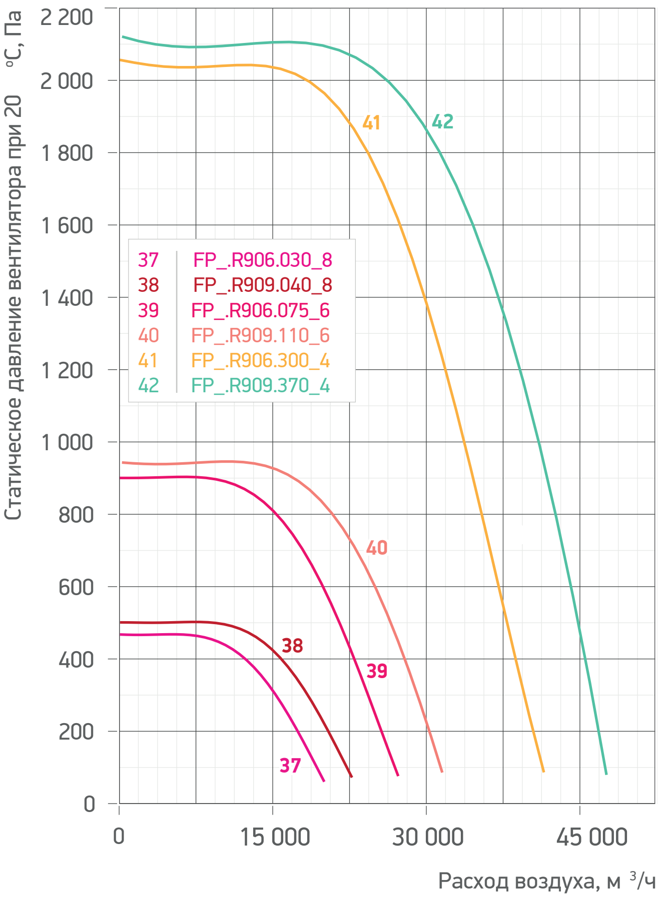


Табл. 35. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FP_.R90_._____

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, 3ph / 50 Гц
6	FP_.R906.030_8	37	3	7,8	750	230/380
	FP_.R909.040_8	38	4	10,5	750	
	FP_.R906.075_6	39	7,5	18	750	380
	FP_.R909.110_6	40	11	23	1000	
	FP_.R906.300_4	41	30	57	1500	
	FP_.R909.370_4	42	37	68,3	1500	

Гр. 23. Аэродинамические характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FP_.R100_._____

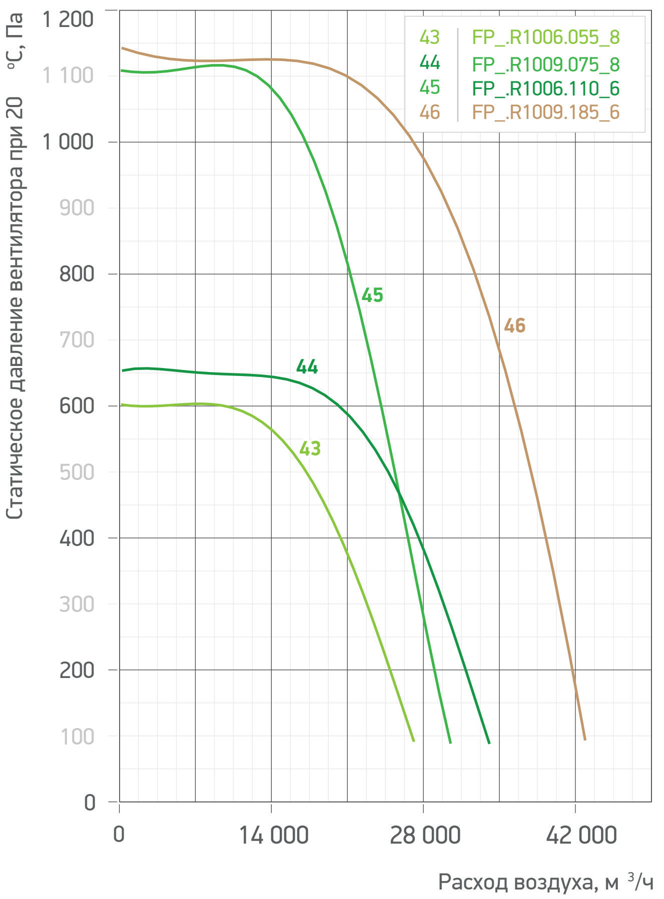


Табл. 36. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FP_.R100_._____

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, 3ph / 50 Гц
6	FP_.R1006.055_8	43	5,5	13,6	750	380
	FP_.R1009.075_8	44	7,5	18	750	
	FP_.R1006.110_6	45	11	23	1000	
	FP_.R1009.185_6	46	18,5	36,9	1000	

2.6. LM PRO WURFEL FAN SE. Вентиляторы радиальные промышленные вытяжной противодымной вентиляции (ДУ, ДУВ)

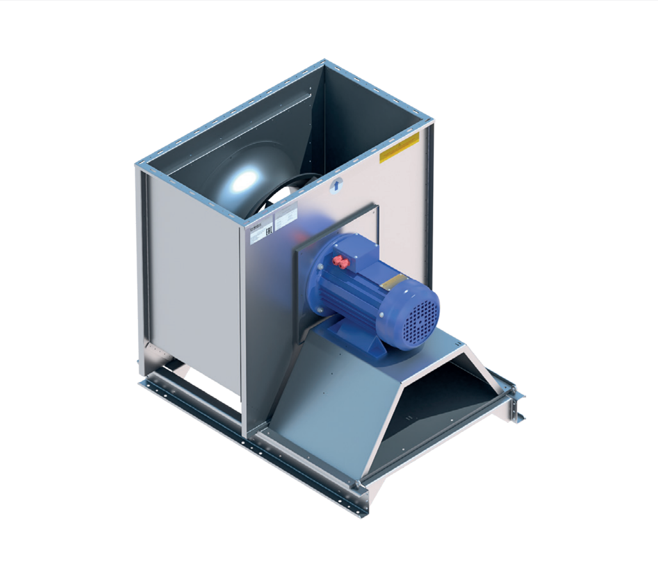


Рис. 8. Вентилятор LM PRO WURFEL FAN SE /FPV

2.6.1. Типология

Табл. 37. 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.C35.015A2

1 2 3 4 5 6

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°C, **600** — 600°C).
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°C; **S** — без термоконтактов, умеренно-холодный климат 2-й категории размещения (УХЛ2) по ГОСТ 15150, от -60 до +40°C).

   2 — количество полюсов электродвигателя.

2.6.2. Вентиляторы ДУ, ДУВ серии LM PRO WURFEL FAN SE /FP_

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

Схема 14. Габаритные и присоединительные характеристики вентиляторов ДУ, ДУВ LM PRO WURFEL FAN SE /FPV (выхлоп вверх, 0°)

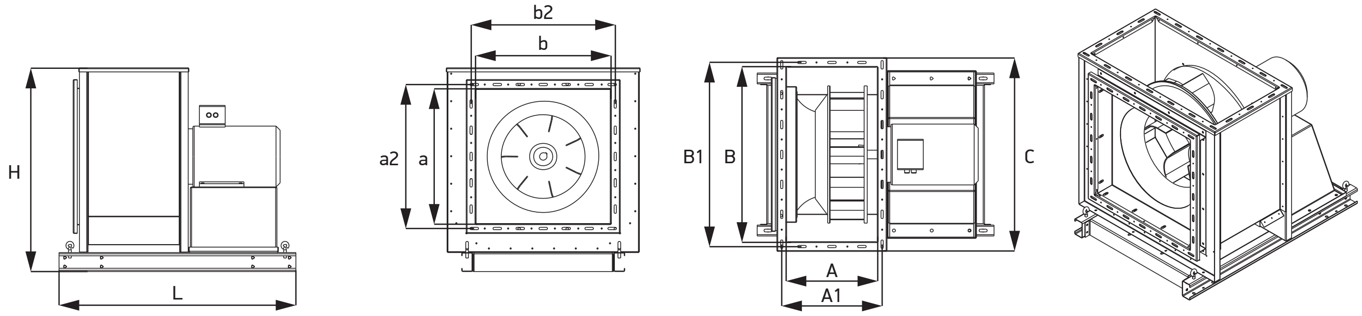


Схема 15. Габаритные и присоединительные характеристики вентиляторов ДУ, ДУВ LM PRO WURFEL FAN SE /FPL (выхлоп влево, 90°)

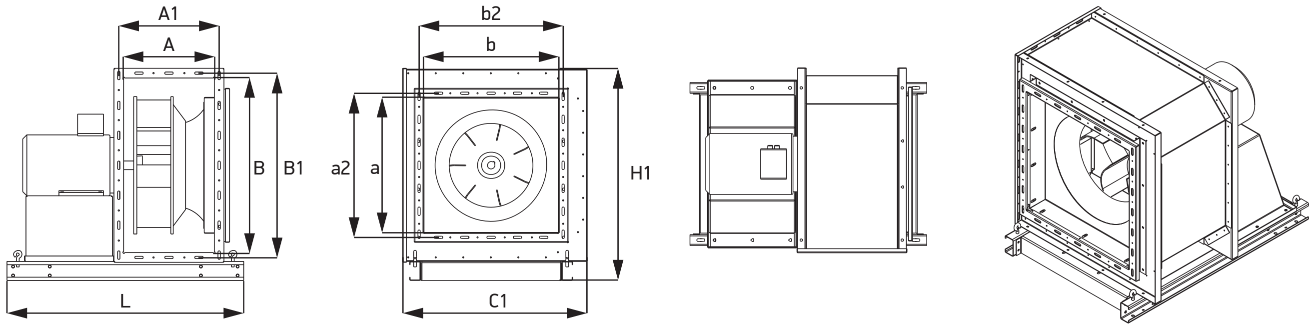


Схема 16. Габаритные и присоединительные характеристики вентиляторов ДУ, ДУВ LM PRO WURFEL FAN SE /FPR (выхлоп вправо, 270°)

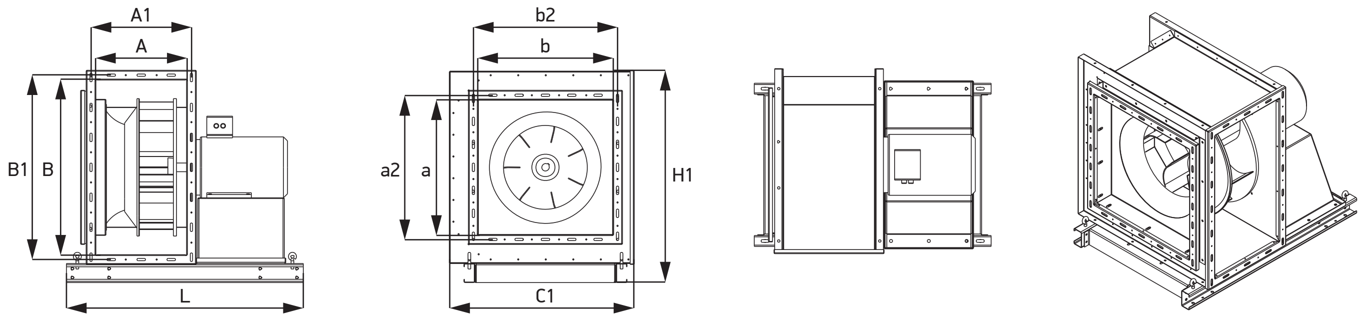


*Табл. 38. Габаритные и присоединительные характеристики вентиляторов ДУ LM PRO WURFEL FAN SE /FP_*

Т/р	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

*Табл. 39. Габаритные и присоединительные характеристики вентиляторов ДУВ LM PRO WURFEL FAN SE /FP_*

Т/р	Наименование вентилятора	L, мм	H1, мм	C, мм	C1, мм	A, мм	A1, мм	B, мм	B1, мм	a, мм	a2, мм	b, мм	b2, мм	Масса, кг
3	FP_.C35.022_2	900	775	680	680	370	400	650	680	515	545	515	545	52
	FP_.C40.040_2	900	775	680	680	370	400	650	680	515	545	515	545	64
	FP_.C45.075_2	900	775	680	680	370	400	650	680	515	545	515	545	74
4	FP_.C56.030_4	970	980	830	830	440	470	800	830	630	660	630	660	92
5	FP_.C63.055_4	1275	1180	1030	1030	560	590	1000	1030	810	840	810	840	151
	FP_.C71.030_6	1275	1180	1030	1030	560	590	1000	1030	810	840	810	840	144
	FP_.C71.110_4	1275	1180	1030	1030	560	590	1000	1030	810	840	810	840	169
6	FP_.C80.055_6	1555	1580	1430	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	227
	FP_.C80.150_4	1555	1580	1430	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	270
	FP_.C90.040_8	1555	1580	1430	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	244
	FP_.C90.075_6	1555	1580	1430	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	256
	FP_.C90.300_4	1555	1580	1430	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	331
	FP_.C100.075_8	1555	1580	1430	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	311
	FP_.C100.150_6	1555	1580	1430	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	330

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

Гр. 24. Аэродинамические характеристики вентиляторов ДУ, ДУВ LM PRO WURFEL FAN SE /FP_ (расход до 14 000 м³/ч)

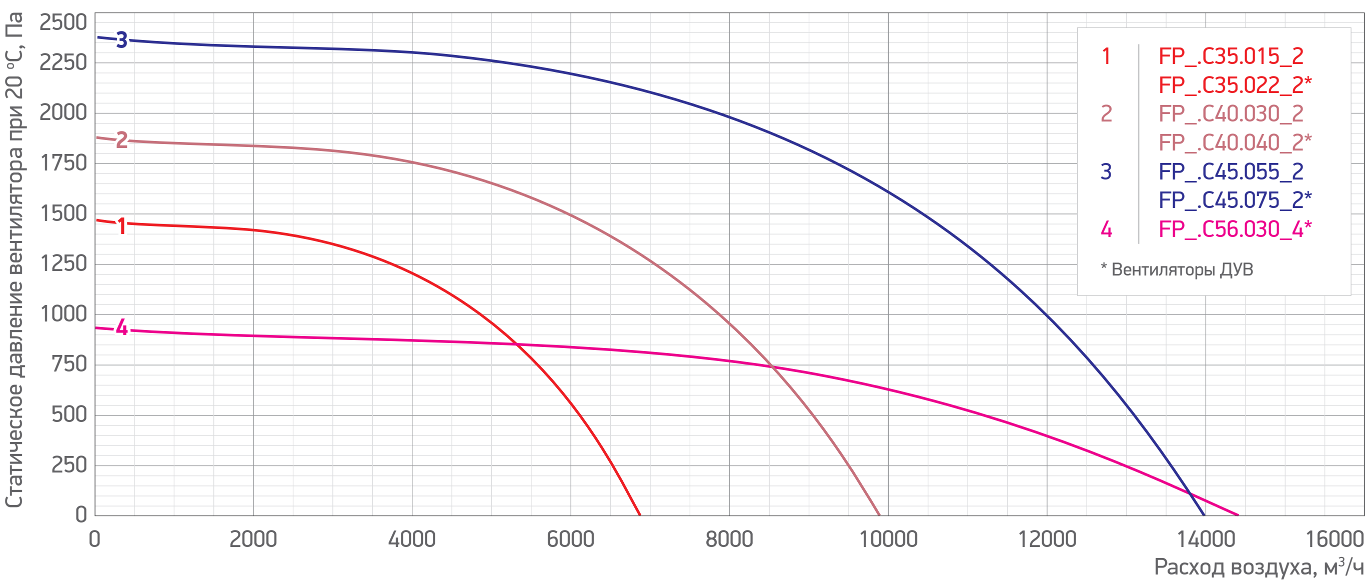


Табл. 40. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM PRO WURFEL FAN SE /FP_ (расход до 14 000 м³/ч)

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

Табл. 41. Электрические характеристики вентиляторов ДУВ 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_.C35.022_2	1	2,2	4,8	2880	230/380
	FP_.C40.040_2	2	4,0	8,1	2860	
	FP_.C45.075_2	3	7,5	15,07	2895	380
4	FP_.C56.030_4	4	3,0	6,8	1420	230/380

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

Вентиляторы
Клапаны
Автоматика

Гр. 25. Аэродинамические характеристики вентиляторов ДУ, ДУВ LM PRO WURFEL FAN SE /FP_ (расход до 30 000 м³/ч)

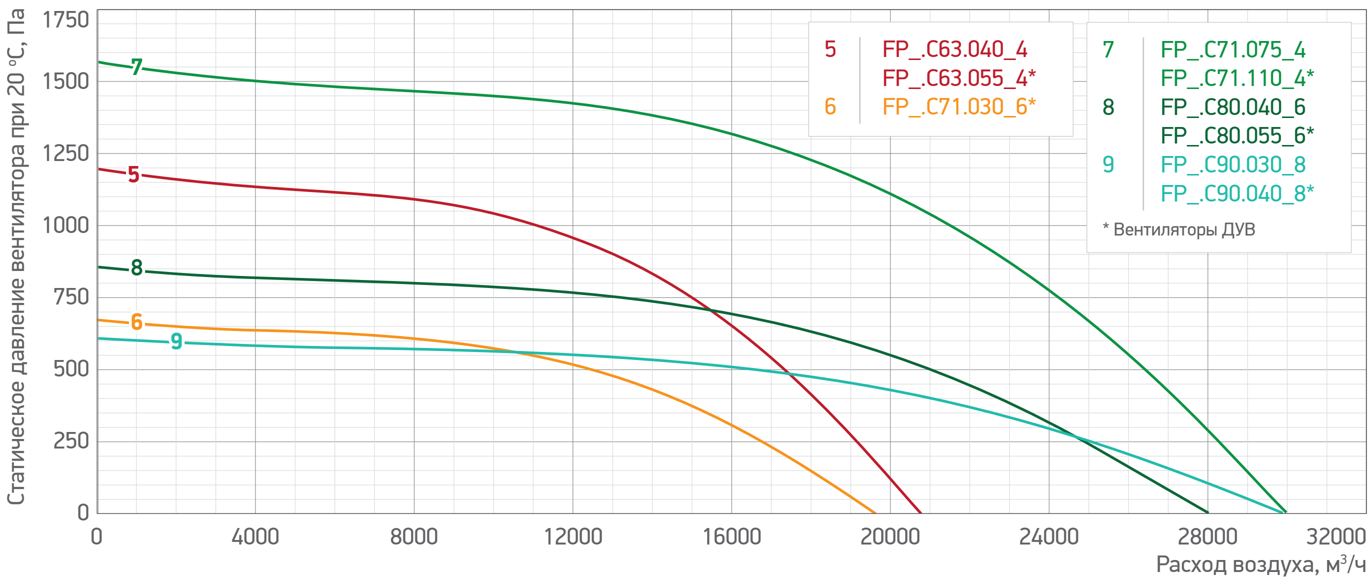


Табл. 42. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM PRO WURFEL FAN SE /FP_ (расход до 30 000 м³/ч)

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт*	Ток, А	Частота враще-ния, 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

Табл. 43. Электрические характеристики вентиляторов ДУВ 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 враще-ния, об/мин	Напряжение питания, В, 3ph / 50 Гц
5	FP_.C63.055_4	5	5,5	11,7	1430	380
	FP_.C71.030_6	6	3,0	6,8	950	230/380
	FP_.C71.110_4	7	11,0	21,5	1455	380
6	FP_.C80.055_6	8	5,5	11,7	950	
	FP_.C90.040_8	9	4,0	9,6	710	230/380

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

Гр. 26. Аэродинамические характеристики вентиляторов ДУ, ДУВ LM PRO WURFEL FAN SE /FP_ (расход до 64 000 м³/ч)

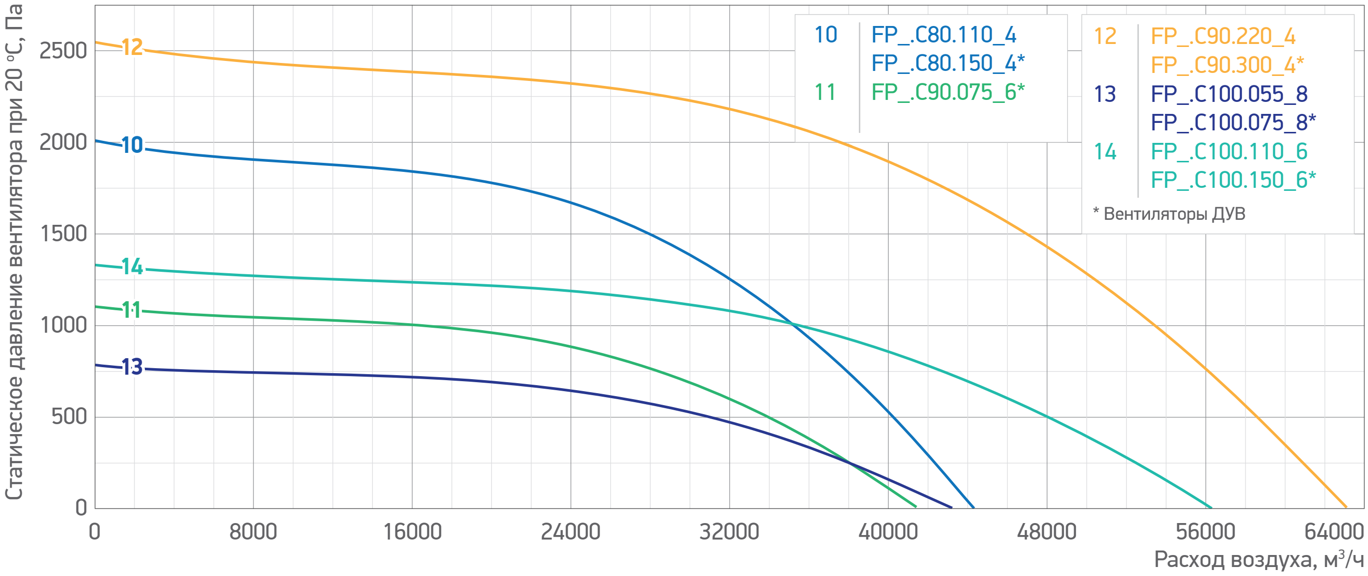


Табл. 44. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM PRO WURFEL FAN SE /FP_ (расход до 64 000 м³/ч)

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	

Табл. 45. Электрические характеристики вентиляторов ДУВ 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_.C80.150_4	10	15,0	30,1	1460	380
	FP_.C90.075_6	11	7,5	15,6	960	
	FP_.C90.300_4	12	30,0	56,3	1460	
	FP_.C100.075_8	13	7,5	16,5	730	
	FP_.C100.150_6	14	15,0	30,1	950	

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

2.7. Аксессуары, применяемые в вентиляторах LM WURFEL FAN SE

2.7.1. /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 19. Виброизоляторы /DO

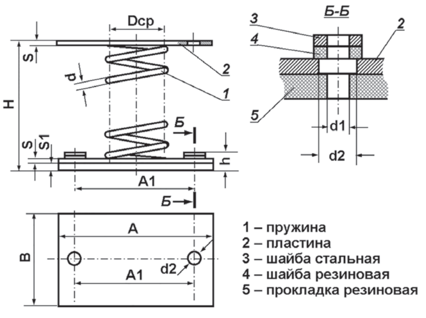


Табл. 46. Габаритно-весовые характеристики виброизоляторов

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

2.7.2. /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 фланцев, закрепленных на материале через обечайки заклепками.

Допустимая температура перемещаемой газовоздушной смеси — до 600ºC

Табл. 47. 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 17. Гибкая вставка /G.1

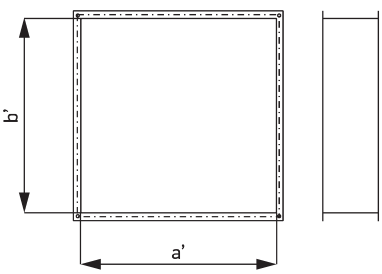
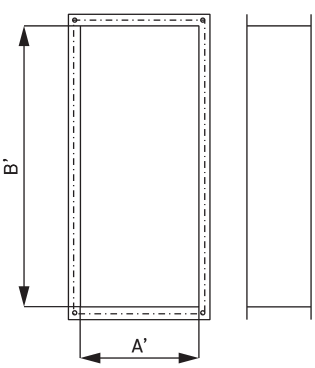


Схема 18. Гибкая вставка /G.G



2.8. LM SAUGER AX. Вентиляторы осевые приточной противодымной вентиляции

2.8.1. Типология

Рис. 9. Вентилятор LM SAUGER AX /FA.R16

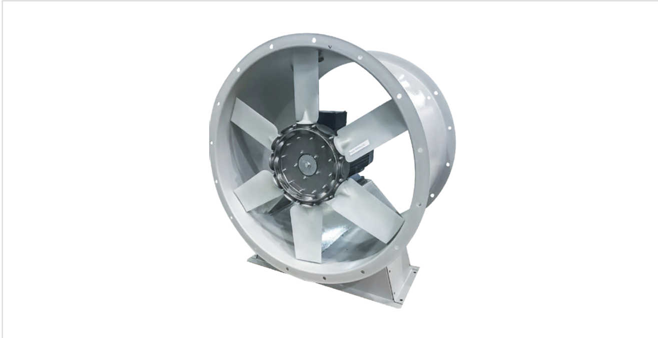


Рис. 10. Вентилятор LM SAUGER AX /FA.H12

Формирование имени

Формирование имени вентиляторов LM SAUGER AX FA.R16

LM SAUGER AX 56 /FA.R16.56.46.022S4.S.SA

1 2 3 4 5 6 7 8

1. **LM SAUGER AX** — серия оборудования.
2. **56** — типоразмер вентилятора.
3. **FA** — вентилятор осевой.
   R16 — тип вентилятора.
4. **056** — диаметр рабочего колеса, см.
5. **46** — служебное обозначение рабочего колеса.
6. **022** — мощность двигателя: **022** — 2,2 кВт; **150** — 15 кВт и т.д.
   S — тип двигателя и условия эксплуатации: **A** — без термоконтактов, умеренный климат 2-й категории размещения (У2) по ГОСТ 15150;
   S — без термоконтактов, умеренно-холодный климат 2-й категории размещения (УХЛ2) по ГОСТ 15150.
   4 — количество полюсов двигателя: **2** — 3000 об/мин; **4** — 1500 об/мин; **6** — 1000 об/мин; **8** — 750 об/мин.
7. **S** — исполнение: **F** — на фланцах (подвесной); **S** — на стойке (напольный).
8. **SA** — наличие спрямляющего аппарата (СА): **пусто** — без СА; **SA** — с СА.

Формирование имени вентиляторов LM SAUGER AX FA.H12

LM SAUGER AX 56 /FA.H12.56.F.022A2.S

1 2 3 4 5 6 7

1. **LM SAUGER AX** — серия оборудования.
2. **56** — типоразмер вентилятора.
3. **FA** — вентилятор осевой.
   H12 — тип вентилятора.
4. **056** — диаметр рабочего колеса, см.
5. **F** — служебное обозначение рабочего колеса.
6. **022** — мощность двигателя: **022** — 2,2 кВт; **150** — 15 кВт и т.д.
   A — тип двигателя и условия эксплуатации: **A** — без термоконтактов, умеренный климат 2-й категории размещения (У2) по ГОСТ 15150;
   S — без термоконтактов, умеренно-холодный климат 2-й категории размещения (УХЛ2) по ГОСТ 15150.
   2 — количество полюсов двигателя: **2** — 3000 об/мин; **4** — 1500 об/мин; **6** — 1000 об/мин; **8** — 750 об/мин.
7. **S** — исполнение: **F** — на фланцах (подвесной); **S** — на стойке (напольный).

Табл. 48. Типология вентиляторов осевых приточной и вытяжной противодымной вентиляции

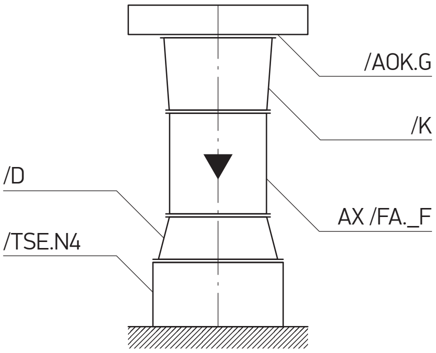
Тип	Исполнение	T, °C	Наименование	.R16.	.H12.
Осевой	На фланцах (подвесной)	20 °C	FA._F	√	√
	На стойке (напольный)	20 °C	FA._S	√	√

2.8.2. Примеры крышного исполнения осевых вентиляторов

Для приточных систем

Лучший вариант по аэродинамике

Схема 20. Пример исполнения 1

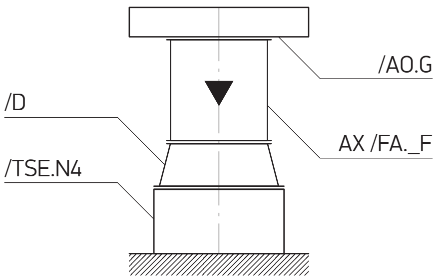


Компоненты (исп. 1):

1 Защитная крыша от осадков для установки на конфузор для LM SAUGER AX 90 /AOK.G
2 Конфузор на всасе для LM SAUGER AX 90 /K
3 Вентилятор осевой общепромышленный на фланцах LM SAUGER AX 90 / FA.R16.090.38.150A4.F
4 Диффузор на выхлопе для LM SAUGER AX 90 /D
5 Стакан монтажный для диффузора под плоскую кровлю для LM SAUGER AX 90 / TSE.N4
6 Поддон для сбора конденсата для вентилятора с диффузором для LM SAUGER AX 90 /APD.1

Хорошее соотношение аэродинамики и цены

Схема 21. Пример исполнения 2

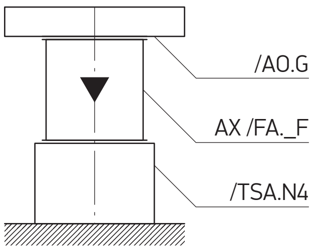


Компоненты (исп. 2):

1 Защитная крыша от осадков для установки на вентилятор для LM SAUGER AX 90 /AO.G
2 Вентилятор осевой общепромышленный на фланцах LM SAUGER AX 90 / FA.R16.090.38.150A4.F
3 Диффузор на выхлопе для LM SAUGER AX 90 /D
4 Стакан монтажный для диффузора под плоскую кровлю для LM SAUGER AX 90 / TSE.N4
5 Поддон для сбора конденсата для вентилятора с диффузором для LM SAUGER AX 90 /APD.1

Бюджетный вариант

Схема 22. Пример исполнения 3



Компоненты (исп. 3):

1 Защитная крыша от осадков для установки на вентилятор для LM SAUGER AX 90 /AO.G
2 Вентилятор осевой общепромышленный на фланцах LM SAUGER AX 90 / FA.R16.090.38.150A4.F
3 Стакан монтажный для вентилятора под плоскую кровлю для LM SAUGER AX 90 / TSA.N4
4 Поддон для сбора конденсата для вентилятора для LM SAUGER AX 90 /AP.1

2.8.3. Рекомендации по монтажу

При заборе воздуха непосредственно из окружающей среды или помещения большого объема рекомендуется комплектовать вентиляторы входным коллектором (конфузором). Для частичного использования динамического давления на выходе вентилятора рекомендуется устанавливать диффузор. При необходимости вентилятор комплектуется опорами.

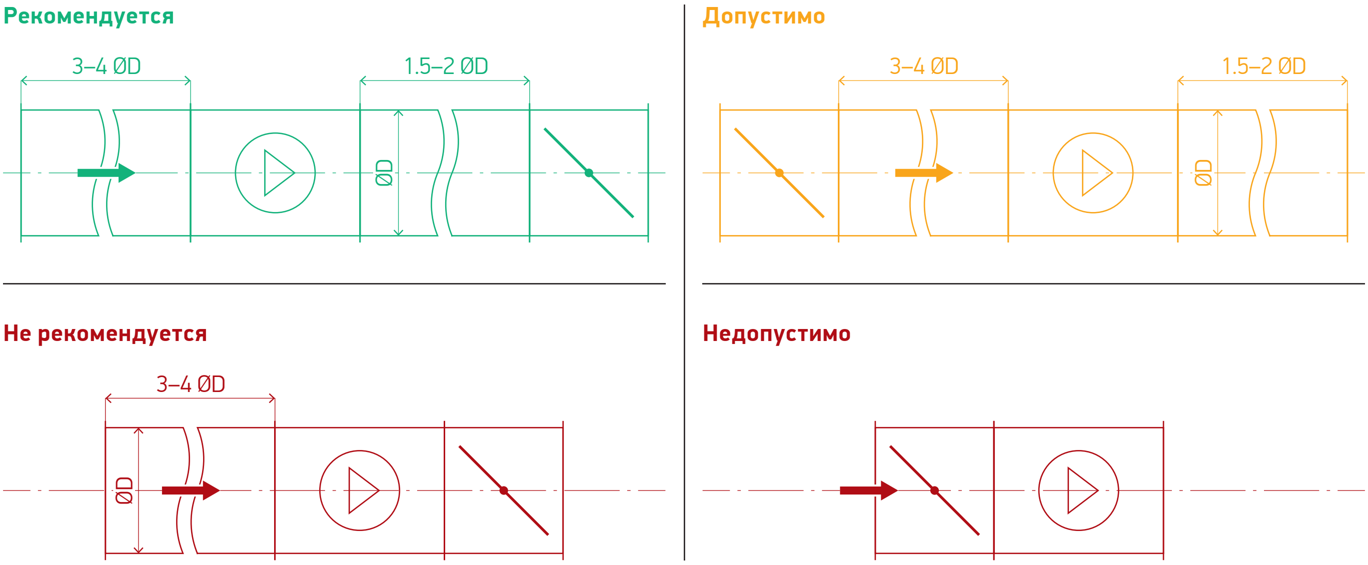
Аэродинамические характеристики вентиляторов получены при испытании опытных образцов в соответствии с требованиями ГОСТ 10921 на стенде типа А (свободный вход, свободный выход). Характеристики вентиляторов приведены к постоянной скорости вращения и нормальным атмосферным условиям (температура воздуха 20 оС, давление 760 мм рт. ст., относительная влажность 50%).

Осевые вентиляторы весьма чувствительны к способу монтажа их в вентиляционной системе. Особенно важно выполнять монтаж таким образом, чтобы получать на входе в вентилятор равномерный поток. Наличие неравномерного потока на входе может привести к падению производительности вентилятора на 30 ÷ 40%. Ниже даны рекомендации для установки осевых вентиляторов в наиболее распространенных вариантах монтажа.

Монтаж в воздуховодах с элементами регулирования потока

Для обеспечения равномерного потока перед вентилятором рекомендуется устанавливать прямолинейный воздуховод с площадью поперечного сечения, равной площади поперечного сечения вентилятора. Длина этого участка должна составлять 3 ÷ 4 D (D — внутренний диаметр вентилятора). Длина прямолинейного участка за вентилятором должна составлять 1.5 ÷ 2 D.

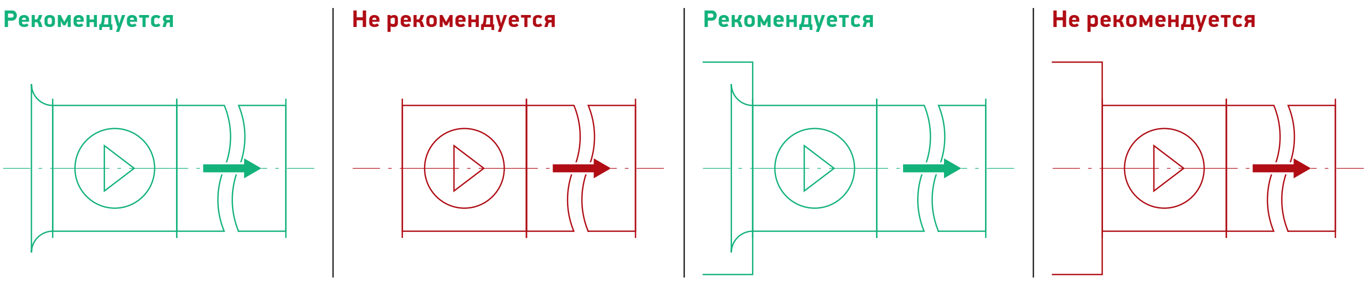
Схема 23. Монтаж в воздуховодах с элементами регулирования потока



Монтаж при заборе воздуха из свободного пространства или большого помещения

В этом случае перед осевым вентилятором необходимо обязательно устанавливать входной коллектор.

Схема 24. Монтаж при заборе воздуха из свободного пространства или большого помещения

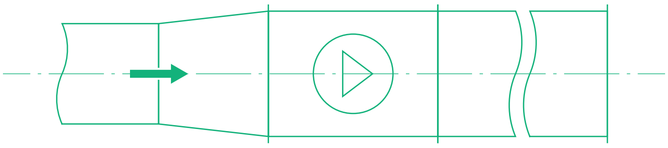


Монтаж при переходе с меньшего или на меньший диаметр

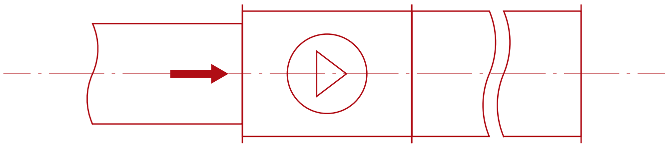
При переходе с меньшего диаметра на больший следует использовать переходной диффузор с углом раскрытия не более 12°. При переходе с большего диаметра на меньший необходимо применять конфузор.

Схема 25. Монтаж при переходе с меньшего или на меньший диаметр

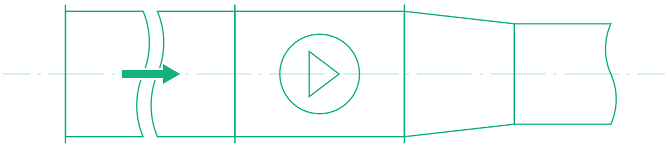
Рекомендуется



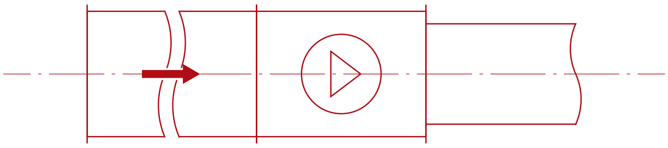
Не рекомендуется



Рекомендуется



Не рекомендуется

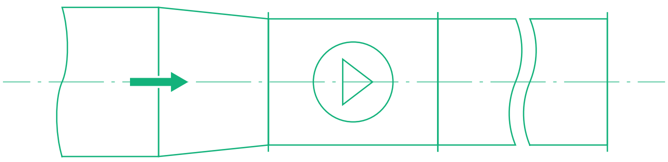


Монтаж при переходе с большего или на больший диаметр

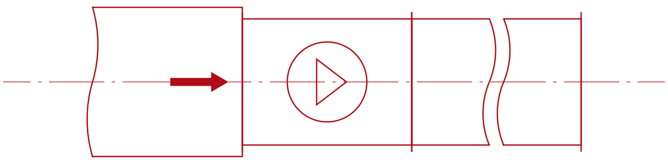
При переходе с большего диаметра на меньший следует использовать переходной конфузор с углом раскрытия не более 12°. При переходе с меньшего диаметра на больший необходимо применять диффузор.

Схема 26. Монтаж при переходе с большего или на больший диаметр

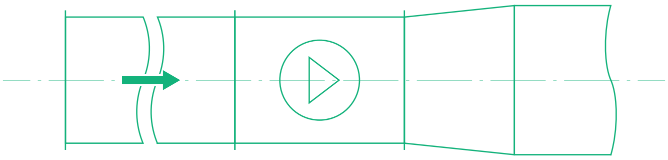
Рекомендуется



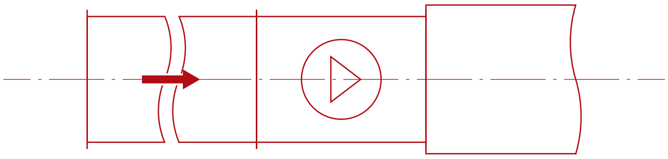
Не рекомендуется



Рекомендуется



Не рекомендуется

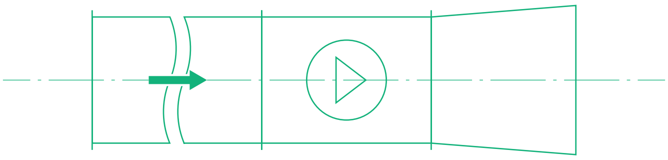


Монтаж выходного диффузора

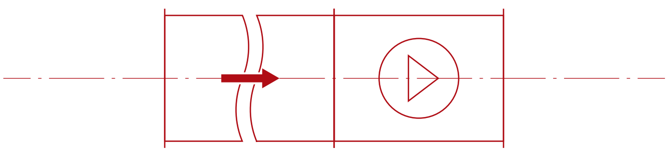
Если осевой вентилятор является конечным устройством в вентиляционной системе, за выходным сечением вентилятора рекомендуется устанавливать диффузор. В этом случае за счет снижения скорости выброса воздуха в окружающее пространство существенно снижаются потери «на удар» (пропорционально квадрату уменьшения скорости). Использование этого простого устройства может поднять производительность вентиляционной системы на 5–8 %.

Схема 27. Монтаж выходного диффузора

Рекомендуется



Не рекомендуется



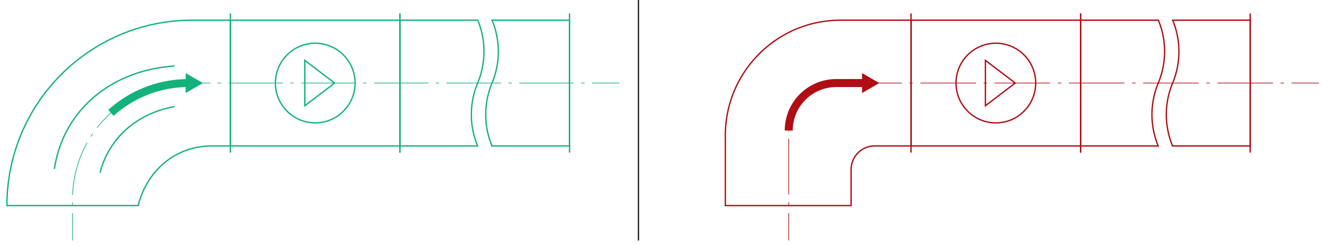
В связи с непрерывной работой по оптимизации и улучшению выпускаемого продукта производитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления

Монтаж вблизи поворотных участков

При необходимости монтажа вентилятора непосредственно после поворотного участка (колена) рекомендуется использовать поворотный участок с большим радиусом закругления и системой направляющих лопаток внутри него.

Схема 28. Монтаж вблизи поворотных участков

Рекомендуется | **Не рекомендуется**

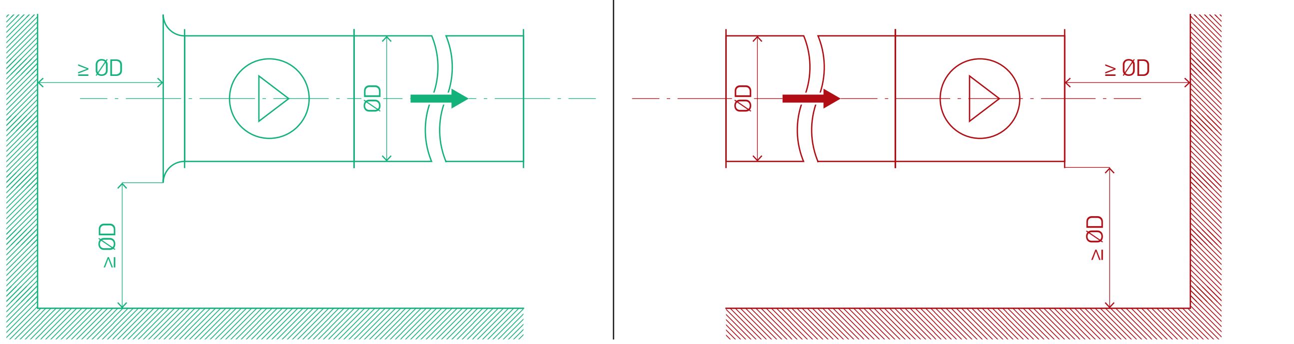


Монтаж в загроможденном пространстве

Для обеспечения нормальной работы вентилятора в стесненных условиях помещения необходимо обеспечить достаточную удаленность входного и выходного фланцев от пола, стен, громоздкого оборудования и преград.

Схема 29. Монтаж в загроможденном пространстве

Рекомендуется | **Не рекомендуется**

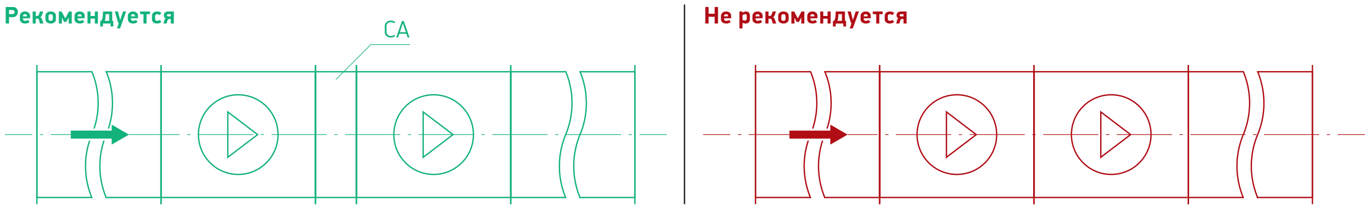


Последовательная установка вентиляторов

Теоретически при последовательной установке вентиляторов должно удваиваться создаваемое такой установкой давление. Однако, в случае вентиляторов без спрямляющего аппарата на вход второго вентилятора будет поступать сильно закрученный поток, что приведет к существенному снижению его эффективности. Для предотвращения этого между вентиляторами можно установить специально изготовленный спрямляющий аппарат.

Схема 30. Последовательная установка вентиляторов

Рекомендуется | **Не рекомендуется**



2.8.4. Вентиляторы /FA.R16

Схема 31. Исполнение F

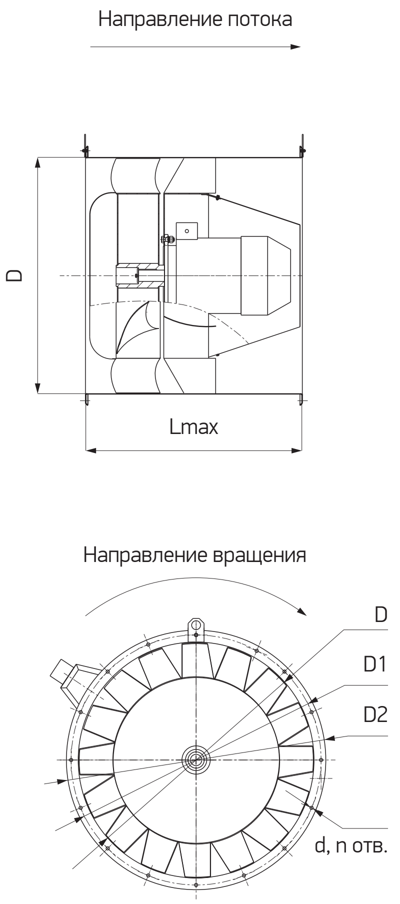


Схема 32. Исполнение S

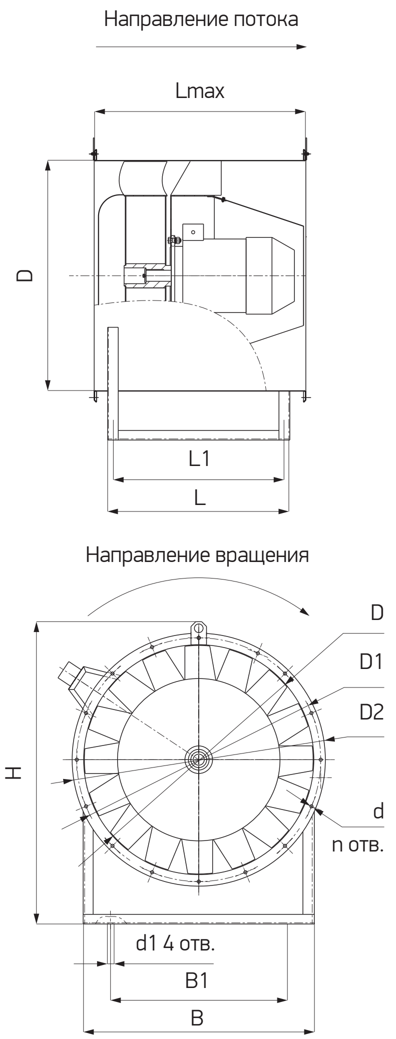
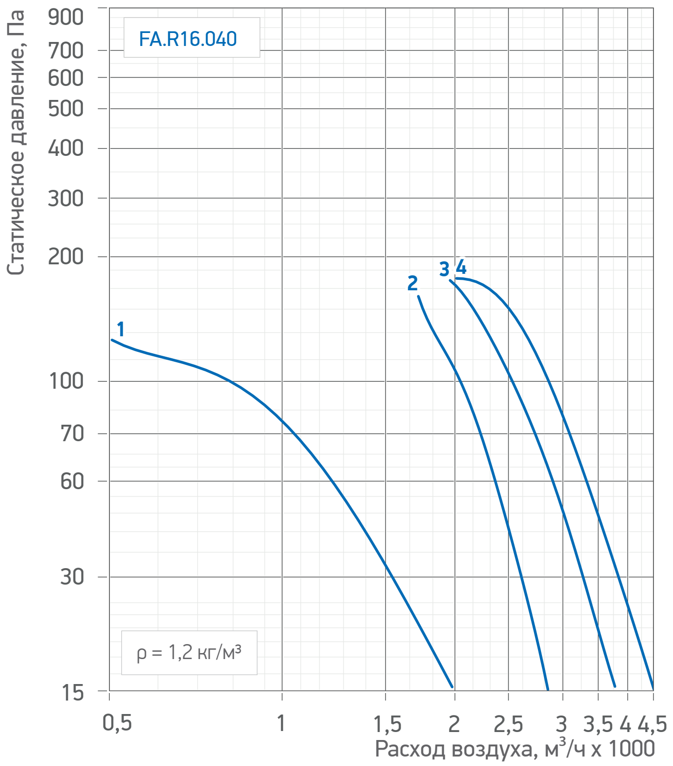


Табл. 49. Габаритные характеристики вентиляторов /FA.R16

Рабочее колесо	D, мм	D1, мм	D2, мм	H, мм	h, мм	Lmax, мм	L, мм	L1, мм	B, мм	B1, мм	d, мм	d1, мм	n, шт.
40	400	440	460	502	250	420	408	364	458	360	12x15	16	8
45	450	490	520	557	280	472	460	416	503	405	12x15	16	8
50	500	540	560	622	320	525	513	469	548	450	12x15	16	12
56	560	600	630	713	355	588	578	534	602	505	12x15	16	12
63	630	670	700	793	400	662	652	608	647	550	12x15	18	12
71	710	750	780	883	450	745	735	691	737	640	12x15	18	16
80	800	840	870	973	495	840	830	786	797	700	12x15	18	16
90	900	950	980	1078	550	945	935	891	887	790	12x15	18	16
100	1000	1050	1080	1198	595	1050	1040	996	997	900	12x15	18	16
112	1120	1170	1220	1333	670	1176	1166	1122	1077	980	12x15	22	20
125	1250	1300	1350	1478	750	1312	1302	1258	1197	1100	12x15	22	20

Аэродинамические и акустические характеристики

Гр. 27. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.R16.040



Гр. 28. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.R16.045

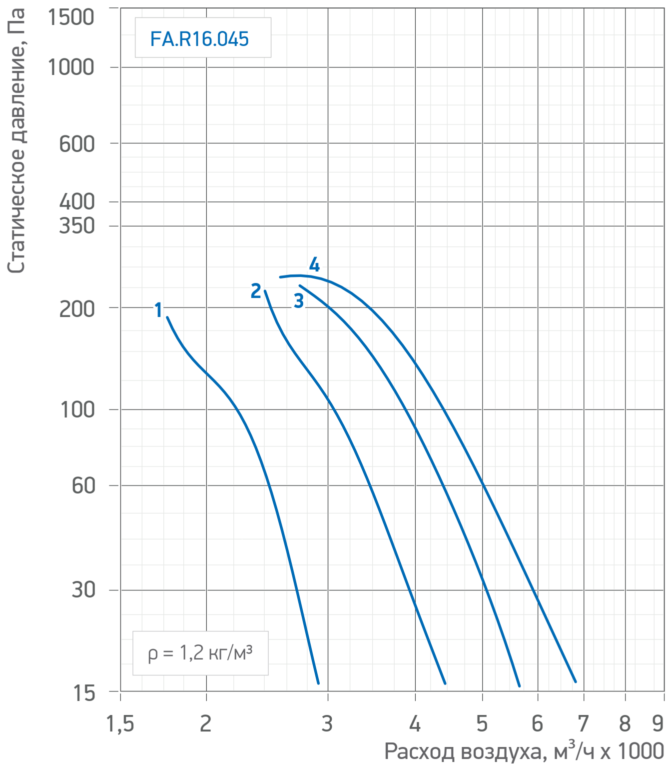
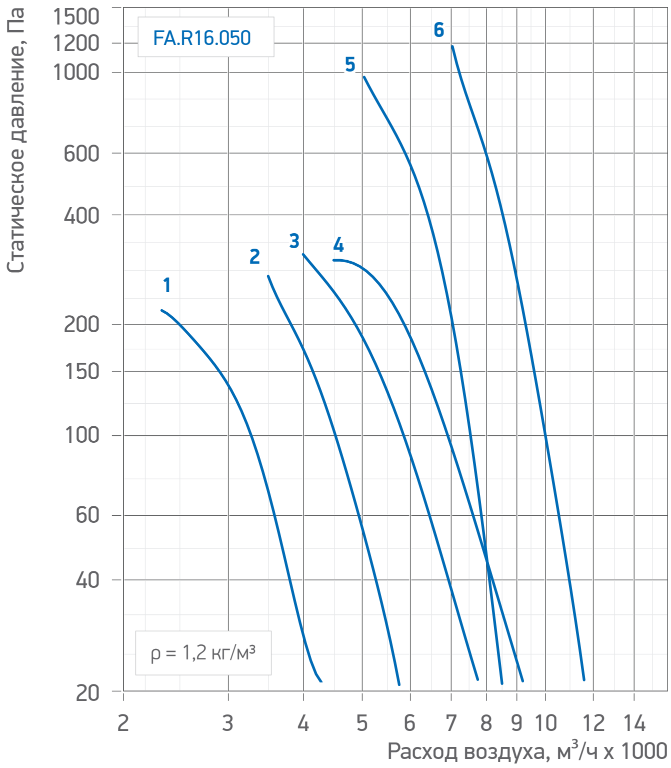


Табл. 50. Аэродинамические и акустические характеристики вентиляторов /FA.R16.040 (045)

/FA.R16.		Установленная мощность двигателя, кВт	Частота вращения двигателя, об/мин	Ток, А	Масса, кг		Суммарный уровень звуковой мощности, дБА	Уровни звуковой мощности (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц)							
№ кривой на графике	Наименование вентилятора				AX_.F	AX_.S		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
040															
1	/FA.R16.040.18.001A4	0,18	1 350	0,65	23	25	71	60	62	66	67	63	63	58	58
2	/FA.R16.040.26.002A4	0,25	1 350	0,83	24	25	75	64	66	70	71	67	67	62	62
3	/FA.R16.040.38.003A4	0,37	1 350	1,18	25	27	77	66	68	72	73	69	69	64	64
4	/FA.R16.040.46.004A4	0,37	1 350	1,18	26	27	79	68	70	74	75	71	71	66	66
045															
1	/FA.R16.045.18.002A4	0,18	1 350	0,83	74	76	74	63	65	69	70	66	66	61	61
2	/FA.R16.045.26.004A4	0,37	1 350	1,04	78	80	78	67	69	73	74	70	70	65	65
3	/FA.R16.045.38.005A4	0,55	1 360	1,67	80	82	80	69	71	75	76	72	72	67	67
4	/FA.R16.045.46.007A4	0,75	1 350	2,18	82	84	82	71	73	77	78	74	74	69	69

Акустические характеристики — со стороны нагнетания. На стороне всасывания — уровни звуковой мощности на 3 дБ ниже приведенных. На границах рабочего участка аэродинамической характеристики — уровни звуковой мощности на 3 дБ выше приведенных.

Гр. 29. *Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.R16.050*



Гр. 30. *Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.R16.056*

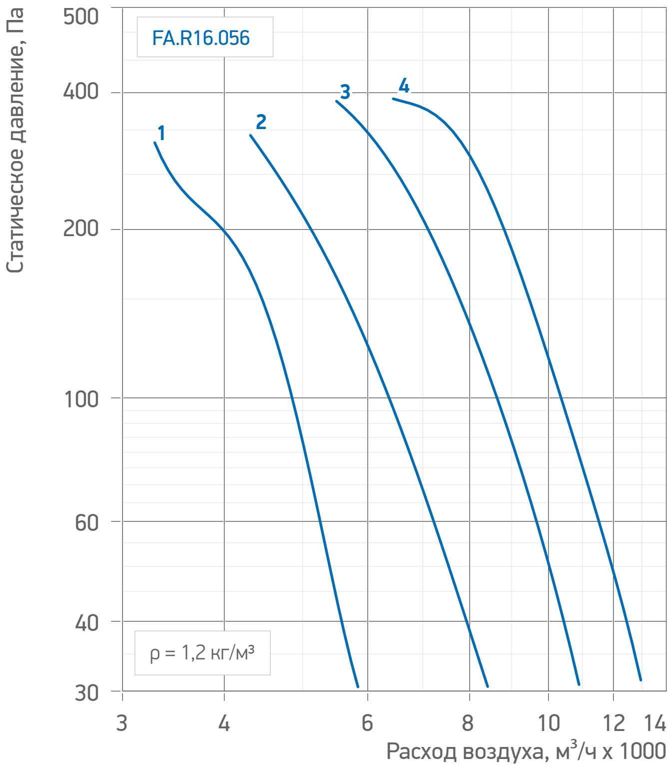
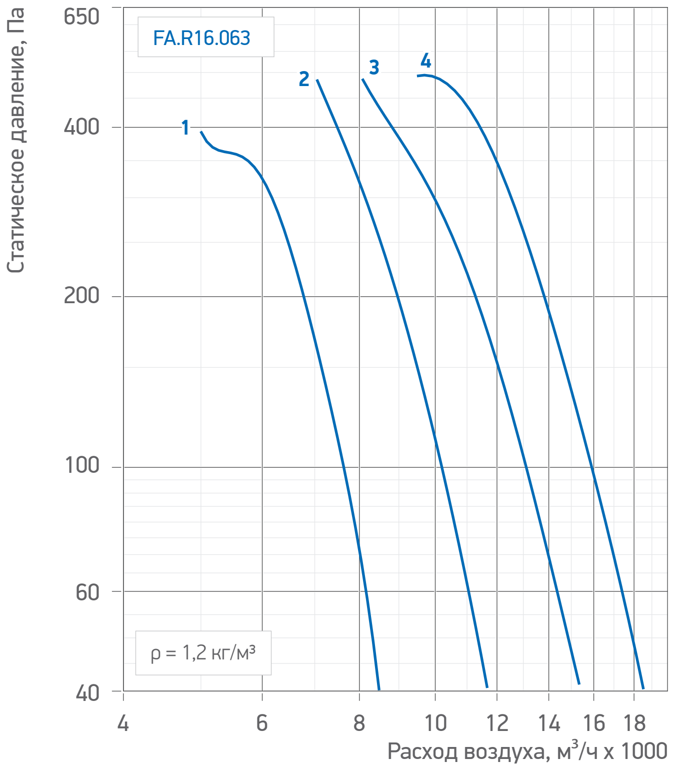


Табл. 51. *Аэродинамические и акустические характеристики вентиляторов /FA.R16.050 (056)*

/FA.R16.					**Масса, кг**			**Уровни звуковой мощности (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц)**								
№ кривой на графике	**Наименование вентилятора**	**Установленная мощность двигателя, кВт**	**Частота вращения двигателя, об/мин**	**Ток, А**	**AX_F**	**AX_S**	**Суммарный уровень звуковой мощности, дБА**	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
							050									
1	/FA.R16.050.18.004A4	0,37	1 350	1,04	55	60	77	66	68	72	73	69	69	64	64
2	/FA.R16.050.26.005A4	0,55	1 360	1,67	59	64	81	70	72	76	77	73	73	68	68
3	/FA.R16.050.38.007A4	0,75	1 350	2,18	67	72	83	72	74	78	79	75	75	70	70
4	/FA.R16.050.46.011A4	1,1	1 410	2,9	72	77	85	74	76	80	81	77	77	72	72
5	/FA.R16.050.18.030A2	3	2 870	6,2	78	83	92	64	74	82	86	87	83	83	78
6	/FA.R16.050.26.040A2	4	2 850	8,1	92	97	96	68	78	86	90	91	87	87	82
							056									
1	/FA.R16.056.18.007A4	0,75	1 350	2,18	83	90	81	70	72	76	77	73	73	68	68
2	/FA.R16.056.26.011A4	1,1	1 410	2,9	87	94	85	74	76	80	81	77	77	72	72
3	/FA.R16.056.38.015A4	1,5	1 410	3,7	89	96	87	76	78	82	83	79	79	74	74
4	/FA.R16.056.46.022A4	2,2	1 420	5,3	92	99	89	78	80	84	85	81	81	76	76

Акустические характеристики — со стороны нагнетания. На стороне всасывания — уровни звуковой мощности на 3 дБ ниже приведенных. На границах рабочего участка аэродинамической характеристики — уровни звуковой мощности на 3 дБ выше приведенных.

Гр. 31. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.R16.063



Гр. 32. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.R16.071

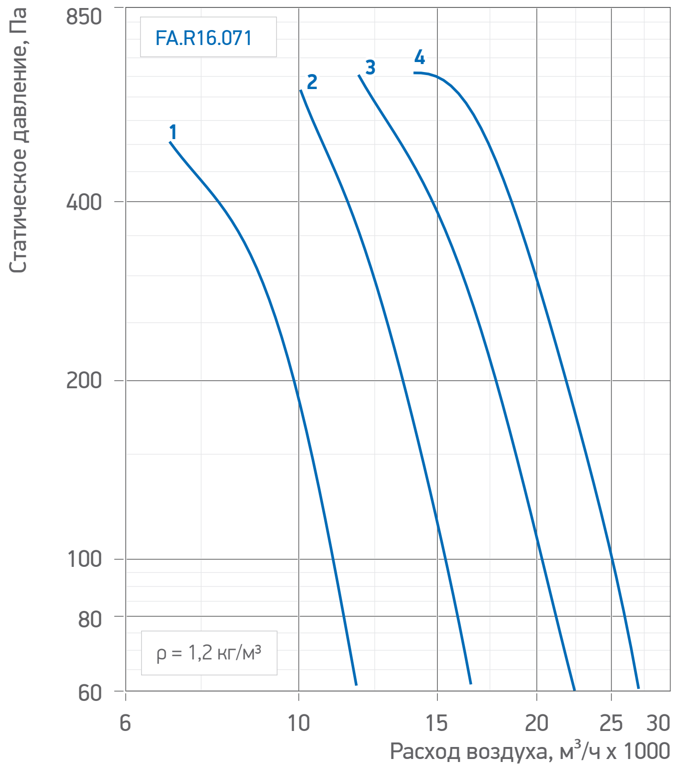
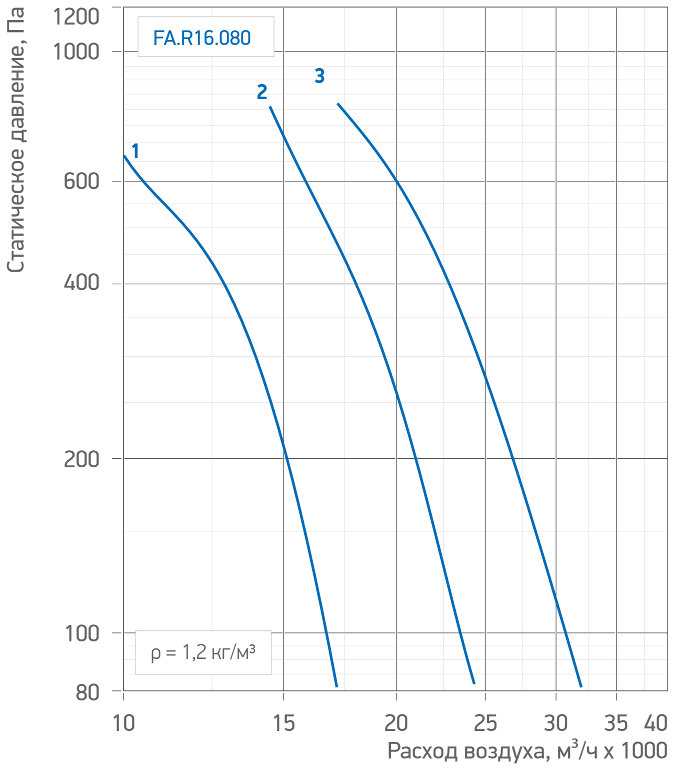


Табл. 52. Аэродинамические и акустические характеристики вентиляторов /FA.R16.063 (071)

/FA.R16.		Установленная мощность двигателя, кВт	Частота вращения двигателя, об/мин	Ток, А	Масса, кг		Суммарный уровень звуковой мощности, дБА	Уровни звуковой мощности (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц)							
№ кривой на графике	Наименование вентилятора				AX_.F	AX_.S		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
063															
1	/FA.R16.063.18.011A4	1,1	1 410	2,9	112	120	84	73	75	79	80	76	76	71	71
2	/FA.R16.063.26.015A4	1,5	1 410	3,7	114	122	88	77	79	83	84	80	80	75	75
3	/FA.R16.063.38.030A4	3	1 410	6,8	125	133	90	79	81	85	86	82	82	77	77
4	/FA.R16.063.46.040A4	4	1 410	8,8	149	157	92	81	83	87	88	84	84	79	79
071															
1	/FA.R16.071.18.022A4	2,2	1 420	5,3	106	118	88	77	79	83	84	80	80	75	75
2	/FA.R16.071.26.030A4	3	1 410	6,8	112	124	92	81	83	87	88	84	84	79	79
3	/FA.R16.071.38.055A4	5,5	1 440	11,7	166	178	94	83	85	89	90	86	86	81	81
4	/FA.R16.071.46.075A4	7,5	1 455	15,6	197	209	96	85	87	91	92	88	88	83	83

Акустические характеристики — со стороны нагнетания. На стороне всасывания — уровни звуковой мощности на 3 дБ ниже приведенных. На границах рабочего участка аэродинамической характеристики — уровни звуковой мощности на 3 дБ выше приведенных.

Гр. 33. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.R16.080



Гр. 34. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.R16.090

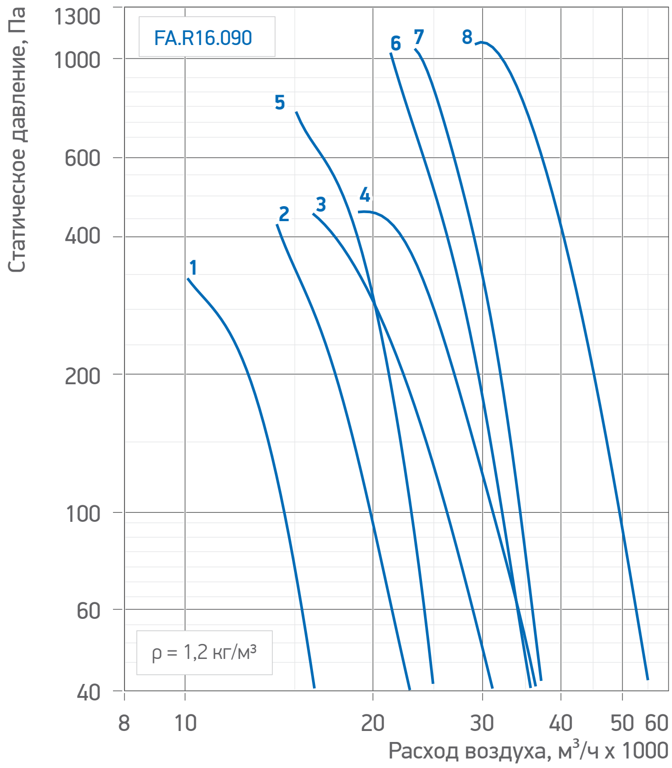
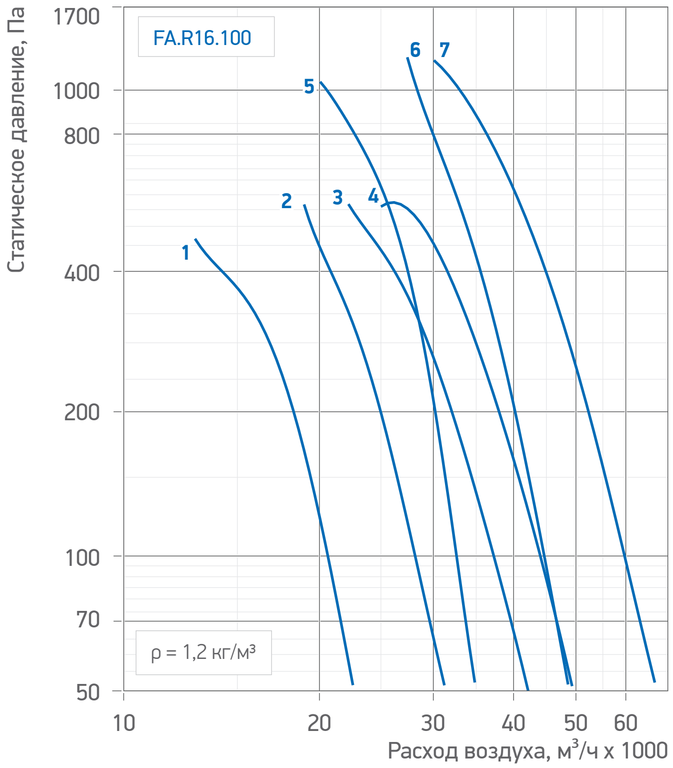


Табл. 53. Аэродинамические и акустические характеристики вентиляторов /FA.R16.080 (090)

/FA.R16.		Установленная мощность двигателя, кВт	Частота вращения двигателя, об/мин	Ток, А	Масса, кг		Суммарный уровень звуковой мощности, дБА	Уровни звуковой мощности (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц)							
№ кривой на графике	Наименование вентилятора				AX_F	AX_S		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
080															
1	/FA.R16.080.18.040A4	4	1 410	8,8	144	158	92	81	83	87	88	84	84	79	79
2	/FA.R16.080.26.055A4	5,5	1 440	11,7	200	214	96	85	87	91	92	88	88	83	83
3	/FA.R16.080.38.110A4	11	1 450	21,5	234	248	98	87	89	93	94	90	90	85	85
090															
1	/FA.R16.090.18.022A6	2,2	940	5,6	205	219	86	76	80	81	77	77	72	72	62
2	/FA.R16.090.26.030A6	3	950	7,3	245	259	90	80	84	85	81	81	76	76	66
3	/FA.R16.090.38.040A6	4	950	9,6	260	274	92	82	86	87	83	83	78	78	68
4	/FA.R16.090.46.075A6	7,5	950	16,5	304	318	94	84	88	89	85	85	80	80	70
5	/FA.R16.090.18.075A4	7,5	1 455	15,6	272	286	95	84	86	90	91	87	87	82	82
6	/FA.R16.090.26.110A4	11	1 450	21,5	294	308	99	88	90	94	95	91	91	86	86
7	/FA.R16.090.38.150A4	15	1 450	30,1	390	404	101	90	92	96	97	93	93	88	88
8	/FA.R16.090.46.220A4	22	1 470	43,2	460	474	103	92	94	98	99	95	95	90	90

Акустические характеристики — со стороны нагнетания. На стороне всасывания — уровни звуковой мощности на 3 дБ ниже приведенных. На границах рабочего участка аэродинамической характеристики — уровни звуковой мощности на 3 дБ выше приведенных.

Гр. 35. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.R16.100



Гр. 36. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.R16.112

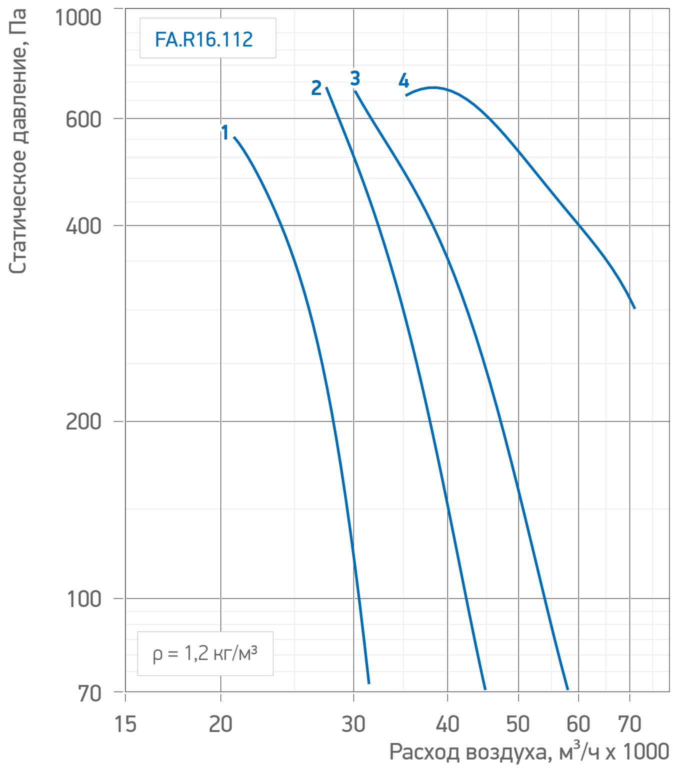


Табл. 54. Аэродинамические и акустические характеристики вентиляторов /FA.R16.100 (112)

/FA.R16.		Установленная мощность двигателя, кВт	Частота вращения двигателя, об/мин	Ток, А	Масса, кг		Суммарный уровень звуковой мощности, дБА	Уровни звуковой мощности (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц)							
№ кривой на графике	Наименование вентилятора				AX_F	AX_S		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
100															
1	/FA.R16.100.18.040A6	4	950	9,6	321	335	89	79	83	84	80	80	75	75	65
2	/FA.R16.100.26.055A6	5,5	950	12,9	394	408	93	83	87	88	84	84	79	79	69
3	/FA.R16.100.38.075A6	7,5	950	16,5	403	417	95	85	89	90	86	86	81	81	71
4	/FA.R16.100.46.110A6	11	970	24,2	436	450	97	87	91	92	88	88	83	83	73
5	/FA.R16.100.18.150A4	15	1 450	30,1	431	445	98	87	89	93	94	90	90	85	85
6	/FA.R16.100.26.185A4	18,5	1 460	36	470	484	102	91	93	97	98	94	94	89	89
7	/FA.R16.100.38.300A4	30	1 470	56,3	566	580	104	93	95	99	100	96	96	91	91
112															
1	/FA.R16.112.18.075A6	7,5	950	16,5	373	387	93	83	87	88	84	84	79	79	69
2	/FA.R16.112.26.110A6	11	970	24,2	438	452	97	87	91	92	88	88	83	83	73
3	/FA.R16.112.38.150A6	15	970	33	490	504	99	89	93	94	90	90	85	85	75
4	/FA.R16.112.46.185A6	18,5	980	38,6	598	612	101	91	95	96	92	92	87	87	77

Акустические характеристики — со стороны нагнетания. На стороне всасывания — уровни звуковой мощности на 3 дБ ниже приведенных. На границах рабочего участка аэродинамической характеристики — уровни звуковой мощности на 3 дБ выше приведенных.

Гр. 37. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.R16.125

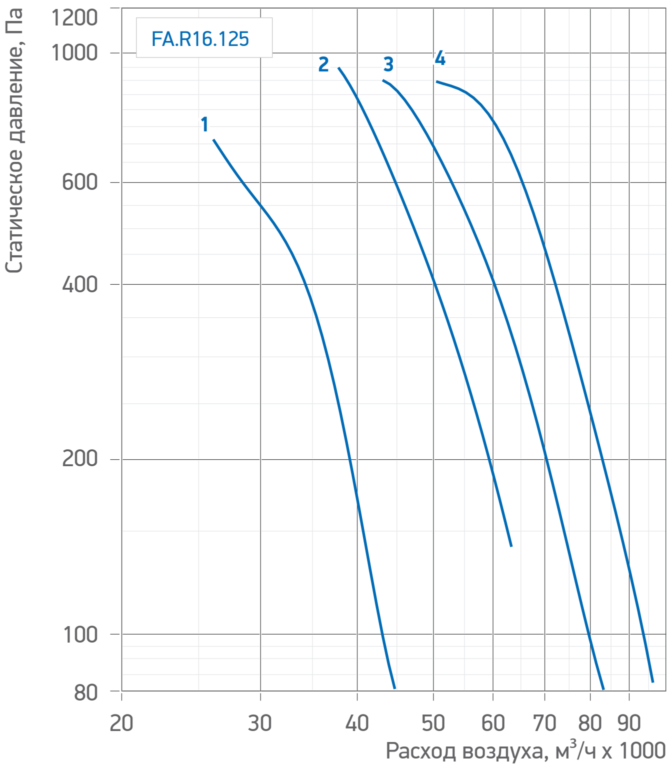


Табл. 55. Аэродинамические и акустические характеристики вентилятора /FA.R16.125

/FA.R16.		Установленная мощность двигателя, кВт	Частота вращения двигателя, об/мин	Ток, А	Масса, кг		Суммарный уровень звуковой мощности, дБА	Уровни звуковой мощности (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц)							
№ кривой на графике	Наименование вентилятора				AX_.F	AX_.S		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
125															
1	/FA.R16.125.18.110A6	11	970	24,2	475	489	96	86	90	91	87	87	82	82	72
2	/FA.R16.125.26.150A6	15	970	33	556	570	100	90	94	95	91	91	86	86	76
3	/FA.R16.125.38.300A6	30	980	59,6	761	775	102	92	96	97	93	93	88	88	78
4	/FA.R16.125.46.370A6	37	980	72,7	961	975	104	94	98	99	95	95	90	90	80

Акустические характеристики — со стороны нагнетания. На стороне всасывания — уровни звуковой мощности на 3 дБ ниже приведенных. На границах рабочего участка аэродинамической характеристики — уровни звуковой мощности на 3 дБ выше приведенных.

Вентиляторы

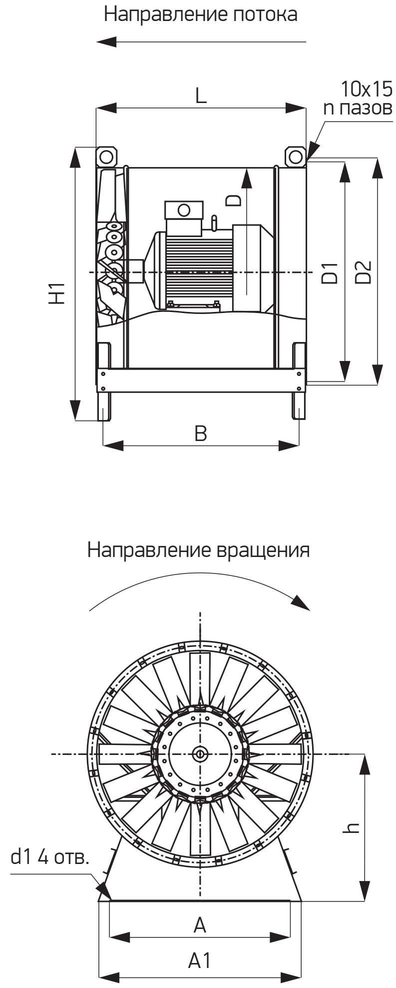
Клапаны

Автоматика

2.8.5. Вентиляторы /FA.H12

Схема 33. Исполнение F

Схема 34. Исполнение S



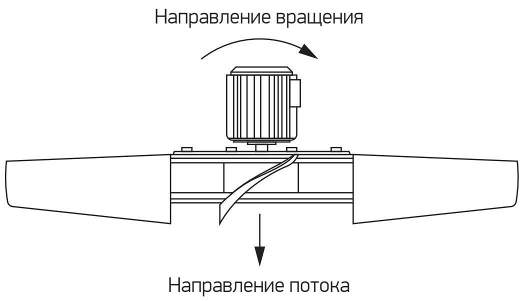


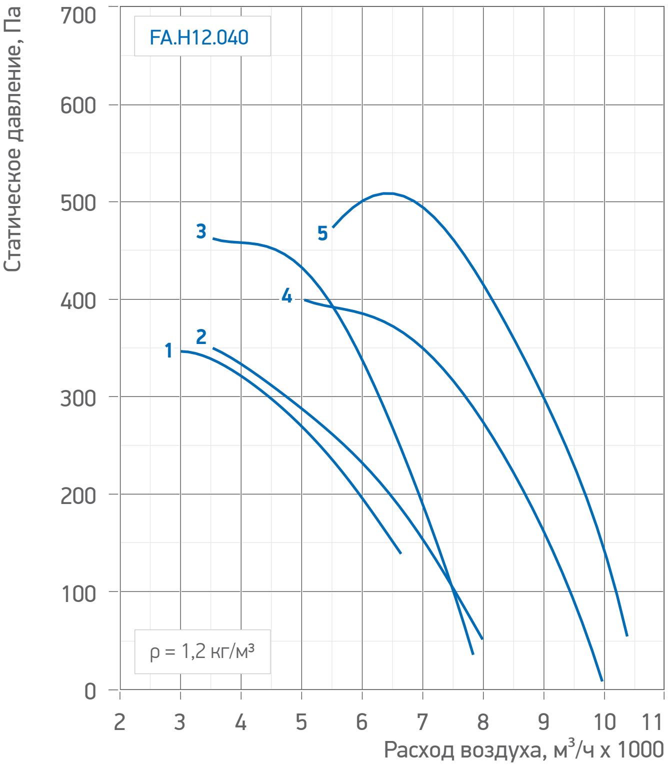
Табл. 56. Габаритные характеристики вентиляторов /FA.H12

Рабочее колесо	D, мм	D1, мм	D2, мм	d1, мм	A, мм	A1, мм	B*, мм	L*, мм	H1, мм	h, мм	n, шт.
40	400	440	460	16	360	458	295	340	575	325	8
45	450	490	520	16	405	503	345	340	635	355	8
50	500	540	560	16	450	548	345	340	690	390	12
56	560	600	630	16	505	602	395	340	765	430	12
63	630	670	700	18	550	647	420	530	845	475	12
71	710	750	780	18	640	737	495	530	942	532	16
80	800	840	870	18	700	797	545	530	1037	582	16
90	900	950	980	18	790	887	545	530	1168	658	16
100	1000	1050	1080	18	900	997	595	530	1282	772	16
112	1120	1170	1220	22	980	1077	720	530	1428	798	20
125	1250	1300	1350	22	1100	1197	770	530	1593	898	20

***** Без учета вылета двигателя

Аэродинамические и акустические характеристики

Гр. 38. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.H12.040



Гр. 39. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.H12.045

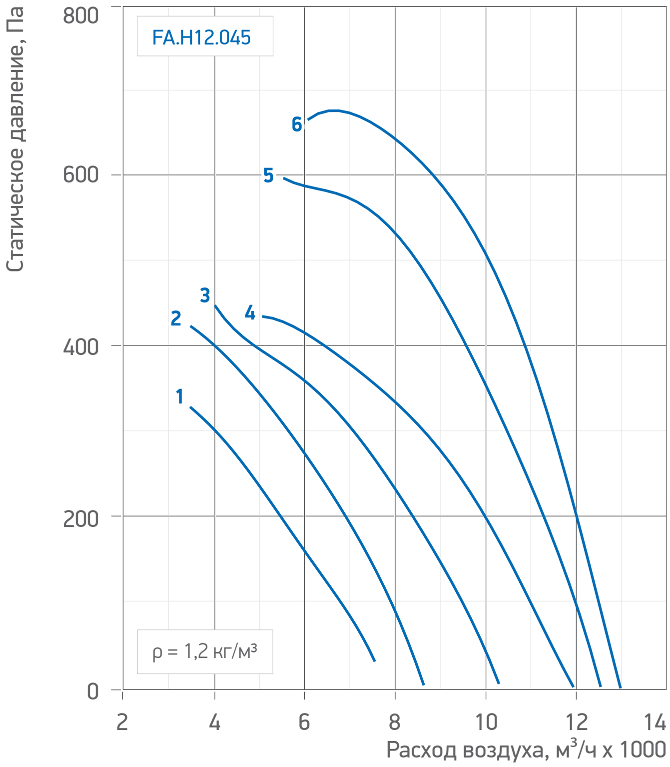
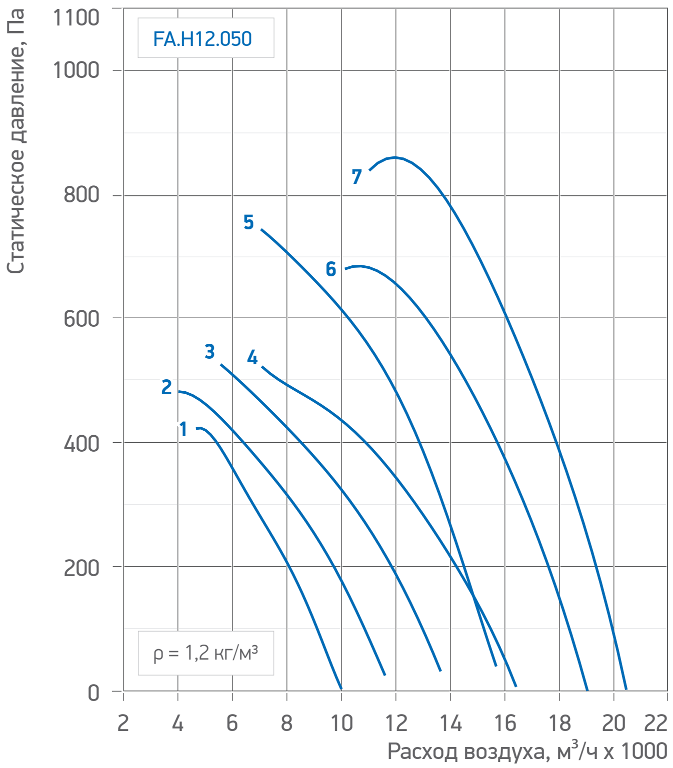


Табл. 57. Аэродинамические и акустические характеристики вентиляторов /FA.H12.040 (045)

/FA.H12		Установленная мощность двигателя, кВт	Частота вращения двигателя, об/мин	Ток, А	Масса, кг		Суммарный уровень звуковой мощности, дБА	Уровни звуковой мощности (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц)							
№ кривой на графике	Наименование вентилятора				AX_.F	AX_.S		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
040															
1	/FA.H12.040.A.007_2	0,75	2880	1,77	20,6	22,7	85	80	87	83	82	80	77	74	71
2	/FA.H12.040.B.011_2	1,1	2880	2,5	20,8	22,9	87	82	89	85	84	82	79	76	73
3	/FA.H12.040.C.015_2	1,5	2870	3,4	25,2	27,7	91	85	86	94	87	85	82	79	76
4	/FA.H12.040.D.022_2	2,2	2850	4,8	27,2	29,9	93	87	88	96	89	87	84	81	78
5	/FA.H12.040.D.030_2	3	2850	6,2	31,4	34,5	96	89	90	92	97	89	86	83	80
045															
1	/FA.H12.045.E.007_2	0,75	2880	1,77	22,7	25,0	86	81	88	84	83	81	78	75	72
2	/FA.H12.045.F.011_2	1,1	2880	2,5	23	25,3	88	83	90	86	85	83	80	77	74
3	/FA.H12.045.G.015_2	1,5	2880	3,4	27,4	30,1	89	84	91	87	86	84	81	78	75
4	/FA.H12.045.H.022_2	2,2	2870	4,8	29,4	32,3	91	86	93	89	88	86	83	80	77
5	/FA.H12.045.B.030_2	3	2850	6,2	33,9	37,3	95	89	90	98	91	89	86	83	80
6	/FA.H12.045.C.040_2	4	2850	8,1	39,9	43,9	97	90	91	93	98	90	87	84	81

Акустические характеристики — со стороны нагнетания. На стороне всасывания — уровни звуковой мощности на 3 дБ ниже приведенных. На границах рабочего участка аэродинамической характеристики — уровни звуковой мощности на 3 дБ выше приведенных.

Гр. 40. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.H12.050



Гр. 41. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.H12.056

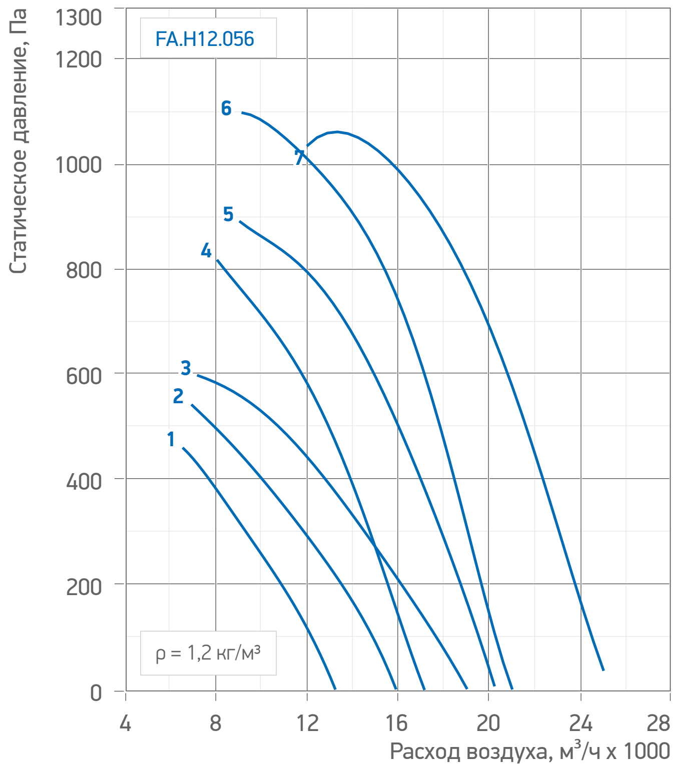
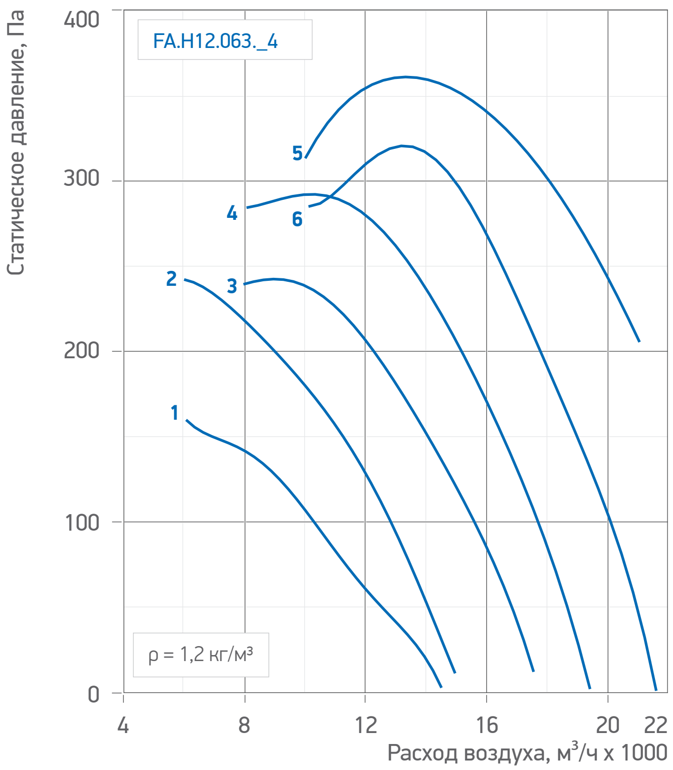


Табл. 58. Аэродинамические и акустические характеристики вентиляторов /FA.H12.050 (056)

/FA.H12		Установленная мощность двигателя, кВт	Частота вращения двигателя, об/мин	Ток, А	Масса, кг		Суммарный уровень звуковой мощности, дБА	Уровни звуковой мощности (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц)							
№ кривой на графике	Наименование вентилятора				AX_.F	AX_.S		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
050															
1	/FA.H12.050.E.011_2	1,1	2880	2,5	24,2	26,6	88	83	90	86	85	83	80	77	74
2	/FA.H12.050.F.015_2	1,5	2870	3,4	28,6	31,5	90	85	92	88	87	85	82	79	76
3	/FA.H12.050.A.022_2	2,2	2850	4,8	30,6	33,7	91	86	93	89	88	86	83	80	77
4	/FA.H12.050.B.030_2	3	2850	6,2	35,6	39,2	93	88	95	91	90	88	85	82	79
5	/FA.H12.050.G.040_2	4	2850	8,1	41,1	45,2	97	91	92	100	93	91	88	85	82
6	/FA.H12.050.H.055_2	5,5	2850	11	50,1	55,1	99	93	94	102	95	93	90	87	84
7	/FA.H12.050.H.075_2	7,5	2850	15	57,5	63,3	102	95	96	98	103	95	92	89	86
056															
1	/FA.H12.056.E.015_2	1,5	2870	3,4	33,9	37,3	90	85	92	88	87	85	82	79	76
2	/FA.H12.056.F.022_2	2,2	2850	4,8	35,9	39,5	92	87	94	90	89	87	84	81	78
3	/FA.H12.056.A.030_2	3	2850	6,2	40,6	44,7	94	89	96	92	91	89	86	83	80
4	/FA.H12.056.F.040_2	4	2850	8,1	47	51,7	97	91	92	100	93	91	88	85	82
5	/FA.H12.056.A.055_2	5,5	2850	11	56	61,6	99	93	94	102	95	93	90	87	84
6	/FA.H12.056.A.075_2	7,5	2850	15	63,4	69,7	102	95	96	98	103	95	92	89	86
7	/FA.H12.056.B.110_2	11	2850	21,1	81,3	89,4	104	97	98	100	105	97	94	91	88

Акустические характеристики — со стороны нагнетания. На стороне всасывания — уровни звуковой мощности на 3 дБ ниже приведенных. На границах рабочего участка аэродинамической характеристики — уровни звуковой мощности на 3 дБ выше приведенных.

Гр. 42. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.H12.063._4



Гр. 43. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.H12.063._2

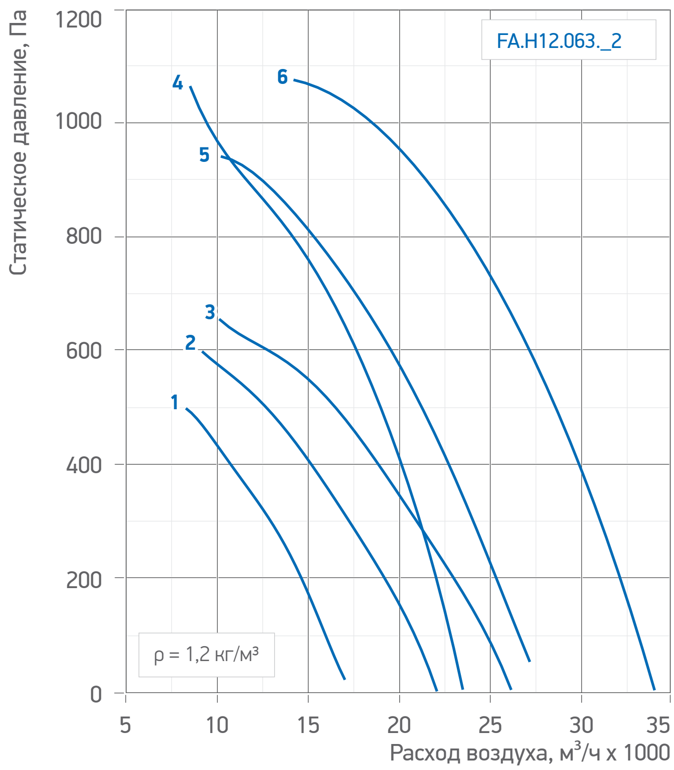
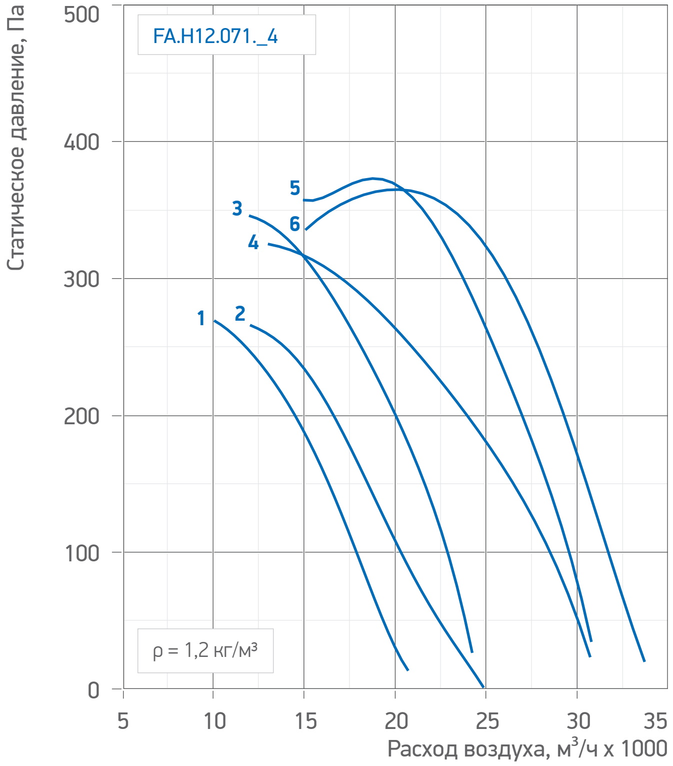


Табл. 59. Аэродинамические и акустические характеристики вентилятора /FA.H12.063

/FA.H12		Установленная мощность двигателя, кВт	Частота вращения двигателя, об/мин	Ток, А	Масса, кг		Суммарный уровень звуковой мощности, дБА	Уровни звуковой мощности (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц)							
№ кривой на графике	Наименование вентилятора				AX_.F	AX_.S		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
063															
1	/FA.H12.063.C.007_4	0,75	1350	2,18	32	35,2	83	84	79	81	80	78	75	72	69
2	/FA.H12.063.G.011_4	1,1	1410	2,9	36,8	40,5	86	81	88	84	83	81	78	75	72
3	/FA.H12.063.H.015_4	1,5	1410	3,7	39	42,9	87	82	89	85	84	82	79	76	73
4	/FA.H12.063.H.022_4	2,2	1420	5,3	46,2	50,8	91	85	86	94	87	85	82	79	76
5	/FA.H12.063.D.030_4	3	1410	6,8	52,4	57,6	92	86	87	95	88	86	83	80	77
6	/FA.H12.063.D.040_4	4	1410	8,8	60,6	66,7	93	87	88	96	89	87	84	81	78
1	/FA.H12.063.E.022_2	2,2	2850	4,8	39,3	43,2	92	87	94	90	89	87	84	81	78
2	/FA.H12.063.F.030_2	3	2850	6,2	44,3	48,7	94	89	96	92	91	89	86	83	80
3	/FA.H12.063.A.040_2	4	2850	8,1	50,3	55,3	96	91	98	94	93	91	88	85	82
4	/FA.H12.063.F.055_2	5,5	2850	11	59,8	65,8	99	93	94	102	95	93	90	87	84
5	/FA.H12.063.F.075_2	7,5	2850	15	66,8	73,5	100	94	95	103	96	94	91	88	85
6	/FA.H12.063.C.110_2	11	2850	21,1	85	93,5	103	97	98	106	99	97	94	91	88

Акустические характеристики — со стороны нагнетания. На стороне всасывания — уровни звуковой мощности на 3 дБ ниже приведенных. На границах рабочего участка аэродинамической характеристики — уровни звуковой мощности на 3 дБ выше приведенных.

Гр. 44. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.H12.071._4



Гр. 45. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.H12.071._2

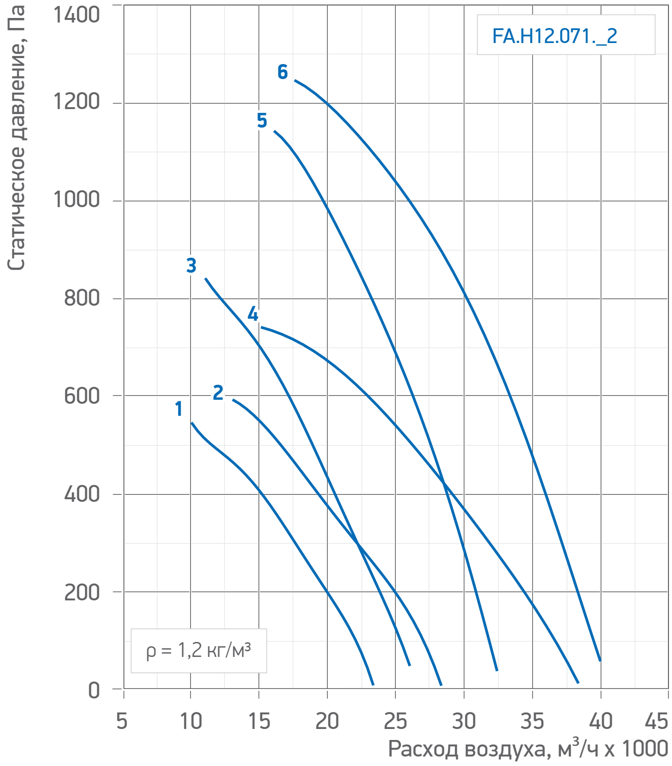
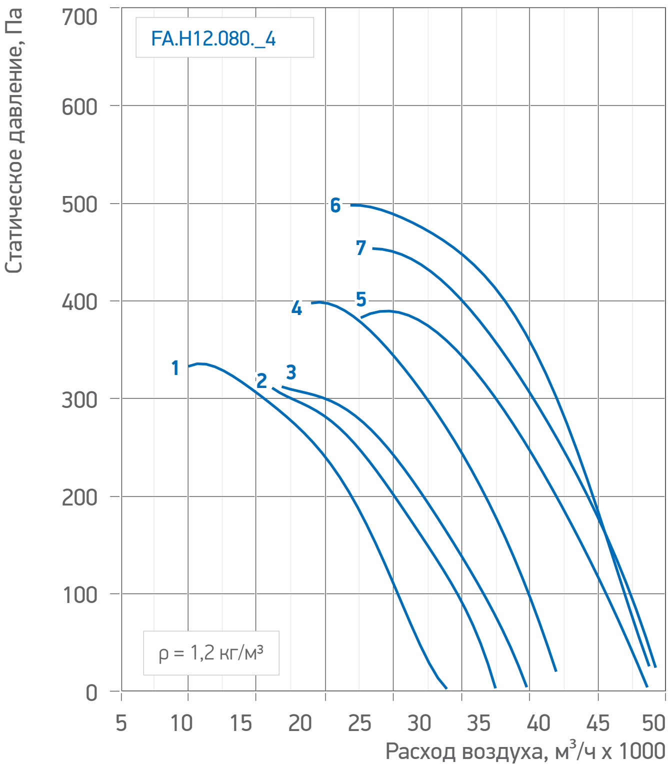


Табл. 60. Аэродинамические и акустические характеристики вентилятора /FA.H12.071

/FA.H12		Устновленная мощность двигателя, кВт	Частота вращения двигателя, об/мин	Ток, А	Масса, кг		Суммарный уровень звуковой мощности, дБА	Уровни звуковой мощности (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц)							
№ кривой на графике	Наименование вентилятора				AX_F	AX_S		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
071															
1	/FA.H12.071.G.015_4	1,5	1410	3,7	50	55,0	88	83	90	86	85	83	80	77	74
2	/FA.H12.071.H.022_4	2,2	1420	5,3	57,3	63,0	90	85	92	88	87	85	82	79	76
3	/FA.H12.071.B.030_4	3	1410	6,8	62,7	69,0	92	86	87	95	88	86	83	80	77
4	/FA.H12.071.D.040_4	4	1410	8,8	70,9	78,0	95	89	90	98	91	89	86	83	80
5	/FA.H12.071.D.055_4	5,5	1440	11,7	81,9	90,1	96	90	91	99	92	90	87	84	81
6	/FA.H12.071.I.075_4	7,5	1455	15,6	99,3	109,2	97	91	92	100	93	91	88	85	82
1	/FA.H12.071.E.030_2	3	2850	6,2	55,8	61,4	93	88	95	91	90	88	85	82	79
2	/FA.H12.071.F.040_2	4	2850	8,1	62,5	68,8	95	90	97	93	92	90	87	84	81
3	/FA.H12.071.E.055_2	5,5	2850	11	73,9	81,3	98	92	93	101	94	92	89	86	83
4	/FA.H12.071.G.075_2	7,5	2850	15	78,5	86,4	99	94	101	97	96	94	91	88	85
5	/FA.H12.071.F.110_2	11	2850	21,1	102,1	112,3	103	97	98	106	99	97	94	91	88
6	/FA.H12.071.A.150_2	15	2850	28,8	142,5	156,8	104	98	99	107	100	98	95	92	89

Акустические характеристики — со стороны нагнетания. На стороне всасывания — уровни звуковой мощности на 3 дБ ниже приведенных. На границах рабочего участка аэродинамической характеристики — уровни звуковой мощности на 3 дБ выше приведенных.

Гр. 46. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.H12.080._4



Гр. 47. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.H12.080._2

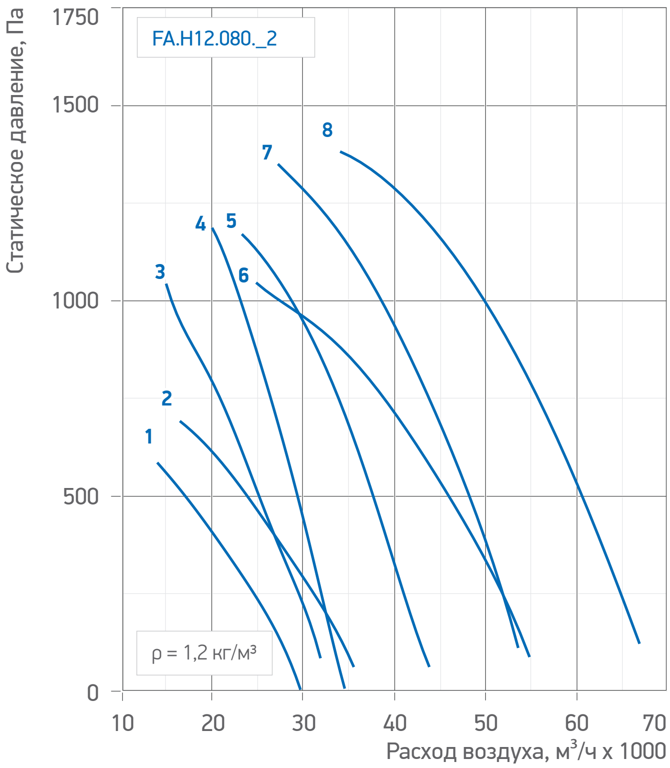
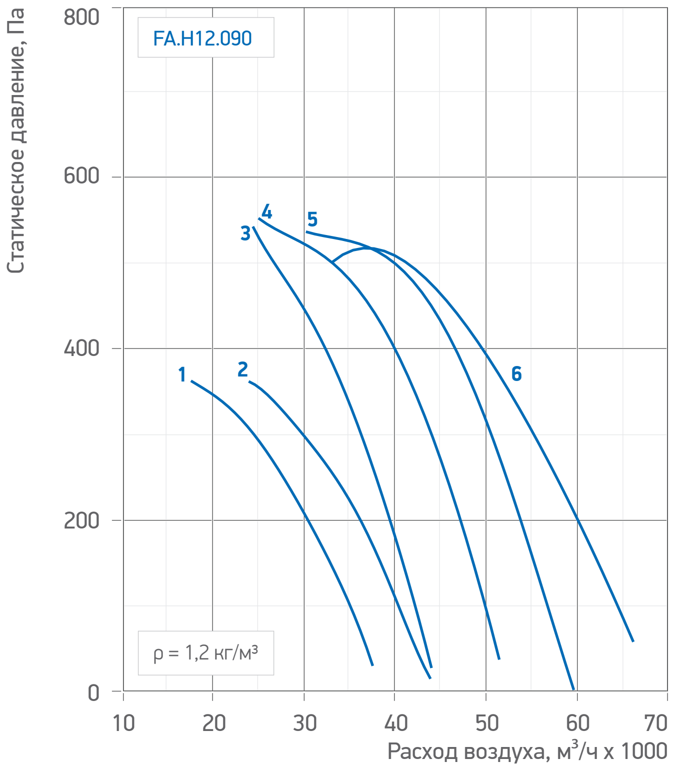


Табл. 61. Аэродинамические и акустические характеристики вентилятора /FA.H12.080

/FA.H12		Установленная мощность двигателя, кВт	Частота вращения двигателя, об/мин	Ток, А	Масса, кг		Суммарный уровень звуковой мощности, дБА	Уровни звуковой мощности (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц)							
№ кривой на графике	Наименование вентилятора				AX_.F	AX_.S		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
080															
1	/FA.H12.080.G.022_4	2,2	1420	5,3	65,4	71,9	90	85	92	88	87	85	82	79	76
2	/FA.H12.080.B.030_4	3	1410	6,8	70,4	77,4	92	87	94	90	89	87	84	81	78
3	/FA.H12.080.H.040_4	4	1410	8,8	78,6	86,5	93	88	95	91	90	88	85	82	79
4	/FA.H12.080.H.055_4	5,5	1440	11,7	88,1	96,9	96	90	91	99	92	90	87	84	81
5	/FA.H12.080.D.075_4	7,5	1455	15,6	104,3	114,7	98	92	93	101	94	92	89	86	83
7	/FA.H12.080.I.110_4	11	1450	21,5	107	117,7	100	94	95	103	96	94	91	88	85
8	/FA.H12.080.I.150_4	15	1450	30,1	156,9	172,6	101	95	96	104	97	95	92	89	86
1	/FA.H12.080.E.040_2	4	2850	8,1	70,7	77,8	95	90	97	93	92	90	87	84	81
2	/FA.H12.080.F.055_2	5,5	2850	11	79,7	87,7	97	92	99	95	94	92	89	86	83
3	/FA.H12.080.E.075_2	7,5	2850	15	87,2	95,9	101	95	96	104	97	95	92	89	86
4	/FA.H12.080.E.110_2	11	2850	21,1	107,3	118,0	105	98	99	101	106	98	95	92	89
5	/FA.H12.080.F.150_2	15	2850	28,8	149,3	164,2	104	98	99	107	100	98	95	92	89
6	/FA.H12.080.G.185_2	18	2850	35	154	169,4	105	99	100	108	101	99	96	93	90
7	/FA.H12.080.A.220_2	22	2850	41	178,2	196,0	107	101	102	110	103	101	98	95	92
8	/FA.H12.080.B.300_2	30	2850	55	197,2	216,9	109	103	104	112	105	103	100	97	94

Акустические характеристики — со стороны нагнетания. На стороне всасывания — уровни звуковой мощности на 3 дБ ниже приведенных.
На границах рабочего участка аэродинамической характеристики — уровни звуковой мощности на 3 дБ выше приведенных.

Гр. 48. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.H12.090



Гр. 49. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.H12.100._4

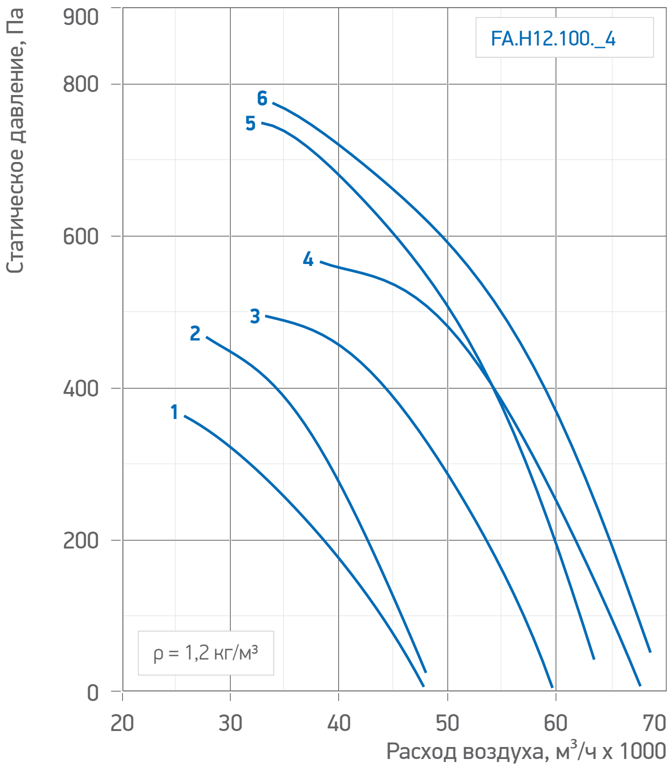
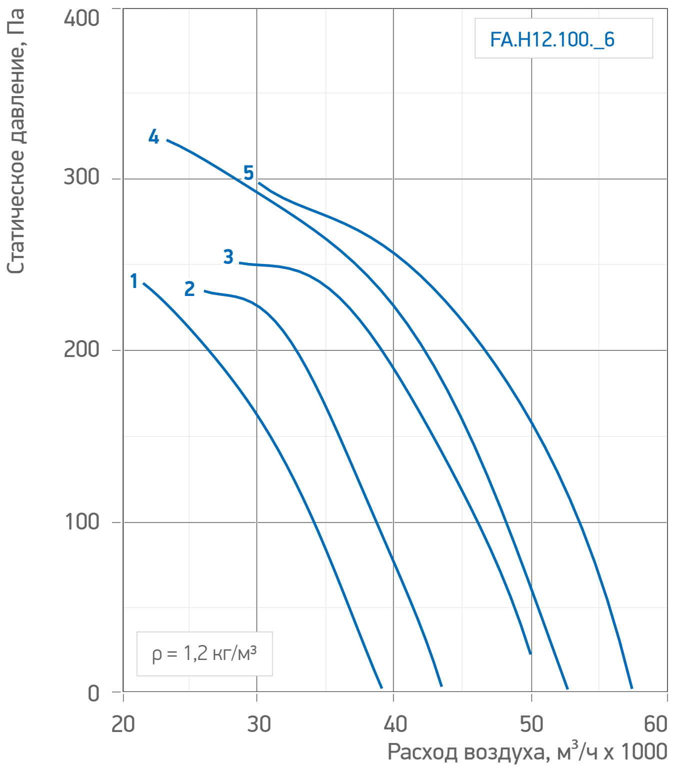


Табл. 62. Аэродинамические и акустические характеристики вентиляторов /FA.H12.090 (100_4)

/FA.H12		Установленная мощность двигателя, кВт	Частота вращения двигателя, об/мин	Ток, А	Масса, кг		Суммарный уровень звуковой мощности, дБА	Уровни звуковой мощности (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц)							
№ кривой на графике	Наименование вентилятора				AX_.F	AX_.S		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
090															
1	/FA.H12.090.G.040_4	4	1410	8,8	90,6	99,7	93	88	95	91	90	88	85	82	79
2	/FA.H12.090.B.055_4	5,5	1440	11,7	99,4	109,3	95	90	97	93	92	90	87	84	81
3	/FA.H12.090.C.075_4	7,5	1455	15,6	119,7	131,7	98	92	93	101	94	92	89	86	83
4	/FA.H12.090.H.110_4	11	1450	21,5	119,7	131,7	100	94	95	103	96	94	91	88	85
5	/FA.H12.090.D.150_4	15	1450	30,1	170	187,0	101	95	96	104	97	95	92	89	86
6	/FA.H12.090.I.185_4	18,5	1450	36	176,8	194,5	103	97	98	106	99	97	94	91	88
100_4															
1	/FA.H12.100.G.055_4	5,5	1440	11,7	112	123,2	95	90	97	93	92	90	87	84	81
2	/FA.H12.100.G.075_4	7,5	1455	15,6	130,5	143,6	98	92	93	101	94	92	89	86	83
3	/FA.H12.100.B.110_4	11	1450	21,5	132,1	145,3	99	93	94	102	95	93	90	87	84
4	/FA.H12.100.H.150_4	15	1450	30,1	183,6	202,0	102	96	97	105	98	96	93	90	87
5	/FA.H12.100.B.185_4	18,5	1450	36	169,8	186,8	103	96	97	99	104	96	93	90	87
6	/FA.H12.100.H.220_4	22	1450	43,2	223,6	246,0	104	97	98	100	105	97	94	91	88

Акустические характеристики — со стороны нагнетания. На стороне всасывания — уровни звуковой мощности на 3 дБ ниже приведенных.
На границах рабочего участка аэродинамической характеристики — уровни звуковой мощности на 3 дБ выше приведенных.

Гр. 50. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.H12.100._A6



Гр. 51. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.H12.112._4

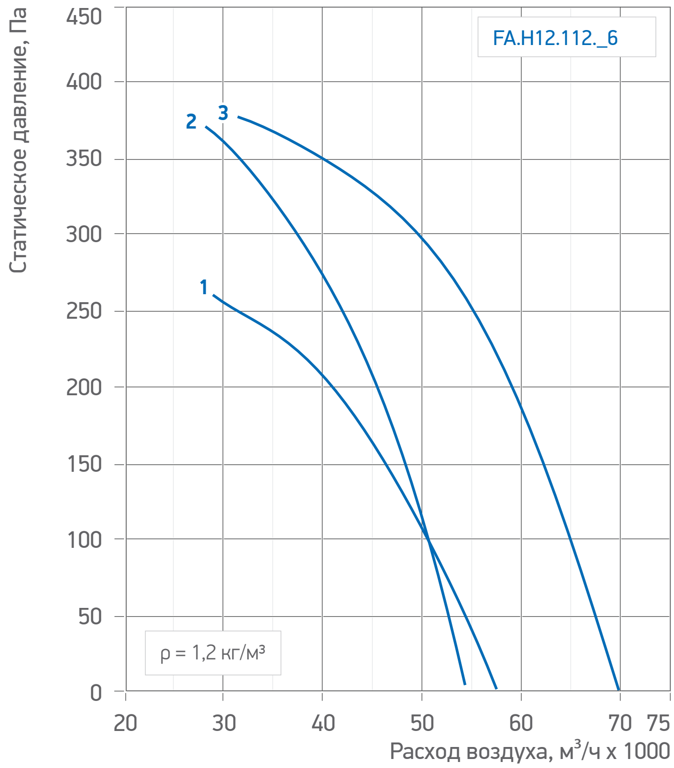
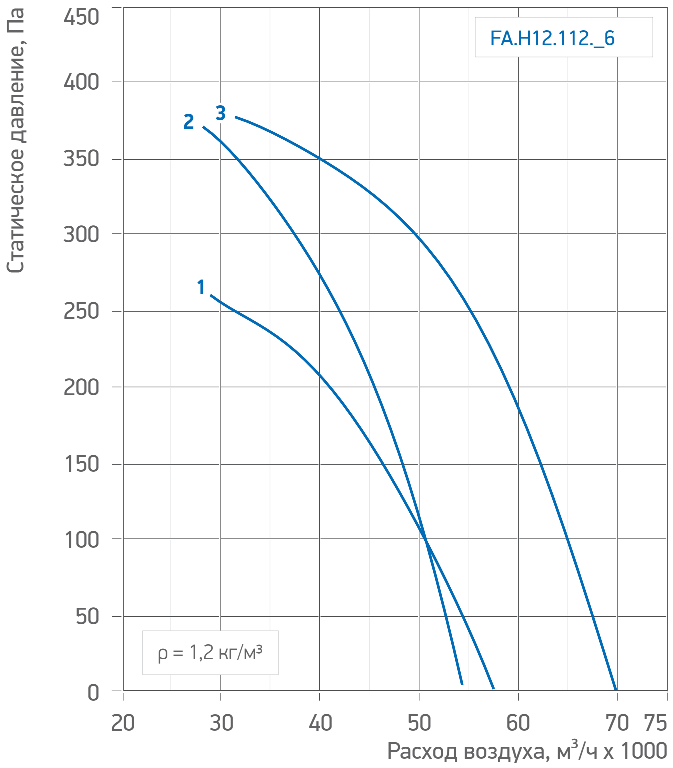


Табл. 63. Аэродинамические и акустические характеристики вентиляторов /FA.H12.100_6 (112_4)

/FA.H12		Установленная мощность двигателя, кВт	Частота вращения двигателя, об/мин	Ток, А	Масса, кг		Суммарный уровень звуковой мощности, дБА	Уровни звуковой мощности (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц)							
№ кривой на графике	Наименование вентилятора				AX_.F	AX_.S		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
100_6															
1	/FA.H12.100.H.030_6	3	950	7,3	108,9	119,8	89	84	91	87	86	84	81	78	75
2	/FA.H12.100.H.040_6	4	950	9,6	116,3	127,9	92	86	87	95	88	86	83	80	77
3	/FA.H12.100.D.055_6	5,5	950	12,9	133,4	146,7	94	88	89	97	90	88	85	82	79
4	/FA.H12.100.D.075_6	7,5	950	16,5	140,7	154,8	96	90	91	99	92	90	87	84	81
5	/FA.H12.100.I.110_6	11	970	24,2	185,9	204,5	97	91	92	100	93	91	88	85	82
112_4															
1	/FA.H12.112.G.075_4	7,5	1455	15,6	144,7	159,2	96	91	98	94	93	91	88	85	82
2	/FA.H12.112.G.110_4	11	1450	21,5	149,7	164,7	99	93	94	102	95	93	90	87	84
3	/FA.H12.112.G.150_4	15	1450	30,1	199,6	219,6	101	95	96	104	97	95	92	89	86
4	/FA.H12.112.H.185_4	18,5	1450	36	205,3	225,8	102	96	97	105	98	96	93	90	87
5	/FA.H12.112.H.220_4	22	1450	43,2	233,8	257,2	104	98	99	107	100	98	95	92	89
6	/FA.H12.112.H.300_4	30	1450	56,3	262,8	289,1	107	100	101	103	108	100	97	94	91
7	/FA.H12.112.D.370_4	37	1450	70,9	326,7	359,4	108	101	102	104	109	101	98	95	92

Акустические характеристики — со стороны нагнетания. На стороне всасывания — уровни звуковой мощности на 3 дБ ниже приведенных. На границах рабочего участка аэродинамической характеристики — уровни звуковой мощности на 3 дБ выше приведенных.

Гр. 52. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.H12.112._6



Гр. 53. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.H12.125._4

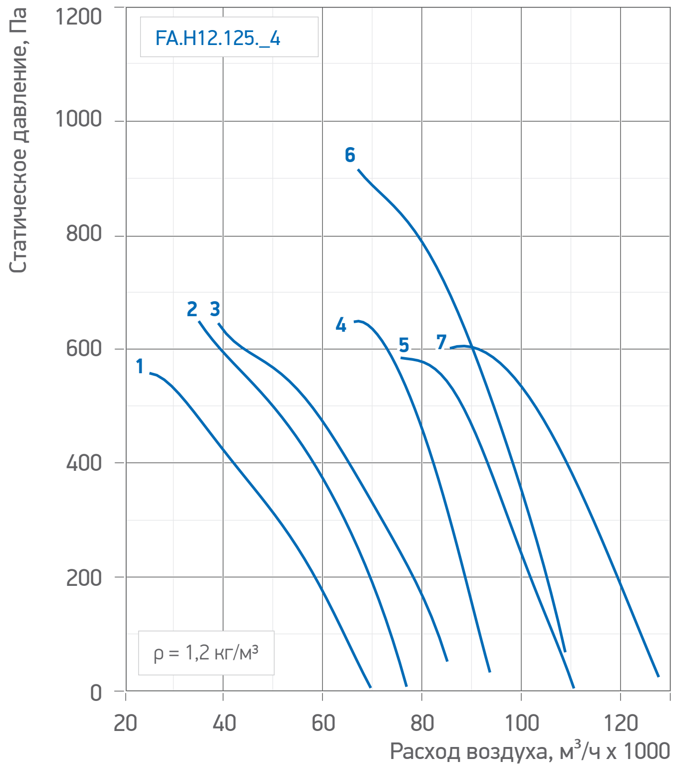


Табл. 64. Аэродинамические и акустические характеристики вентиляторов /FA.H12.112_6 (125_4)

/FA.H12		Установленная мощность двигателя, кВт	Частота вращения двигателя, об/мин	Ток, А	Масса, кг		Суммарный уровень звуковой мощности, дБА	Уровни звуковой мощности (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц)							
№ кривой на графике	Наименование вентилятора				AX_.F	AX_.S		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
112_6															
1	/FA.H12.112.C.055_6	5,5	950	12,9	151,4	166,5	92	87	94	90	89	87	84	81	78
2	/FA.H12.112.H.075_6	7,5	950	16,5	155,6	171,2	96	90	91	99	92	90	87	84	81
3	/FA.H12.112.D.110_6	11	970	24,2	201,6	221,8	98	92	93	101	94	92	89	86	83
125_4															
1	/FA.H12.125.F.110_4	11	1450	21,5	167,2	183,9	100	94	95	103	96	94	91	88	85
2	/FA.H12.125.G.150_4	15	1450	30,1	217,8	239,6	100	94	95	103	96	94	91	88	85
3	/FA.H12.125.C.185_4	18,5	1450	36	224,6	247,1	102	96	97	105	98	96	93	90	87
4	/FA.H12.125.C.220_4	22	1450	43,2	256,4	282,0	104	98	99	107	100	98	95	92	89
5	/FA.H12.125.H.300_4	30	1450	56,3	279,3	307,2	105	99	100	108	101	99	96	93	90
6	/FA.H12.125.H.370_4	37	1450	70,9	346,6	381,3	108	101	102	104	109	101	98	95	92
7	/FA.H12.125.D.450_4	45	1450	85	375	412,5	107	101	102	110	103	101	98	95	92

Акустические характеристики — со стороны нагнетания. На стороне всасывания — уровни звуковой мощности на 3 дБ ниже приведенных. На границах рабочего участка аэродинамической характеристики — уровни звуковой мощности на 3 дБ выше приведенных.

Гр. 54. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.H12.125._6

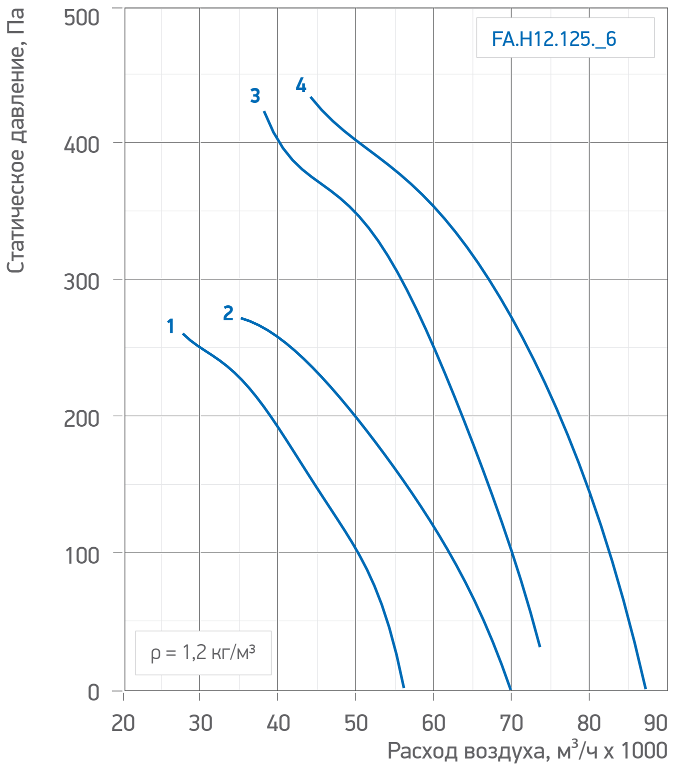


Табл. 65. Аэродинамические и акустические характеристики вентилятора /FA.H12.125_6

/FA.H12		Установленная мощность двигателя, кВт	Частота вращения двигателя, об/мин	Ток, А	Масса, кг		Суммарный уровень звуковой мощности, дБА	Уровни звуковой мощности (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц)							
№ кривой на графике	Наименование вентилятора				AX_.F	AX_.S		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
125_6															
1	/FA.H12.125.C.055_6	5,5	950	12,9	167,5	184,3	91	86	93	89	88	86	83	80	77
2	/FA.H12.125.H.075_6	7,5	950	16,5	169	185,9	93	88	95	91	90	88	85	82	79
3	/FA.H12.125.H.110_6	11	970	24,2	216,9	238,6	98	92	93	101	94	92	89	86	83
4	/FA.H12.125.D.150_6	145	970	33	237,8	261,6	100	94	95	103	96	94	91	88	85

Акустические характеристики - со стороны нагнетания. На стороне всасывания - уровни звуковой мощности на 3 дБ ниже приведенных. На границах рабочего участка аэродинамической характеристики - уровни звуковой мощности на 3 дБ выше приведенных.

2.9. Аксессуары, применяемые в осевых вентиляторах LM SAUGER AX

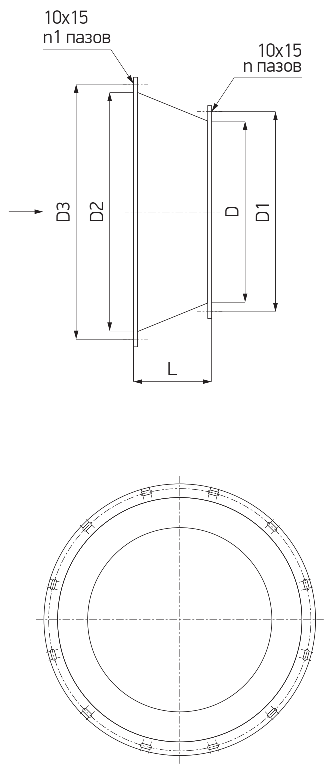
2.9.1. /К. Конфузор на всасе

Конфузор на входе в вентилятор необходим для выравнивания потока и снижения входного сопротивления. Конфузор рекомендуется устанавливать, если вентилятор является первым агрегатом в сети. При наличии протяженной входной магистрали установка конфузора на входе в вентилятор не требуется.

Табл. 66. Габаритно-весовые характеристики конфузора на всасе

Рабочее колесо	Размеры, мм					n	n1	M, кг
	D	D1	D2	D3	L			
40	400	440	500	540	300	8	8	5
45	450	490	560	600	300	8	12	6
50	500	540	630	670	300	12	12	7
56	560	600	710	750	300	12	12	8
63	630	670	800	840	320	12	16	12
71	710	750	900	950	340	16	16	15
80	800	840	1000	1050	360	16	16	18
90	900	950	1120	1170	400	16	16	23
100	1000	1050	1250	1300	410	16	20	28
112	1120	1170	1400	1450	440	20	20	34
125	1250	1300	1600	1650	460	20	20	40

Схема 35. Конфузор на всасе



2.9.2. /D. Диффузор на выхлопе

Диффузор вентилятора — это устройство, предназначенное для снижения скорости воздуха, выходящего из вентилятора. Диффузоры бывают пирамидальные, коленчатые и конические — устанавливаются они, как правило, на выходе вентилятора и позволяют увеличить статическое давление воздушного потока.

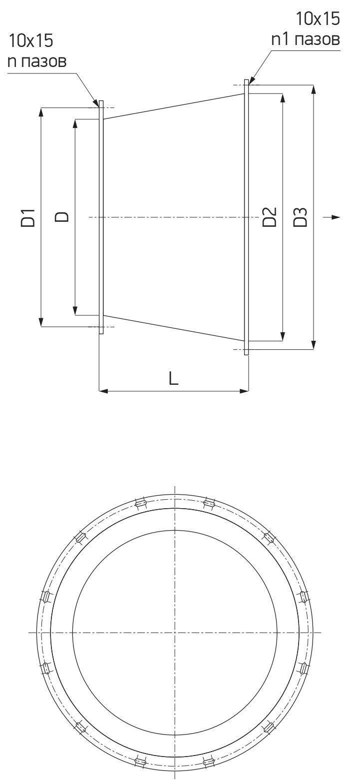
Особое влияние диффузоры оказывают на работоспособность вентиляционных систем, в которых применяются осевые вентиляторы. На их выходе максимальный динамический напор воздушной струи снижается на 45–50%. Диффузор выравнивает его и преобразует в статистическое давление, тем самым предотвращая безвозвратную потерю динамического напора в магистральных воздуховодах.

При проектировании и изготовлении диффузора особое внимание уделяется его аэродинамическим качествам, что позволяет точно рассчитывать общие характеристики вентиляционных систем в целом.

Табл. 67. Габаритно-весовые характеристики диффузора на выхлопе

Рабочее колесо	Размеры, мм					n	n1	M, кг
	D	D1	D2	D3	L			
40	400	440	450	490	380	8	8	5
45	450	490	500	540	410	8	12	6
50	500	540	560	600	440	12	12	8
56	560	600	630	670	470	12	12	10
63	630	670	710	750	500	12	16	16
71	710	750	800	840	550	16	16	19
80	800	840	900	950	600	16	16	24
90	900	950	1000	1050	660	16	16	30
100	1000	1050	1120	1170	700	16	20	37
112	1120	1170	1250	1300	740	20	20	44
125	1250	1300	1400	1450	780	20	20	51

Схема 36. Диффузор на выхлопе



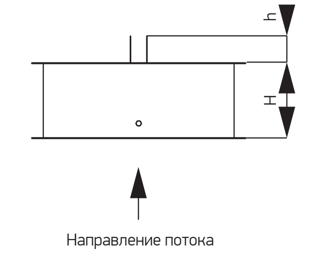
2.9.3. /VO.G, /VOK.G, /VOD.G. Клапан обратный горизонтальный для работы на вытяжку

Клапаны обратные горизонтального исполнения (направление потока вертикально) для работы на вытяжку могут соединяться со следующими вариантами осевого вентилятора: вентилятор, вентилятор+конфузор на всасе, вентилятор+диффузор на выхлопе.

Табл. 68. Габаритно-весовые характеристики клапана обратного горизонтального для работы на вытяжку на вентилятор VO.G

Рабочее колесо	Размеры, мм						n	M, кг
	D	D1	D2	H	h	d		
40	400	440	460	340	60	10	8	10
45	450	490	520	340	110	10	8	11
50	500	540	560	340	160	10	12	13
56	560	600	630	340	220	10	12	15
63	630	670	700	530	100	10	12	17
71	710	750	780	530	180	10	16	19
80	800	840	870	530	270	10	16	25
90	900	950	980	530	370	10	16	29
100	1000	1050	1080	530	470	10	16	34
112	1120	1170	1220	530	590	10	20	38
125	1250	1300	1350	530	720	10	20	43

Схема 37. Клапан обратный горизонтальный на выдяжку VO.G, VOK.G, VOD.G



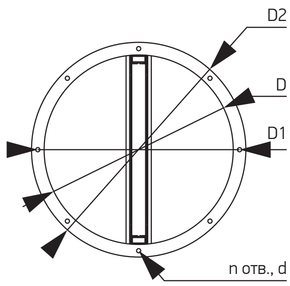


Табл. 69. Габаритно-весовые характеристики клапана обратного горизонтального для работы на вытяжку на вентилятор с конфузором VOK.G

Рабочее колесо	Размеры, мм						n	M, кг
	D	D1	D2	H	h	d		
40	500	540	560	340	160	10	8	13
45	560	600	630	340	220	10	12	15
50	630	670	690	340	290	10	12	17
56	710	750	780	340	370	10	12	19
63	800	840	870	530	270	10	16	25
71	900	950	970	530	370	10	16	29
80	1000	1050	1070	530	470	10	16	34
90	1120	1170	1200	530	590	10	16	38
100	1250	1300	1330	530	720	10	20	43
112	1400	1450	1500	530	870	10	20	55
125	-	-	-	-	-	-	-	-

Табл. 70. Габаритно-весовые характеристики клапана обратного горизонтального для работы на вытяжку на вентилятор с диффузором VOD.G

Рабочее колесо	Размеры, мм						n	M, кг
	D	D1	D2	H	h	d		
40	450	490	510	340	110	10	8	11
45	500	540	570	340	160	10	12	13
50	560	600	620	340	220	10	12	15
56	630	670	700	340	290	10	12	17
63	710	750	780	530	180	10	16	19
71	800	840	870	530	270	10	16	25
80	900	950	970	530	370	10	16	29
90	1000	1050	1080	530	470	10	16	34
100	1120	1170	1200	530	590	10	20	38
112	1250	1300	1350	530	720	10	20	43
125	-	-	-	-	-	-	-	-

2.9.4. /VOC.G, /VOCK.G, /VOCD.G. Клапан обратный горизонтальный для работы на приток

Клапаны обратные горизонтального исполнения (направление потока вертикально) для работы на приток могут применяться в системах подпора воздуха и соединяются со следующими вариантами осевого вентилятора: вентилятор, вентилятор+конфузор на всасе, вентилятор+диффузор на выхлопе.

Установка в систему должна учитывать вылет лопатки (размер h).

Рекомендуется подбирать в комплекте с диффузором и / или конфузором, участком воздуховода.

Схема 38. Клапан обратный горизонтальный для работы на приток VOC.G, VOCK.G, VOCD.G

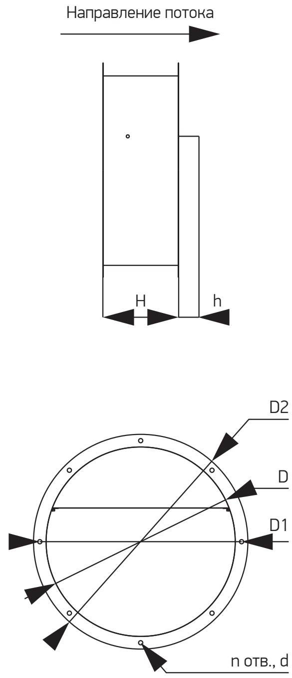


Табл. 71. Габаритно-весовые характеристики клапана обратного горизонтального для работы на приток на вентилятор VOC.G

Рабочее колесо	Размеры, мм							n	M, кг
	D	D1	D2	H	h	h1	d		
40	400	440	460	340	0	25	10	8	12
45	450	490	520	340	0	75	10	8	13
50	500	540	560	340	0	100	10	12	15
56	560	600	630	340	0	130	10	12	17
63	630	670	700	530	0	0	10	12	19
71	710	750	780	530	0	40	10	16	21
80	800	840	870	530	0	85	10	16	27
90	900	950	980	530	0	185	10	16	31
100	1000	1050	1080	530	0	310	10	16	36
112	1120	1170	1220	530	30	415	10	20	40
125	1250	1300	1350	530	95	565	10	20	45

Табл. 72. Габаритно-весовые характеристики клапана обратного горизонтального для работы на приток на вентилятор с конфузором VOCK.G

Рабочее колесо	Размеры, мм							n	M, кг
	D	D1	D2	H	h	h1	d		
40	500	540	560	340	0	100	10	8	15
45	560	600	630	340	0	130	10	12	17
50	630	670	690	340	0	0	10	12	19
56	710	750	780	340	0	40	10	12	21
63	800	840	870	530	0	85	10	16	27
71	900	950	970	530	0	185	10	16	31
80	1000	1050	1070	530	0	310	10	16	36
90	1120	1170	1200	530	0	415	10	16	40
100	1250	1300	1330	530	0	565	10	20	45
112	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Табл. 73. Габаритно-весовые характеристики клапана обратного горизонтального для работы на приток на вентилятор с диффузором VOCD.G

Рабочее колесо	Размеры, мм							n	M, кг
	D	D1	D2	H	h	h1	d		
40	450	490	510	340	0	75	10	8	13
45	500	540	570	340	0	100	10	12	15
50	560	600	620	340	0	130	10	12	17
56	630	670	700	340	0	0	10	12	19
63	710	750	780	530	0	40	10	16	21
71	800	840	870	530	0	85	10	16	27
80	900	950	970	530	0	185	10	16	31
90	1000	1050	1080	530	0	310	10	16	36
100	1120	1170	1200	530	0	415	10	20	40
112	1250	1300	1350	530	30	565	10	20	45
125	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2.9.5. /VO.1, /VOK.1, /VOD.1. Клапан обратный вертикальный для работы на вытяжку

Клапаны обратные вертикального исполнения (направление потока горизонтально) для работы на вытяжку могут соединяться со следующими вариантами осевого вентилятора: вентилятор, вентилятор+конфузор на всасе, вентилятор+диффузор на выхлопе.

!

Установка в систему должна учитывать вылет лопатки (размер h).

Рекомендуется подбирать в комплекте с диффузором и / или конфузором, участком воздуховода.

Табл. 74. Габаритно-весовые характеристики клапана обратного вертикального для работы на вытяжку на вентилятор VO.1

Рабочее колесо	Размеры, мм						n	M, кг
	D	D1	D2	H	h	d		
40	400	440	460	340	0	10	8	10
45	450	490	520	340	0	10	8	11
50	500	540	560	340	0	10	12	13
56	560	600	630	340	0	10	12	15
63	630	670	700	530	0	10	12	17
71	710	750	780	530	0	10	16	19
80	800	840	870	530	0	10	16	25
90	900	950	980	530	0	10	16	29
100	1000	1050	1080	530	0	10	16	34
112	1120	1170	1220	530	100	10	20	38
125	1250	1300	1350	530	200	10	20	43

Схема 39. Клапан обратный вертикальный для работы на вытяжку VO.1, VOK.1, VOD.1

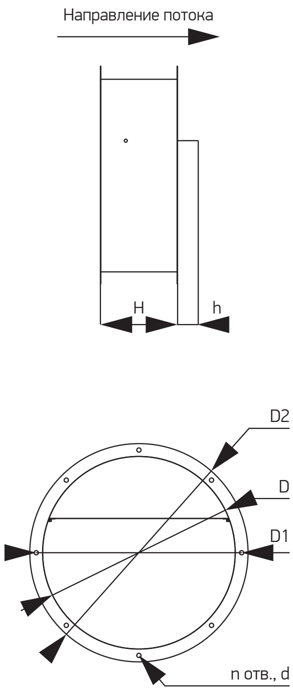


Табл. 75. Габаритно-весовые характеристики клапана обратного вертикального для работы на вытяжку на вентилятор с конфузором VOK.1

Рабочее колесо	Размеры, мм						n	M, кг
	D	D1	D2	H	h	d		
40	500	540	560	340	0	10	8	13
45	560	600	630	340	0	10	12	15
50	630	670	690	340	0	10	12	17
56	710	750	780	340	0	10	12	19
63	800	840	870	530	0	10	16	25
71	900	950	970	530	0	10	16	29
80	1000	1050	1070	530	0	10	16	34
90	1120	1170	1200	530	100	10	16	38
100	1250	1300	1330	530	200	10	20	43
112	-	-	-	-	-	-	-	-
125	-	-	-	-	-	-	-	-

Табл. 76. Габаритно-весовые характеристики клапана обратного вертикального для работы на вытяжку на вентилятор с диффузором VOD.1

Рабочее колесо	Размеры, мм						n	M, кг
	D	D1	D2	H	h	d		
40	450	490	510	340	0	10	8	11
45	500	540	570	340	0	10	12	13
50	560	600	620	340	0	10	12	15
56	630	670	700	340	0	10	12	17
63	710	750	780	530	0	10	16	19
71	800	840	870	530	0	10	16	25
80	900	950	970	530	0	10	16	29
90	1000	1050	1080	530	0	10	16	34
100	1120	1170	1200	530	100	10	20	38
112	1250	1300	1350	530	200	10	20	43
125	-	-	-	-	-	-	-	-

2.9.6. /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 41. Виброизолятор

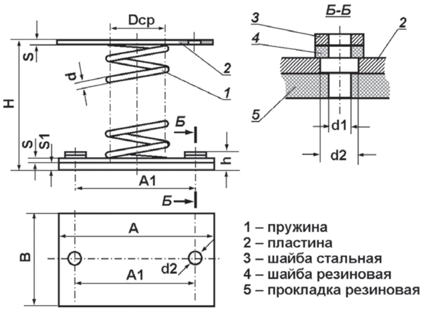


Табл. 77. Габаритно-весовые характеристики виброизоляторов

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

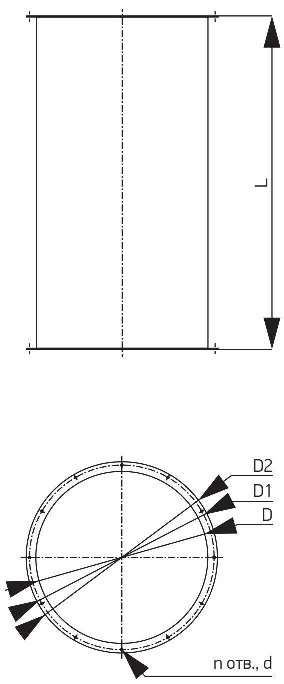
2.9.7. DS. Участок воздуховода для вентилятора

Рекомендуется для удлинения системы и выравнивания потоков воздуха при установке отводов, полуотводов, обратных клапанов.

Табл. 78. Габаритно-весовые характеристики участка воздуховода для вентилятора DS

Рабочее колесо	Размеры, мм					n	М, кг
	D	D1	D2	L	d		
40	400	440	460	340	10	8	5
45	450	490	520	340	10	8	6
50	500	540	560	340	10	12	7
56	560	600	630	340	10	12	9
63	630	670	700	530	10	12	14
71	710	750	780	530	10	16	16
80	800	840	870	530	10	16	18
90	900	950	980	530	10	16	20
100	1000	1050	1080	530	10	16	22
112	1120	1170	1220	530	10	20	25
125	1250	1300	1350	530	10	20	27

Схема 40. Участок воздуховода для вентилятора DS



! Участок воздуховода применяется только для установки к вентилятору.

2.9.8. /NT, /NTK, /NTD. Защитная сетка на вентиляторе

Предназначена для защиты трубопроводов и вентиляторов от попадания посторонних предметов.

Размер ячейки 25 х 25 мм.

Табл. 79. Габаритно-весовые характеристики защитной сетки на вентилятор /NT

Рабочее колесо	Размеры, мм					М, кг
	D	D1	D2	d	n	
40	400	440	460	10x15	8	1
45	450	490	520	10x15	8	1,1
50	500	540	560	10x15	12	1,3
56	560	600	630	10x15	12	1,4
63	630	670	700	10x15	12	2,6
71	710	750	780	10x15	16	3,4
80	800	840	870	10x15	16	4,2
90	900	950	980	10x15	16	4,9
100	1000	1050	1080	10x15	16	6
112	1120	1170	1220	10x15	20	7,5
125	1250	1300	1350	10x15	20	8,5

Схема 42. Защитная сетка

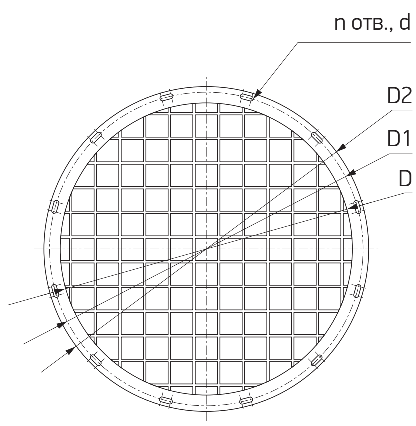


Табл. 80. Габаритно-весовые характеристики защитной сетки на конфузор /NTK

Рабочее колесо	Размеры, мм					М, кг
	D	D1	D2	d	n	
40	500	540	560	10x15	8	1,3
45	560	600	630	10x15	12	1,4
50	630	670	690	10x15	12	2,6
56	710	750	780	10x15	12	3,4
63	800	840	870	10x15	16	4,2
71	900	950	970	10x15	16	4,9
80	1000	1050	1070	10x15	16	6
90	1120	1170	1200	10x15	16	7,5
100	1250	1300	1330	10x15	20	8,5
112	1400	1450	1500	10x15	20	10
125	1600	1650	1700	10x15	20	12

Табл. 81. Габаритно-весовые характеристики защитной сетки на диффузор /NTD

Рабочее колесо	Размеры, мм					М, кг
	D	D1	D2	d	n	
40	450	490	510	10x15	8	1,1
45	500	540	570	10x15	12	1,3
50	560	600	620	10x15	12	1,4
56	630	670	700	10x15	12	2,6
63	710	750	780	10x15	16	3,4
71	800	840	870	10x15	16	4,2
80	900	950	970	10x15	16	4,9
90	1000	1050	1080	10x15	16	6
100	1120	1170	1200	10x15	20	7,5
112	1250	1300	1350	10x15	20	8,5
125	1400	1450	1500	10x15	20	10

Типоразмер и тип элемента следует подбирать, исходя из типа и диаметра элемента, на который устанавливается сетка.

2.9.9. /G.1, /GK.1, /GD.1. Гибкая вставка для установки на вентилятор

Предназначена для поглощения механических колебаний, предотвращения распространения шума и вибрации по воздуховодам от работающего оборудования. Вставки могут соединяться со следующими вариантами осевого вентилятора: вентилятор, вентилятор+конфузор на всасе, вентилятор+диффузор на выхлопе, вентилятор+конфузор+диффузор. Вставка состоит из рукава и закрепленных на нем фланцев. На круглых вставках фланец выкатной с креплением рукава на хомутах, у прямоугольных вставок для фланца используется шина специального профиля. Материал рукава и фланцев определяется перемещаемой средой. Для каждого исполнения вентилятора предусмотрено соответствующее исполнение вставки.

Схема 43. Гибкая вставка

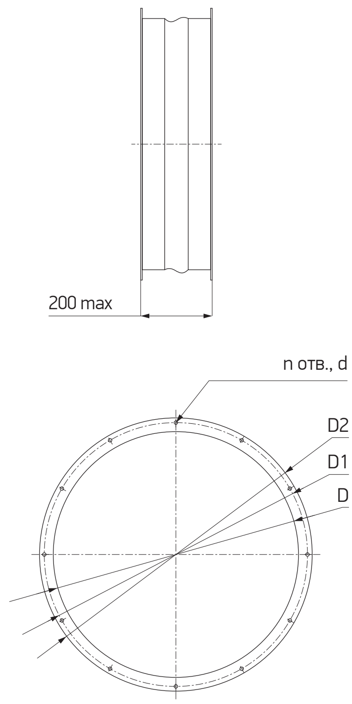


Табл. 82. Габаритно-весовые характеристики гибкой вставки на вентилятор /G.1

Рабочее колесо	Размеры, мм			n, шт.	d, мм	Масса, кг
	D	D1	D2			
40	400	440	460	8	12	5
45	450	490	520	8	12	6
50	500	540	560	12	12	8
56	560	600	630	12	12	9
63	630	670	700	12	12	10
71	710	750	780	16	12	11
80	800	840	870	16	12	13
90	900	950	980	16	14	15
100	1000	1050	1080	20	14	17
112	1120	1170	1220	20	14	19
125	1250	1300	1350	20	14	21

Табл. 83. Габаритно-весовые характеристики гибкой вставки на конфузор /GK.1

Рабочее колесо	Размеры, мм			n, шт.	d, мм	Масса, кг
	D	D1	D2			
40	500	540	560	12	12	8
45	560	600	630	12	12	9
50	630	670	700	12	12	10
56	710	750	780	16	12	11
63	800	840	870	16	12	13
71	900	950	980	16	14	15
80	1000	1050	1080	20	14	17
90	1120	1170	1220	20	14	19
100	1250	1300	1350	20	14	21
112	1400	1450	1500	20	14	25
125	1600	1650	1700	20	14	30

Табл. 84. Габаритно-весовые характеристики гибкой вставки на диффузор /GD.1

Рабочее колесо	Размеры, мм			n, шт.	d, мм	Масса, кг
	D	D1	D2			
40	450	490	520	8	12	6
45	500	540	560	12	12	8
50	560	600	630	12	12	9
56	630	670	700	12	12	10
63	710	750	780	16	12	11
71	800	840	870	16	12	13
80	900	950	980	16	14	15
90	1000	1050	1080	20	14	17
100	1120	1170	1220	20	14	19
112	1250	1300	1350	20	14	21
125	1400	1450	1500	20	14	25

2.9.10. /TS_._. Стакан монтажный для осевых вентиляторов

Назначение

Стакан монтажный предназначен для установки осевого вентилятора в горизонтальном положении (направление воздушного потока — вертикальное) на кровлю и применяется для следующих конфигураций:

- работа непосредственно с вентилятором;
- работа с вентилятором, оборудованным конфузором;
- работа с вентилятором, оборудованным диффузором.

Конструкция

Стакан монтажный представляет собой металлическую конструкцию прямоугольной формы по высоте, квадратным основанием и квадратным проходным сечением. Для соединения с осевым вентилятором (круглое сечение) предусмотрен переход.

Толщина панели стакана составляет 30 мм, наполнение панели — базальтовая плита плотностью 80 г/см^3.

Стакан монтажный может быть изготовлен в двух базовых вариантах: без шумоглушителя и с шумоглушителем.

Оба варианта имеют четыре инженерных решения:

- пустой;
- с клапаном воздушным для работы с электромеханическим приводом;
- с обратным клапаном;
- с обратным клапаном для работы вентилятора на приток.

Доступные исполнения

Работа с вентилятором:

- пустой (**TSA.N_**);
- с клапаном (**TSA.V_**);
- с обратным клапаном (**TSA.B_**);
- с обратным клапаном на приточную работу (для осевого вентилятора подпора воздуха) (**TSA.C_**);
- с шумоглушителем (**TSB.N_**);
- с шумоглушителем и клапаном (**TSB.V_**);
- с шумоглушителем и обратным клапаном (**TSB.B_**);
- с шумоглушителем и обратным клапаном на приточную работу (для осевого вентилятора подпора воздуха) (**TSB.C_**).

Работа с вентилятором, оборудованным конфузором на входе:

- пустой (**TSC.N_**);
- с клапаном (**TSC.V_**);
- с обратным клапаном (**TSC.B_**);
- с обратным клапаном на приточную работу (для осевого вентилятора подпора воздуха) (**TSC.C_**);
- с шумоглушителем (**TSD.N_**);
- с шумоглушителем и клапаном (**TSD.V_**);
- с шумоглушителем и обратным клапаном (**TSD.B_**);
- с шумоглушителем и обратным клапаном на приточную работу (для осевого вентилятора подпора воздуха) (**TSD.C_**).

Работа с вентилятором, оборудованным диффузором на выходе:

- пустой (**TSE.N_**);
- с клапаном (**TSE.V_**);
- с обратным клапаном (**TSE.B_**);
- с обратным клапаном на приточную работу (для осевого вентилятора подпора воздуха) (**TSE.C_**);
- с шумоглушителем (**TSF.N_**);
- с шумоглушителем и клапаном (**TSF.V_**);
- с шумоглушителем и обратным клапаном (**TSF.B_**);
- с шумоглушителем и обратным клапаном на приточную работу (для осевого вентилятора подпора воздуха) (**TSF.C_**).

Формирование имени

/TSA.C2

1 2

1. **TS** — обозначение стакана монтажного.

   A — исполнение стакана монтажного:

   A — для осевого вентилятора;
   B — для осевого вентилятора с шумоглушителем;
   C — для осевого вентилятора с конфузором;
   D — для осевого вентилятора с конфузором и шумоглушителем;
   E — для осевого вентилятора с диффузором;
   F — для осевого вентилятора с диффузором и шумоглушителем.

2. **C** — тип стакана монтажного:

   N — пустой;
   V — с клапаном воздушным под привод;
   B — с обратным клапаном;
   C — с обратным клапаном для работы на приток.

   2 — определение типа оперения:

   2 — под скатную кровлю (максимальный угол 30 градусов);
   4 — под плоскую кровлю.

Габаритно-весовые характеристики

*Табл. 85. Стакан монтажный для вентилятора TSA.N_*

Р/К	Размеры, мм			Прис., мм		М, кг
	D	A2	H	A	B	
40	400	540		510	510	24
45	450	590		560	560	27
50	500	640		610	610	29
56	560	700		670	670	34
63	630	770		740	740	45
71	710	850	600	820	820	47
80	800	940		910	910	50
90	900	1050		1020	1020	53
100	1000	1150		1120	1120	61
112	1120	1270		1240	1240	67
125	1250	1400		1370	1370	72

*Табл. 86. Стакан монтажный для вентилятора с конфузором TSC.N_*

Р/К	Размеры, мм			Прис., мм		М, кг
	D	A2	H	A	B	
40	500	640		610	610	37
45	560	700		670	670	43
50	630	770		740	740	57
56	710	850		820	820	59
63	800	940		910	910	63
71	900	1050	600	1020	1020	67
80	1000	1150		1120	1120	77
90	1120	1270		1240	1240	84
100	1250	1400		1370	1370	90
112	1400	1550		1520	1520	109
125	1600	1750		1720	1720	116

*Табл. 87. Стакан монтажный для вентилятора с диффузором TSE.N_*

Р/К	Размеры, мм			Прис., мм		М, кг
	D	A2	H	A	B	
40	450	590		560	560	34
45	500	640		610	610	37
50	560	700		670	670	43
56	630	770		740	740	57
63	710	850		820	820	59
71	800	940	600	910	910	63
80	900	1050		1020	1020	67
90	1000	1150		1120	1120	77
100	1120	1270		1240	1240	84
112	1250	1400		1370	1370	90
125	1400	1550		1520	1520	109

*Схема 44. Стакан монтажный для скатной кровли TSA.N_, TSC.N_, TSE.N_*

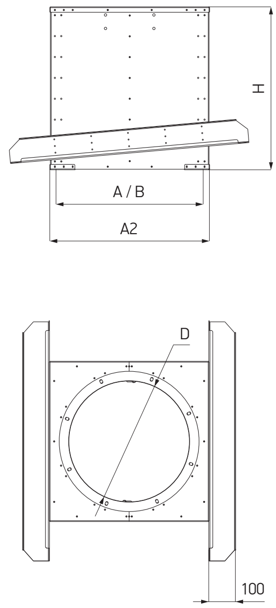


*Схема 45. Стакан монтажный для плоской кровли TSA.N_, TSC.N_, TSE.N_*

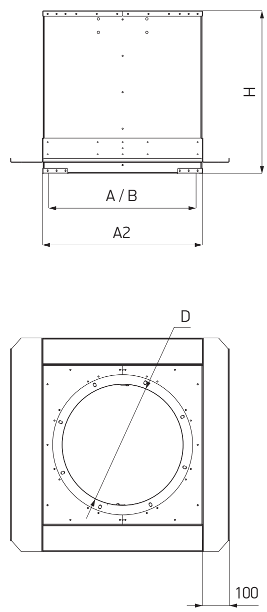


*Табл. 88. Стакан монтажный с клапаном для вентилятора TSA.V_*

Р/К	Размеры, мм			Прис., мм		М, кг
	D	A2	H	A	B	
40	400	540	600	510	510	27
45	450	590		560	560	30
50	500	640		610	610	32
56	560	700		670	670	38
63	630	770		740	740	50
71	710	850		820	820	52
80	800	940		910	910	55
90	900	1050		1020	1020	59
100	1000	1150		1120	1120	68
112	1120	1270		1240	1240	74
125	1250	1400		1370	1370	80

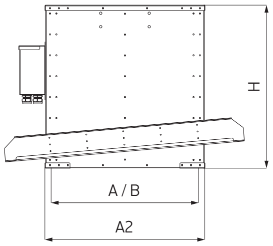
*Табл. 89. Стакан монтажный с клапаном для вентилятора с конфузором TSC.V_*

Р/К	Размеры, мм			Прис., мм		М, кг
	D	A2	H	A	B	
40	500	640	600	610	610	41
45	560	700		670	670	48
50	630	770		740	740	63
56	710	850		820	820	65
63	800	940		910	910	70
71	900	1050		1020	1020	74
80	1000	1150		1120	1120	85
90	1120	1270		1240	1240	93
100	1250	1400		1370	1370	99
112	1400	1550		1520	1520	120
125	1600	1750		1720	1720	128

*Табл. 90. Стакан монтажный с клапаном для вентилятора с диффузором TSE.V_*

Р/К	Размеры, мм			Прис., мм		М, кг
	D	A2	H	A	B	
40	450	590	600	560	560	38
45	500	640		610	610	41
50	560	700		670	670	48
56	630	770		740	740	63
63	710	850		820	820	65
71	800	940		910	910	70
80	900	1050		1020	1020	74
90	1000	1150		1120	1120	85
100	1120	1270		1240	1240	93
112	1250	1400		1370	1370	99
125	1400	1550		1520	1520	120

*Схема 46. Стакан монтажный с клапаном для скатной кровли TSA.V_, TSC.V_, TSE.V_*



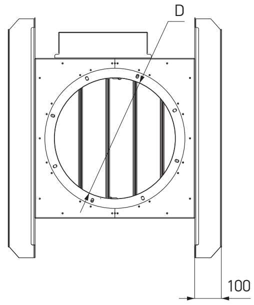
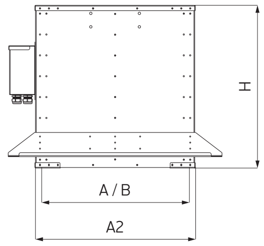


*Схема 47. Стакан монтажный с клапаном для плоской кровли TSA.V_, TSC.V_, TSE.V_*



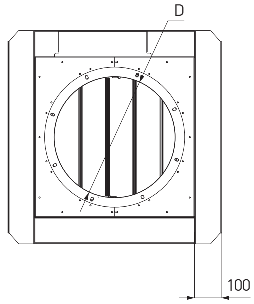


*Табл. 91. Стакан монтажный с обратным клапаном для вентилятора TSA.B_*

Р/К	Размеры, мм			Прис., мм		М, кг
	D	A2	H	A	B	
40	400	540		510	510	27
45	450	590		560	560	30
50	500	640		610	610	32
56	560	700		670	670	38
63	630	770		740	740	50
71	710	850	600	820	820	52
80	800	940		910	910	55
90	900	1050		1020	1020	59
100	1000	1150		1120	1120	68
112	1120	1270		1240	1240	74
125	1250	1400		1370	1370	80

*Табл. 92. Стакан монтажный с обратным клапаном для вентилятора с конфузором TSC.B_*

Р/К	Размеры, мм			Прис., мм		М, кг
	D	A2	H	A	B	
40	500	640		610	610	41
45	560	700		670	670	48
50	630	770		740	740	63
56	710	850		820	820	65
63	800	940		910	910	70
71	900	1050	600	1020	1020	74
80	1000	1150		1120	1120	85
90	1120	1270		1240	1240	93
100	1250	1400		1370	1370	99
112	1400	1550		1520	1520	120
125	1600	1750		1720	1720	128

*Табл. 93. Стакан монтажный с обратным клапаном для вентилятора с диффузором TSE.B_*

Р/К	Размеры, мм			Прис., мм		М, кг
	D	A2	H	A	B	
40	450	590		560	560	38
45	500	640		610	610	41
50	560	700		670	670	48
56	630	770		740	740	63
63	710	850		820	820	65
71	800	940	600	910	910	70
80	900	1050		1020	1020	74
90	1000	1150		1120	1120	85
100	1120	1270		1240	1240	93
112	1250	1400		1370	1370	99
125	1400	1550		1520	1520	120

*Схема 48. Стакан монтажный с обратным клапаном вытяжка для скатной кровли TSA.B_, TSC.B_, TSE.B_*

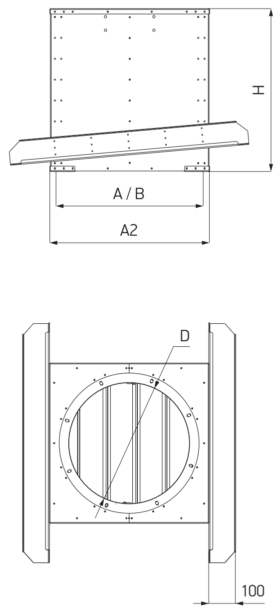
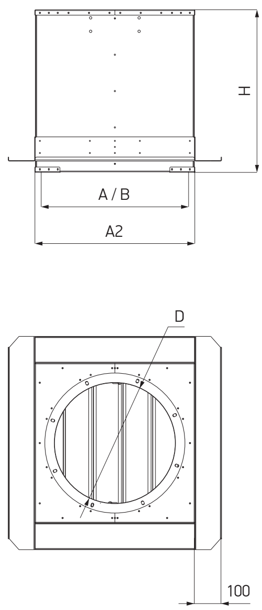


*Схема 49. Стакан монтажный с обратным клапаном вытяжка для плоской кровли TSA.B_, TSC.B_, TSE.B_*



Вентиляторы
Клапаны
Автоматика

*Табл. 94. Стакан монтажный с обратным клапаном на приточную работу для вентилятора TSA.C_*

Р/К	Размеры, мм			Прис., мм		М, кг
	D	A2	H	A	B	
40	400	540		510	510	28
45	450	590		560	560	32
50	500	640		610	610	34
56	560	700		670	670	40
63	630	770		740	740	52
71	710	850	600	820	820	55
80	800	940		910	910	58
90	900	1050		1020	1020	61
100	1000	1150		1120	1120	71
112	1120	1270		1240	1240	78
125	1250	1400		1370	1370	83

*Табл. 95. Стакан монтажный с обратным клапаном на приточную работудля вентилятора с конфузором TSC.C_*

Р/К	Размеры, мм			Прис., мм		М, кг
	D	A2	H	A	B	
40	500	640		610	610	43
45	560	700		670	670	50
50	630	770		740	740	66
56	710	850		820	820	68
63	800	940		910	910	73
71	900	1050	600	1020	1020	78
80	1000	1150		1120	1120	89
90	1120	1270		1240	1240	97
100	1250	1400		1370	1370	104
112	1400	1550		1520	1520	126
125	1600	1750		1720	1720	134

*Табл. 96. Стакан монтажный с обратным клапаном на приточную работу для вентилятора с диффузором TSE.C_*

Р/К	Размеры, мм			Прис., мм		М, кг
	D	A2	H	A	B	
40	450	590		560	560	40
45	500	640		610	610	43
50	560	700		670	670	50
56	630	770		740	740	66
63	710	850		820	820	68
71	800	940	600	910	910	73
80	900	1050		1020	1020	78
90	1000	1150		1120	1120	89
100	1120	1270		1240	1240	97
112	1250	1400		1370	1370	104
125	1400	1550		1520	1520	126

*Схема 50. Стакан монтажный с обратным клапаном приток для скатной кровли TSA.C_, TSC.C_, TSE.C_*

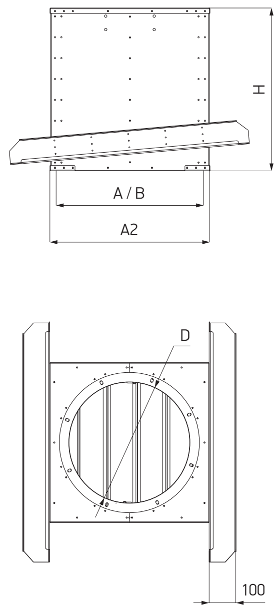


*Схема 51. Стакан монтажный с обратным клапаном приток для плоской кровли TSA.C_, TSC.C_, TSE.C_*

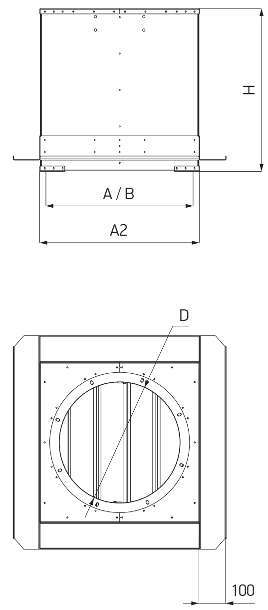


*Табл. 97. Стакан монтажный с шумоглушителем для вентилятора TSB.N_*

Р/К	Размеры, мм			Прис., мм		М, кг
	D	A2	H	A	B	
40	400	540	1000	510	510	30
45	450	590		560	560	34
50	500	640		610	610	37
56	560	700		670	670	43
63	630	770		740	740	57
71	710	850		820	820	59
80	800	940		910	910	63
90	900	1050		1020	1020	67
100	1000	1150		1120	1120	77
112	1120	1270		1240	1240	84
125	1250	1400		1370	1370	90

*Табл. 98. Стакан монтажный с шумоглушителем для вентилятора с конфузором TSD.N_*

Р/К	Размеры, мм			Прис., мм		М, кг
	D	A2	H	A	B	
40	500	640	1000	610	610	47
45	560	700		670	670	54
50	630	770		740	740	72
56	710	850		820	820	74
63	800	940		910	910	79
71	900	1050		1020	1020	84
80	1000	1150		1120	1120	97
90	1120	1270		1240	1240	105
100	1250	1400		1370	1370	113
112	1400	1550		1520	1520	137
125	1600	1750		1720	1720	145

*Табл. 99. Стакан монтажный с шумоглушителем для вентилятора с диффузором TSF.N_*

Р/К	Размеры, мм			Прис., мм		М, кг
	D	A2	H	A	B	
40	450	590	1000	560	560	43
45	500	640		610	610	47
50	560	700		670	670	54
56	630	770		740	740	72
63	710	850		820	820	74
71	800	940		910	910	79
80	900	1050		1020	1020	84
90	1000	1150		1120	1120	97
100	1120	1270		1240	1240	105
112	1250	1400		1370	1370	113
125	1400	1550		1520	1520	137

*Схема 52. Стакан монтажный с шумоглушителем для скатной кровли TSB.N_, TSD.N_, TSF.N_*

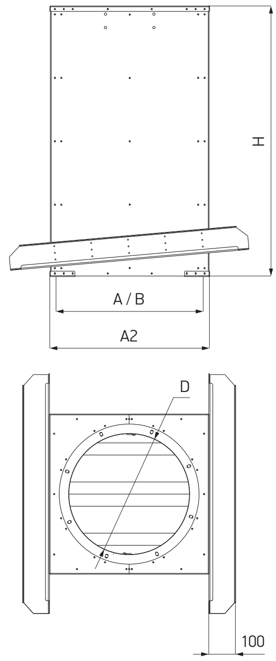


*Схема 53. Стакан монтажный с шумоглушителем для плоской кровли TSB.N_, TSD.N_, TSF.N_*

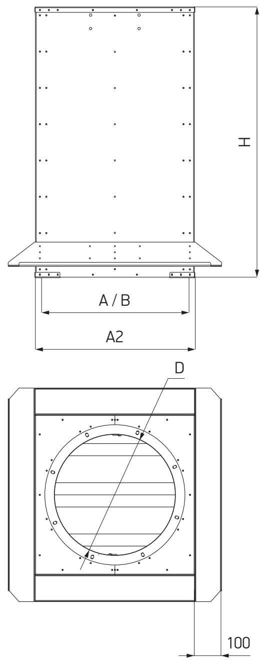


*Табл. 100. Стакан монтажный с клапаном с шумоглушителем для вентилятора TSB.V_*

Р/К	Размеры, мм			Прис., мм		М, кг
	D	A2	H	A	B	
40	400	540	1000	510	510	33
45	450	590		560	560	38
50	500	640		610	610	41
56	560	700		670	670	48
63	630	770		740	740	63
71	710	850		820	820	65
80	800	940		910	910	70
90	900	1050		1020	1020	74
100	1000	1150		1120	1120	85
112	1120	1270		1240	1240	93
125	1250	1400		1370	1370	99

*Табл. 101. Стакан монтажный с клапаном с шумоглушителем для вентилятора с конфузором TSD.V_*

Р/К	Размеры, мм			Прис., мм		М, кг
	D	A2	H	A	B	
40	500	640	1000	610	610	52
45	560	700		670	670	60
50	630	770		740	740	80
56	710	850		820	820	82
63	800	940		910	910	87
71	900	1050		1020	1020	93
80	1000	1150		1120	1120	107
90	1120	1270		1240	1240	116
100	1250	1400		1370	1370	125
112	1400	1550		1520	1520	151
125	1600	1750		1720	1720	160

*Табл. 102. Стакан монтажный с клапаном с шумоглушителем для вентилятора с диффузором TSF.V_*

Р/К	Размеры, мм			Прис., мм		М, кг
	D	A2	H	A	B	
40	450	590	1000	560	560	48
45	500	640		610	610	52
50	560	700		670	670	60
56	630	770		740	740	80
63	710	850		820	820	82
71	800	940		910	910	87
80	900	1050		1020	1020	93
90	1000	1150		1120	1120	107
100	1120	1270		1240	1240	116
112	1250	1400		1370	1370	125
125	1400	1550		1520	1520	151

*Схема 54. Стакан монтажный с шумоглушителем и клапаном для скатной кровли TSB.V_, TSD.V_, TSF.V_*

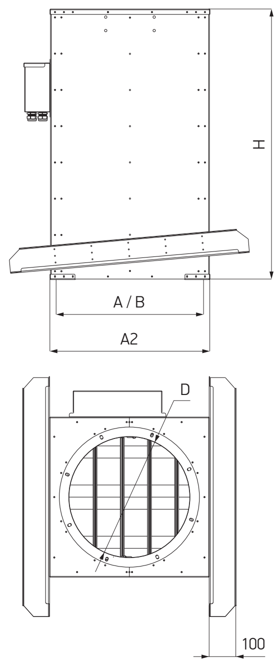
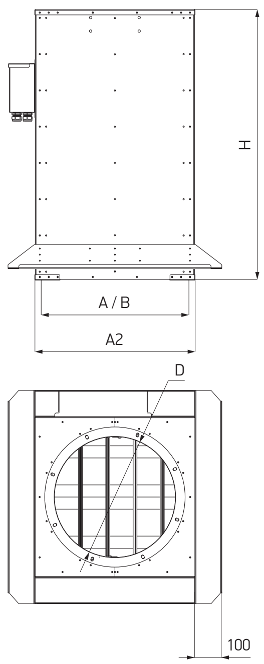


*Схема 55. Стакан монтажный с шумоглушителем и клапаном для плоской кровли TSB.V_, TSD.V_, TSF.V_*



Вентиляторы

Клапаны

Автоматика

*Табл. 103. Стакан монтажный с обратным клапаном с шумоглушителем для вентилятора TSB.B_*

Р/К	Размеры, мм			Прис., мм		М, кг
	D	A2	H	A	B	
40	400	540	1000	510	510	33
45	450	590		560	560	38
50	500	640		610	610	41
56	560	700		670	670	48
63	630	770		740	740	63
71	710	850		820	820	65
80	800	940		910	910	70
90	900	1050		1020	1020	74
100	1000	1150		1120	1120	85
112	1120	1270		1240	1240	93
125	1250	1400		1370	1370	99

*Табл. 104. Стакан монтажный с обратным клапаном с шумоглушителем для вентилятора с конфузором TSD.B_*

Р/К	Размеры, мм			Прис., мм		М, кг
	D	A2	H	A	B	
40	500	640	1000	610	610	52
45	560	700		670	670	60
50	630	770		740	740	80
56	710	850		820	820	82
63	800	940		910	910	87
71	900	1050		1020	1020	93
80	1000	1150		1120	1120	107
90	1120	1270		1240	1240	116
100	1250	1400		1370	1370	125
112	1400	1550		1520	1520	151
125	1600	1750		1720	1720	160

*Табл. 105. Стакан монтажный с обратным клапаном с шумоглушителем для вентилятора с диффузором TSF.B_*

Р/К	Размеры, мм			Прис., мм		М, кг
	D	A2	H	A	B	
40	450	590	1000	560	560	48
45	500	640		610	610	52
50	560	700		670	670	60
56	630	770		740	740	80
63	710	850		820	820	82
71	800	940		910	910	87
80	900	1050		1020	1020	93
90	1000	1150		1120	1120	107
100	1120	1270		1240	1240	116
112	1250	1400		1370	1370	125
125	1400	1550		1520	1520	72

*Схема 56. Стакан монтажный с шумоглушителем и обратным клапаном для скатной кровли TSB.B_, TSD.B_, TSF.B_*

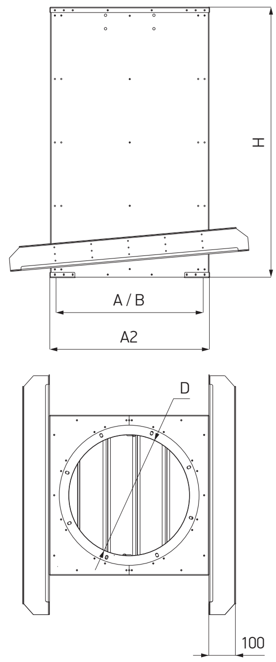


*Схема 57. Стакан монтажный с шумоглушителем и обратным клапаном для плоской кровли TSB.B_, TSD.B_, TSF.B_*

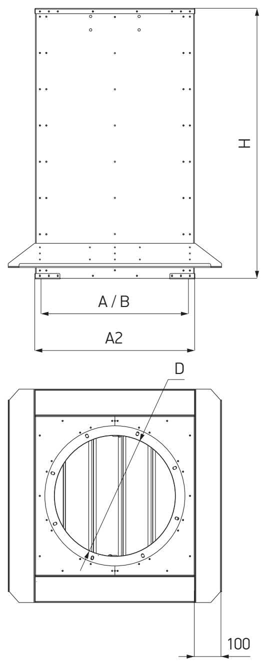


*Табл. 106. Стакан монтажный с обратным клапаном на приточную работу для вентилятора с шумоглушителем TSB.C_*

Р/К	Размеры, мм			Прис., мм		М, кг
	D	A2	H	A	B	
40	400	540	1000	510	510	35
45	450	590		560	560	40
50	500	640		610	610	43
56	560	700		670	670	50
63	630	770		740	740	66
71	710	850		820	820	68
80	800	940		910	910	73
90	900	1050		1020	1020	78
100	1000	1150		1120	1120	89
112	1120	1270		1240	1240	97
125	1250	1400		1370	1370	104

*Табл. 107. Стакан монтажный с обратным клапаном на приточную работу с шумоглушителем для вентилятора с конфузором TSD.C_*

Р/К	Размеры, мм			Прис., мм		М, кг
	D	A2	H	A	B	
40	500	640	1000	610	610	55
45	560	700		670	670	63
50	630	770		740	740	83
56	710	850		820	820	86
63	800	940		910	910	91
71	900	1050		1020	1020	97
80	1000	1150		1120	1120	112
90	1120	1270		1240	1240	121
100	1250	1400		1370	1370	130
112	1400	1550		1520	1520	158
125	1600	1750		1720	1720	167

*Табл. 108. Стакан монтажный с обратным клапаном на приточную работу с шумоглушителем для вентилятора с диффузором TSF.C_*

Р/К	Размеры, мм			Прис., мм		М, кг
	D	A2	H	A	B	
40	450	590	1000	560	560	50
45	500	640		610	610	55
50	560	700		670	670	63
56	630	770		740	740	83
63	710	850		820	820	86
71	800	940		910	910	91
80	900	1050		1020	1020	97
90	1000	1150		1120	1120	112
100	1120	1270		1240	1240	121
112	1250	1400		1370	1370	130
125	1400	1550		1520	1520	158

*Схема 58. Стакан монтажный с шумоглушителем и обратным клапаном для скатной кровли TSB.C_, TSD.C_, TSF.C_*

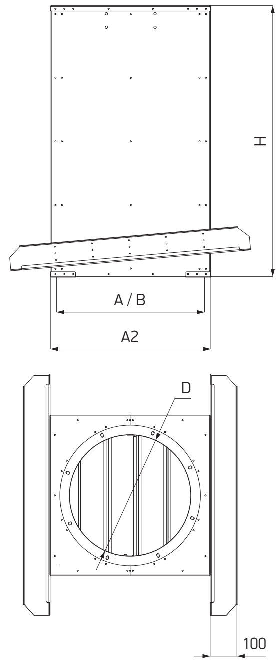
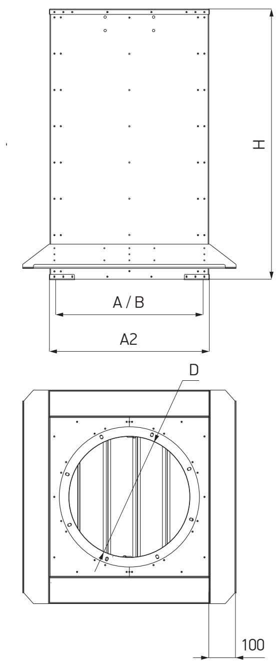


*Схема 59. Стакан монтажный с шумоглушителем и обратным клапаном для плоской кровли TSB.C_, TSD.C_, TSF.C_*



2.9.11. Стакан монтажный с клапаном противопожарным для осевого вентилятора типа AX

Стакан монтажный выполнен в утепленном (тепло- и шумоизолированном) корпусе Монтажные стаканы серий TSA.F_, TSE.F_, TSC.F_ предназначены для инсталляции и монтажа на различных типах кровли

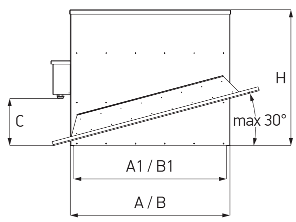
здания осевых вентиляторов типа AX, применяемых в системах подпора воздуха противодымной вентиляции.

TSA.F2, TSE.F2, TSC.F2 — для скатной кровли, TSA.F4, TSE.F4, TSC.F4 — для плоской кровли.

Табл. 109. Стакан монтажный для скатной кровли. TSA.F2, TSE.F2, TSC.F2

Т/Р	Размеры, мм							М, кг
	A	B	A1	B1	H	C	D	
40	540	540	510	510	600	200	400	41
45	590	590	560	560	600	200	450	45
50	640	640	610	610	600	200	500	49
56	700	700	670	670	600	200	560	57
63	770	770	740	740	600	200	630	71
71	850	850	820	820	600	200	710	76
80	940	940	910	910	600	200	800	83
90	1050	1050	1020	1020	600	200	900	92
100	1150	1150	1120	1120	600	200	1000	105
112	1270	1270	1240	1240	600	200	1120	118
125	1400	1400	1370	1370	600	200	1250	132

Схема 60. Иллюстрация исполнения стакана монтажного для скатной кровли кровли TSA.F2, TSE.F2, TSC.F2



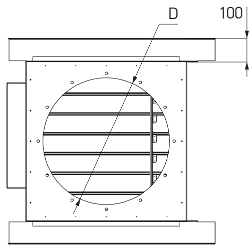
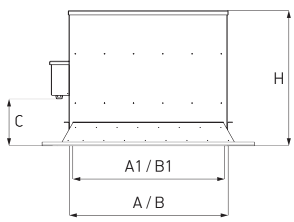
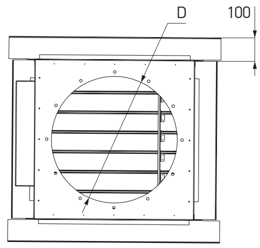


Табл. 110. Стакан монтажный для плоской кровли. TSA.F4, TSE.F4, TSC.F4

Т/Р	Размеры, мм							М, кг
	A	B	A1	B1	H	C	D	
40	540	540	510	510	600	200	400	41
45	590	590	560	560	600	200	450	45
50	640	640	610	610	600	200	500	49
56	700	700	670	670	600	200	560	57
63	770	770	740	740	600	200	630	71
71	850	850	820	820	600	200	710	76
80	940	940	910	910	600	200	800	83
90	1050	1050	1020	1020	600	200	900	92
100	1150	1150	1120	1120	600	200	1000	105
112	1270	1270	1240	1240	600	200	1120	118
125	1400	1400	1370	1370	600	200	1250	132

Схема 61. Иллюстрация исполнения стакана монтажного для плоской кровли TSA.F4, TSE.F4, TSC.F4





Конструктив

Стакан монтажный выполнен в утепленном (тепло- и шумоизолированном) корпусе.

Корпус представляет собой прямоугольную коробчатую конструкцию, изготовленную из металла с оцинкованным покрытием толщиной не менее 1 мм. Толщина стенки стакана монтажного составляет 30 мм. Наполнение стенки – базальтовая плита класса НГ (негорючая).

Во внутреннем пространстве стакана монтажного установлен клапан противопожарный КПКВ ЗАСЛОН КПУ типа НЗ (нормально закрытый). Проходное сечение клапана противопожарного соответствует проходному сечению стакана монтажного.

На боковой стенке установлен защитный кожух с кабельными вводами для облегчения процедуры подключения привода клапана после инсталляции стакана на кровле.

Верхняя часть стакана монтажного допускает установки как осевого вентилятора, так и сопутствующего аксессуара.

Особенности изделия

Во всех типоразмерах форма стакана монтажного всегда выполнена квадратной в основании.

Ширина детали оперения – постоянная величина (100 мм), независимо от типоразмера стакана. Данное обстоятельство необходимо учитывать

- при планировании процедуры инсталляции монтажного стакана и предусматривать размеры углубления в кровле;
- при установке оперения для исполнения TS_.F4 (по причине наличия оперения с четырех сторон стакана).с обратным клапаном;

Для исполнения TS_.F2 завод-производитель рекомендует монтировать стакан таким образом, чтобы защитный кожух-привода находился со стороны более длинной.

Максимальный градус наклона оперения при исполнении стакана TS_.F2 – 30 градусов.

Оперение стакана монтажного не устанавливается на заводе, но поставляется с ним в комплекте.

Кабельные вводы расположены в нижней части защитного кожуха привода.

Защитный кожух всегда оснащен клеммной коробкой с расключенным приводом (за исключением исполнения стакана монтажного «Без привода»).

Формирование имени

AX 63 /TSNn.F4.H3 90 MBE220. (MC). МЛ

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1. Исполнение (модификация).
2. Типоразмер.
3. Тип стакана монтажного.
4. **[F]** — внутреннее обозначение рабочего колеса.
   [4] — тип оперения стакана монтажного: **[2]** — для скатной кровли; **[4]** — для плоской кровли.
5. Тип клапана противопожарного: **[НЗ]** — нормально закрытый.
6. Огнестойкость, мин. (60 / 90 / 120 / 180 минут).
7. **[MBE]** — тип привода без возвратной пружины.
   [220] — напряжение питания привода, В (220В / 24В).
8. Наличие утепления привода.
9. Тип клапана противопожарного по исполнению (всегда МЛ).

Для исполнения TS_.F2 завод-производитель рекомендует монтировать стакан таким образом, чтобы защитный кожух привода находился со стороны более длинной.

Табл. 111. Площадь живого сечения клапана (м²) в стакане монтажном типа TS_ в зависимости от типоразмера

Типоразмер	TSA_	TSC_	TSE_
40	0,16	0,23	0,2
45	0,2	0,29	0,23
50	0,23	0,36	0,29
56	0,29	0,43	0,36
63	0,36	0,49	0,43
71	0,43	0,68	0,49
80	0,49	0,83	0,68
90	0,68	1,03	0,83
100	0,83	1,27	1,03
112	1,03	1,55	1,27
125	1,27	1,99	1,55

2.9.12. /AP.1, /APK.1, /APD.1. Поддон прямоугольный для сбора конденсата для установки на вентилятор

Для сбора и удаления конденсата обязательна установка поддона.

Поддоны могут соединяться со следующими вариантами осевого вентилятора: вентилятор, вентилятор+конфузор на всасе, вентилятор+диффузор на выхлопе.

Поддон представляет собой металлическую, скатную к центру конструкцию прямоугольной конфигурации со сливным патрубком.

ВАЖНО! Поддон предназначен для использования с монтажным стаканом любого типа инженерного решения без подключения воздуховода.

Схема 62. Поддон для сбора конденсата

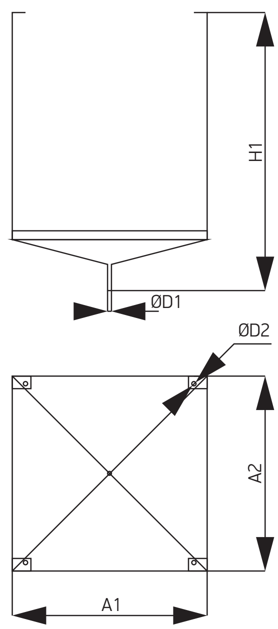


Табл. 112. Габаритные характеристики поддона для сбора конденсата AP.1

Рабочее колесо	Размеры, мм					М, кг
	A1	A2	H1	D1	D2	
40	540	510	1150	20	8	5
45	590	560				6
50	640	610				7
56	700	670				9
63	770	740				14
71	850	820				16
80	940	910				18
90	1050	1020				20
100	1150	1120				22
112	1270	1240				25
125	1400	1370				27

Табл. 113. Габаритные характеристики поддона для сбора конденсата на конфузор APK.1

Рабочее колесо	Размеры, мм					М, кг
	A1	A2	H1	D1	D2	
40	640	610	1150	20	8	7
45	700	670				9
50	770	740				14
56	850	820				16
63	940	910				18
71	1050	1020				20
80	1150	1120				22
90	1270	1240				25
100	1400	1370				27
112	1550	1520				30
125	1750	1720				32

Табл. 114. Габаритные характеристики поддона для сбора конденсата на диффузор APD.1

Рабочее колесо	Размеры, мм					М, кг
	A1	A2	H1	D1	D2	
40	590	560	1150	20	8	6
45	640	610				7
50	700	670				9
56	770	740				14
63	850	820				16
71	940	910				18
80	1050	1020				20
90	1150	1120				22
100	1270	1240				25
112	1400	1370				27
125	1550	1520				30

2.9.13. /AO.G, /AOK.G, /AOD.G. Защитная крыша от осадков для установки на вентилятор

Табл. 115. Габаритные характеристики крыши защитной AO.G

Рабочее колесо	Размеры, мм				n	M, кг
	D	L	S	d		
40	440	690	200	10x15	8	14
45	490	740	200	10x15	8	15
50	540	910	200	10x15	12	34
56	600	950	200	10x15	12	40
63	670	1070	200	10x15	12	44
71	750	1200	200	10x15	16	48
80	840	1340	300	10x15	16	77
90	950	1500	300	10x15	16	92
100	1050	1660	300	10x15	16	101
112	1170	1900	400	10x15	20	134
125	1300	2030	400	10x15	20	138

Табл. 116. Габаритные характеристики крыши защитной на конфузорAOK.G

Рабочее колесо	Размеры, мм				n	M, кг
	D	L	S	d		
40	540	910	200	10x15	8	34
45	600	950	200	10x15	8	40
50	670	1070	200	10x15	12	44
56	750	1200	200	10x15	12	48
63	840	1340	200	10x15	12	77
71	950	1500	200	10x15	16	92
80	1050	1660	300	10x15	16	101
90	1170	1900	300	10x15	16	134
100	1300	2030	300	10x15	16	138
112	1450	2180	400	10x15	20	150
125	1650	2380	400	10x15	20	162

Табл. 117. Габаритные характеристики крыши защитной на диффузор AOD.G

Рабочее колесо	Размеры, мм				n	M, кг
	D	L	S	d		
40	490	740	200	10x15	8	15
45	540	910	200	10x15	8	34
50	600	950	200	10x15	12	40
56	670	1070	200	10x15	12	44
63	750	1200	200	10x15	12	48
71	840	1340	200	10x15	16	77
80	950	1500	300	10x15	16	92
90	1050	1660	300	10x15	16	101
100	1170	1900	300	10x15	16	134
112	1300	2030	400	10x15	20	138
125	1450	2180	400	10x15	20	150

Типоразмер и тип элемента следует подбирать, исходя из типа и диаметра элемента, на который устанавливается крыша.

Рис. 11. Защитная крыша от осадков

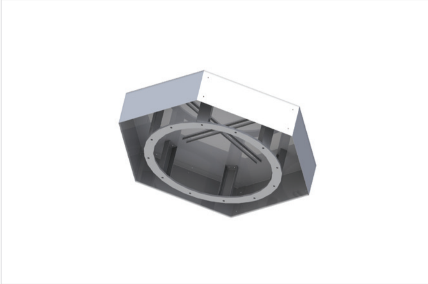
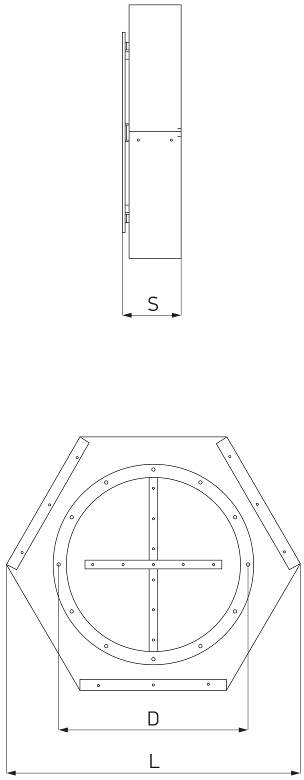


Схема 63. Защитная крыша от осадков



Вентиляторы

Клапаны

Автоматика

3. КЛАПАНЫ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ, ДЫМОВЫЕ

3.1. Общая информация

3.1.1. 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.

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 приточно-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.

Таким образом, 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 такжев приточных и 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 / EI120 / EI 180, конструктивно представляют собой односекционный (EI60 / EI90) или двухсекционный (EI120 / EI180 — условно горячая и условно холодная части, разделенная термостойким уплотнителем) 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 и приточной 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 / EI120 / EI180, конструктивно представляют собой односекционный (EI60 / EI90) или двухсекционный (EI120 / EI180 — условно горячая и условно холодная части, разделенная термостойким уплотнителем) клапан, с лопаткой коробчатого типа, набитой огнестойким материалом, с терморасширяющимся уплотнителем по периметру лопатки;

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, конструктивно представляют собой односекционный или многосекционный 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.120.МВ220.ТРУ.Клк.**МС** 250х250
- вокруг привода устанавливается саморазогревающийся ТЭН;
- 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.120.МВ220.ТРУ.Клк.**МС**.**НЕРЖ** 250х250
    - комбинированное исполнение доступно для канального клапана с электромеханическим приводом, установленным снаружи.

3.1.2. Структура условного обозначения клапана

Формирование имени

ЗАСЛОН Клапан противопожарный **..**.**.**.**.**.**.***х*** (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 огнезадерживающих (EI): **15**, **60**, **90**, **120**, **180**.
    - для дымовых (Е): **15**, **60**, **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

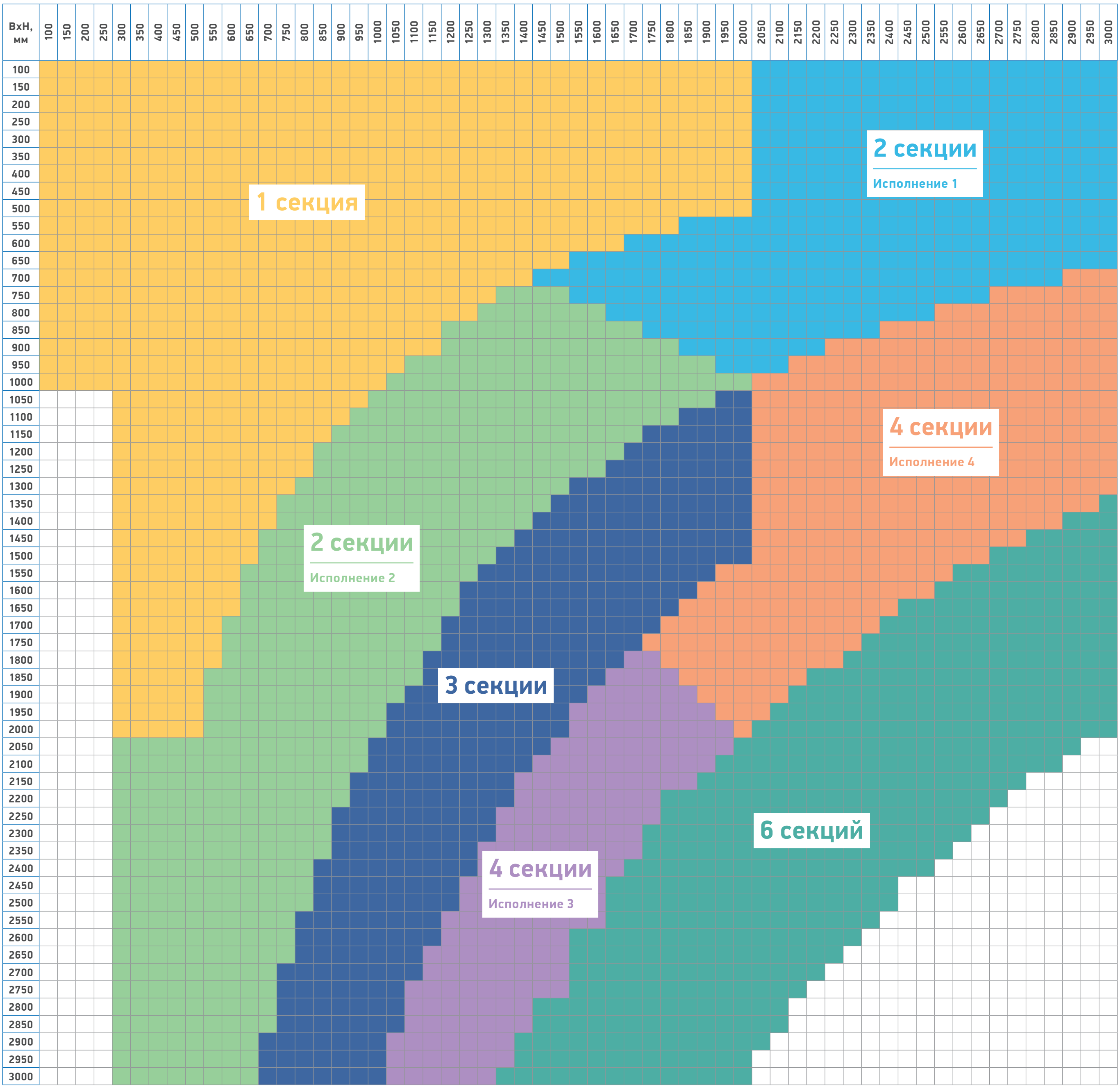
Клапан ЗАСЛОН противопожарный, прямоугольного сечения, дымовой канальный, нормально закрытый (дымовой), с пределом огнестойкости 120 мин, с реверсивным электромеханическим приводом с напряжением питания 220В, без ТРУ, без клеммной коробкой, стандартного исполнения, размеры внутреннего сечения 600х300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

ЗАСЛОН Клапан противопожарный.Прямоугольное сечение.Дымовой Стеновой.Д.60.МВЕ220 500х300

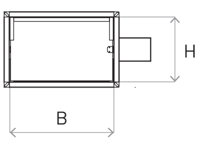
Клапан ЗАСЛОН противопожарный, прямоугольного сечения, дымовой стеновой, нормально закрытый (дымовой), с пределом огнестойкости 60 мин, с реверсивным электромеханическим приводом с напряжением питания 220В, без ТРУ, без клеммной коробкой, стандартного исполнения, размеры внешнего сечения 500х300 мм.

3.1.3. Исполнения клапанов (количество секций)

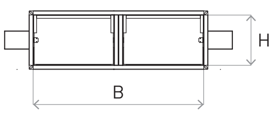
Табл. 118. Исполнения клапана (количество секций) в зависимости от параметров сечения



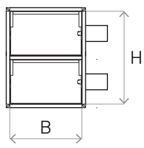
Односекционный



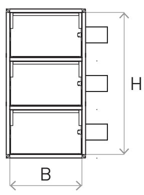
Двухсекционный (исполнение 1)



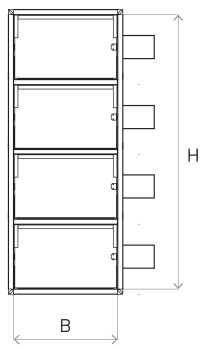
Двухсекционный (исполнение 2)



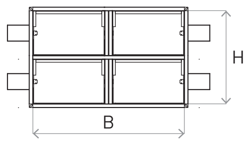
Трехсекционный



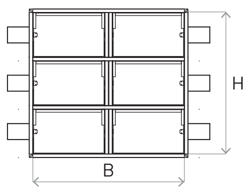
Четырехсекционный (исполнение 3)



Четырехсекционный (исполнение 4)



Шестисекционный



Количество секций решеток, используемых в канальных противопожарных клапанах, совпадает с секционностью канальных противопожарных клапанов. См. раздел **3.5.1 «Решетка декоративная Р7035» на стр. 107**

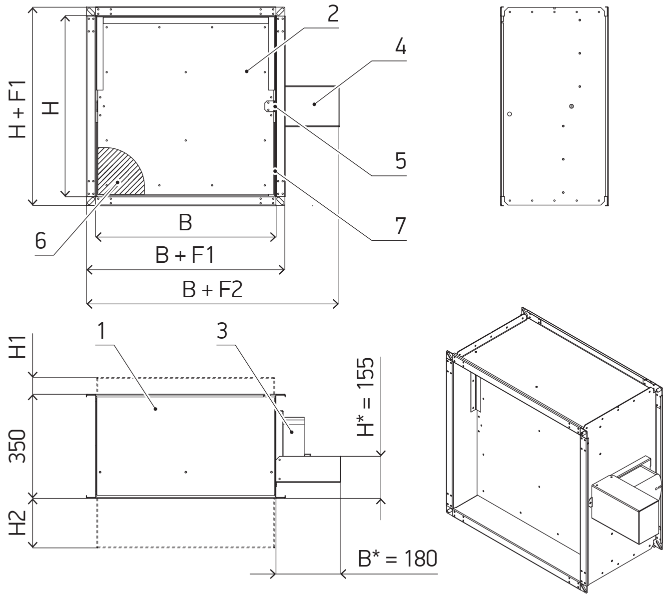
3.2. Противопожарные клапаны

3.2.1. Противопожарные канальные клапаны с внешним расположением привода

Противопожарные канальные клапаны прямоугольного сечения EI60, EI90

Рис. 12. Противопожарный канальный клапан прямоугольного сечения EI60

Схема 64. 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. 119. 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. 120. 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					

Табл. 121. 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. 122. 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					

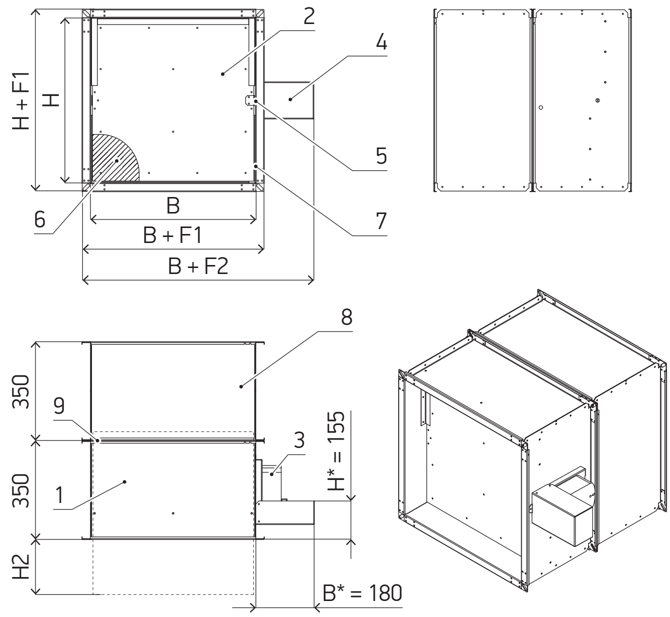
Табл. 123. Результаты измерений при определени воздухопроницаемости

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

Противопожарные канальные клапаны прямоугольного сечения EI120, EI180

Рис. 13. Противопожарный канальный клапан прямоугольного сечения EI120

Схема 65. Клапан EI120 (EI180)



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.
8. Патрубок.
9. Терморазрыв.

Табл. 124. Вылет заслонки за корпус канальных противопожарных клапанов EI120 / EI180, 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

Табл. 125. Масса канальных противопожарных клапанов EI120 / EI180, кг

ВxН, 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					

Табл. 126. Площадь проходного сечения канальных противопожарных клапанов EI120 / EI180, 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. 127. Значение коэффициентов местного сопротивления ξ в канальных огнезадерживающих клапанах EI120 / EI180

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					

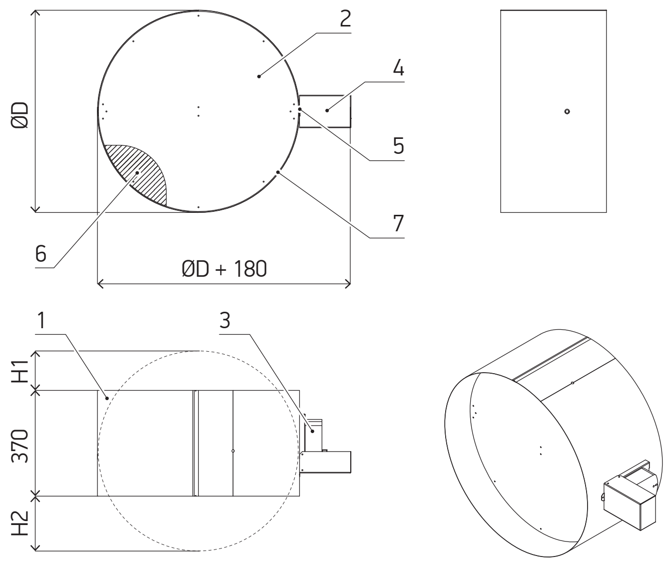
Табл. 128. Результаты измерений при определени воздухопроницаемости

Режим	**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	0,0329	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

Противопожарные канальные клапаны круглого сечения EI60, EI90

Рис. 14. Противопожарный канальный клапан круглого сечения EI60, EI90

Схема 66. 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. 129. 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. 130. 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. 131. Площадь проходного сечения круглых канальных противопожарных клапанов EI60 / EI90, м^2

D, мм	100	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900
S, м^2	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. 132. 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. 133. Результаты измерений при определени воздухопроницаемости

Режим	Перепад давления	Расход воздуха через неплотности клапана		Приведенное сопротивление воздухопроницанию
	Δ P, Па	Q, м^3 * с$^{-1}$	G, кг * с$^{-1}$	Sкл.пр i, кг $^{-1}$ * м^3
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

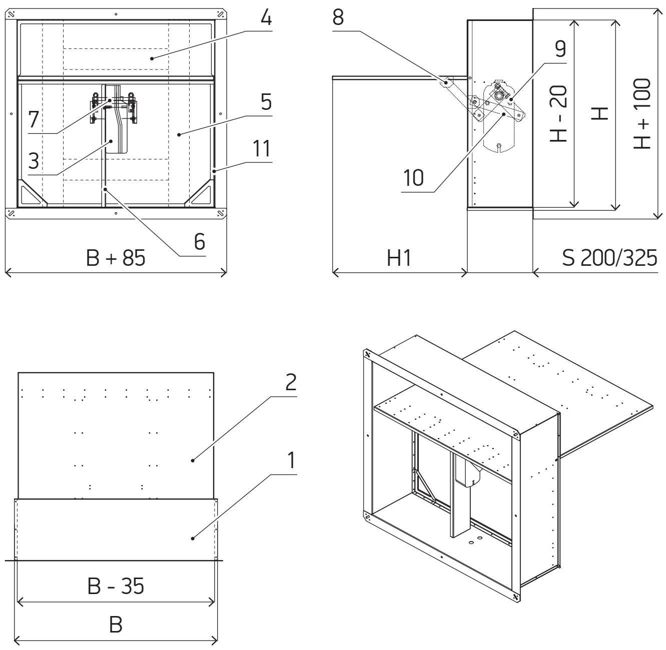
3.3. Дымовые клапаны

3.3.1. Стеновые клапаны с внутренним расположением привода

Стеновые клапаны прямоугольного сечения E90, E120, E180

Рис. 15. Стеновой клапан прямоугольного сечения

Схема 67. Стеновой клапан E90 (E120, E180)



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.

Для стеновых клапанов с приводом MBE: 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. 134. 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	-	-	-	-
MCE / MBE / BLE	200	250	300	260	310	360	410	310	360	460	560	660	345	395	445	345	395	445	495	545	595	645

Табл. 135. 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						

Табл. 136. Площадь проходного сечения, м²; исполнения стеновых дымовых клапанов в зависимости от параметров сечения

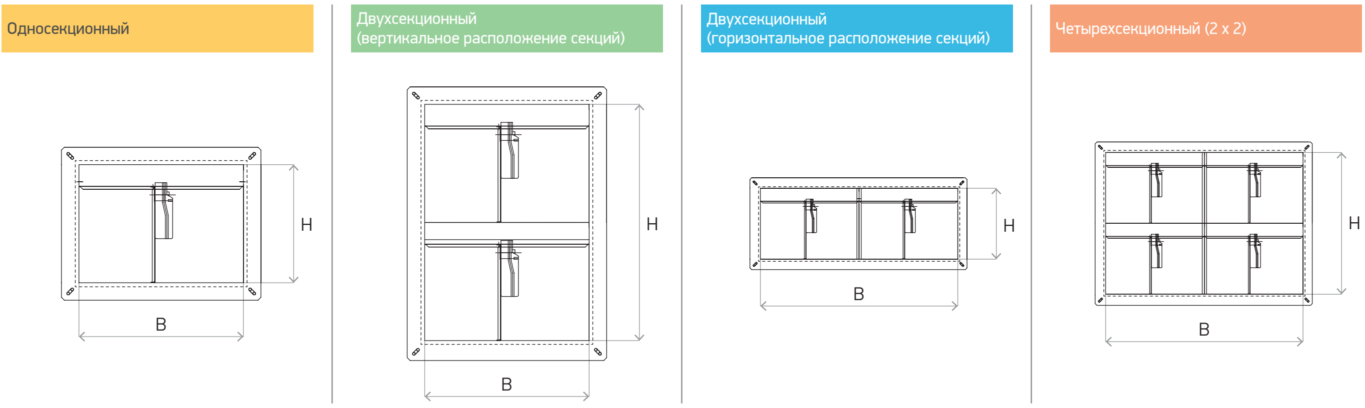
ВхН, мм	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100
300	0,074	0,087	0,101	0,114	0,127	0,140	0,154	0,167	0,180	0,193	0,207	0,220	0,233	0,246	0,260	0,273	0,286
350	0,088	0,104	0,120	0,135	0,151	0,167	0,183	0,198	0,214	0,230	0,246	0,261	0,277	0,293	0,309	0,324	0,340
400	0,102	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
Только привод М_																	
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

Табл. 137. 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
Только привод М_																		
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

- 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

Схема 68. Количество секций стеновых дымовых клапанов в зависимости от параметров сечения



! Количество секций решеток, используемых в стеновых дымовых клапанах, совпадает с секционностью стеновых дымовых клапанов. См. раздел **3.5.1 «Решетка декоративная Р7035» на стр. 107**

Табл. 138. Результаты измерений при определении воздухопроницаемости

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	0,0319	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

Табл. 139. Значение коэффициентов местного сопротивления ξ в стеновых дымовых клапанах E90 / E120 / E180, м²

ВхН, 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. 140. Значение коэффициентов местного сопротивления ξ в стеновых дымовых клапанах E90 / E120 / E180, м² (продолжение)

ВхН, 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

3.3.2. Дымовые канальные клапаны с внешним расположением привода

Дымовые канальные клапаны прямоугольного сечения E90, E120, E180

Рис. 16. Дымовой канальный клапан прямоугольного сечения E90

Рис. 17. Дымовой канальный клапан прямоугольного сечения E120 (E180)

Схема 69. Клапан E90

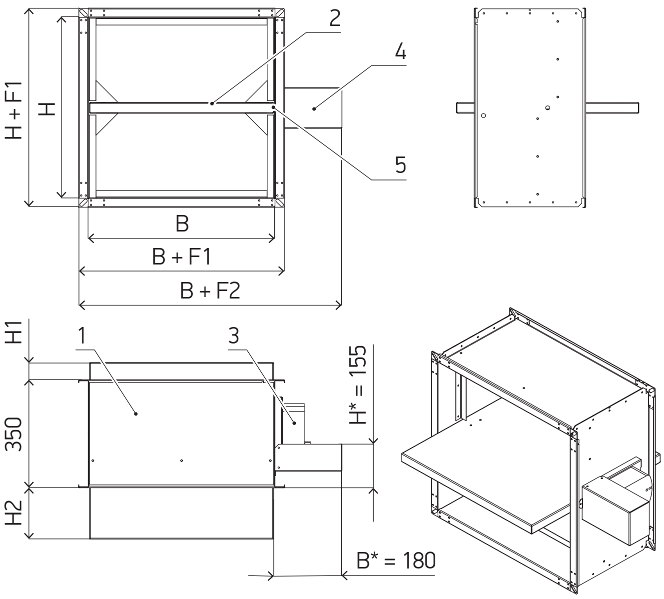
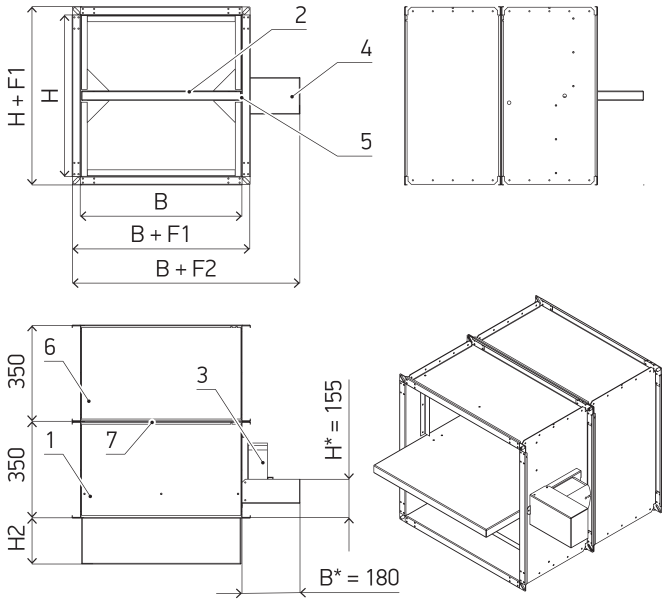


Схема 70. Клапан E120 (E180)



! 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. 141. 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

Табл. 142. 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. 143. 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					

Табл. 144. 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. 145. 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. 146. 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

3.4. 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 Е90 / Е120 / Е180, 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 и приточной 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 EI60 / EI90 / EI120 / EI 180, с лопаткой с огнестойким материалом, с терморасширяющимся уплотнителем по периметру лопатки.

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. 18. Клапан многостворчатый дымовой

Рис. 19. Клапан многостворчатыйпротивопожарный с одним фланцем

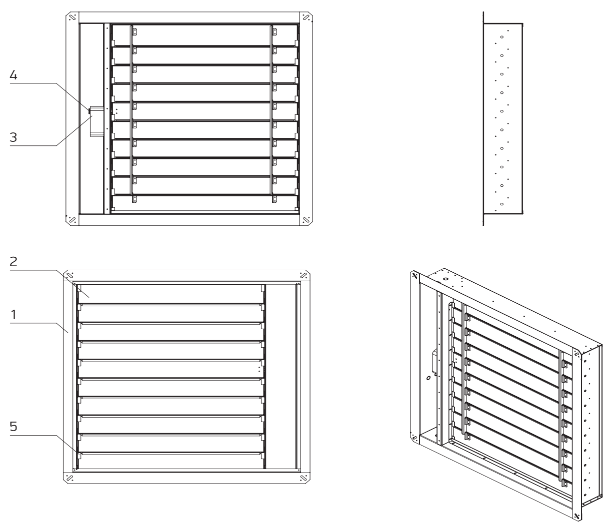


Схема 71. Конструкция многостворчатого клапана

Обозначения:

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

Формирование имени

Пример наименования: **НЗ.90.МВЕ220.(КЛК)(НЕРЖ).МЛ 300x300**

НЗ.90 МВЕ220.(КЛК) (НЕРЖ). МЛ 300x300

1 2 3 4 5 6 7

1. **НЗ** — исполнение клапана по типу: **НЗ** — нормально закрытый, **Д** — дымовой.
2. **90** — огнестойкость, мин: **60** — 60 минут, **90** — 90 минут, **120** — 120 минут, **180** — 180 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. **300x300** — габариты сечения проема в стене (В x Н). В — ширина, Н— высота.

Примеры расшифровки имени:

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

НЗ.90.МВЕ220.МЛ 700x700

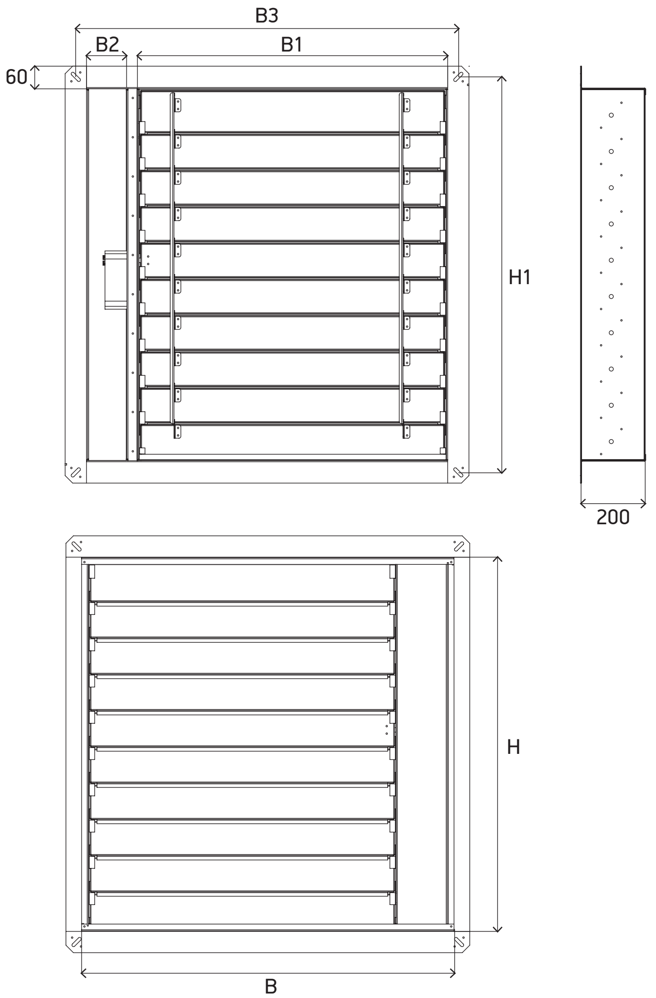
Клапан ЗАСЛОН противопожарный, прямоугольного сечения, канальный с одним фланцем, нормально закрытый (огнезадерживающий), с пределом огнестойкости 90 мин, с реверсивным электромеханическим приводом с напряжением питания 220В, многолопаточный, без ТРУ, без клеммной коробки, стандартного исполнения, размеры внешнего сечения 700x700 мм.

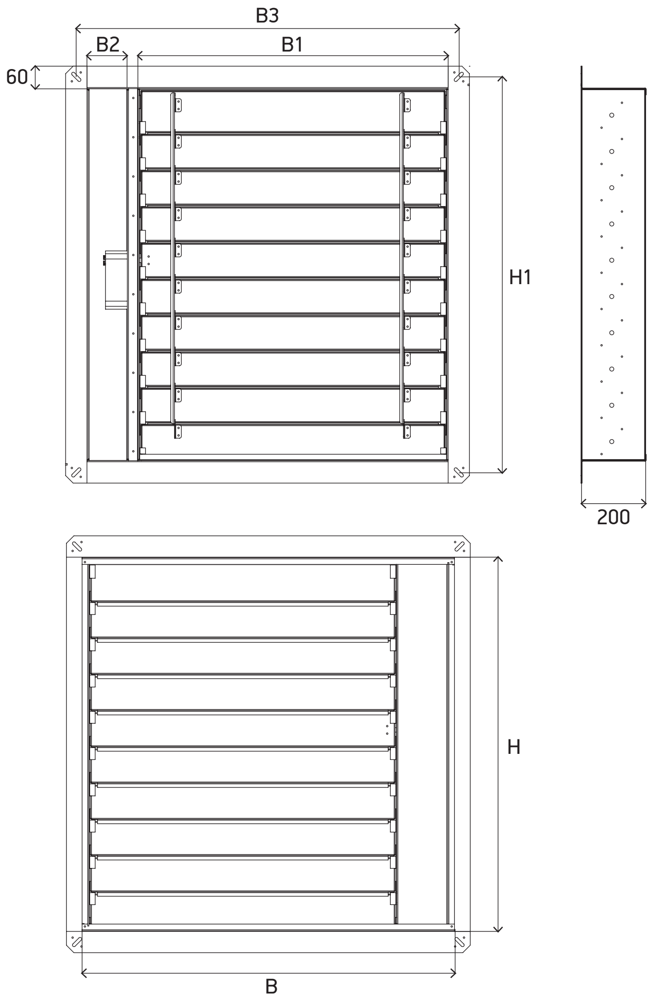
ЗАСЛОН Клапан дымовой стеновой. Привод М_. Прямоугольное сечение (многолопаточный). Д.90.МВЕ220.МЛ 500x500

Клапан ЗАСЛОН противопожарный, прямоугольного сечения, дымовой стеновой, нормально закрытый (дымовой), с пределом огнестойкости 90 мин, с реверсивным электромеханическим приводом с напряжением питания 220В, многолопаточный, без ТРУ, без клеммной коробки, стандартного исполнения, размеры внешнего сечения 500x500 мм.

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

Схема 72. Принципиальный чертеж продукта «Клапан противопожарный канальный. Прямоугольное сечение (многолопаточный, с одним фланцем)»





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

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

Табл. 147. Весовые характеристики стеновых дымовых клапанов МЛ. E90 / E120 / E180 (кг)

BxH, 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. 148. Весовые характеристики канальных противопожарных клапанов МЛ. EI60 / EI90 / EI120 / EI180 (кг)

BxH, 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. 149. Площадь проходного сечения стеновых дымовых клапанов серии _.МЛ E90 / E120 / E180 (м²)

BxH, 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. 150. Площадь проходного сечения канальных противопожарных клапанов с одним фланцем серии _.МЛ EI60 / EI90 / EI120 / EI180 (м²)

BxH, 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.

Структура условного обозначения канального многолопаточного клапана ЗАСЛОН

Клапан противопожарный. Прямоугольное сечение. ****.**.**.**.**.**.**.**.***х***

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**, **90**.
   - для дымовых (Е): **90**, **120**, **180**.
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: B (ширина, мм) х H (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.90.MB220 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.

Клапан противопожарный. Прямоугольное сечение. Дымовой Канальный (многолопаточный) ЗАСЛОН Д.90.MBE220 600х300

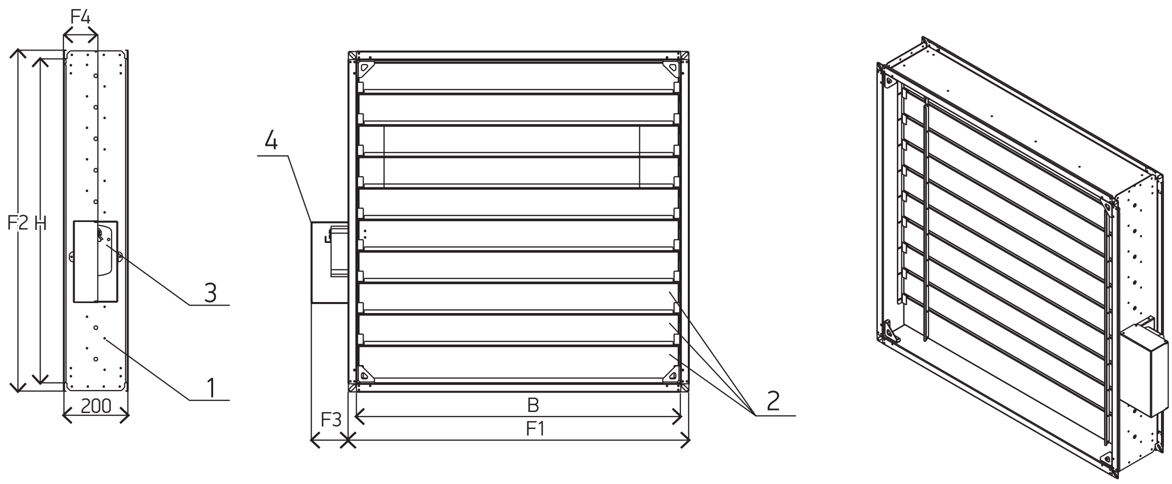
Клапан ЗАСЛОН противопожарный, прямоугольного сечения, дымовой канальный, нормально закрытый (дымовой), с пределом огнестойкости 90 мин, с реверсивным электромеханическим приводом с напряжением питания 220В, без ТРУ, без клеммной коробкой, стандартного исполнения, размеры внутреннего сечения 600х300 мм.

Противопожарные канальные клапаны многолопаточные с внешним расположением привода

Противопожарные канальные клапаны прямоугольного сечения многолопаточные EI60, EI90

Рис. 20. Клапан многостворчатый канальный (2 фланца)

Схема 73. 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.

Габаритно-весовые характеристики канальных противопожарных клапанов EI60 / EI90

Табл. 151. 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. 152. Площадь проходного сечения канальных противопожарных клапанов EI60 / EI90, м²

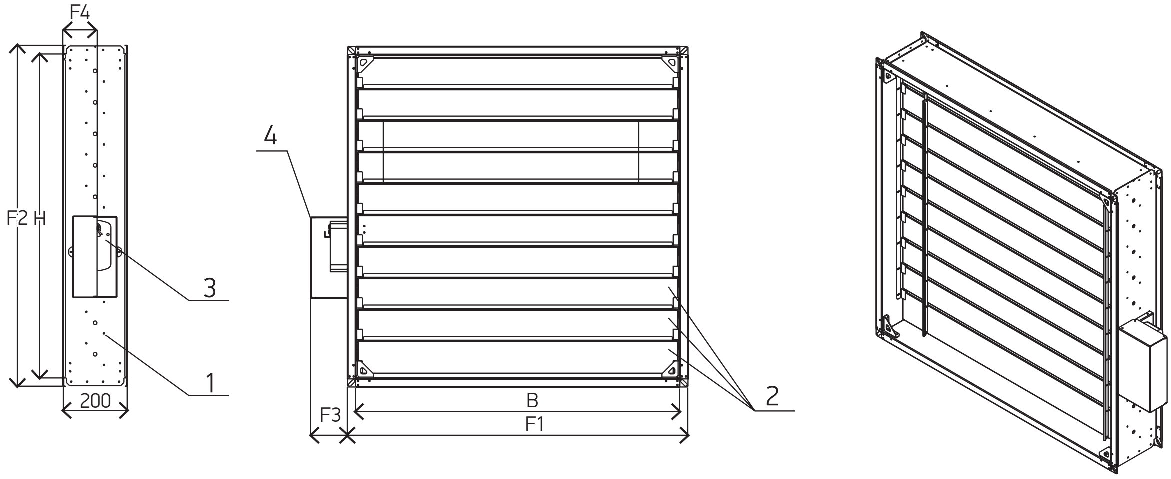
B/H	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
300	0,063	0,078	0,084	0,099	0,105	0,12	0,126	0,141	0,147	0,162	0,168	0,183	0,189	0,21	0,231	0,252	0,273	0,294	0,315
350		0,091	0,098	0,1155	0,1225	0,14	0,147	0,1645	0,1715	0,189	0,196	0,2135	0,2205	0,245	0,2695	0,294	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.

Дымовые канальные клапаны многолопаточные с внешним расположением привода

Дымовые канальные клапаны прямоугольного сечения многолопаточные Е90, Е120, Е180

Схема 74. Дымовые канальные клапаны прямоугольного сечения многолопаточные Е90, Е120, Е180



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. 153. 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. 154. 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.

3.5. Решетки, применяемые в противопожарных и дымовых клапанах

3.5.1. Решетка декоративная Р7035

Рис. 21. Решетка декоративная Р7035

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.

Схема 75. Канальное исполнение

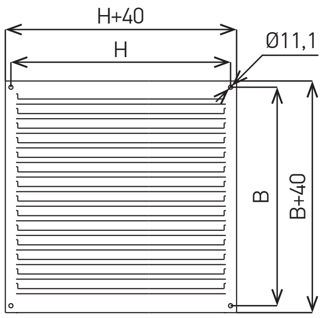
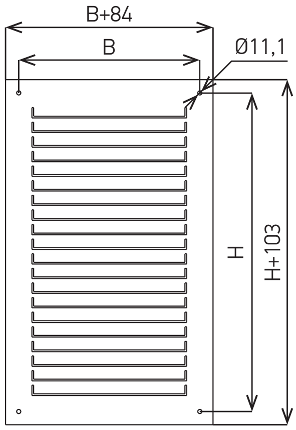


Схема 76. Стеновое исполнение



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.

Табл. 155. Коэффициент местного сопротивления для решеток декоративных

Н\В, 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. 156. Коэффициент местного сопротивления для решеток декоративных (продолжение)

Н\В, 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

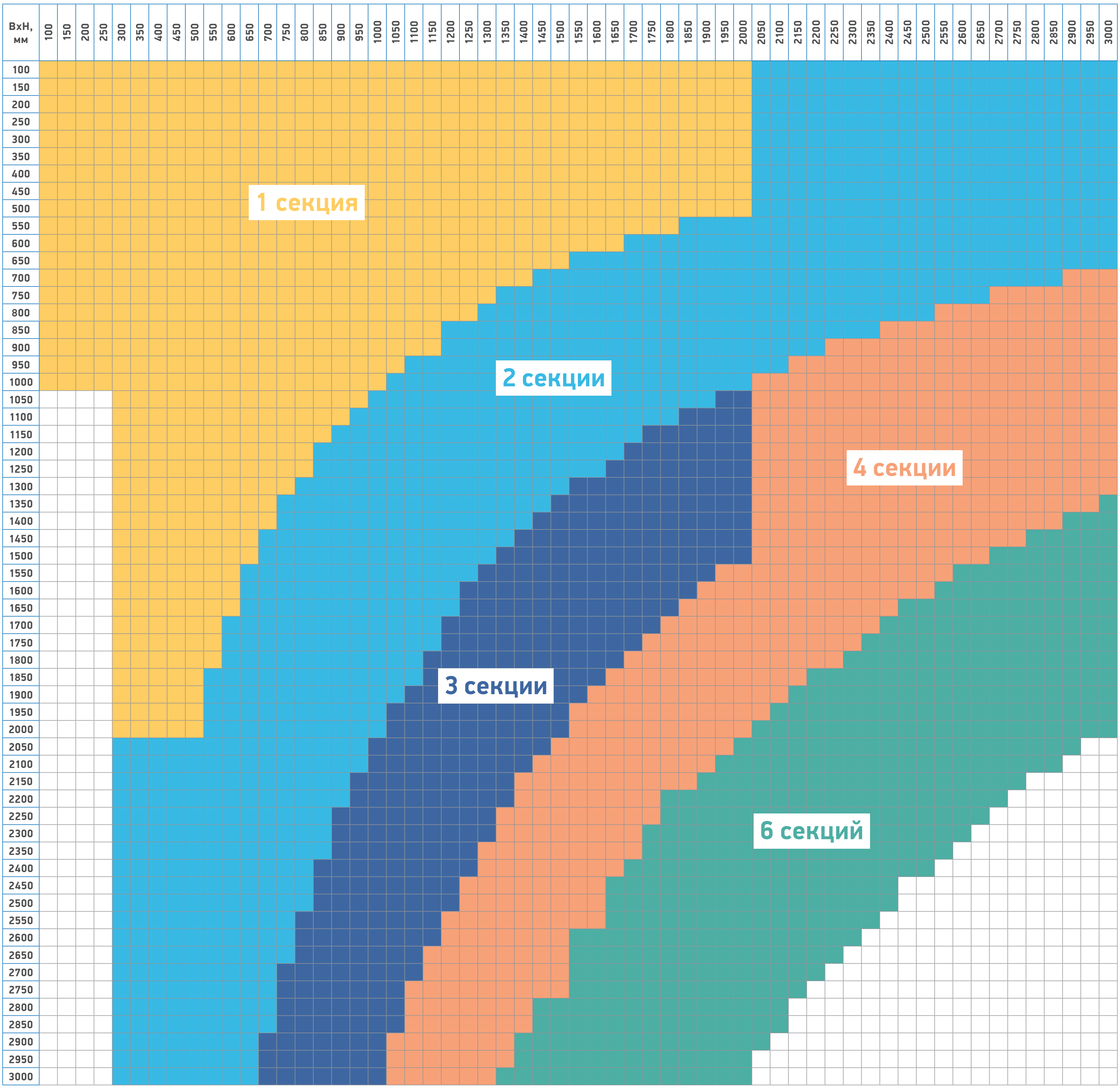
Табл. 157. Площадь живого сечения решеток в зависимости от параметров H x B

ВхН, 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. 158. Площадь живого сечения решеток в зависимости от параметров HxB (продолжение)

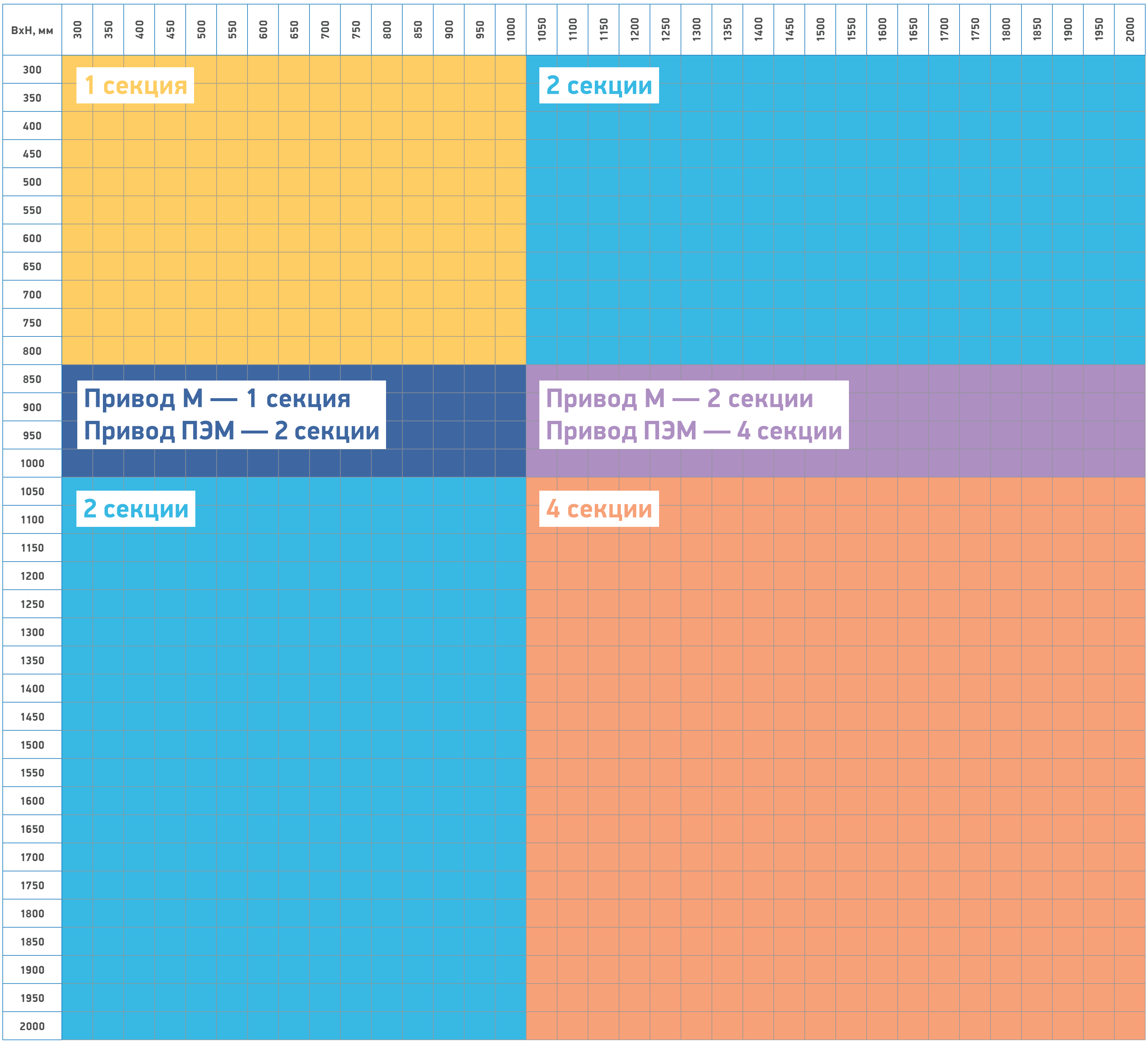
ВхН, мм	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000
300	0,207	0,216	0,225	0,234	0,243	0,252	0,261	0,27	0,279	0,288	0,297	0,306	0,315	0,324	0,333	0,342	0,351	0,36
350	0,242	0,252	0,263	0,273	0,284	0,294	0,305	0,315	0,326	0,336	0,347	0,357	0,368	0,378	0,389	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

Табл. 159. Секционность решеток в канальном исполнении в зависимости от параметров сечения клапана



Количество секций решетки в канальном исполнении совпадает с секционностью клапанов канальных.
См. **Табл. 118 «Исполнения клапана (количество секций) в зависимости от параметров сечения» на стр. 85**

Табл. 160. Секционность решеток в стеновом исполнении в зависимости от параметров сечения клапана



Количество секций решетки в стеновом исполнении совпадает с секционностью клапанов стеновых.
См. **Табл. 136 «Площадь проходного сечения, м²; исполнения стеновых дымовых клапанов в зависимости от параметров сечения» на стр. 92**

4. LM PRUF. ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ АВТОМАТИКИ

4.1. SO. Силовые модули

4.1.1. SOM.DU. Силовые модули управления электродвигателями

*Рис. 22. Силовой модуль /SO_*

Назначение

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

Конструкция

Ящик управления серии SOM состоит из металлического корпуса (щита) со смонтированной внутри него платой с пуско-регулирующей аппаратурой. На двери ящика располагаются органы ручного управления и сигнализации (кнопки, переключатели, лампы) служащие для ручного запуска и остановки электродвигателей, для электронагревателей только органы сигнализации. Внутри корпуса на панели расположен клеммник для подключения внешних цепей управления и сигнализации.

Режимы работы

Работа в режиме «Дистанция»:

- основной режим работы;
- запуск производится при поступлении сигнала ПОЖАР (размыкании нормально-закрытого контакта);
- останов — только вручную, кнопкой СТОП на передней панели.

Работа в режиме «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

Модули имеют следующие функции:

- контроль питания с помощью реле контроля фаз;
- контроль линии, питающей электродвигатель вентилятора на обрыв и короткое замыкание (КЗ);
- выбор режима работы щита — переключателем на передней панели щита;
- включение по сигналу пожарной сигнализации;
- 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 В;
- степень защиты IP31 (по запросу — IP54 и выше).

Управление и индикация

Управление и индикация /SOM.DU._:

- переключатель управления «Местное/0/Дистанция»;
- 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»).

Табл. 161. Электрические характеристики модулей /SOM.DU._

Имя модуля (вентиляторы противодымной защиты)	Макс. мощн. двигателя, кВт	Кол-во фаз / хар-ка / номинал автомата по нагрузке	ВхШхГ, мм
/SOM.DU.06	1,1[1]	3р / D /6A	400x400x150
	1,5[1]		
/SOM.DU.10	1,1[2]	3р / D /10A	
	1,5[2]		
	2,2		
	3[3]		
/SOM.DU.16	3[4]	3р / D /16A	
	4		
/SOM.DU.20	5,5	3р / D /20A	
/SOM.DU.25	7,5[5]	3р / D /25A	
/SOM.DU.32	7,5[6]	3р / D /32A	
	11[7]		
/SOM.DU.40	11[8]	3р / D /40A	650x500x220
	15		
/SOM.DU.50	18,5	3р / D /50A	
/SOM.DU.63	22	3р / D /63A	
/SOM.DU.80	30	3р / D /80A	
/SOM.DU.100	37	3р / D /100A	850x650x250
/SOM.DU.125	45	3р / D /125A	

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

4.2. Щиты автоматики

4.2.1. SZM-_-3DU_. Щиты со встроенной силовой частью.

Рис. 23. Щит SZM

Назначение

Данные щиты управления с выбранной опцией «Работа в режиме подбора» предназначены для автоматизации приточных (НЕ приточно-вытяжных) вентиляционных установок с водяным или электрическим нагревом, работающих в режиме подпора.

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 выносной панелью /SM.0, которая может быть размещена как рядом со щитом, так и вынесена отдельно.

Формирование имени

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

1 2 3

1. Силовая часть.

   SZM — тип шкафа.

   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; 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 Zentec 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).

Функции щитов

- Включение системы происходит при поступлении сигнала ПОЖАР.
- Для защиты линии питания вентилятора внутри щита применяется автоматический выключатель категории D (вместо С в стандартном применении).
- Контроль питания с помощью реле контроля фаз.
- Контроль линии, питающей электродвигатель вентилятора, на обрыв и короткое замыкание (КЗ).
- Выбор режима работы щита - переключателем на передней панели щита.
- 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 (при наличии).
- Степень защиты в зависимости от выбранной конфигурации IP31 (по умолканию) или IP65

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»
- Переключатель управления «Местное/0/Дистанция»
- Индикатор «Засорение фильтра» (при наличии фильтра).
- Выносная панель SM.0 применяется для настройки параметров систем при наладке

4.3. Приводы

4.3.1. Приводы, применяемые в противопожарных и дымовых клапанах

ПЭМ24 / ПЭМ220. Пружинный привод с электромагнитом

Рис. 24. Привод ПЭМ24

Назначение

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

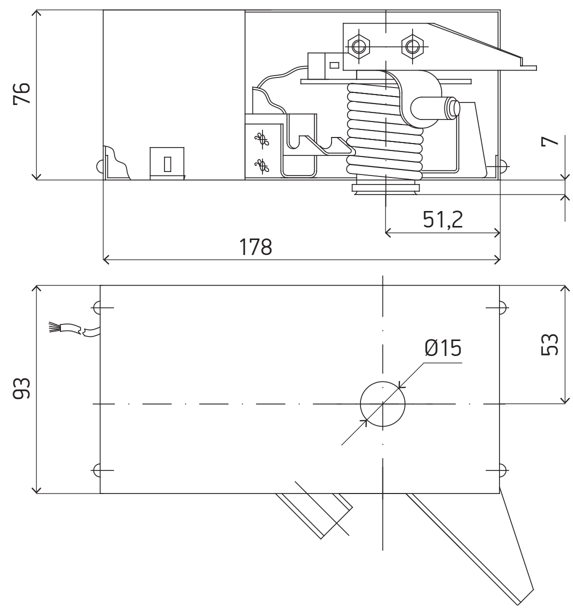
Область применения

- 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. 162. 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 77. Габаритные размеры



MB24 / MB220. Электропривод с возвратной пружиной

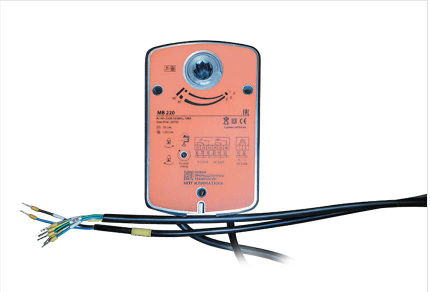


Рис. 25. Привод MB220

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.

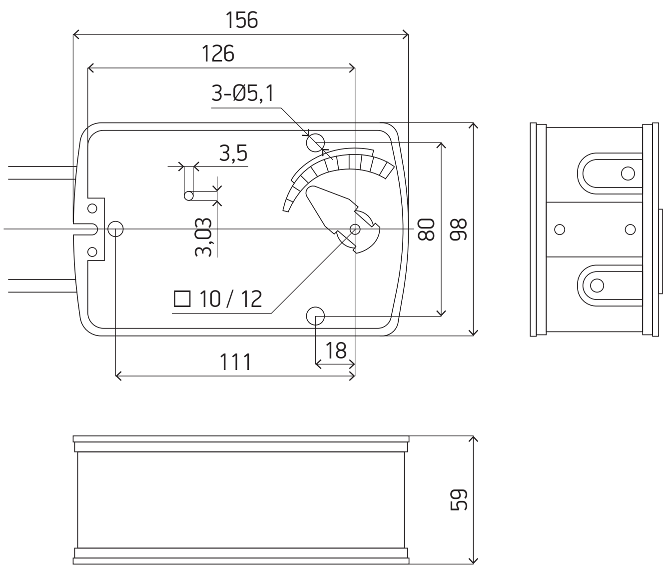
Область применения

- 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. 163. 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 78. Габаритные размеры



MBE24 / MBE220. Реверсивный электропривод без возвратной пружины

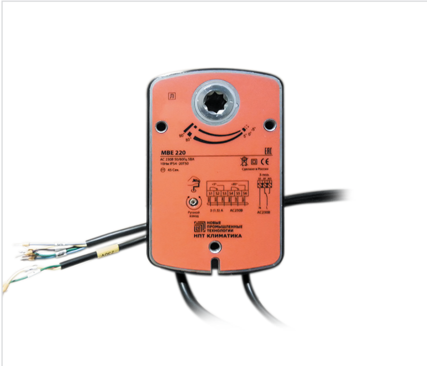


Рис. 26. Привод MBE220

Назначение

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

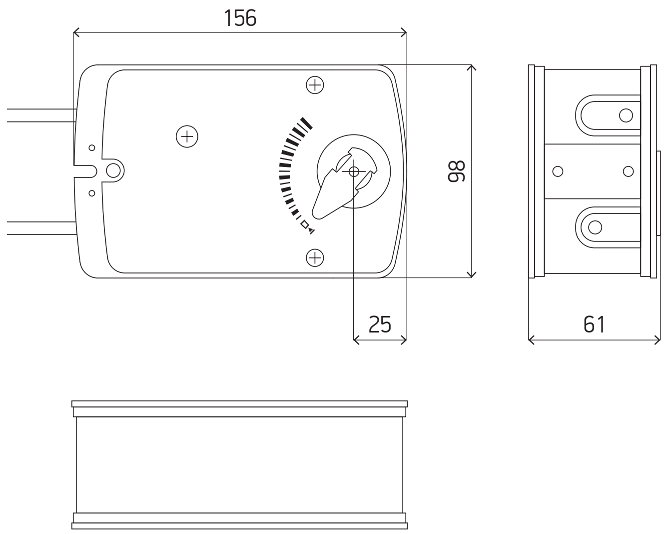
Область применения

- 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. 164. 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 79. Габаритные размеры



BL24 / BL220. Электромеханический привод с возвратной пружиной

Рис. 27. 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.

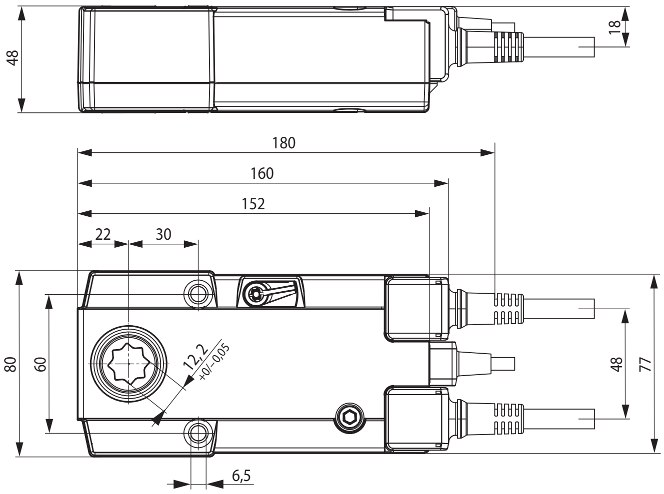
Область применения

- 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. 165. 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) A / 230В (для 24В и 230В)	3 (0.5) A / 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 80. Габаритные размеры



BLE24 / BLE220. Реверсивный привод без возвратной пружины

Рис. 28. Привод BLE24 / BLE220

Назначение

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

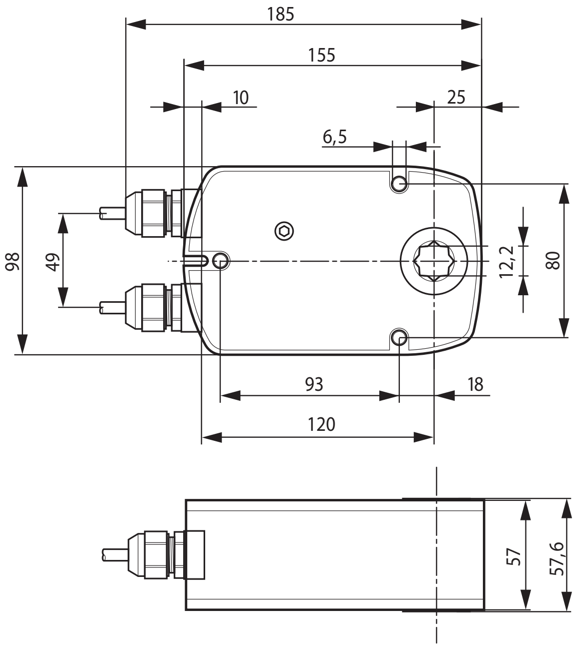
Область применения

- Максимальный угол поворота 105°.
- Для установки на вал 12 х 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. 166. 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 81. Габаритные размеры



5. ПРИЛОЖЕНИЯ

5.1. Сертификация

Оборудование сертифицировано в соответствии со всеми установленными требованиями нормативного законодательства Российской Федерации.

5.2. Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя

5.2.1. Данные о производителе

Производитель

Общество с ограниченной ответственностью «НПТ Климатика»

Адрес

142180, Московская обл., г. о. Подольск, мкр-н Климовск, ул. Ленина, д. 1

Телефон

+7 (495) 542-22-82

5.2.2. Гарантийные обязательства

В соответствии с интересами рынка завод-изготовитель предоставляет Потребителю гарантию на реализованную продукцию. Завод-изготовитель гарантирует соответствие оборудования и агрегатов требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортировки и хранения, изложенных в паспорте.

Завод-изготовитель гарантирует полную комплектность и работоспособность оборудования. По вопросам гарантийного ремонта необходимо обращаться по месту его приобретения, если это невозможно, то непосредственно на завод-изготовитель.

Завод-изготовитель не несет ответственности за любые убытки заказчика (включая компенсацию простоев и упущенную выгоду), любой прямой или косвенный ущерб какому-либо технологическому оборудованию, инженерным коммуникациям, строительным конструкциям, элементам отделки и предметам интерьера или иному имуществу на объекте, прямо или косвенно нанесенный в процессе эксплуатации вентиляционного оборудования либо имеющий любое отношение к функционированию вентиляционного оборудования, его ремонту или выходу его из строя.

Ответ на запрос Потребителя осуществляется в течении 3-х рабочих дней. Гарантийные обязательства исполняются в течении 1 месяца со дня обращения.

5.2.3. Гарантийный срок

Стандартный гарантийный срок на вентиляционное оборудование — 3 года с момента отгрузки с завода-изготовителя, расширенный (предоставляется по отдельному Договору) — 5 лет с момента отгрузки с завода-изготовителя.

Срок гарантии на оборудование не изменяет выполненная гарантийная услуга.

Гарантийный срок на комплектующие изделия считается равным гарантийному сроку на основное изделие и истекает одновременно с истечением срока на это изделие.

Гарантийный случай

Гарантийные обязательства распространяются на дефекты, возникшие при эксплуатации оборудования, в том числе указанные в прилагаемых Паспортах и Инструкциях.

Несоответствие оборудования заявленным техническим характеристикам (цвет; рабочие и габаритные размеры; номинальный режим работы, указанный в техническом листе).

Отсутствие комплектности и работоспособности до момента приема-передачи Потребителем.

Дефекты, не совместимые с эксплуатацией оборудования (трещины; вибрация, превышающая установленные нормы; посторонние звуки: скрежет, свист; утечка жидкостей).

Негарантийный случай

Гарантийные обязательства не распространяются на дефекты, которые могли возникнуть в результате транспортировки, хранения и отсутствия у Потребителя входного контроля. По обнаруженным дефектам по причинам некачественной сборки оборудования, заводского брака комплектующих обращаться в гарантийный отдел Поставщика оборудования.

Гарантийными работами не предусмотрены отключения и подключения оборудования и КИПиА к внешним инженерным сетям, а также настройка и наладка оборудования и средств КИПиА для дальнейшей эксплуатации на объекте.

Не является гарантийным случаем:

- механические, тепловые и иные повреждения на оборудовании, возникшие по причине неправильной транспортировки, неправильного монтажа, не выполненных пусконаладочных работ, неправильной настройки КИПиА, неправильной эксплуатации, небрежного обращения, воздействия третьих лиц, непреодолимой силы или других форс-мажорных обстоятельств;
- умышленное уничтожение оборудования, в т. ч. в результате действия огня; попадания внутрь посторонних жидкостей, насекомых, представителей флоры и фауны; замыкания электричества на корпус оборудования, в т. ч. отсутствие заземления на корпусе оборудования и в соответствии со схемой подключения электрических узлов и элементов; работа установки и оборудования в диапазоне напряжения и тока свыше (12В, 24В, 230В или 400В) предусмотренного электродвигателями, нагревателями, приводами, щитами управления и другими устройствами, использующими в качестве источника питания электрическую сеть;
- снятие или обход датчиков и элементов, предотвращающих порчу оборудования, в т. ч. термодатчиков;
- внесение конструктивных изменений или проведение ремонта, выполненных самостоятельно или неуполномоченными лицами;
- неправильное подключение оборудования к электрической сети, проведение пусконаладочных работ с нарушением монтажных и иных схем. Как результат — сгоревшие электродвигатели, щиты управления, электронагреватели, приводы и другие электрические узлы и элементы или отсутствие выхода оборудования на номинальный режим работы в соответствии с техническими характеристиками. Причина несоответствия: подключение оборудования к электрической сети, не соответствующей установленным нормам 24В, 220В, 380В, 50Гц; подключение с нарушением рекомендованной монтажной схемы, указанной в паспорте или рекомендациях;
- несвоевременное проведение работ по техническому обслуживанию либо нарушения правил эксплуатации оборудования, а также эксплуатация оборудования в режимах и условиях эксплуатации, для которых данное оборудование не предназначено;
- изделия, подлежащие нормальному износу: фильтрующие элементы и вставки, ремни клиноременной передачи, кассеты поверхностных увлажнителей, уплотнители, расходные материалы электрики (лампы, предохранители и т.д.), метизы.
- жидкостные теплообменники, вышедшие из строя по причине замерзания теплоносителя в них;
- использование оборудования в иных целях, не предусмотренных в паспорте оборудования.

Исполнение гарантийных обязательств

В случае обнаружения неполадок с оборудованием в течение гарантийного срока Потребитель может обратиться с рекламацией, оформленной в письменном виде, **непосредственно к Поставщику**.

В случаях, когда Поставщиком оборудования является завод-изготовитель, Потребитель сообщает в свободной форме по указанным ниже каналам связи завода-изготовителя следующие сведения:

- наименование оборудования;
- заводской номер или номер счета покупателя;
- описание неисправности;
- ориентировочная причина выхода из строя;
- фотографии оборудования (при наличии);
- контактная информация ответственного лица.

Контакты Сервисного центра

service@npt-c.ru	8 (800) 500-09-01	npt.service

Поставщик / Сервисный центр на основе Акта технического заключения принимает решение о способе устранения неисправности — ремонте на объекте или отправке на завод-изготовитель.

Гарантия включает в себя выполнение ремонтных работ и замену неисправных частей / элементов силами или за счет средств завода-изготовителя. В объем гарантийных обязательств входят транспортные и накладные расходы, связанные с устранением неисправности, в радиусе не более 150 км от Сервисного центра.

При проведении ремонтных работ на месте размещения оборудования доступ к оборудованию, демонтаж конструкций и инженерных сетей, препятствующих проведению ремонтных работ, предоставление необходимых подъемных механизмов обеспечивается силами и за счет Потребителя.

Завод-изготовитель оставляет за собой право на проведение технической экспертизы причин выхода из строя оборудования или отдельных ее узлов и элементов.

По запросу завода-изготовителя Потребитель должен дополнительно предоставить:

- фото- / видеосъемка оборудования с различных ракурсов с использованием измерительных инструментов;
- схемы, по которым были выполнены подключения;
- акт выхода из строя с указанием причины выхода из строя;
- заявление по форме завода-изготовителя для выполнения гарантийных обязательств;
- акт ввода в эксплуатацию с указанием технических показателей (акт пусконаладочных работ).

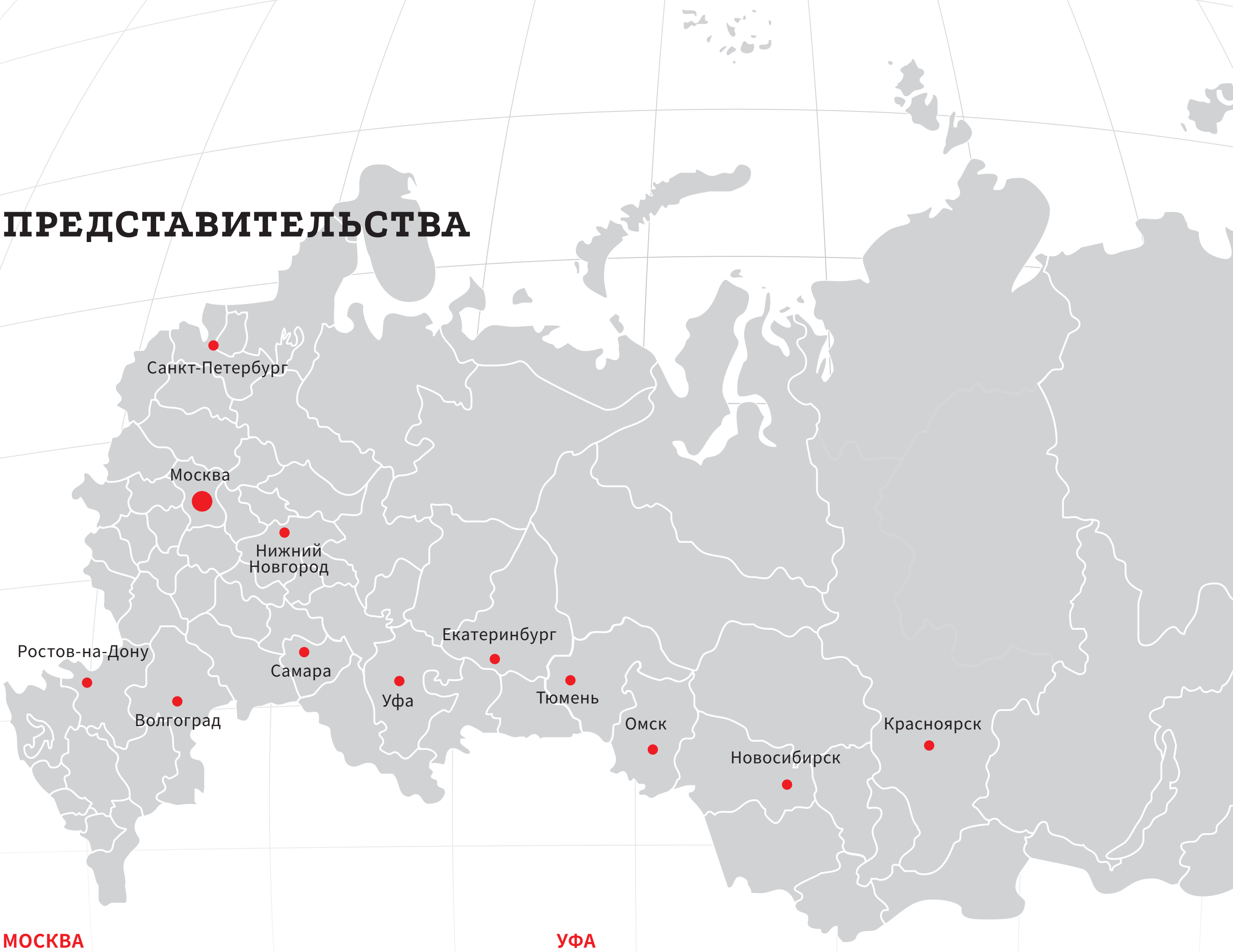
Причины отказа от выполнения гарантийных обязательств в период гарантийного срока:

- пункты, входящие в раздел «негарантийный случай»;
- форс-мажорные обстоятельства или обстоятельства непреодолимой силы;
- наличие у обратившейся стороны открытых финансовых обязательств перед заводом-изготовителем или Поставщиком, вплоть до момента закрытия данных обязательств.

Выезды по рекламациям осуществляются исключительно при наличии гарантийного письма от Потребителя, содержащего обязательства по оплате проведенного комплекса работ по тарифам Сервисного центра / Поставщика, необходимого для случая, когда по итогам комплекса диагностических и технических мероприятий рекламация будет признана негарантийной. При этом Потребитель обязан обеспечить присутствие на объекте своего официального представителя, уполномоченного на подписание Акта выполненных работ, содержащего перечень произведенных в процессе выезда работ, а также необходимые технические заключения.

Выезды по рекламациям осуществляют специалисты Сервисных центров / Поставщиков. При необходимости возможно привлечение специалистов завода-изготовителя. Завод-изготовитель может не осуществлять выездов по рекламациям, при этом в случае признания технической экспертизой причиной неполадки «брак завода-изготовителя», осуществить оплату финансовых затрат на восстановление работоспособности оборудования.

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА



МОСКВА
г. Москва, ул. Ижорская, д. 15/16, стр. 1
+7 (495) 411-99-14, +7 (499) 500-00-36
moskva@normalvent.ru

г. Москва, Дмитровское ш., д. 71Б, оф. 704
+7 (499) 660-60-09
moskva7one@normalvent.ru

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
г. Санкт-Петербург, Зеленков пер., д. 7А, лит. 3, БЦ «Шагал»
+7 (812) 986-60-50

г. Санкт-Петербург, Уткин пр., д. 15, лит. «Е»
+7 (812) 702-47-73
spb@normalvent.ru

РОСТОВ-НА-ДОНУ
г. Ростов-на-Дону, ул. Доватора, д. 148, оф. 400
+7 (863) 206-74-00
rostov-na-donu@normalvent.ru

ВОЛГОГРАД
г. Волгоград, ул. Рабоче-Крестьянская, д. 22 оф. 502
+7 (8442) 995-228, +7 (8442) 995-229
vlg@normalvent.ru

НИЖНИЙ НОВГОРОД
г. Нижний Новгород, пр. Гагарина 27, Деловой центр«Ока»
8 (831) 233-03-13
nnov@normalvent.ru

САМАРА
г. Самара, Московское шоссе 81Б оф.4.95-4.97
+7 (846) 203-46-50
samara@normalvent.ru

УФА
г. Уфа, ул. Комсомольская 156/1, 1-й этаж
ufa@normalvent.ru

ЕКАТЕРИНБУРГ
г. Екатеринбург, ул. Машинная 38-Б, офис 5, 2 этаж
+7 (343) 310-18-10, +7 (912) 222-85-87
ekat@normalvent.ru

ТЮМЕНЬ
г. Тюмень, ул. Энергетиков, д. 167/7, +7 (3452) 681-285
tyumen@normalvent.ru

ОМСК
г. Омск, ул. Красный путь, д. 143Г, каб. №29
+7 (3812) 66-11-20, +7 (3812) 66-11-21
omsk@normalvent.ru

НОВОСИБИРСК
г. Новосибирск, ул. 1-я Ельцовка, д. 1, к. А, оф. 6
+7 (383) 363-39-90
novosibirsk@normalvent.ru

КРАСНОЯРСК
г. Красноярск, ул. Свердловская, д. 15, стр. 29, каб. №11
+7 (391) 233-56-56
krsk@normalvent.ru

САРАТОВ
г. Саратов ул. Пионерская, д. 32
+7(8452)47-81-49, +7(917)213-88-78
saratov.s@normalvent.ru

КАЗАХСТАН
+7 (727) 346-10-23
samara@normalvent.ru

www.normalvent.ru