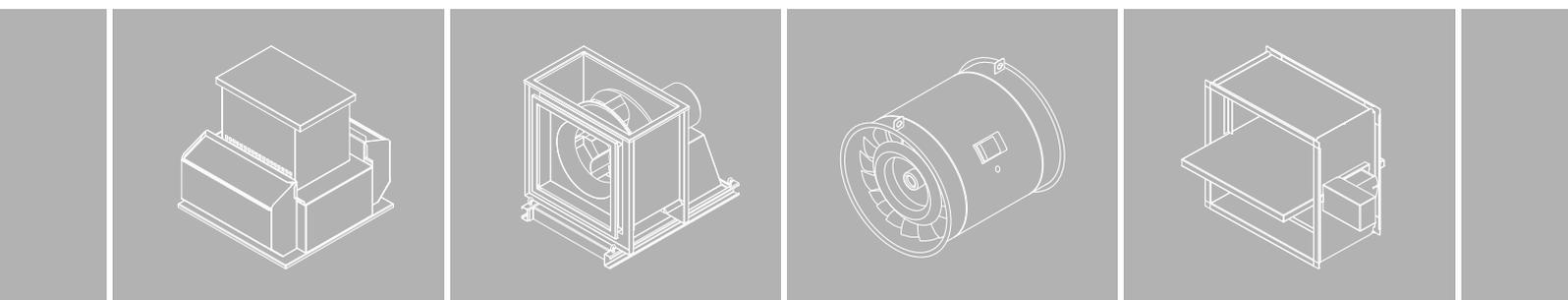


СИСТЕМЫ ПРОТИВОДУМНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

10.19



1. ГК «НОРМАЛ ВЕНТ»	3
1.1. О компании.....	3
2. ВЕНТИЛЯТОРЫ ДЛЯ СИСТЕМ ПРИТОЧНОЙ И ВЫТЯЖНОЙ ПРОТИВОДЫМНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ	8
2.1. Общая информация.....	8
2.1.1. Назначение	8
2.1.2. Условия эксплуатации.....	8
2.1.3. Расчет.....	9
2.1.4. Описание	9
2.2. LM SAUGER ROOF SE. Вентиляторы радиальные крышные вытяжной противодымной вентиляции (ДУ).....	10
2.2.1. Типология	10
2.2.2. Вентиляторы ДУ серии LM SAUGER ROOF SE /FP_.....	10
2.3. LM PRO SAUGER ROOF SE. Вентиляторы радиальные крышные вытяжной противодымной вентиляции (ДУ, ДУВ)	17
2.3.1. Типология	17
2.3.2. Вентиляторы ДУ, ДУВ серии LM PRO SAUGER ROOF SE /FP_.....	18
2.4. Аксессуары, применяемые в вентиляторах LM SAUGER ROOF SE.....	22
2.4.1. /TSN.N_. Стаканы монтажные утепленные	22
2.4.2. /AP.1. Поддон со сливным штуцером для сбора конденсата	23
2.5. LM WURFEL FAN SE. Вентиляторы радиальные промышленные вытяжной противодымной вентиляции (ДУ).....	24
2.5.1. Типология	24
2.5.2. Вентиляторы ДУ серии LM WURFEL FAN SE /FP_.....	25
2.6. LM PRO WURFEL FAN SE. Вентиляторы радиальные промышленные вытяжной противодымной вентиляции (ДУ, ДУВ).....	32
2.6.1. Типология	32
2.6.2. Вентиляторы ДУ, ДУВ серии LM PRO WURFEL FAN SE /FP_.....	33
2.7. Аксессуары, применяемые в вентиляторах LM WURFEL FAN SE	37
2.7.1. /DO. Виброизоляторы.....	37
2.7.2. /GFP_. Термостойкие гибкие вставки.....	37
2.8. LM SAUGER AX / LM SAUGER AX SE. Вентиляторы осевые приточной и вытяжной противодымной вентиляции.....	38
2.8.1. Типология	38
2.8.2. Примеры крышного исполнения осевых вентиляторов.....	39
2.8.3. Рекомендации по монтажу.....	40
2.8.4. Вентиляторы /FA.R16.....	43
2.8.5. Вентиляторы /FA.H12.....	51
2.9. Аксессуары, применяемые в осевых вентиляторах LM SAUGER AX / LM SAUGER AX SE.....	61
2.9.1. /K. Конфузор на всасе	61
2.9.2. /D. Диффузор на выхлопе	61
2.9.3. /VO.G, /VOK.G, /VOD.G. Клапан обратный горизонтальный для работы на вытяжку.....	62
2.9.4. /VOC.G, /VOCK.G, /VOCD.G. Клапан обратный горизонтальный для работы на приток.....	63
2.9.5. /VO.1, /VOK.1, /VOD.1. Клапан обратный вертикальный для работы на вытяжку	64
2.9.6. /DO. Виброизоляторы.....	65
2.9.7. DS. Участок воздуховода для вентилятора.....	65
2.9.8. /NT, /NTK, /NTD. Защитная сетка на вентиляторе.....	66
2.9.9. /G.1, /BK.1, /GD.1. Гибкая вставка для установки на вентилятор.....	67
2.9.10. /TS_ __. Стакан монтажный для осевых вентиляторов.....	68
2.9.11. /AP.1, /APK.1, /APD.1. Поддон прямоугольный для сбора конденсата для установки на вентилятор.....	77
2.9.12. /AO.G, /AOK.G, /AOD.G. Защитная крыша от осадков для установки на вентилятор	78
3. КЛАПАНЫ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ, ДЫМОВЫЕ, ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ	79
3.1. Общая информация.....	79
3.1.1. Нормативные документы, терминология.....	79
3.1.2. Структура условного обозначения клапана	82
3.1.3. Исполнения клапанов (количество секций).....	83
3.2. Противопожарные клапаны.....	84
3.2.1. Противопожарные канальные клапаны с внешним расположением привода	84
3.3. Дымовые клапаны.....	89
3.3.1. Стеновые клапаны с внутренним расположением привода	89
3.3.2. Дымовые канальные клапаны с внешним расположением привода	93
3.4. Клапаны двойного действия	96
3.4.1. Канальные клапаны двойного действия с внешним расположением привода.....	96
3.5. Решетки, применяемые в противопожарных и дымовых клапанах.....	98
3.5.1. Решетка декоративная P7035.....	98
4. LM PRUF. ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ АВТОМАТИКИ	103
4.1. SO. Силовые модули.....	103
4.1.1. SOM.DU. Силовые модули управления электродвигателями.....	103
4.2. Щиты автоматики.....	104
4.2.1. SZM- _-3DU_ __. Щиты со встроенной силовой частью.....	104
4.3. Приводы.....	105
4.3.1. Приводы, применяемые в противопожарных и дымовых клапанах	105
4.4. Регуляторы оборотов двигателя.....	114
4.4.1. IF_ __. Частотные преобразователи.....	114
5. ПРИЛОЖЕНИЯ	116
5.1. Сертификация	116
5.2. Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя	116
5.2.1. Данные о производителе.....	116
5.2.2. Гарантийные обязательства.....	116
5.2.3. Гарантийный срок.....	116

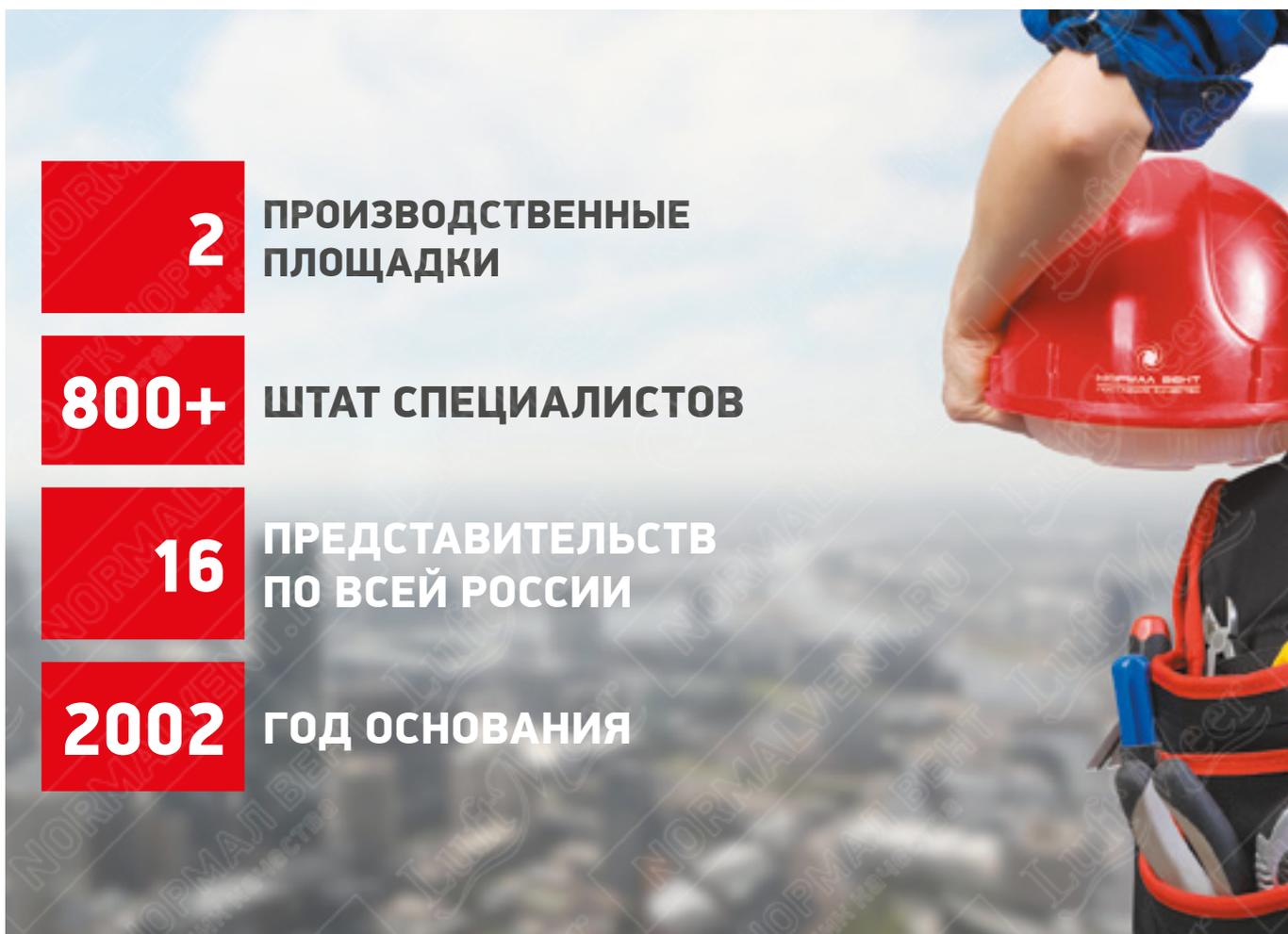


ГК НОРМАЛ ВЕНТ поставщик качества

17 ЛЕТ 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.



2

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ
ПЛОЩАДКИ

800+

ШТАТ СПЕЦИАЛИСТОВ

16

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВ
ПО ВСЕЙ РОССИИ

2002

ГОД ОСНОВАНИЯ

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 м²



ПЛОЩАДЬ ПОМЕЩЕНИЙ

Более 20 000 м²



ШТАТ СОТРУДНИКОВ

Более 400 человек

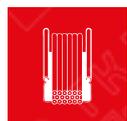
СПЕКТР ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ



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 м²



ПЛОЩАДЬ ПОМЕЩЕНИЙ

Более 7 000 м²



ШТАТ СОТРУДНИКОВ

Более 200 человек



ПАРК ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Более 10 единиц

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



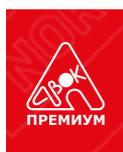
ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ

Минимизация зависимости от импортных поставок



РАЗВИТИЕ

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



АВОК

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°C в течение до 120 минут и до 600°C 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°C в течение 120 минут и до 600°C 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°C в течение до 120 минут и до 600°C 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°C в течение до 120 минут и до 600°C в течение 90 минут согласно СНиП 41.01-2003.

Вентиляторы осевые приточной и вытяжной противодымной вентиляции серии LM SAUGER AX, LM SAUGER AX SE

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

Осевые вентиляторы противодымной вентиляции предназначены для перемещения образующихся при пожаре дымовоздушных смесей с температурой до 400°C в течение до 120 минут и до 600°C в течение 90 минут согласно СНиП 41.01-2003.

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 допустимую 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°C) и умеренно-холодного климата (УХЛ, заводская маркировка двигателя вентилятора — литера «S», температура окружающей среды от -60° до +40°C) 2-й категории размещения по ГОСТ 15150 при относительной влажности до 100% при температуре 25°C. 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/м³.



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 полученным 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/м³). 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:

$L_v = 3000$ м³/ч; $P_s = 500$ Па — рассчитанные параметры в режиме противодымной вентиляции ($T = 400^\circ\text{C}$). Потребляемая мощность в этом режиме $N_z = 790$ Вт, частота вращения $n = 2850$ об. / мин.

Коэффициент пересчета статического давления: $K = 293 / (273 + 400) = 0,435$

Определение давления при стандартных условиях: $P_s = 500 / 0,435 = 1150$ Па

Подбираем вентилятор на $L_v = 3000$ м³/ч и $P_s = 1150$ Па. Потребляемая мощность при 20°C $N_z = 1820$ 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.

При выпуске вентиляторов ДУ серий LM SAUGER ROOF SE, LM WURFEL FAN SE используются рабочие колеса отечественного производства.

В вентиляторах ДУ, ДУВ серий LM PRO SAUGER ROOF SE, LM PRO WURFEL FAN SE установлены немецкие рабочие колеса Punker.

Класс защиты электродвигателей — IP 54.

LM SAUGER AX, LM SAUGER AX SE

Осевые вентагрегаты подпора и дымоудаления серий LM SAUGER AX / LM SAUGER AX SE 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 /FPH.R459.011A4

1 2 3 4 5 6

- LM SAUGER** — серия оборудования.
ROOF — назначение вентарегата и его принадлежность к месту установки в систему вентиляции (**ROOF** — вентилятор, тип «крышный»);
SE — маркировка исполнения вентарегата (**SE** — дымоудаление).
- 400** — предельная температура, при которой вентарегат сохраняет работоспособность в течение указанного времени (**400** — 400°C, **600** — 600°C).
- 3** — типоразмер вентарегата (доступные типоразмеры: 3, 4, 5, 6).
- FP** — допустимый режим работы (**FP** — без частотного преобразователя).
- H** — направление выхлопа (**V** — вверх, факельный выброс через обратный клапан; **H** — выхлоп вбок через сетку).
- R** — внутреннее обозначение рабочего колеса.
45 — диаметр рабочего колеса в см.
9 — количество лопаток рабочего колеса.
- 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

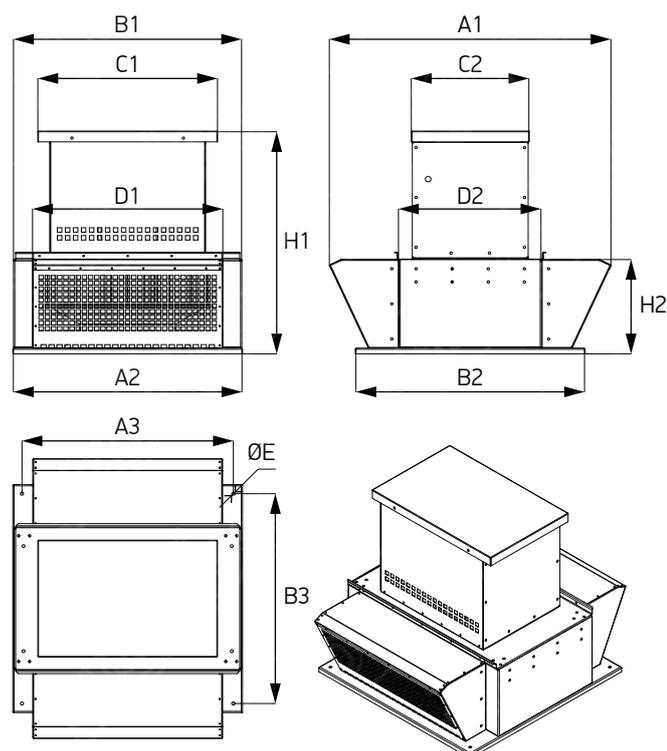


Схема 2. Исполнение с выхлопом вверх LM SAUGER ROOF SE /FPV

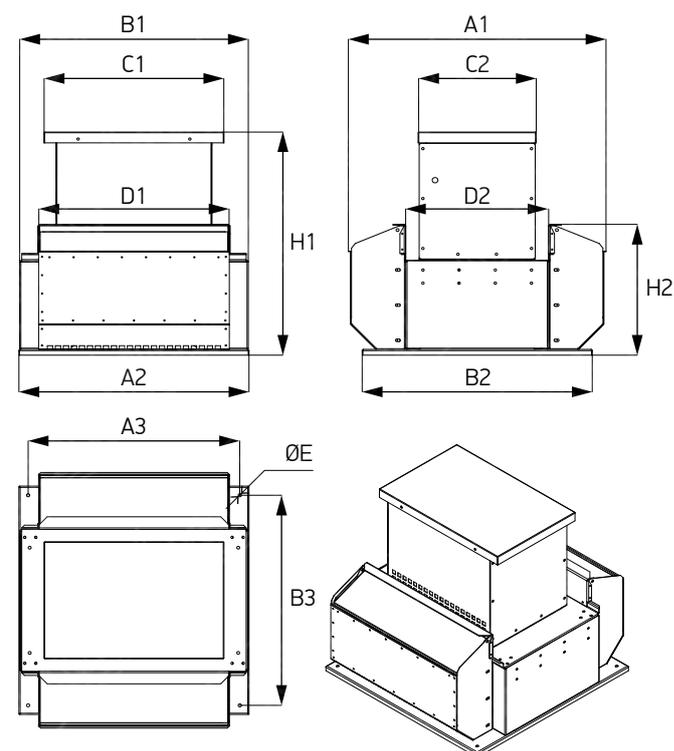


Табл. 2. Габаритные и присоединительные характеристики вентиляторов ДУ LM SAUGER ROOF SE /FP_

Т/р	Наименование вентилятора	A1 /FPH, мм	A1 /FPV, мм	B1, мм	C1, мм	D1, мм	E, мм	H1, мм	A2, мм	B2, мм	C2, мм	D2, мм	A3, мм	B3, мм	H2 /FPH, мм	H2 /FPV, мм	Масса не более, кг			
																	H400	H600	V400	V600
3	FP_R356.001_4	900	827	664	515	520	12	655	670	670	392	480	620	620	400	513	48	48	53	53
3	FP_R359.002_4	900	827	664	515	520	12	655	670	670	392	480	620	620	400	513	49	49	54	54
3	FP_R356.015_2	900	827	664	515	520	12	655	670	670	392	480	620	620	400	513	57	57	62	62
3	FP_R359.022_2	900	827	664	515	520	12	655	670	670	392	480	620	620	400	513	59	59	64	64
3	FP_R406.003_4	900	827	664	515	520	12	730	670	670	392	480	620	620	400	513	54	54	60	60
3	FP_R409.005_4	900	827	664	515	520	12	730	670	670	392	480	620	620	400	513	57	57	64	64
3	FP_R406.030_2	900	827	664	515	520	12	730	670	670	392	480	620	620	400	513	61	61	67	67
3	FP_R409.040_2	900	827	664	515	520	12	730	670	670	392	480	620	620	400	513	78	78	84	84
3	FP_R456.007_4	900	827	664	515	520	12	695	670	670	392	480	620	620	400	513	62	62	67	67
3	FP_R459.011_4	900	827	664	515	520	12	695	670	670	392	480	620	620	400	513	64	64	70	70
3	FP_R456.055_2	900	827	664	515	520	12	695	670	670	392	480	620	620	400	513	84	84	89	89
3	FP_R459.075_2	900	827	664	515	520	12	695	670	670	392	480	620	620	400	513	101	101	107	107
4	FP_R506.003_6	1000	957	864	677	720	12	890	870	870	443	540	800	800	452	586	83	83	93	93
4	FP_R509.005_6	1000	957	864	677	720	12	890	870	870	443	540	800	800	452	586	85	85	95	95
4	FP_R506.015_4	1000	957	864	677	720	12	890	870	870	443	540	800	800	452	586	89	89	99	99
4	FP_R509.022_4	1000	957	864	677	720	12	890	870	870	443	540	800	800	452	586	90	90	100	100
4	FP_R566.007_6	1000	957	864	677	720	12	855	870	870	443	540	800	800	452	586	96	96	104	104
4	FP_R569.011_6	1000	957	864	677	720	12	855	870	870	443	540	800	800	452	586	97	97	106	106
4	FP_R566.022_4	1000	957	864	677	720	12	855	870	870	443	540	800	800	452	586	99	99	107	107
4	FP_R569.030_4	1000	957	864	677	720	12	855	870	870	443	540	800	800	452	586	107	107	116	116
5	FP_R636.011_6	1344	1159	1066	681	921	12	1170	1071	1071	597	708	1000	1000	546	638	174	174	190	190
5	FP_R639.015_6	1344	1159	1066	681	921	12	1170	1071	1071	597	708	1000	1000	546	638	172	172	188	188
5	FP_R636.040_4	1344	1159	1066	681	921	12	1170	1071	1071	597	708	1000	1000	546	638	190	190	206	206
5	FP_R639.055_4	1344	1159	1066	681	921	12	1170	1071	1071	597	708	1000	1000	546	638	209	209	225	225
5	FP_R716.007_8	1344	1159	1066	681	921	12	1130	1071	1071	597	708	1000	1000	546	638	183	183	198	198
5	FP_R719.011_8	1344	1159	1066	681	921	12	1130	1071	1071	597	708	1000	1000	546	638	181	181	196	196
5	FP_R716.022_6	1344	1159	1066	681	921	12	1130	1071	1071	597	708	1000	1000	546	638	197	197	212	212
5	FP_R719.030_6	1344	1159	1066	681	921	12	1130	1071	1071	597	708	1000	1000	546	638	212	212	227	227
5	FP_R716.075_4	1344	1159	1066	681	921	12	1130	1071	1071	597	708	1000	1000	546	638	239	239	254	254
5	FP_R719.110_4	1344	1159	1066	681	921	12	1130	1071	1071	597	708	1000	1000	546	638	253	253	268	268
6	FP_R806.015_8	1669	1619	1356	681	1211	12	1300	1361	1211	599	958	1300	1150	742	993	289	289	333	333
6	FP_R809.022_8	1669	1619	1356	681	1211	12	1300	1361	1211	599	958	1300	1150	742	993	304	304	347	347
6	FP_R806.040_6	1669	1619	1356	681	1211	12	1300	1361	1211	599	958	1300	1150	742	993	308	308	352	352
6	FP_R809.055_6	1669	1619	1356	681	1211	12	1300	1361	1211	599	958	1300	1150	742	993	329	329	372	372
6	FP_R806.150_4	1669	1619	1356	681	1211	12	1300	1361	1211	599	958	1300	1150	742	993	385	385	429	429
6	FP_R809.185_4	1669	1619	1356	681	1211	12	1300	1361	1211	599	958	1300	1150	742	993	402	402	446	446
6	FP_R906.030_8	1669	1619	1356	681	1211	12	1405	1361	1211	599	958	1300	1150	742	993	352	352	400	400
6	FP_R909.040_8	1669	1619	1356	681	1211	12	1405	1361	1211	599	958	1300	1150	742	993	372	372	420	420
6	FP_R906.075_6	1669	1619	1356	681	1211	12	1405	1361	1211	599	958	1300	1150	742	993	385	385	433	433
6	FP_R909.110_6	1669	1619	1356	681	1211	12	1405	1361	1211	599	958	1300	1150	742	993	428	428	476	476
6	FP_R906.300_4	1669	1619	1356	681	1211	12	1405	1361	1211	599	958	1300	1150	742	993	493	493	541	541
6	FP_R909.370_4	1669	1619	1356	681	1211	12	1405	1361	1211	599	958	1300	1150	742	993	533	533	581	581
6	FP_R1006.055_8	1669	1619	1356	681	1211	12	1485	1361	1211	599	958	1300	1150	742	993	423	423	474	474
6	FP_R1009.075_8	1669	1619	1356	681	1211	12	1485	1361	1211	599	958	1300	1150	742	993	466	466	517	517
6	FP_R1006.110_6	1669	1619	1356	681	1211	12	1485	1361	1211	599	958	1300	1150	742	993	466	466	517	517
6	FP_R1009.185_6	1669	1619	1356	681	1211	12	1485	1361	1211	599	958	1300	1150	742	993	521	521	572	572



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_

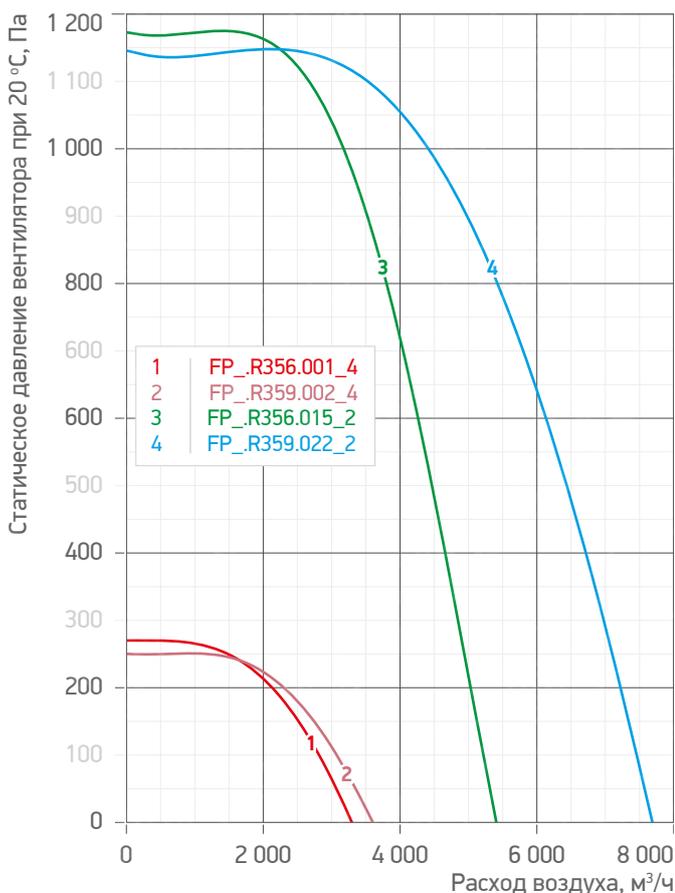


Табл. 3. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM SAUGER ROOF SE /FP_ R35_

T/p	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, 3ph / 50 Гц
3	FP_R356.001_4	1	0,18	0,8	1500	230/380
	FP_R359.002_4	2	0,25	0,9	1500	
	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_

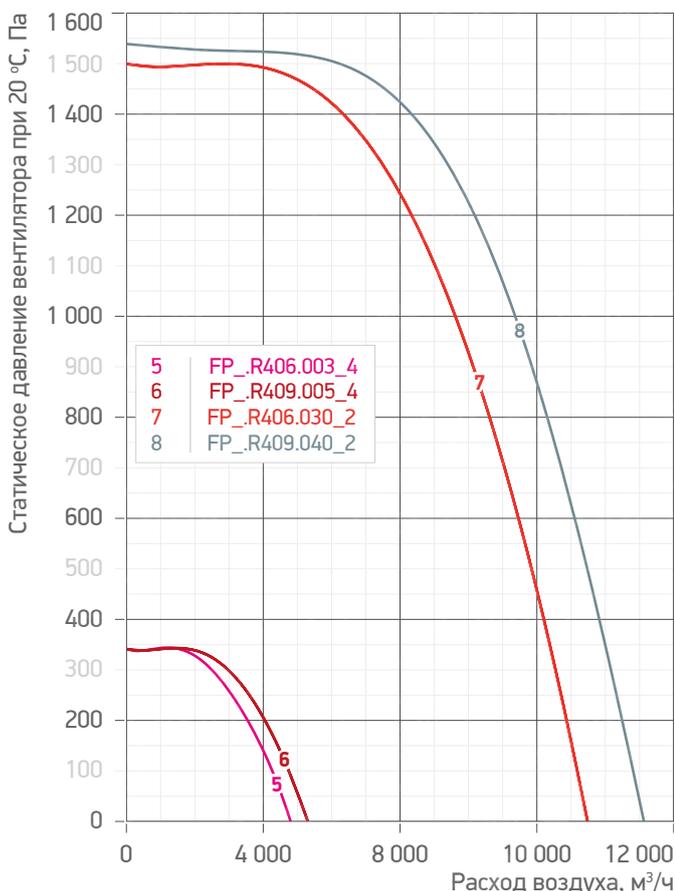


Табл. 4. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM SAUGER ROOF SE /FP_ R40_

T/p	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. 3. Аэродинамические характеристики вентиляторов LM SAUGER ROOF SE /FP_.R45_.....

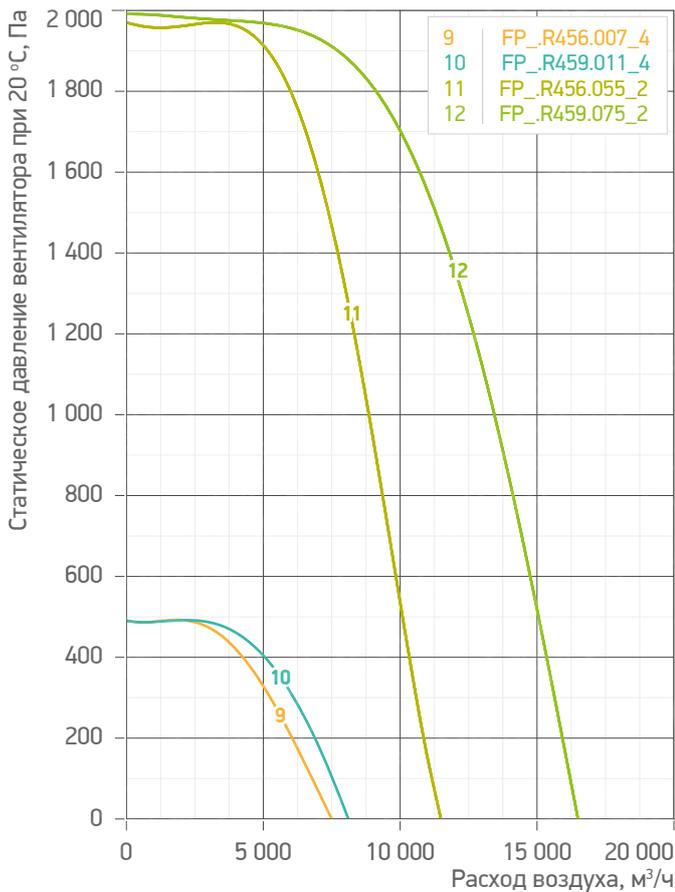


Табл. 5. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM SAUGER ROOF SE /FP_.R45_.....

T/p	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, Зрн / 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_.....

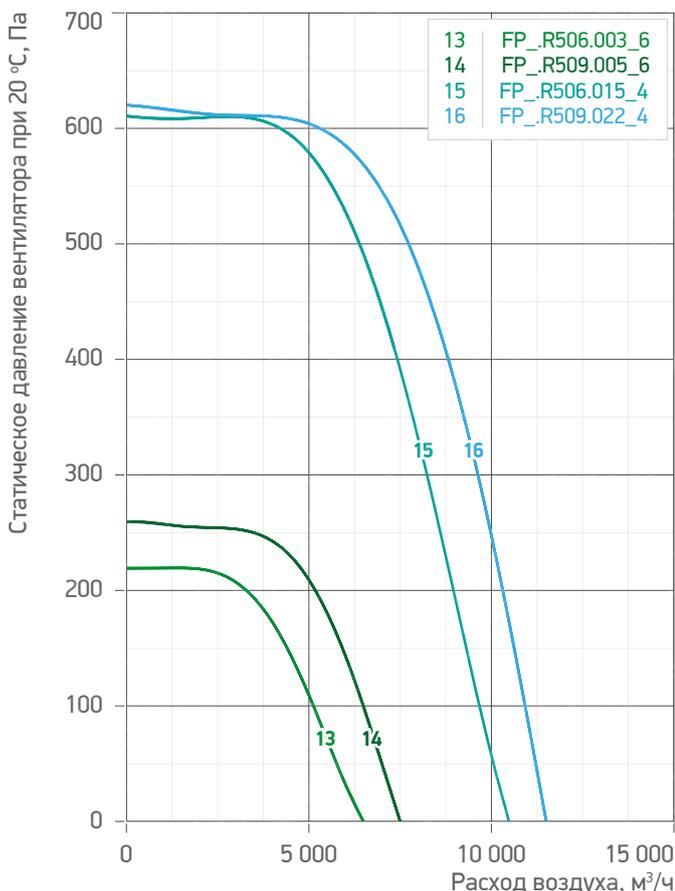


Табл. 6. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM SAUGER ROOF SE /FP_.R50_.....

T/p	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, Зрн / 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_

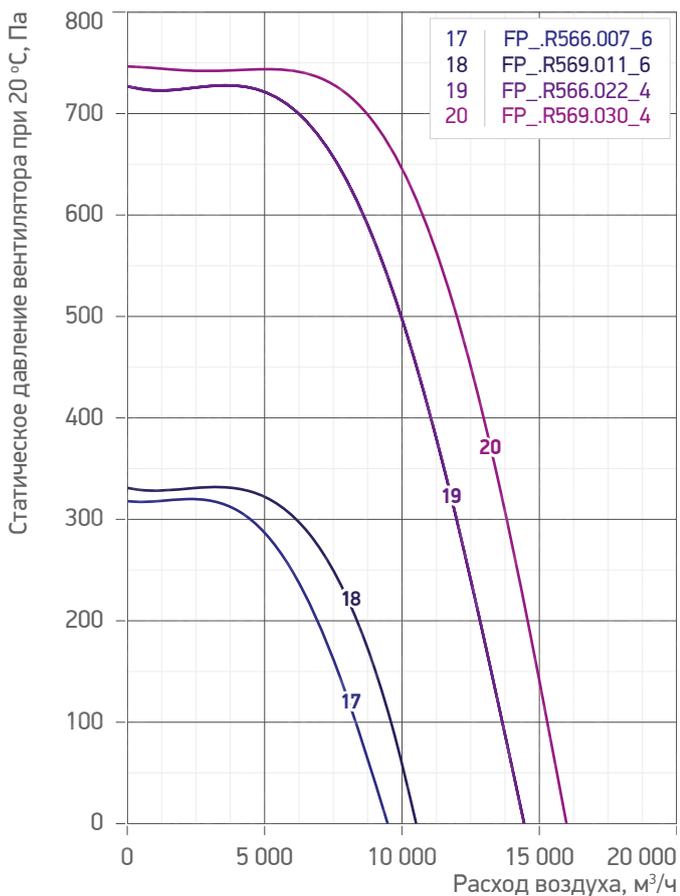


Табл. 7. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM SAUGER ROOF SE /FP_ R56_

T/p	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, Зрн / 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_

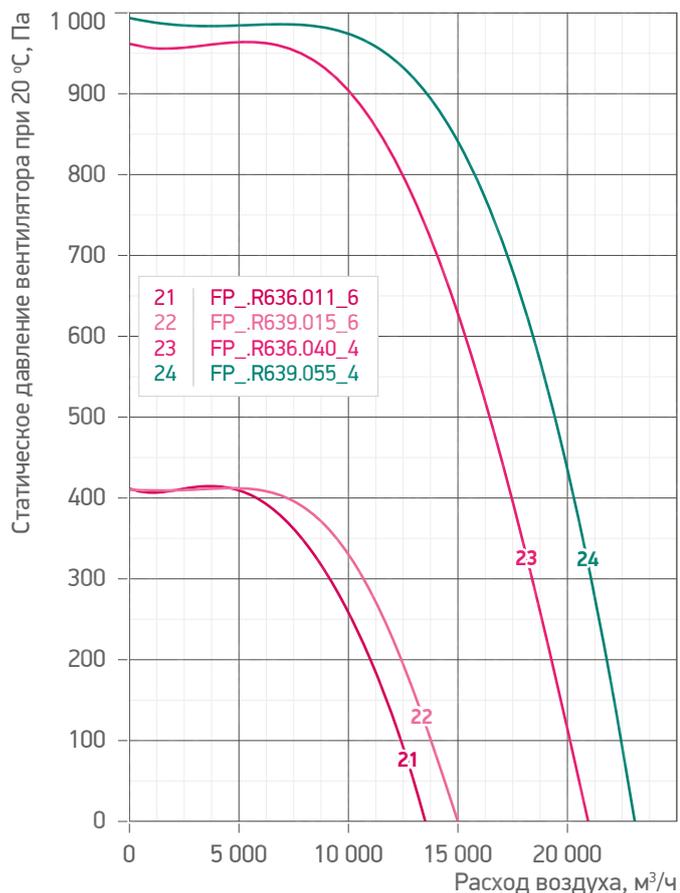
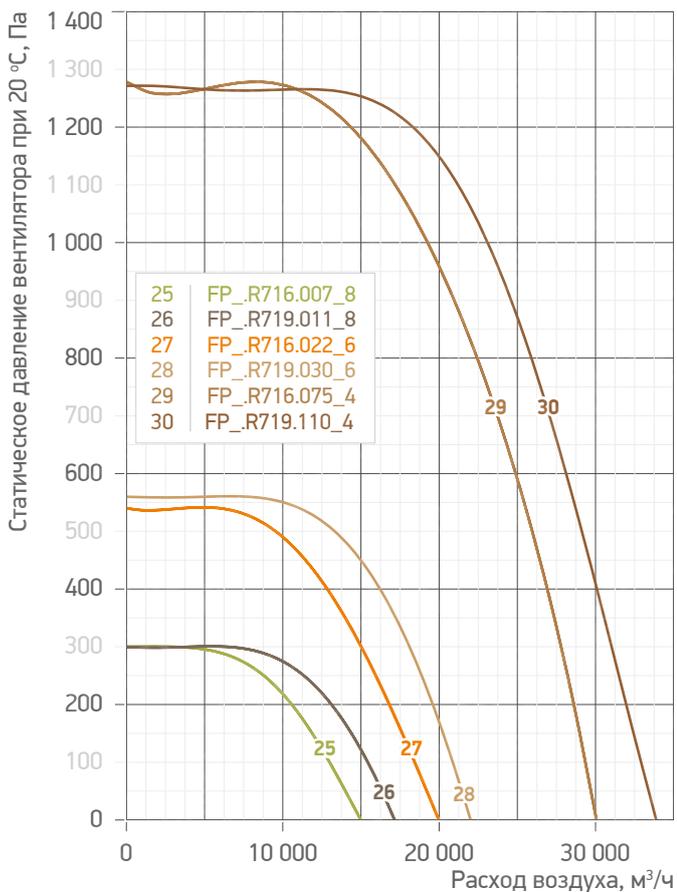


Табл. 8. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM SAUGER ROOF SE /FP_ R63_

T/p	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, Зрн / 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_.....



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

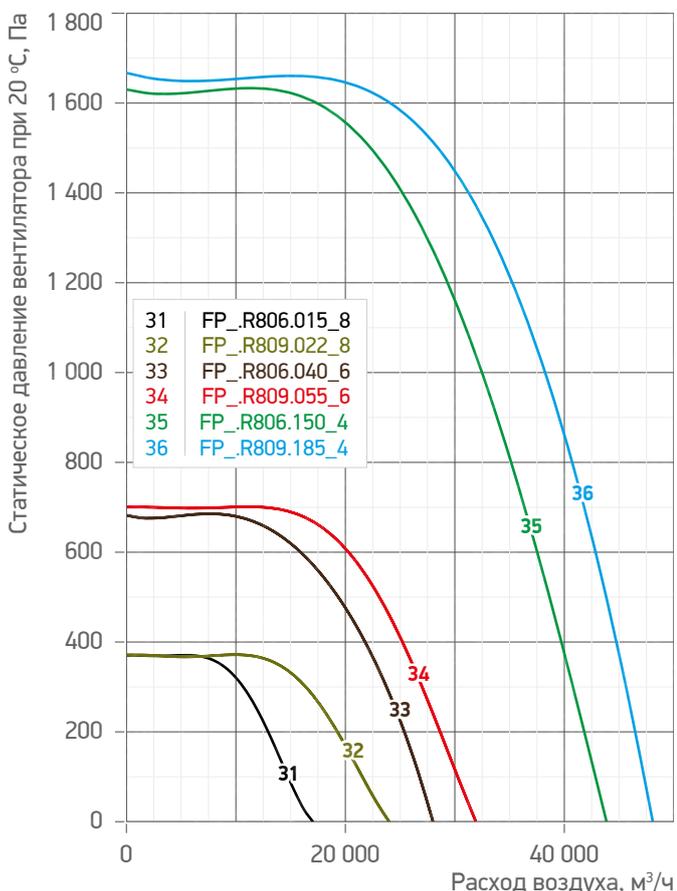


Табл. 9. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM SAUGER ROOF SE /FP_ R71_.....

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, 3рн / 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	380
	FP_R716.075_4	29	7,5	15,1	1500	
	FP_R719.110_4	30	11	22,2	1500	

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, 3рн / 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. 9. Аэродинамические характеристики вентиляторов ДУ LM SAUGER ROOF SE /FP_ R90_.....

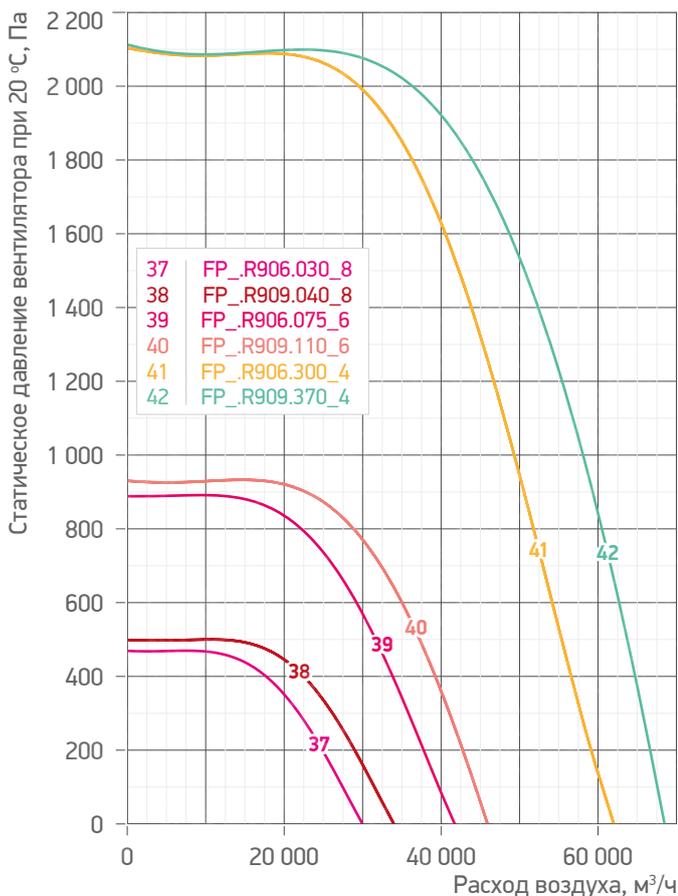


Табл. 11. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM SAUGER ROOF SE /FP_ R90_.....

T/p	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, Зрн / 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. 10. Аэродинамические характеристики вентиляторов ДУ LM SAUGER ROOF SE /FP_ R100_.....

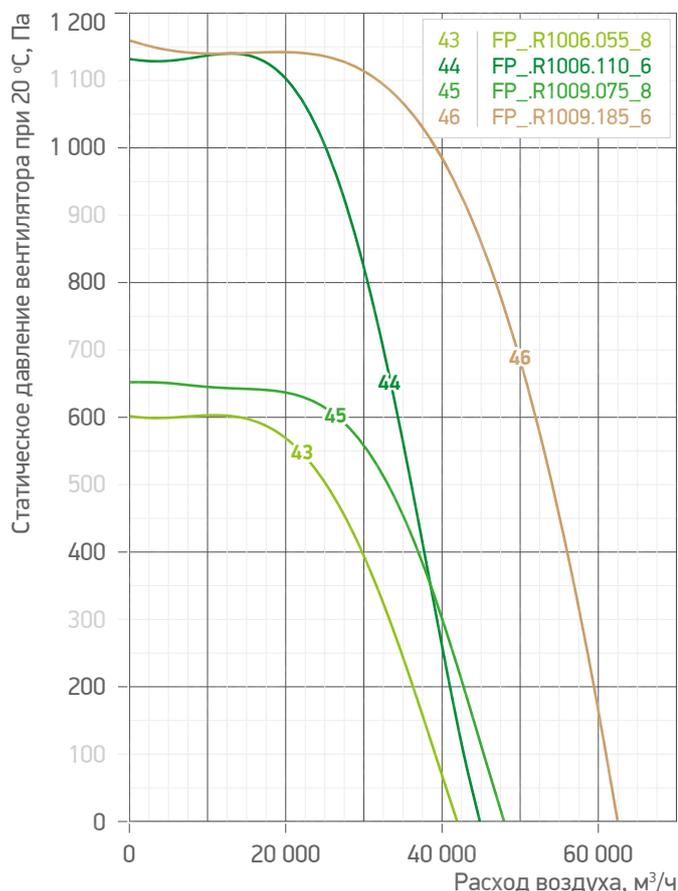


Табл. 12. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM SAUGER ROOF SE /FP_ R100_.....

T/p	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, Зрн / 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	

2.3. 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
/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

- 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).
- 400** — предельная температура, при которой вентагрегат сохранит работоспособность в течение указанного времени (**400** — 400°C, **600** — 600°C).
- 3** — типоразмер вентагрегата (доступные типоразмеры: 3, 4, 5, 6).
- FP** — допустимый режим работы (**FP** — без частотного преобразователя).
H — направление выхлопа (**V** — вверх, факельный выброс через обратный клапан; **H** — выхлоп вбок через сетку).
- C** — внутреннее обозначение рабочего колеса.
35 — диаметр рабочего колеса в см.
- 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 (Y2) 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 /FPV

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

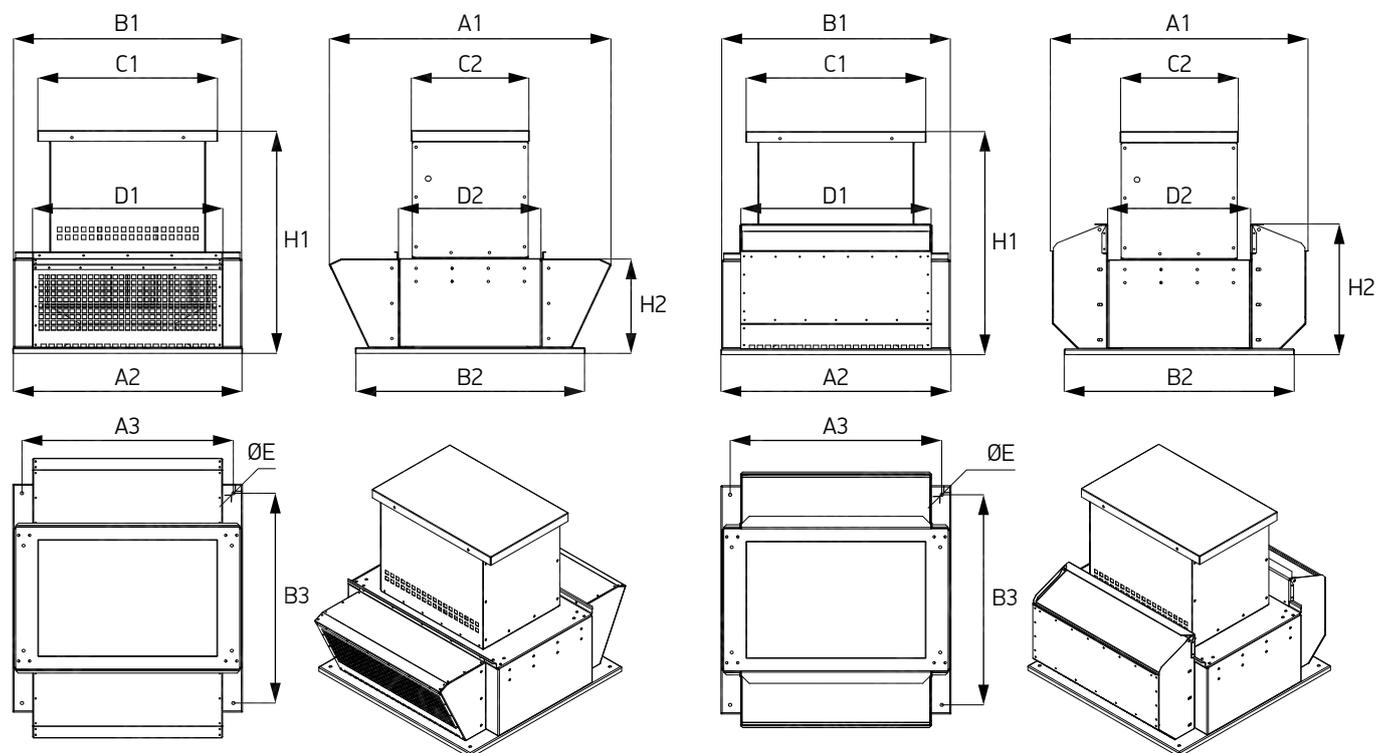


Табл. 14. Габаритные и присоединительные характеристики вентиляторов ДУ LM PRO SAUGER ROOF SE /FP_

Т/р	Наименование вентилятора	A1 /FPH, мм	A1 /FPV, мм	B1, мм	C1, мм	D1, мм	E, мм	H1, мм	A2, мм	B2, мм	C2, мм	D2, 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	900	827	664	515	520	12	625	670	670	392	480	620	620	300	413	57	57	62	62
3	FP_C40.030_2	900	827	664	515	520	12	645	670	670	392	480	620	620	300	413	61	61	67	67
3	FP_C45.055_2	900	827	664	515	520	12	675	670	670	392	480	620	620	300	413	84	84	89	89
5	FP_C63.040_4	1344	1159	1066	681	921	12	1055	1071	1071	597	708	1000	1000	446	538	190	190	206	206
5	FP_C71.075_4	1344	1159	1066	681	921	12	1100	1071	1071	597	708	1000	1000	446	538	239	239	254	254
6	FP_C80.040_6	1669	1619	1356	681	1211	12	1165	1361	1211	599	958	1300	1150	642	893	308	308	352	352
6	FP_C80.110_4	1669	1619	1356	681	1211	12	1165	1361	1211	599	958	1300	1150	642	893	344	344	435	435
6	FP_C90.030_8	1669	1619	1356	681	1211	12	1225	1361	1211	599	958	1300	1150	642	893	352	352	400	400
6	FP_C90.055_6	1669	1619	1356	681	1211	12	1225	1361	1211	599	958	1300	1150	642	893	372	372	420	420
6	FP_C90.220_4	1669	1619	1356	681	1211	12	1225	1361	1211	599	958	1300	1150	642	893	473	473	521	521
6	FP_C100.055_8	1669	1619	1356	681	1211	12	1295	1361	1211	599	958	1300	1150	642	893	423	423	474	474
6	FP_C100.110_6	1669	1619	1356	681	1211	12	1295	1361	1211	599	958	1300	1150	642	893	466	466	517	517

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	C1, мм	D1, мм	E, мм	H1, мм	A2, мм	B2, мм	C2, мм	D2, 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	900	827	664	515	520	12	633	670	670	392	480	620	620	300	413	59	59	64	64
3	FP_C40.040_2	900	827	664	515	520	12	710	670	670	392	480	620	620	300	413	78	78	84	84
3	FP_C45.075_2	900	827	664	515	520	12	676	670	670	392	480	620	620	300	413	101	101	107	107
4	FP_C56.030_4	1000	957	864	677	720	12	835	870	870	443	540	800	800	352	486	107	107	116	116
5	FP_C63.055_4	1344	1159	1066	681	921	12	1151	1071	1071	597	708	1000	1000	446	538	209	209	225	225
5	FP_C71.030_6	1344	1159	1066	681	921	12	1110	1071	1071	597	708	1000	1000	446	538	212	212	227	227
5	FP_C71.110_4	1344	1159	1066	681	921	12	1110	1071	1071	597	708	1000	1000	446	538	253	253	268	268
6	FP_C80.055_6	1669	1619	1356	681	1211	12	1283	1361	1211	599	958	1300	1150	642	893	329	329	372	372
6	FP_C80.150_4	1669	1619	1356	681	1211	12	1283	1361	1211	599	958	1300	1150	642	893	385	385	400	400
6	FP_C90.040_8	1669	1619	1356	681	1211	12	1396	1361	1211	599	958	1300	1150	642	893	372	372	476	476
6	FP_C90.075_6	1669	1619	1356	681	1211	12	1396	1361	1211	599	958	1300	1150	642	893	385	385	521	521
6	FP_C90.300_4	1669	1619	1356	681	1211	12	1396	1361	1211	599	958	1300	1150	642	893	493	493	517	517
6	FP_C100.075_8	1669	1619	1356	681	1211	12	1466	1361	1211	599	958	1300	1150	642	893	466	466	547	547
6	FP_C100.150_6	1669	1619	1356	681	1211	12	1466	1361	1211	599	958	1300	1150	642	893	496	496	352	352



Двигатели вентиляторов систем противодымной защиты должны подключаться к силовым модулям /SOM.DU._; двигатели вентиляторов совмещенных систем (противодымная + общеобменная вентиляция) должны подключаться к частотным преобразователям Schneider Electric /IFS.___D (ОБЯЗАТЕЛЬНО 3~380В).



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)

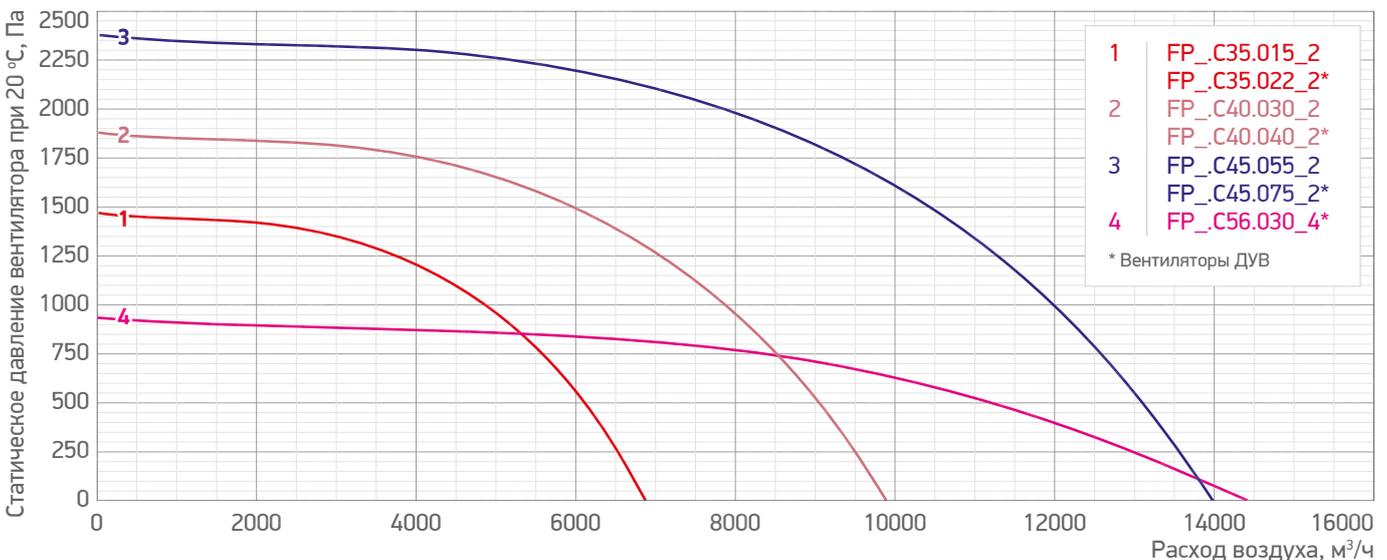


Табл. 16. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM PRO SAUGER ROOF SE /FP_ (расход до 14 000 м³/ч)

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт*	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, 3рн / 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, 3рн / 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)

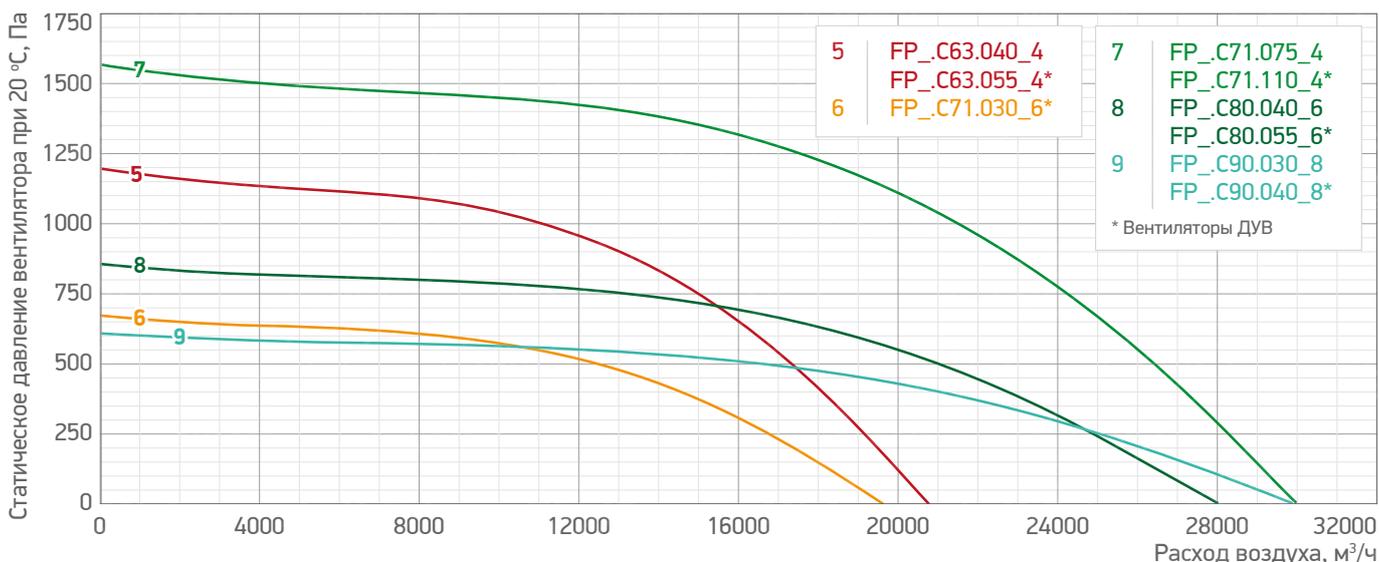


Табл. 18. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM PRO SAUGER ROOF SE /FP_ (расход до 30 000 м³/ч)

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт*	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, Зрн / 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 вращения, об/мин	Напряжение питания, В, Зрн / 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	380
	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)

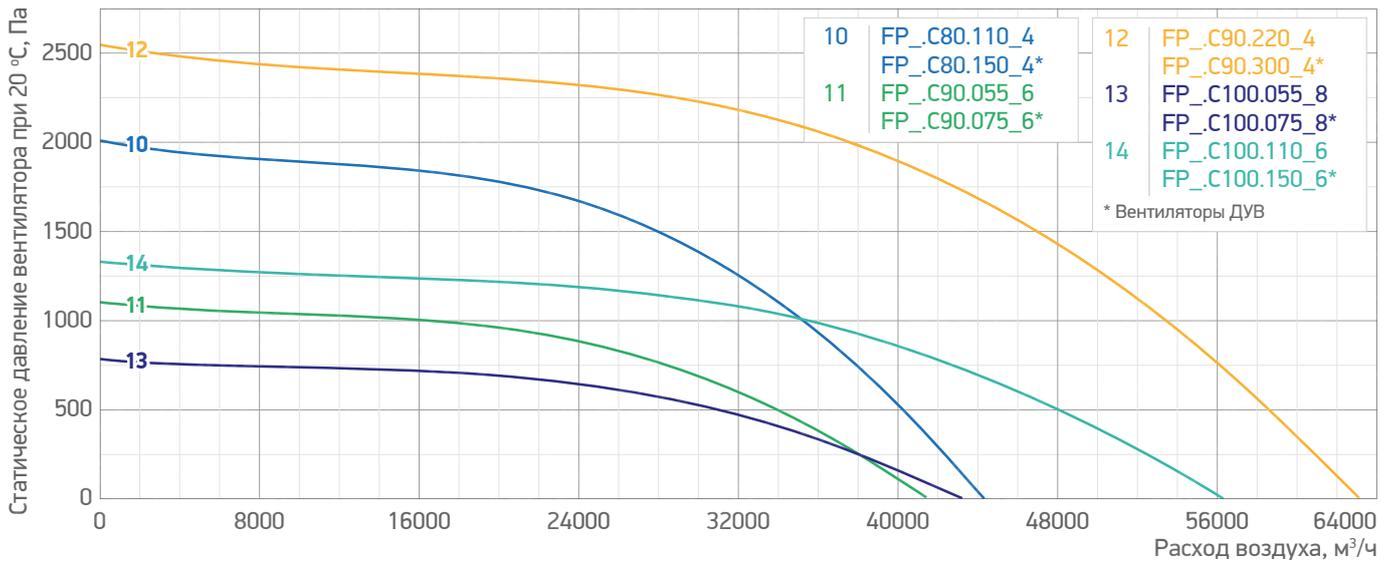


Табл. 20. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM PRO SAUGER ROOF SE /FP_ (расход до 64 000 м³/ч)

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт*	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, Зрн / 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, Зрн / 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. /TSN.N_. Стаканы монтажные утепленные

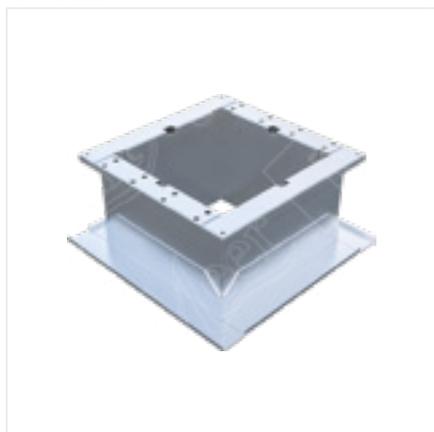


Рис. 5. Монтажный стакан /TSN.N_

Табл. 22. Габаритно-весовые характеристики монтажных стаканов

Типо-размер	A1, мм	B1, мм	A2, мм	H, мм	A3, мм	B3, мм	β max, ° (скатная кровля)	Масса, кг
3	660	660	570	600	620	620	30	38
4	860	860	710		800	800		56
5	1060	1060	910		1000	1000		76
6	1350	1200	1140		1151	1300		102

Формирование имени

TSN.N2
1

1. 2 — тип оперения: 2 — направляющие для скатной кровли; 4 — четырехстороннее оперение для плоской кровли. Ширина оперения монтажного стакана 100 мм.

Схема 5. Монтажный стакан /TSN.N2

Схема 6. Монтажный стакан /TSN.N4

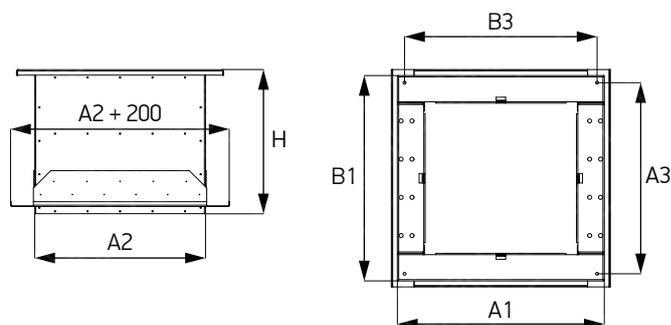
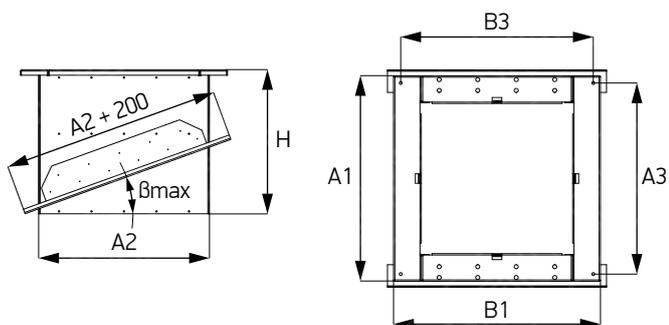
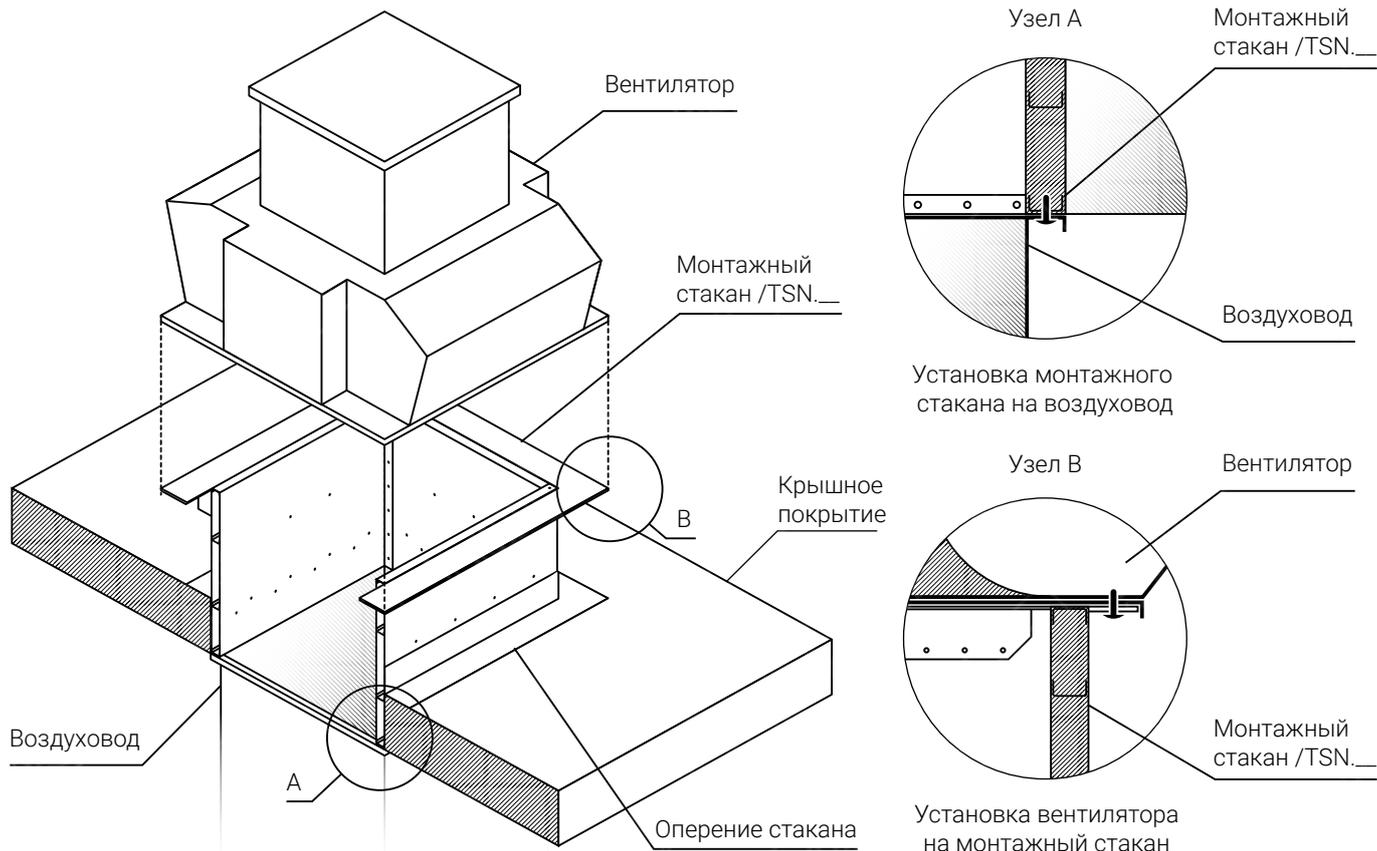


Схема 7. Узел крепления монтажного стакана к воздуховоду, вентилятора к монтажному стакану



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

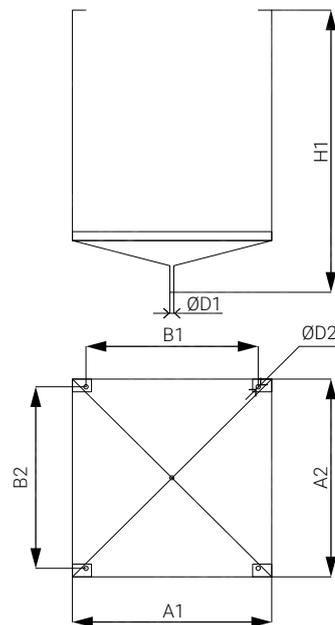


Рис. 6. Поддон /AP.1

Табл. 23. Габаритные характеристики поддонов для сбора конденсата

Типоразмер	A1, мм	A2, мм	H1, мм	D1, мм	B1, мм	B2, мм	D2, мм
3	570	570	1120	20	565	565	8
4	710	710			680	680	
5	910	910			880	880	
6	1140	1300			1110	1270	

Схема 8. Поддон для сбора конденсата /AP.1



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. 24. 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

- 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).
- 400** — предельная температура, при которой вентагрегат сохранит работоспособность в течение указанного времени (**400** — 400°C, **600** — 600°C).
- 3** — типоразмер вентагрегата (доступные типоразмеры: 3, 4, 5, 6).
- FP** — допустимый режим работы (**FP** — без частотного преобразователя).
V — направление выхлопа: **V** — вверх (0°); **L** — влево (90°); **R** — вправо (270°).
- R** — внутреннее обозначение рабочего колеса.
45 — диаметр рабочего колеса в см.
9 — количество лопаток рабочего колеса.
- 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.

2.5.2. Вентиляторы ДУ серии LM WURFEL FAN SE /FP_

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

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

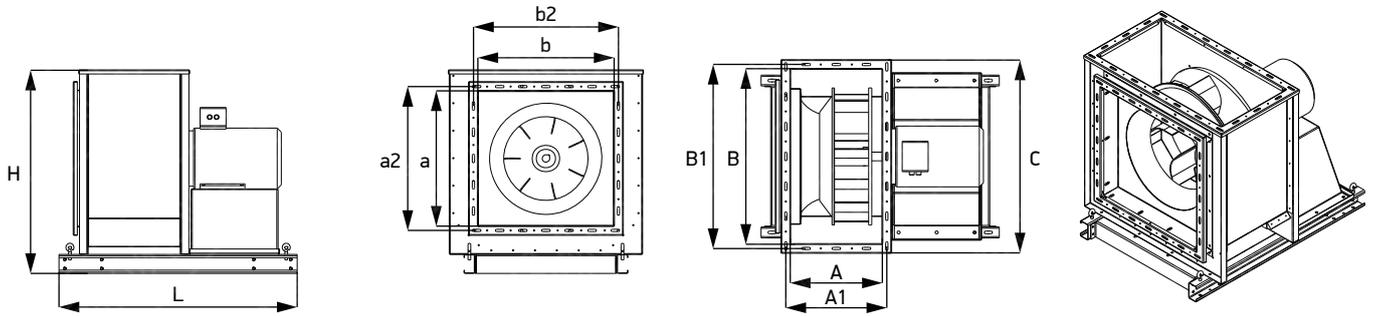


Схема 10. Габаритные и присоединительные характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FPL (выхлоп влево, 90°)

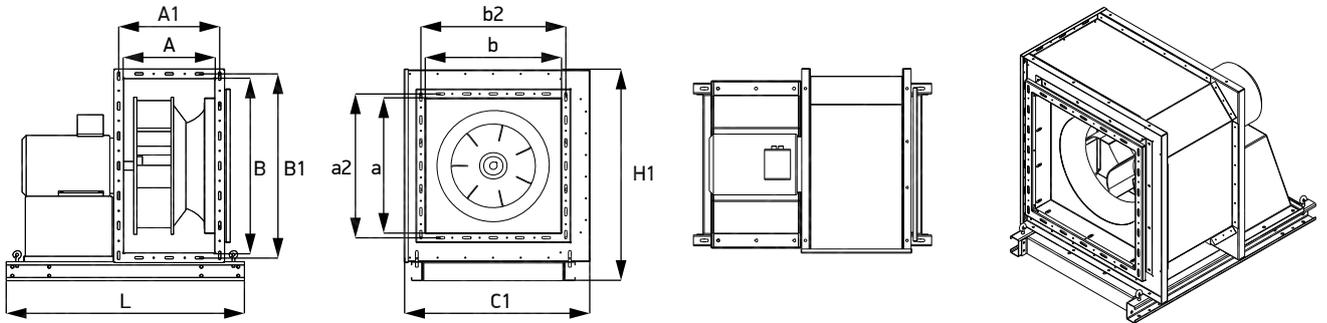


Схема 11. Габаритные и присоединительные характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FPR (выхлоп вправо, 270°)

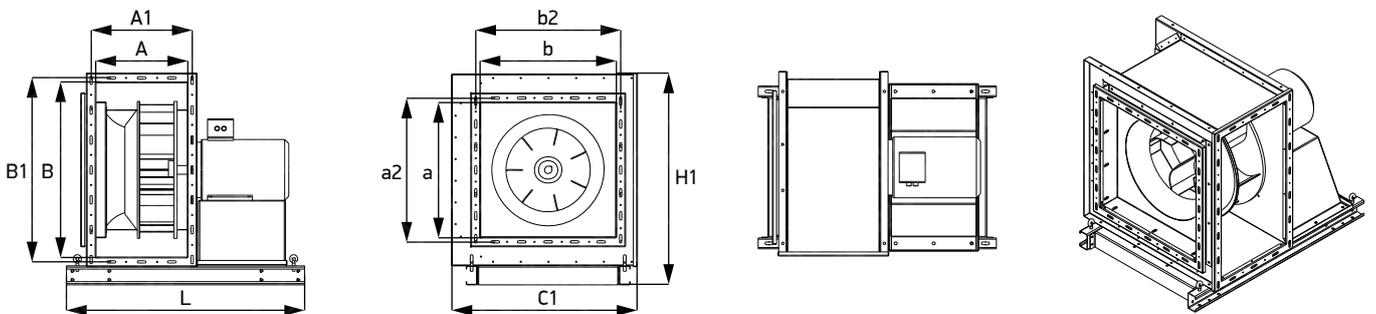


Табл. 25. Габаритные и присоединительные характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FP_

Т/р	Наименование вентилятора	L, мм	H, мм	H1, мм	C, мм	C1, мм	A, мм	A1, мм	B, мм	B1, мм	a, мм	a2, мм	b, мм	b2, мм	M, кг
3	FP_R356.001_4	870	750	780	710	680	370	400	650	680	515	545	515	545	66
	FP_R359.002_4	870	750	780	710	680	370	400	650	680	515	545	515	545	70
	FP_R356.015_2	870	750	780	710	680	370	400	650	680	515	545	515	545	74
	FP_R359.022_2	870	750	780	710	680	370	400	650	680	515	545	515	545	78
	FP_R406.003_4	870	750	780	710	680	370	400	650	680	515	545	515	545	71
	FP_R409.005_4	870	750	780	710	680	370	400	650	680	515	545	515	545	75
	FP_R406.030_2	870	750	780	710	680	370	400	650	680	515	545	515	545	79
	FP_R409.040_2	870	750	780	710	680	370	400	650	680	515	545	515	545	83
	FP_R456.007_4	870	750	780	710	680	370	400	650	680	515	545	515	545	85
	FP_R459.011_4	870	750	780	710	680	370	400	650	680	515	545	515	545	88
	FP_R456.055_2	870	750	780	710	680	370	400	650	680	515	545	515	545	92
FP_R459.075_2	870	750	780	710	680	370	400	650	680	515	545	515	545	96	
4	FP_R506.003_6	930	950	980	860	830	440	470	800	830	630	660	630	660	114
	FP_R509.005_6	930	950	980	860	830	440	470	800	830	630	660	630	660	118
	FP_R506.015_4	930	950	980	860	830	440	470	800	830	630	660	630	660	143
	FP_R509.022_4	930	950	980	860	830	440	470	800	830	630	660	630	660	147
	FP_R566.007_6	930	950	980	860	830	440	470	800	830	630	660	630	660	130
	FP_R569.011_6	930	950	980	860	830	440	470	800	830	630	660	630	660	148
	FP_R566.022_4	930	950	980	860	830	440	470	800	830	630	660	630	660	149
	FP_R569.030_4	930	950	980	860	830	440	470	800	830	630	660	630	660	162
5	FP_R636.011_6	1230	1150	1180	1060	1030	560	590	1000	1030	810	840	810	840	158
	FP_R639.015_6	1230	1150	1180	1060	1030	560	590	1000	1030	810	840	810	840	166
	FP_R636.040_4	1230	1150	1180	1060	1030	560	590	1000	1030	810	840	810	840	178
	FP_R639.055_4	1230	1150	1180	1060	1030	560	590	1000	1030	810	840	810	840	180
	FP_R716.007_8	1230	1150	1180	1060	1030	560	590	1000	1030	810	840	810	840	220
	FP_R719.011_8	1230	1150	1180	1060	1030	560	590	1000	1030	810	840	810	840	238
	FP_R716.022_6	1230	1150	1180	1060	1030	560	590	1000	1030	810	840	810	840	243
	FP_R719.030_6	1230	1150	1180	1060	1030	560	590	1000	1030	810	840	810	840	258
	FP_R716.075_4	1230	1150	1180	1060	1030	560	590	1000	1030	810	840	810	840	266
FP_R719.110_4	1230	1150	1180	1060	1030	560	590	1000	1030	810	840	810	840	276	
6	FP_R806.015_8	1555	1550	1580	1460	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	293
	FP_R809.022_8	1555	1550	1580	1460	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	324
	FP_R806.040_6	1555	1550	1580	1460	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	332
	FP_R809.055_6	1555	1550	1580	1460	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	342
	FP_R806.150_4	1555	1550	1580	1460	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	392
	FP_R809.185_4	1555	1550	1580	1460	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	407
	FP_R906.030_8	1555	1550	1580	1460	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	344
	FP_R909.040_8	1555	1550	1580	1460	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	349
	FP_R906.075_6	1555	1550	1580	1460	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	368
	FP_R909.110_6	1555	1550	1580	1460	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	372
	FP_R906.300_4	1555	1550	1580	1460	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	447
	FP_R909.370_4	1555	1550	1580	1460	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	472
	FP_R1006.055_8	1555	1550	1580	1460	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	389
FP_R1009.075_8	1555	1550	1580	1460	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	406	
FP_R1006.110_6	1555	1550	1580	1460	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	426	
FP_R1009.185_6	1555	1550	1580	1460	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	468	

Вентиляторы

Клапаны

Автоматика



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_

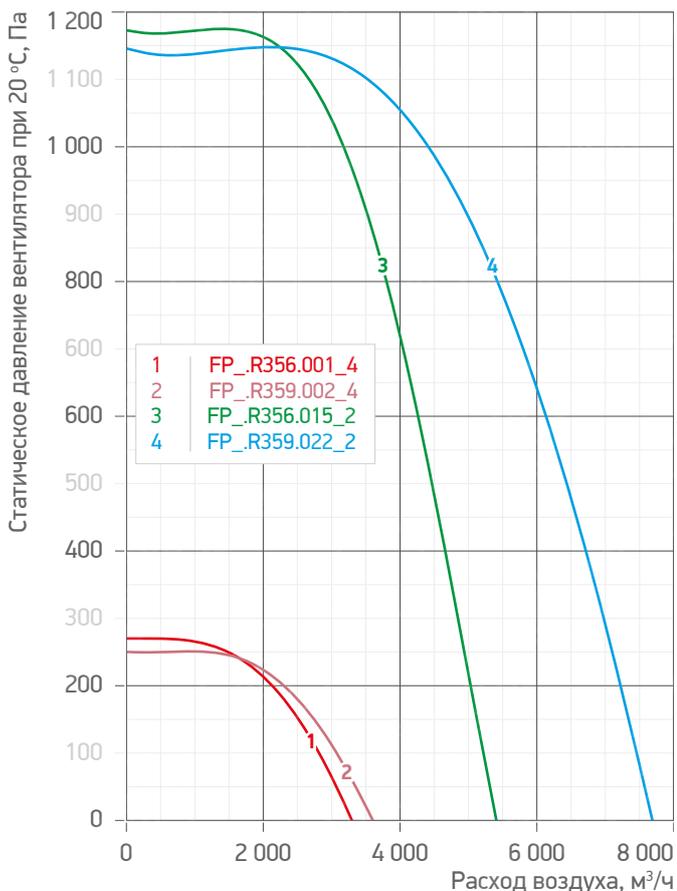


Табл. 26. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FP_ R35_

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, 3рн / 50 Гц
3	FP_R356.001_4	1	0,18	0,8	1500	230/380
	FP_R359.002_4	2	0,25	0,9	1500	
	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_

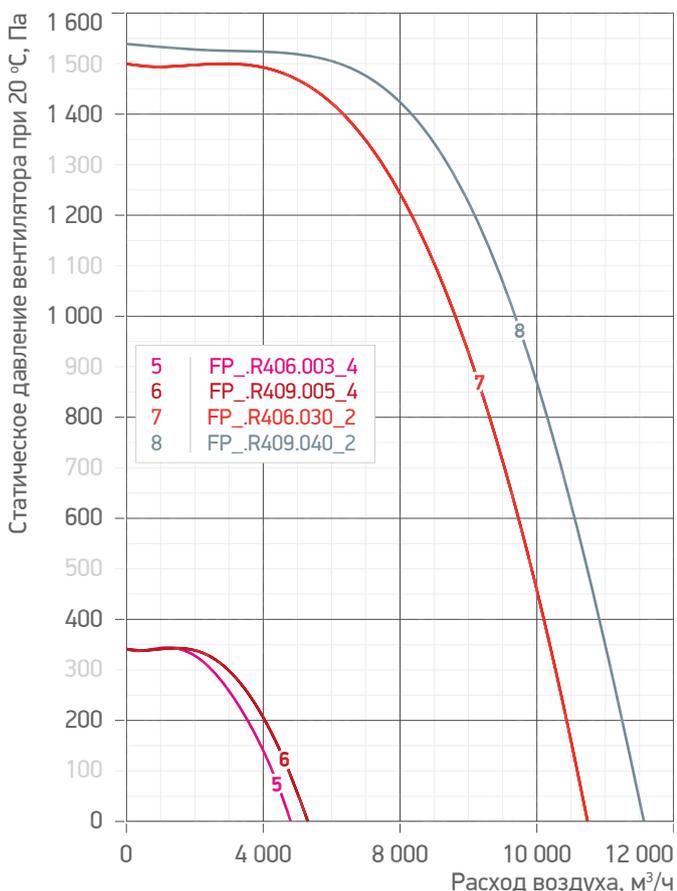


Табл. 27. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FP_ R40_

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, 3рн / 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_

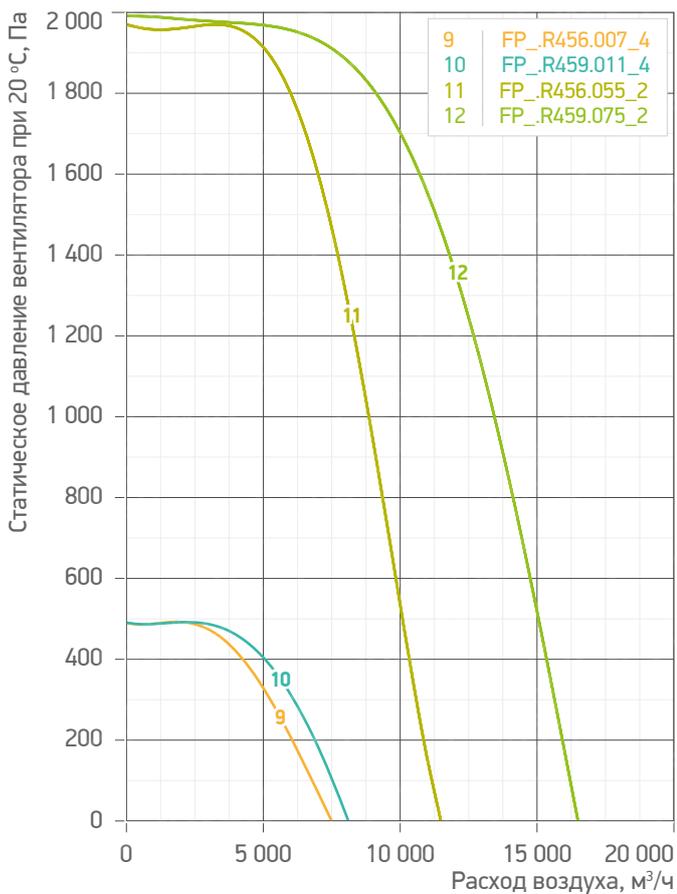


Табл. 28. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FP_R45_

T/p	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, Зрн / 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_

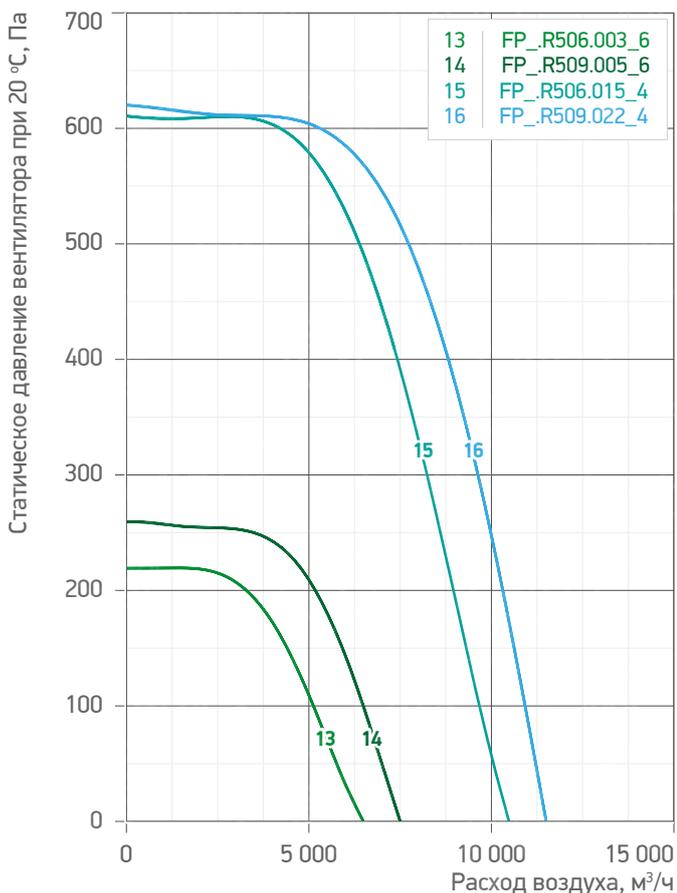


Табл. 29. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FP_R50_

T/p	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, Зрн / 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_

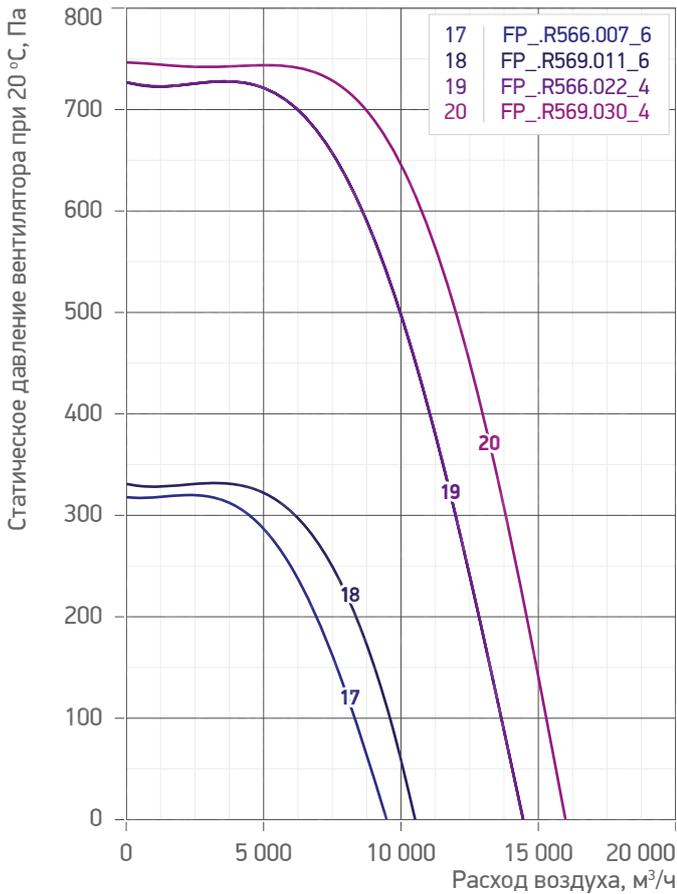


Табл. 30. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FP_ R56_

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, Зрн / 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_

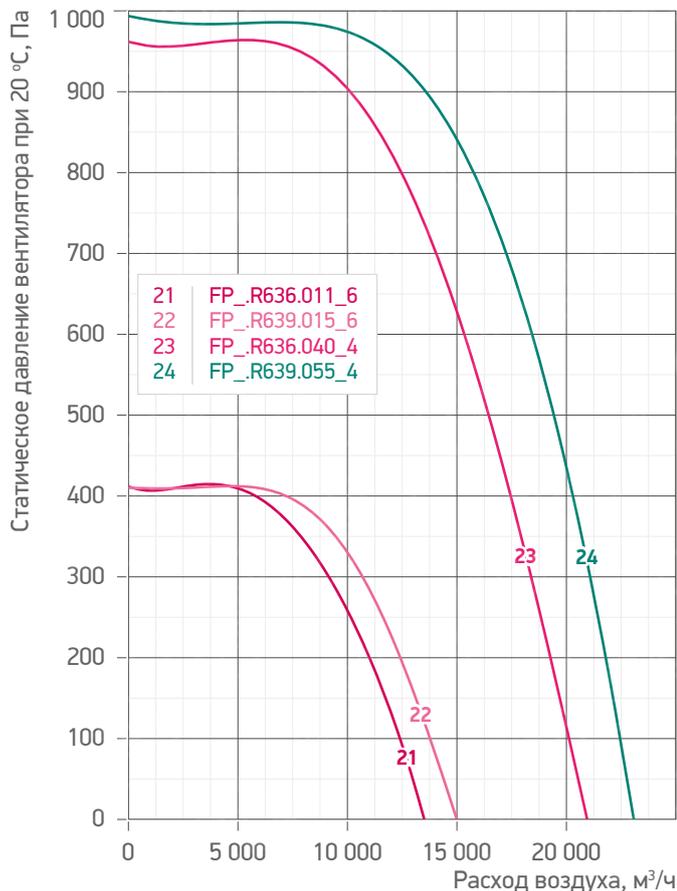


Табл. 31. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FP_ R63_

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, Зрн / 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_.....

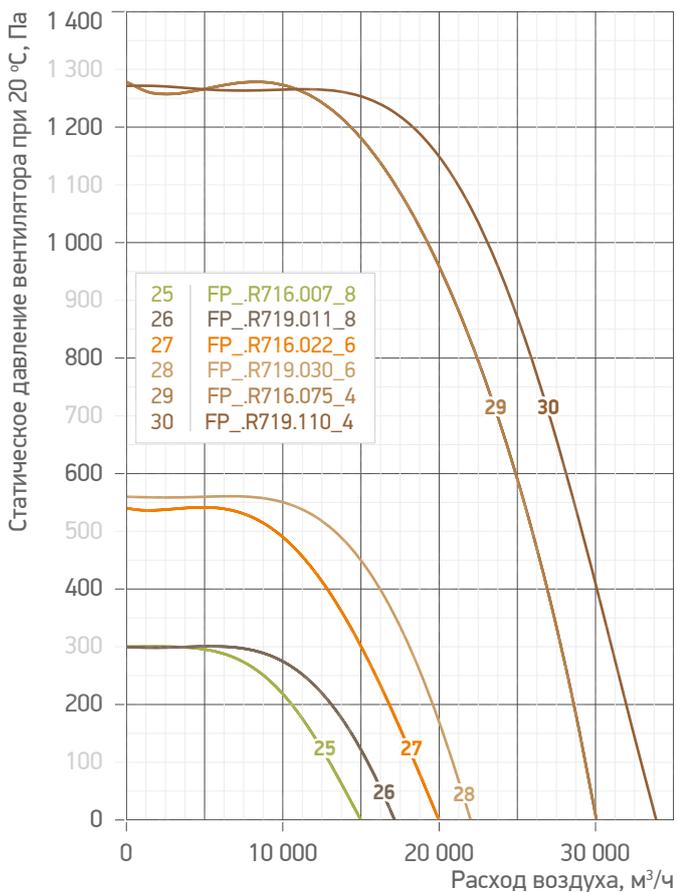


Табл. 32. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FP_.R71_.....

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, 3рн / 50 Гц
5	FP_.R716.007_8	25	0,75	2,43	750	
	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	380
	FP_.R716.075_4	29	7,5	15,1	1500	
FP_.R719.110_4	30	11	22,2	1500		

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

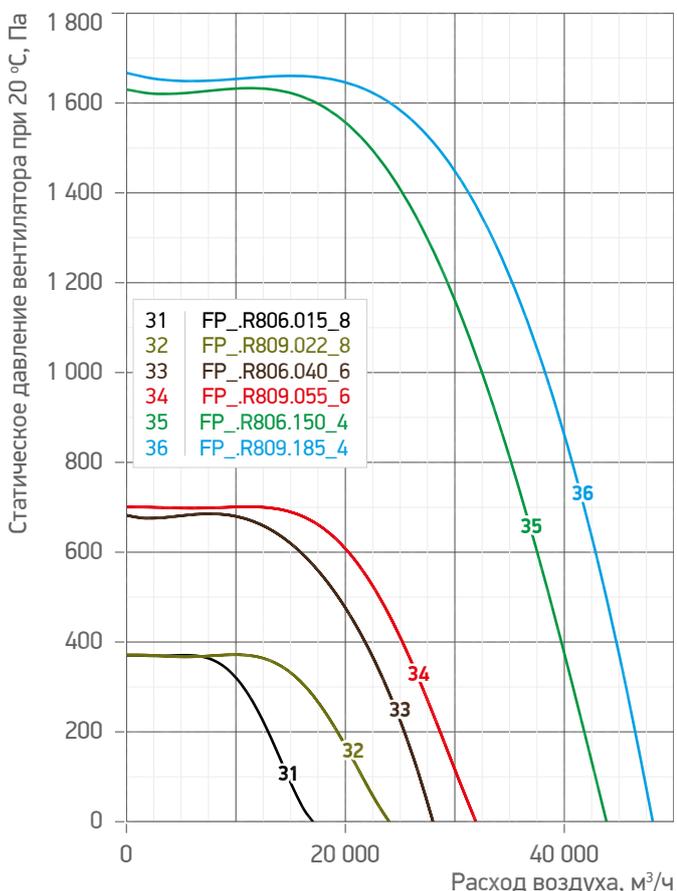


Табл. 33. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FP_.R80_.....

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, 3рн / 50 Гц
6	FP_.R806.015_8	31	1,5	4,5	750	
	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_.....

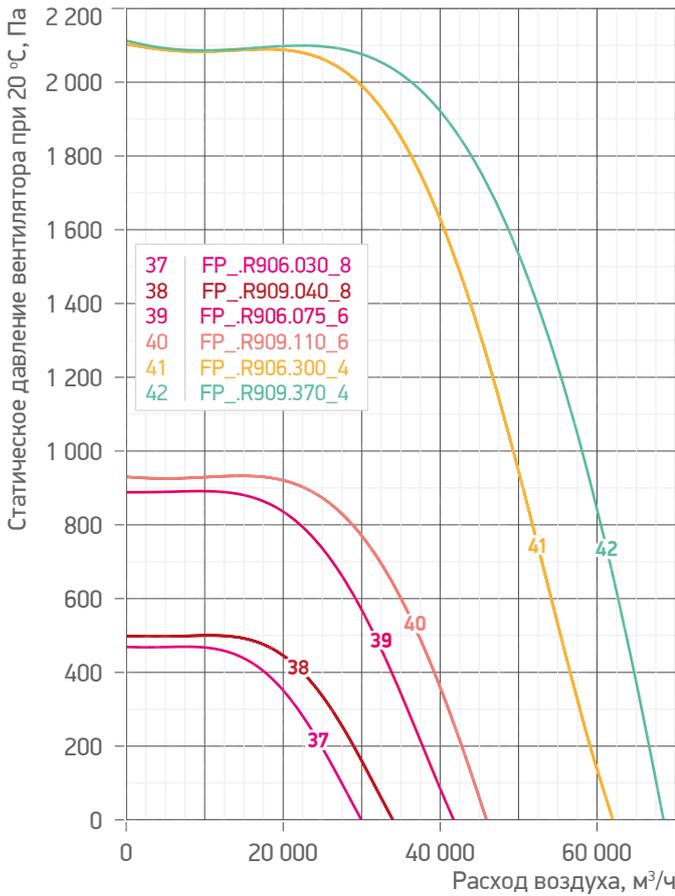


Табл. 34. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FP_R90_.....

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, Зрн / 50 Гц
6	FP_R906.030_8	37	3	7,8	750	
	FP_R909.040_8	38	4	10,5	750	230/380
	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_.....

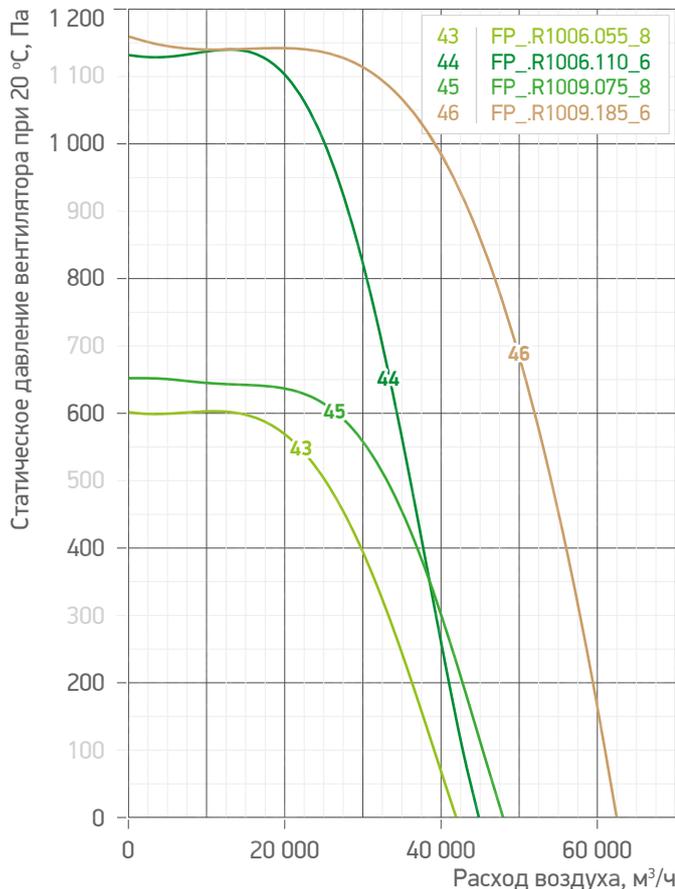


Табл. 35. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM WURFEL FAN SE /FP_R100_.....

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, Зрн / 50 Гц
6	FP_R1006.055_8	43	5,5	13,6	750	
	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)



2.6.1. Типология

Табл. 36. Модули

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

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

Формирование имени

LM PRO WURFEL FAN SE.400 3 /FPV.C35.015A2

1 2 3 4 5 6

- 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).
- 400** — предельная температура, при которой вентагрегат сохранит работоспособность в течение указанного времени (**400** — 400°C, **600** — 600°C).
- 3** — типоразмер вентагрегата (доступные типоразмеры: 3, 4, 5, 6).
- FP** — допустимый режим работы (**FP** — без частотного преобразователя).
V — направление выхлопа: **V** — вверх (0°); **L** — влево (90°); **R** — вправо (270°).
- C** — внутреннее обозначение рабочего колеса.
35 — диаметр рабочего колеса в см.
- 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 12. Габаритные и присоединительные характеристики вентиляторов ДУ, ДУВ LM PRO WURFEL FAN SE /FPV (выхлоп вверх, 0°)

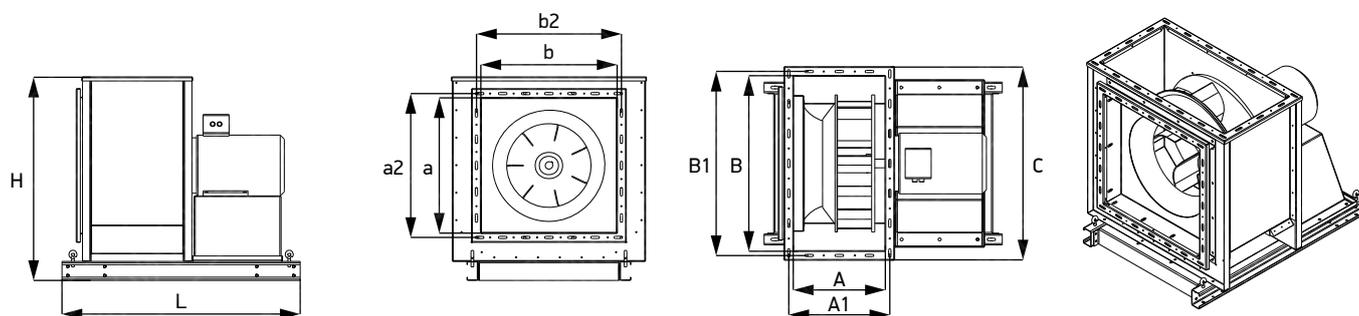


Схема 13. Габаритные и присоединительные характеристики вентиляторов ДУ, ДУВ LM PRO WURFEL FAN SE /FPL (выхлоп влево, 90°)

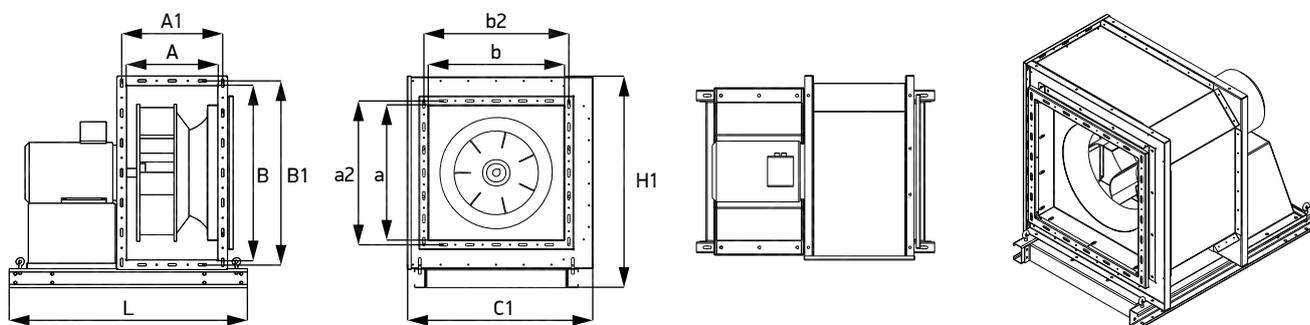


Схема 14. Габаритные и присоединительные характеристики вентиляторов ДУ, ДУВ LM PRO WURFEL FAN SE /FPR (выхлоп вправо, 270°)

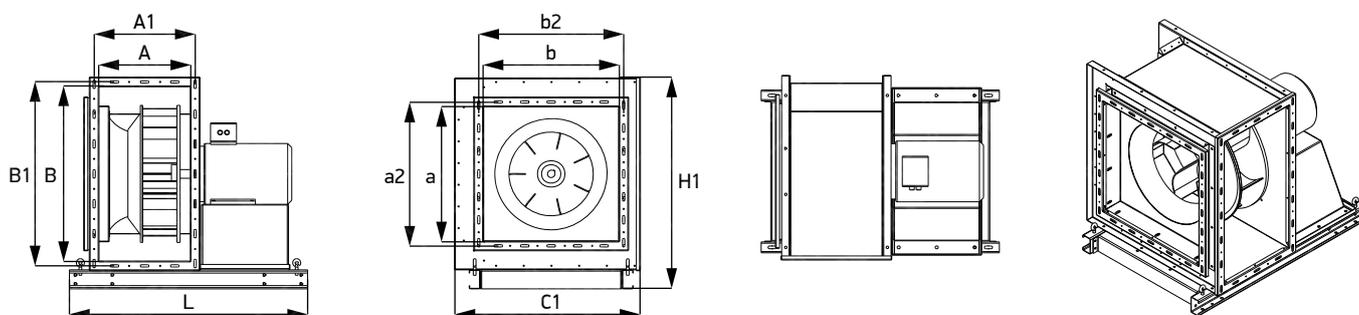


Табл. 37. Габаритные и присоединительные характеристики вентиляторов ДУ LM PRO WURFEL FAN SE /FP_

Т/р	Наименование вентилятора	L, мм	H, 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_C35.015_2	870	750	780	710	680	370	400	650	680	515	545	515	545	74
	FP_C40.030_2	870	750	780	710	680	370	400	650	680	515	545	515	545	87
	FP_C45.055_2	870	750	780	710	680	370	400	650	680	515	545	515	545	103
5	FP_C63.040_4	1230	1150	1180	1060	1030	560	590	1000	1030	810	840	810	840	196
	FP_C71.075_4	1230	1150	1180	1060	1030	560	590	1000	1030	810	840	810	840	243
6	FP_C80.040_6	1555	1550	1580	1460	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	322
	FP_C80.110_4	1555	1550	1580	1460	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	355
	FP_C90.030_8	1555	1550	1580	1460	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	349
	FP_C90.055_6	1555	1550	1580	1460	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	367
	FP_C90.220_4	1555	1550	1580	1460	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	471
	FP_C100.055_8	1555	1550	1580	1460	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	427
	FP_C100.110_6	1555	1550	1580	1460	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	475

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

T/p	Наименование вентилятора	L, мм	H, 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	870	750	780	710	680	370	400	650	680	515	545	515	545	78
	FP_C40.040_2	870	750	780	710	680	370	400	650	680	515	545	515	545	96
	FP_C45.075_2	870	750	780	710	680	370	400	650	680	515	545	515	545	111
4	FP_C56.030_4	930	950	980	860	830	440	470	800	830	630	660	630	660	138
5	FP_C63.055_4	1230	1150	1180	1060	1030	560	590	1000	1030	810	840	810	840	226
	FP_C71.030_6	1230	1150	1180	1060	1030	560	590	1000	1030	810	840	810	840	216
	FP_C71.110_4	1230	1150	1180	1060	1030	560	590	1000	1030	810	840	810	840	253
6	FP_C80.055_6	1555	1550	1580	1460	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	341
	FP_C80.150_4	1555	1550	1580	1460	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	405
	FP_C90.040_8	1555	1550	1580	1460	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	366
	FP_C90.075_6	1555	1550	1580	1460	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	384
	FP_C90.300_4	1555	1550	1580	1460	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	497
	FP_C100.075_8	1555	1550	1580	1460	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	466
	FP_C100.150_6	1555	1550	1580	1460	1430	730	760	1400	1430	1130	1160	1130	1160	495

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)

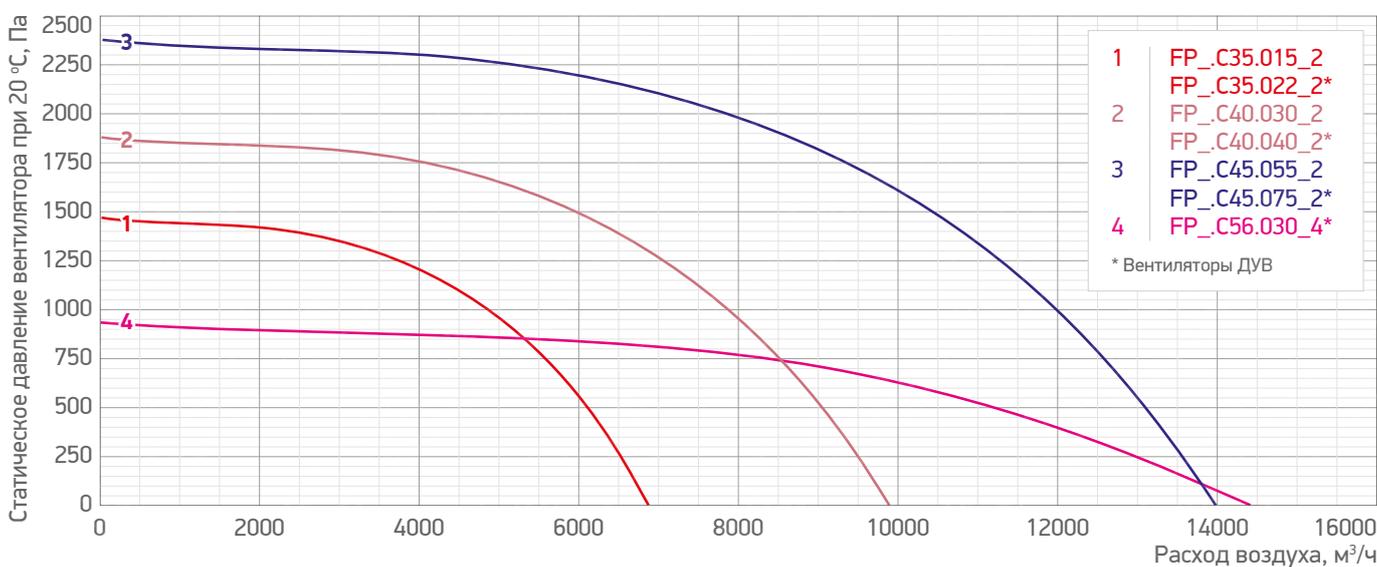


Табл. 39. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM PRO WURFEL FAN SE /FP_ (расход до 14 000 м³/ч)

T/p	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт*	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, 3рл / 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. 40. Электрические характеристики вентиляторов ДУВ LM PRO WURFEL FAN SE /FP_ (расход до 14 000 м³/ч)

T/p	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт*	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, 3рл / 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. 25. Аэродинамические характеристики вентиляторов ДУ, ДУВ LM PRO WURFEL FAN SE /FP_ (расход до 30 000 м³/ч)

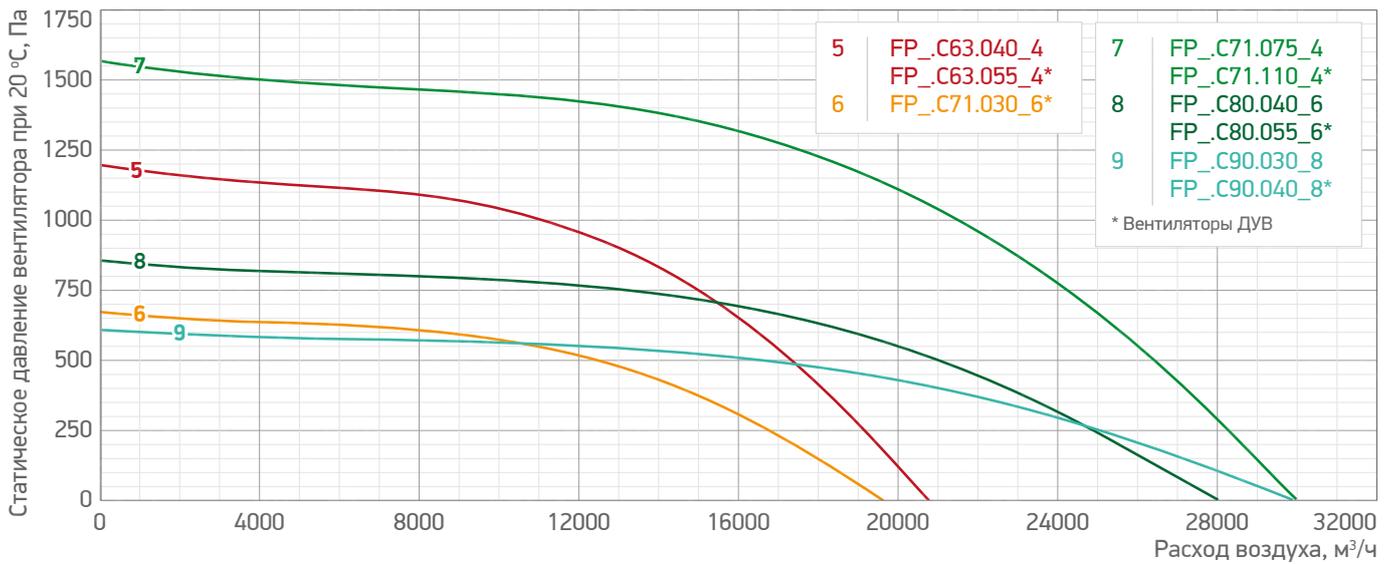


Табл. 41. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM PRO WURFEL FAN SE /FP_ (расход до 30 000 м³/ч)

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт*	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, Зрн / 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. 42. 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 вращения, об/мин	Напряжение питания, В, Зрн / 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	380
	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)

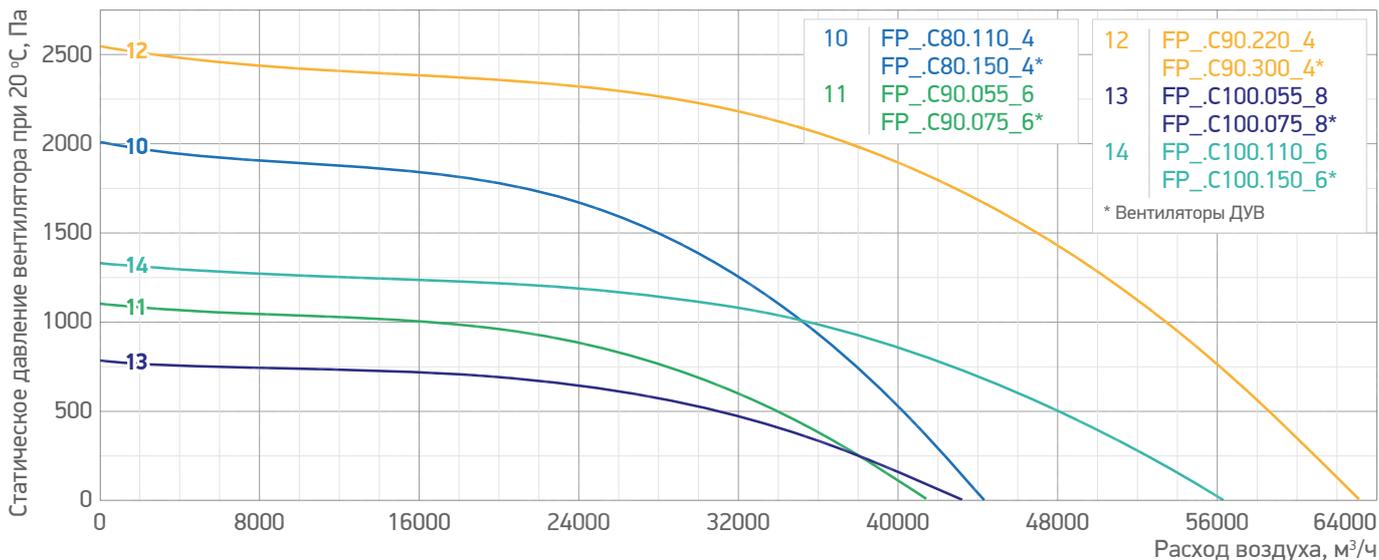


Табл. 43. Электрические характеристики вентиляторов ДУ LM PRO WURFEL FAN SE /FP_ (расход до 64 000 м³/ч)

Т/р	Наименование вентилятора	Номер кривой на графике	Мощность, кВт*	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Напряжение питания, В, Зрн / 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. 44. 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, Зрн / 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.

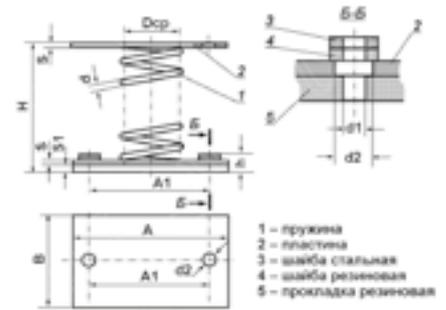
Подбор виброизоляторов производится таким образом, чтобы нагрузка на каждый виброизолятор была близка к номинальной. Если нагрузка на виброизолятор превысит предельную, пружина может «схлопнуться», и виброизолятор перестанет выполнять свою защитную функцию. Размещать виброизоляторы под вентилятором следует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

Крепление виброопор осуществляется с помощью крепежных отверстий или методом сварки.

Табл. 45. 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

Схема 15. Виброизоляторы /DO



2.7.2. /GFP._. Термостойкие гибкие вставки

Термостойкие гибкие вставки /GFP._ предназначены для предотвращения вибраций от вентилятора дымоудаления к вентиляционной сети (особенно при длительной работе вентилятора в режиме общеобменной вентиляции).

Термостойкая гибкая вставка /GFP.1 устанавливается на всасе вентилятора, /GFP.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 газозвдушной смеси — до 600оС.

Табл. 46. Присоединительные размеры термостойких гибких вставок /GFP._

т/р	/GFP.1 (всас)		/GFP.G (выхлоп)	
	а'	б'	А'	В'
3	515	515	650	370
4	630	630	800	440
5	810	810	1000	560
6	1130	1130	1400	730

Схема 16. Термостойкая гибкая вставка /GFP.1

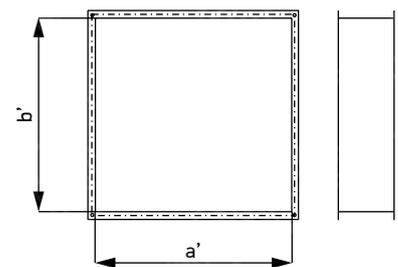
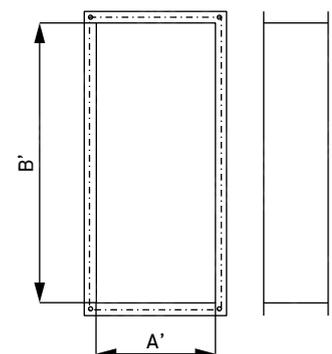


Схема 17. Термостойкая гибкая вставка /GFP.G



2.8. LM SAUGER AX / LM SAUGER AX SE. Вентиляторы осевые приточной и вытяжной 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

- LM SAUGER AX** — серия оборудования.
Назначение вентарегата и его принадлежность к месту установки в систему вентиляции: **пусто** — внутри помещения; **ROOF** — на кровле.
Маркировка исполнения вентарегата: **SE** — дымоудаление.
- 56** — типоразмер вентилятора.
- FA** — вентилятор осевой.
R16 — тип вентилятора.
- 056** — диаметр рабочего колеса, см.
- 46** — служебное обозначение рабочего колеса.
- 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.
- S** — исполнение: **F** — на фланцах (подвесной); **S** — на стойке (напольный).
- 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

- LM SAUGER AX** — серия оборудования.
Назначение вентарегата и его принадлежность к месту установки в систему вентиляции: **пусто** — внутри помещения; **ROOF** — на кровле.
Маркировка исполнения вентарегата: **SE** — дымоудаление.
- 56** — типоразмер вентилятора.
- FA** — вентилятор осевой.
H12 — тип вентилятора.
- 056** — диаметр рабочего колеса, см.
- F** — служебное обозначение рабочего колеса.
- 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.
- S** — исполнение: **F** — на фланцах (подвесной); **S** — на стойке (напольный).

Табл. 47. 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	√	√
Осевой ДУ	На фланцах (подвесной), без СА **	400 °C	SE.400 FA_F	√	—
		600 °C	SE.600 FA_F	√	—
	На фланцах (подвесной), с СА **	400 °C	SE.400 FA_F.SA	√	—
		600 °C	SE.600 FA_F.SA	√	—
	На стойке (напольный), без СА **	400 °C	SE.400 FA_S	√	—
		600 °C	SE.600 FA_S	√	—
На стойке (напольный), с СА **	400 °C	SE.400 FA_S.SA	√	—	
	600 °C	SE.600 FA_S.SA	√	—	

* В системах противодымной вентиляции не применяется

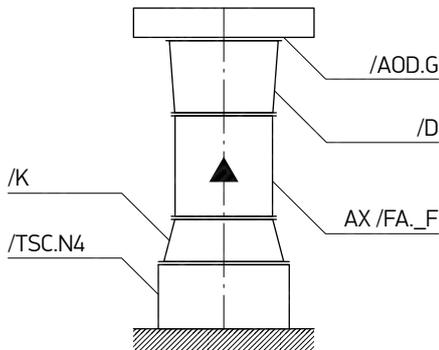
** СА — спрямляющий аппарат

2.8.2. Примеры крышного исполнения осевых вентиляторов

Для вытяжных систем

Лучший вариант по аэродинамике

Схема 18. Пример исполнения 1

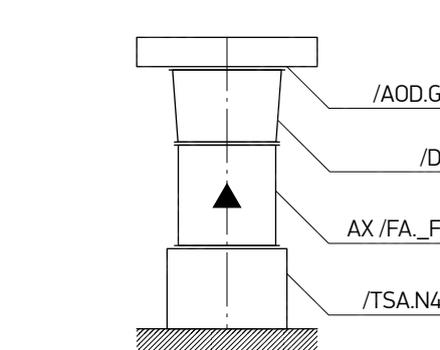


Компоненты (исп. 1):

- 1 Защитная крыша от осадков для установки на диффузор для LM SAUGER AX 90 /AOD.G
- 2 Диффузор на выхлопе для LM SAUGER AX 90 /D
- 3 Вентилятор осевой общепромышленный на фланцах LM SAUGER AX 90 / FA.R16.090.38.150A4.F
- 4 Конфузор на всасе для LM SAUGER AX 90 /K
- 5 Стакан монтажный для конфузора под плоскую кровлю для LM SAUGER AX 90 /TSC.N4
- 6 Поддон для сбора конденсата для вентилятора с конфузором для LM SAUGER AX 90 /APK.1

Хорошее соотношение аэродинамики и цены

Схема 19. Пример исполнения 2

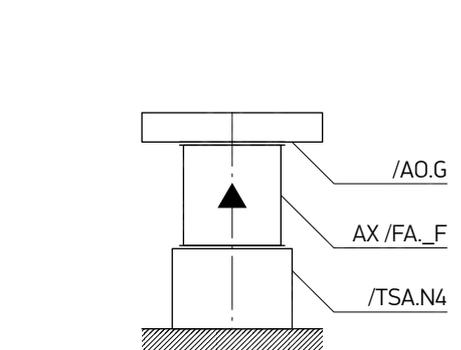


Компоненты (исп. 2):

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

Бюджетный вариант

Схема 20. Пример исполнения 3



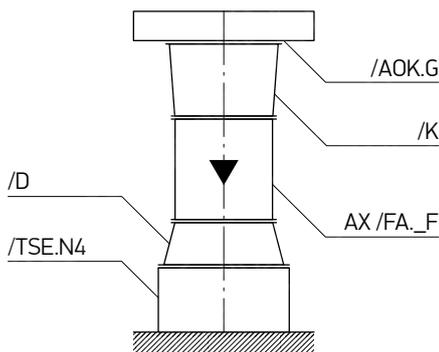
Компоненты (исп. 3):

- 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

Для приточных систем

Лучший вариант по аэродинамике

Схема 21. Пример исполнения 1

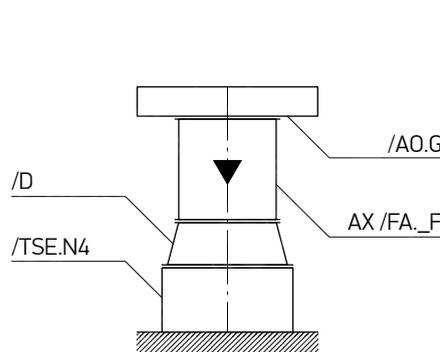


Компоненты (исп. 1):

- 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 22. Пример исполнения 2

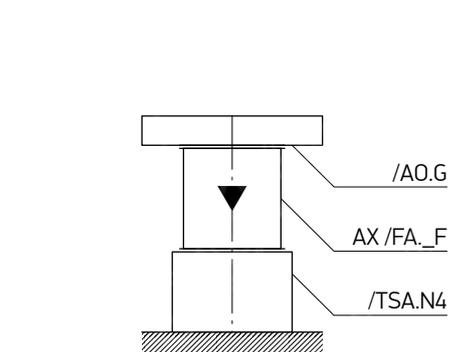


Компоненты (исп. 2):

- 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 23. 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.

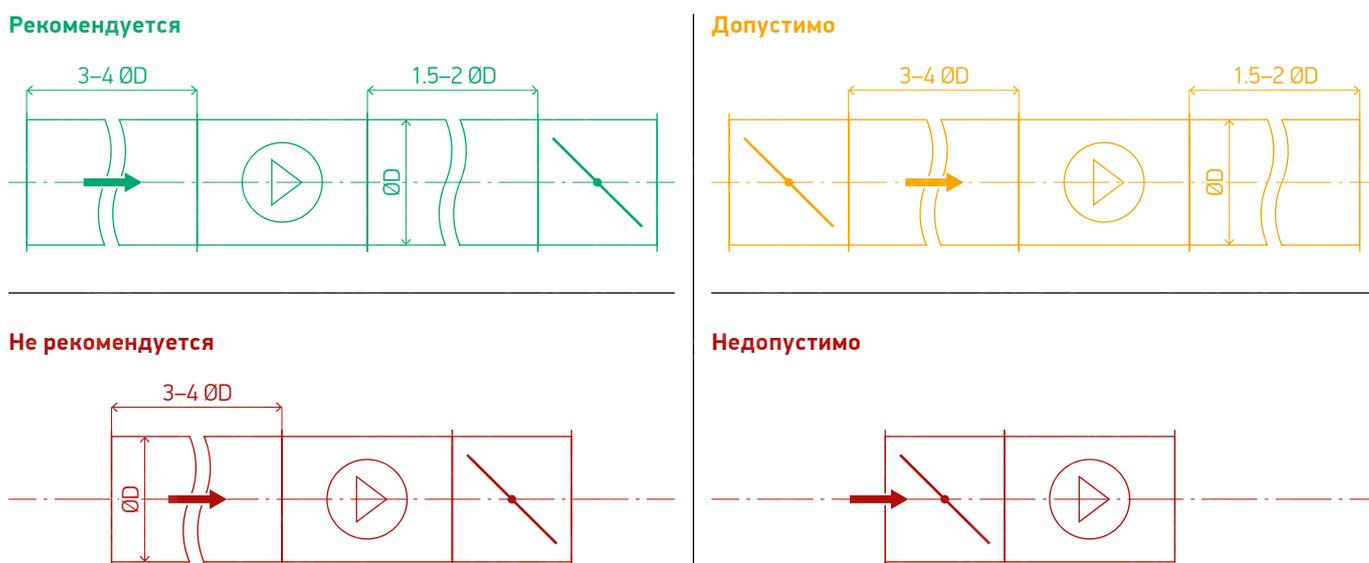
Аэродинамические характеристики вентиляторов получены при испытании опытных образцов в соответствии с требованиями ГОСТ 10921 на стенде типа А (свободный вход, свободный выход). Характеристики вентиляторов приведены к постоянной скорости вращения и нормальным атмосферным условиям (температура воздуха 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 $3 \div 4 D$ (D — внутренний диаметр вентилятора). Длина прямолинейного участка за вентилятором должна составлять $1.5 \div 2 D$.

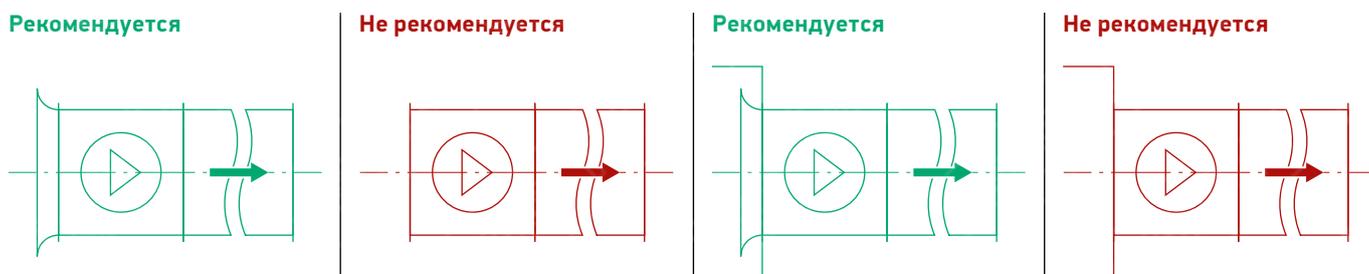
Схема 24. Монтаж в воздуховодах с элементами регулирования потока



Монтаж при заборе воздуха из свободного пространства или большого помещения

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

Схема 25. Монтаж при заборе воздуха из свободного пространства или большого помещения

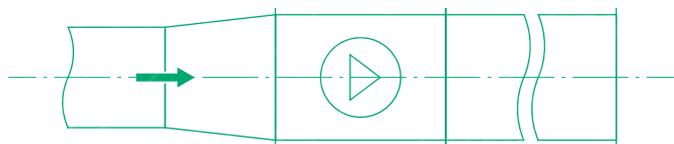


Монтаж при переходе с меньшего или на меньший диаметр

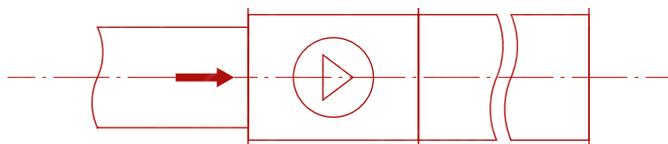
При переходе с меньшего диаметра на больший следует использовать переходной диффузор с углом раскрытия не более 12°. При переходе с большего диаметра на меньший необходимо применять конфузор.

Схема 26. Монтаж при переходе с меньшего или на меньший диаметр

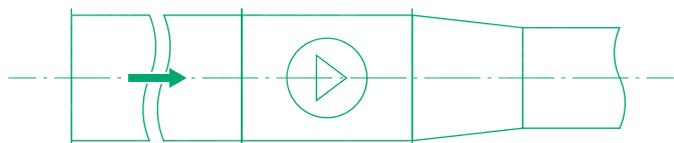
Рекомендуется



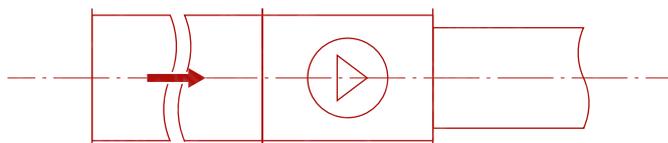
Не рекомендуется



Рекомендуется



Не рекомендуется

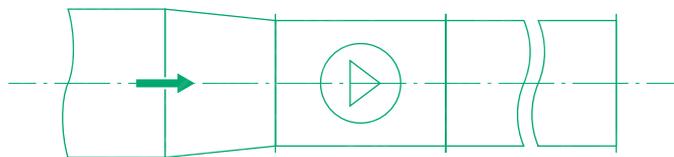


Монтаж при переходе с большего или на больший диаметр

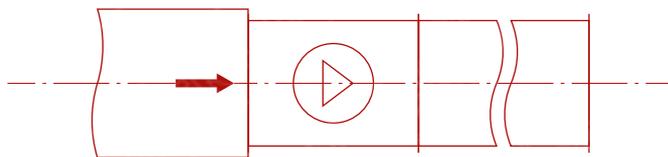
При переходе с большего диаметра на меньший следует использовать переходной конфузор с углом раскрытия не более 12°. При переходе с меньшего диаметра на больший необходимо применять диффузор.

Схема 27. Монтаж при переходе с большего или на больший диаметр

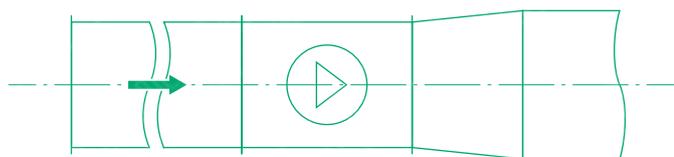
Рекомендуется



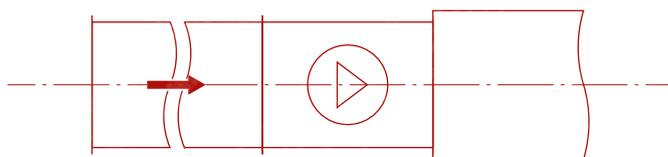
Не рекомендуется



Рекомендуется



Не рекомендуется

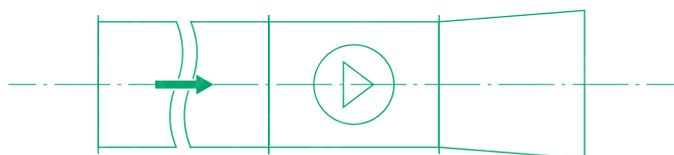


Монтаж выходного диффузора

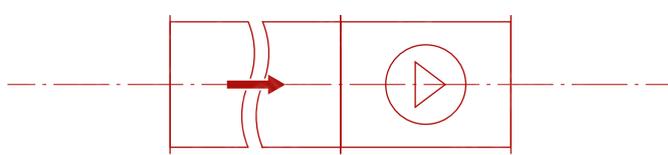
Если осевой вентилятор является конечным устройством в вентиляционной системе, за выходным сечением вентилятора рекомендуется устанавливать диффузор. В этом случае за счет снижения скорости выброса воздуха в окружающее пространство существенно снижаются потери «на удар» (пропорционально квадрату уменьшения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

Схема 28. Монтаж выходного диффузора

Рекомендуется



Не рекомендуется

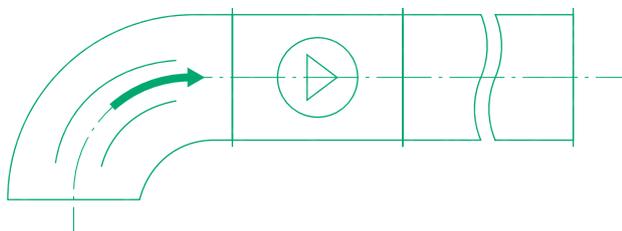


Монтаж вблизи поворотных участков

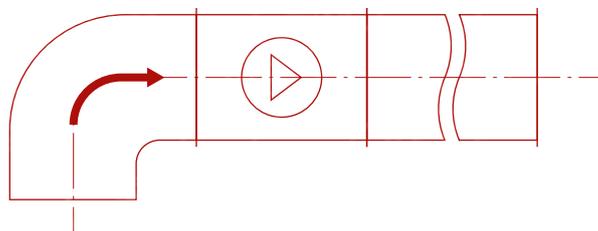
При необходимости монтажа вентилятора непосредственно после поворотного участка (колена) рекомендуется использовать поворотный участок с большим радиусом закругления и системой направляющих лопаток внутри него.

Схема 29. Монтаж вблизи поворотных участков

Рекомендуется



Не рекомендуется

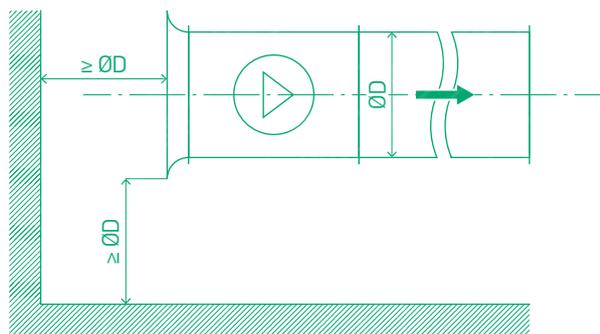


Монтаж в загроможденном пространстве

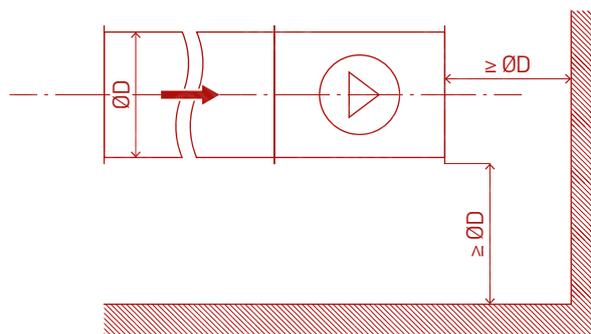
Для обеспечения нормальной работы вентилятора в стесненных условиях помещения необходимо обеспечить достаточную удаленность входного и выходного фланцев от пола, стен, громоздкого оборудования и преград.

Схема 30. Монтаж в загроможденном пространстве

Рекомендуется



Не рекомендуется

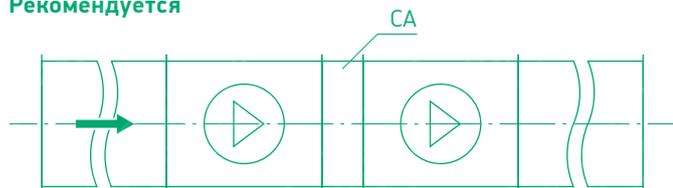


Последовательная установка вентиляторов

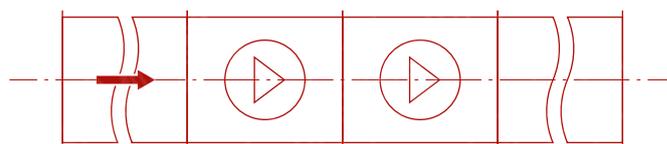
Теоретически при последовательной установке вентиляторов должно удваиваться создаваемое такой установкой давление. Однако, в случае вентиляторов без спрямляющего аппарата на вход второго вентилятора будет поступать сильно закрученный поток, что приведет к существенному снижению его эффективности. Для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

Схема 31. Последовательная установка вентиляторов

Рекомендуется



Не рекомендуется



2.8.4. Вентиляторы /FA.R16

Схема 32. Исполнение F

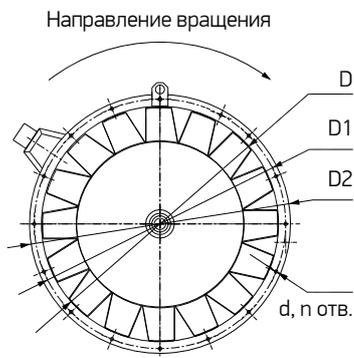
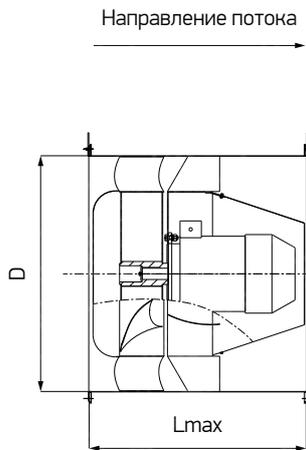


Схема 33. Исполнение S

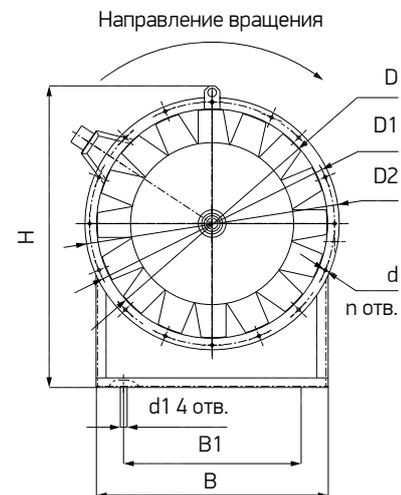
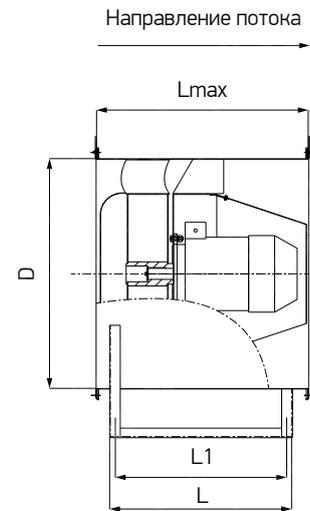


Табл. 48. Габаритные характеристики вентиляторов /FA.R16

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

Схема 34. Исполнение SE.400_*S*

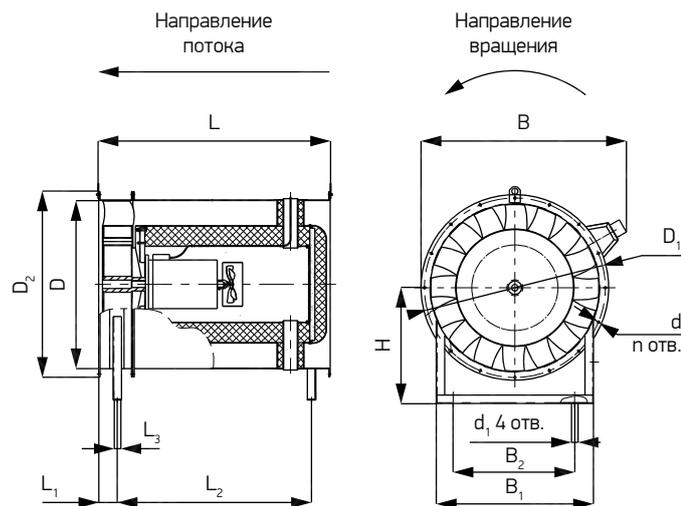


Схема 36. Исполнение SE.600_*S.SA*

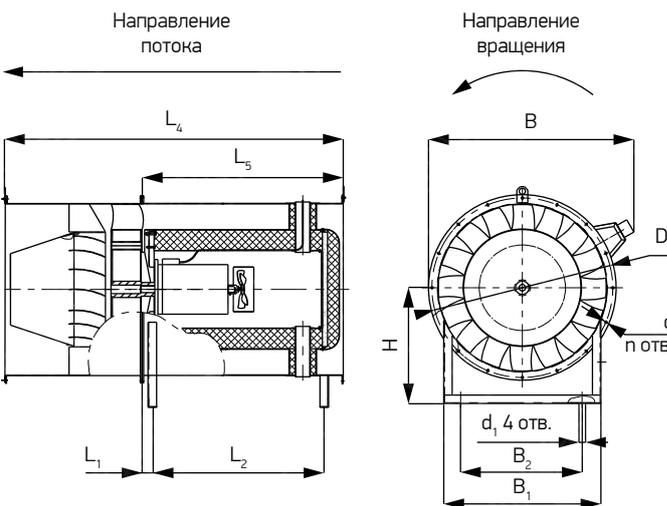


Схема 35. Исполнение SE.400_*F*

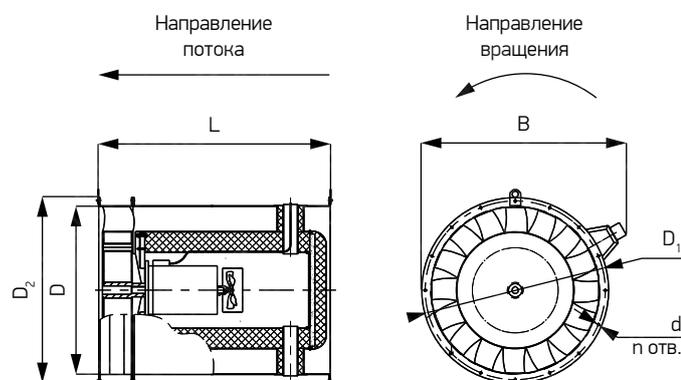


Схема 37. Исполнение SE.400_*F.SA*

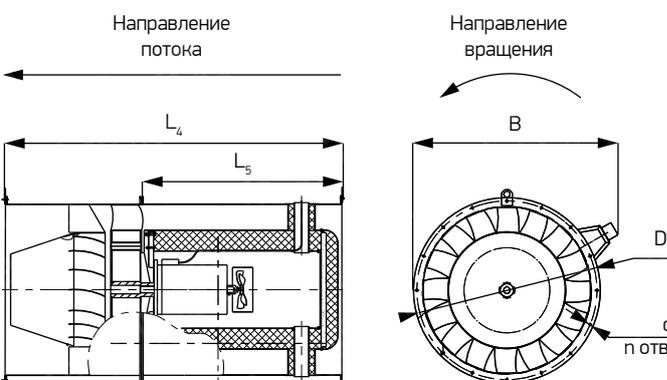
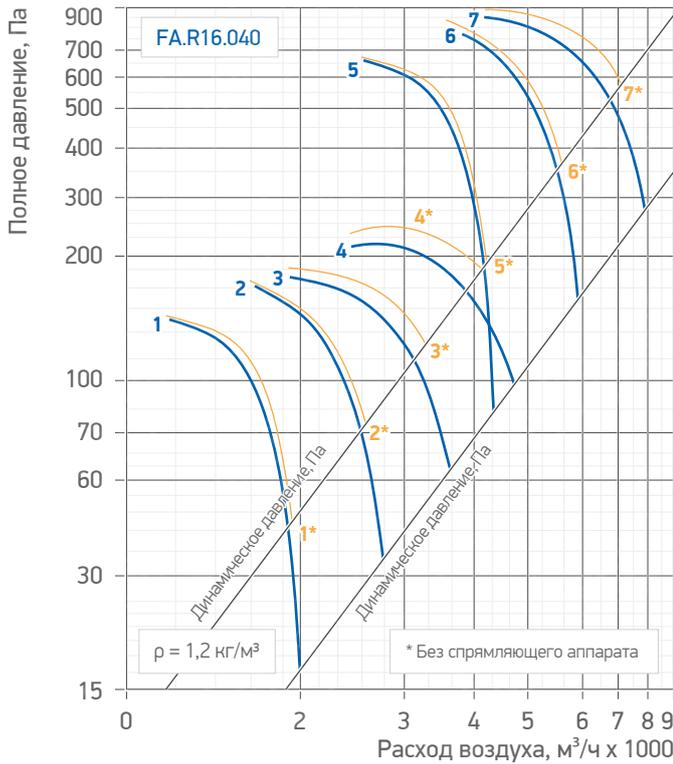


Табл. 49. Габаритные характеристики вентиляторов /FA.R16

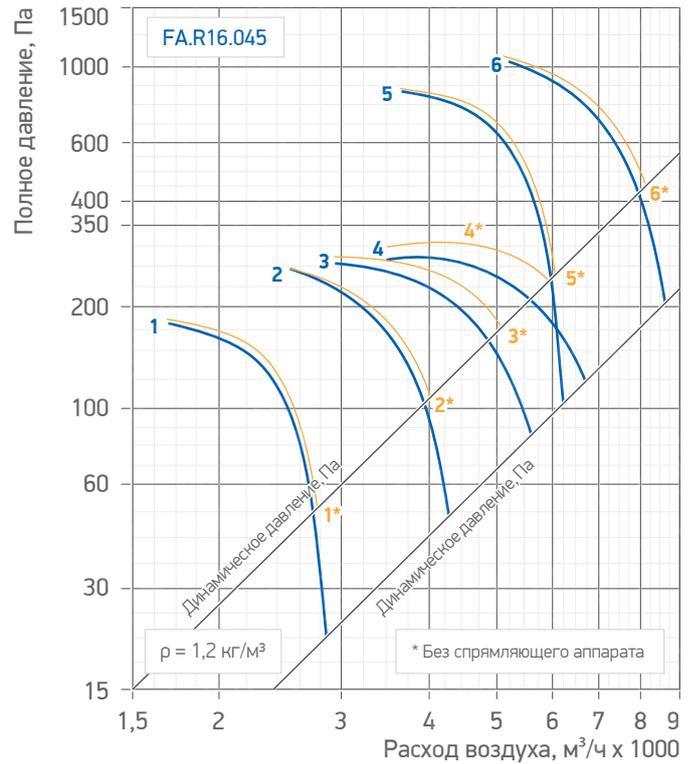
Рабочее колесо	D, мм	D1, мм	D2, мм	L, мм	L1, мм	L2, мм	L3, мм	L4, мм	L5, мм	H, мм	B, мм	B1, мм	B2, мм	d, мм	d1, мм	п, шт.
40	400	440	460	620	155	420	32	895	620	539	625	350	300	12	12	8
45	450	490	520	700	160	500	32	1100	700	595	680	400	350	12	12	8
50	500	540	560	800	175	570	50	1220	800	652	725	440	360	12	12	12
56	560	600	630	850	190	600	50	1340	850	740	820	520	400	12	12	12
63	630	670	700	910	200	655	50	1475	910	819	854	600	440	12	12	12
71	710	750	780	1020	220	745	50	1605	1020	898	976	690	545	12	12	16
80	800	840	870	1120	240	820	50	1875	1120	1010	1 020	760	610	12	12	16
90	900	950	980	1370	275	1040	50	2270	1370	1153	1 150	850	650	14	14	16
100	1000	1050	1080	1370	275	1040	50	2270	1370	1245	1 215	930	730	14	14	16
112	1120	1170	1220	1465	330	1040	63	2540	1465	1408	1 370	930	730	14	18	20
125	1250	1300	1350	1500	130	1240	63	2470	1500	1465	1 495	990	790	14	18	20

Аэродинамические и акустические характеристики

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



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



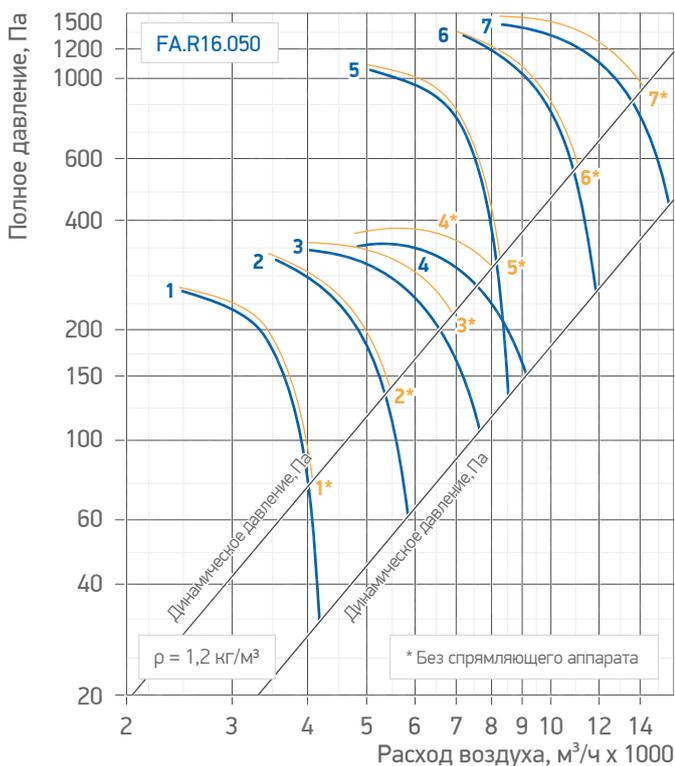
Полное давление равно сумме статического и динамического давления.
Статическое давление = полное давление – динамическое давление.

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

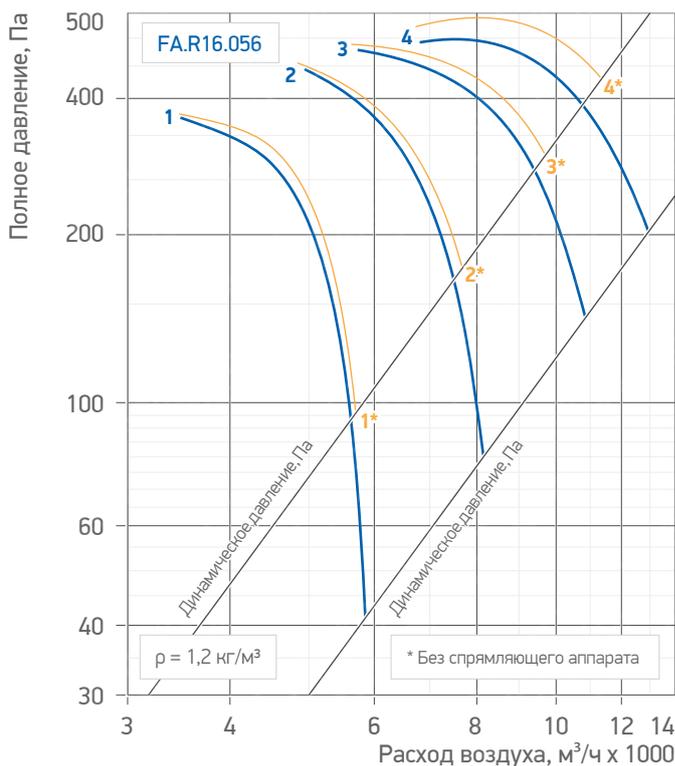
/FA.R16.		Установленная мощность двигателя, кВт	Частота вращения двигателя, об/мин	Ток, А	Масса, кг								Суммарный уровень звуковой мощности, дБА	Уровни звуковой мощности (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц)							
№ кривой на графике	Наименование вентилятора				AX...F	AX...S	AX SE.400...F AX SE.600...F	AX SE.400...F.SA AX SE.600...F.SA	AX SE.400...S AX SE.600...S	AX SE.400...S.SA AX SE.600...S.SA	63	125		250	500	1000	2000	4000	8000		
040																					
1	/FA.R16.040.18.001A4	0,12	1350	0,5	35	37	64	80	66	82	71	60	62	66	67	63	63	58	58		
2	/FA.R16.040.26.001A4	0,12	1350	0,5	-	-	64	80	66	82	75	64	66	70	71	67	67	62	62		
	/FA.R16.040.26.002A4	0,18	1350	0,83	36	38	-	-	-	-	75	64	66	70	71	67	67	62	62		
3	/FA.R16.040.38.002A4	0,18	1350	0,83	-	-	64	81	66	83	77	66	68	72	73	69	69	64	64		
	/FA.R16.040.38.003A4	0,25	1350	1,18	38	40	-	-	-	-	77	66	68	72	73	69	69	64	64		
4	/FA.R16.040.46.004A4	0,37	1350	1,04	39	41	65	82	67	84	79	68	70	74	75	71	71	66	66		
5	/FA.R16.040.18.011A2	1,1	2810	2,5	47	49	68	86	70	88	86	58	68	76	80	81	77	77	72		
6	/FA.R16.040.26.015A2	1,5	2880	3,4	55	57	68	88	70	90	75	47	57	65	69	70	66	66	61		
7	/FA.R16.040.38.022A2	2,2	2880	4,8	58	60	69	91	71	93	77	49	59	67	71	72	68	68	63		
045																					
1	/FA.R16.045.18.002A4	0,18	1350	0,83	74	76	78	98	82	102	74	63	65	69	70	66	66	61	61		
2	/FA.R16.045.26.004A4	0,37	1350	1,04	78	80	83	103	87	107	78	67	69	73	74	70	70	65	65		
3	/FA.R16.045.38.005A4	0,55	1360	1,67	80	82	84	104	88	108	80	69	71	75	76	72	72	67	67		
4	/FA.R16.045.46.005A4	0,55	1360	1,67	-	-	84	104	88	108	82	71	73	77	78	74	74	69	69		
	/FA.R16.045.46.007A4	0,75	1350	2,18	82	84	-	-	-	-	82	71	73	77	78	74	74	69	69		
5	/FA.R16.045.18.015A2	1,5	2880	3,4	-	-	86	106	90	110	89	61	71	79	83	84	80	80	75		
	/FA.R16.045.18.022A2	2,2	2880	4,8	89	91	-	-	-	-	89	61	71	79	83	84	80	80	75		
6	/FA.R16.045.26.022A2	2,2	2880	4,8	-	-	90	110	94	114	93	65	75	83	87	88	84	84	79		
	/FA.R16.045.26.030A2	3	2870	6,2	93	95	-	-	-	-	93	65	75	83	87	88	84	84	79		

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



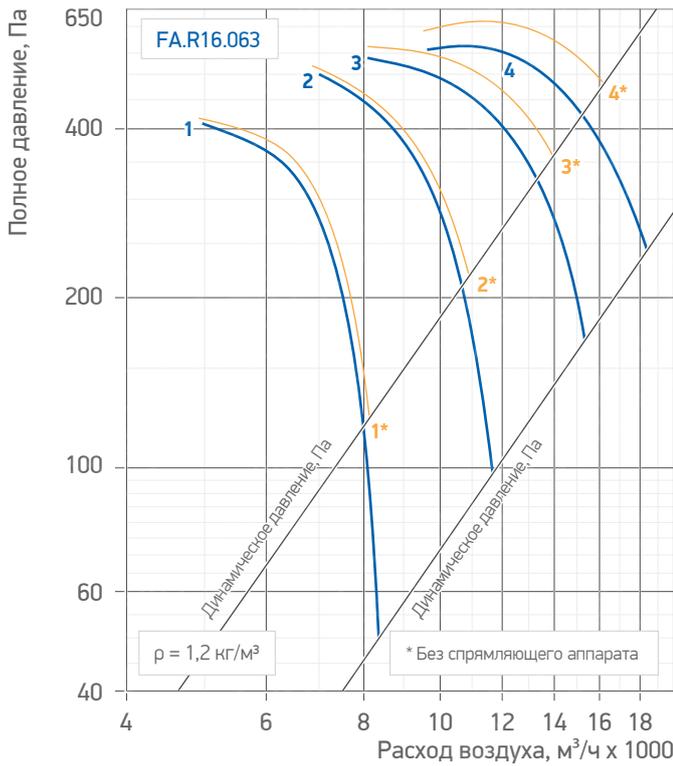
Полное давление равно сумме статического и динамического давления.
Статическое давление = полное давление – динамическое давление.

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

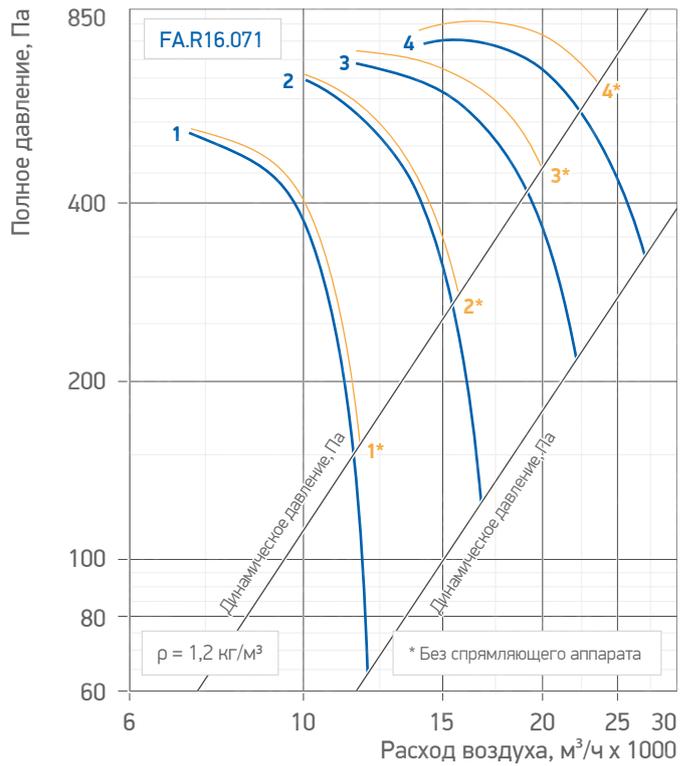
/FA.R16.		Установленная мощность двигателя, кВт	Частота вращения двигателя, об/мин	Ток, А	Масса, кг						Суммарный уровень звуковой мощности, дБА	Уровни звуковой мощности (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц)							
№ кривой на графике	Наименование вентилятора				AX..F	AX..S	AX SE.400..F AX SE.600..F	AX SE.400..F.SA AX SE.600..F.SA	AX SE.400..S AX SE.600..S	AX SE.400..S.SA AX SE.600..S.SA		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
050																			
1	/FA.R16.050.18.004A4	0,37	1 350	1,04	55	60	103	128	109	134	77	66	68	72	73	69	69	64	64
2	/FA.R16.050.26.005A4	0,55	1 360	1,67	59	64	105	130	111	136	81	70	72	76	77	73	73	68	68
3	/FA.R16.050.38.007A4	0,75	1 350	2,18	67	72	106	131	112	137	83	72	74	78	79	75	75	70	70
4	/FA.R16.050.46.011A4	1,1	1 410	2,9	72	77	109	133	115	139	85	74	76	80	81	77	77	72	72
5	/FA.R16.050.18.030A2	3	2 870	6,2	78	83	116	140	122	146	92	64	74	82	86	87	83	83	78
6	/FA.R16.050.26.040A2	4	2 850	8,1	92	97	126	140	132	146	96	68	78	86	90	91	87	87	82
7	/FA.R16.050.38.055A2	5,5	2 850	11	105	110	130	164	136	170	99	71	81	89	93	94	90	90	85
	/FA.R16.050.38.075A2	7,5	2850	15	107	112	-	-	-	-	99	71	81	89	93	94	90	90	85
056																			
1	/FA.R16.056.18.005A4	0,55	1 360	1,67	83	90	-	-	-	-	81	70	72	76	77	73	73	68	68
	/FA.R16.056.18.007A4	1 410	1 350	2,18	-	-	148	165	155	172	81	70	72	76	77	73	73	68	68
2	/FA.R16.056.26.011A4	1,1	1 410	2,9	87	94	151	168	158	175	85	74	76	80	81	77	77	72	72
3	/FA.R16.056.38.015A4	1,5	1 410	3,7	89	96	154	171	161	178	87	76	78	82	83	79	79	74	74
4	/FA.R16.056.46.022A4	2,2	1 420	5,3	92	99	159	176	166	183	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



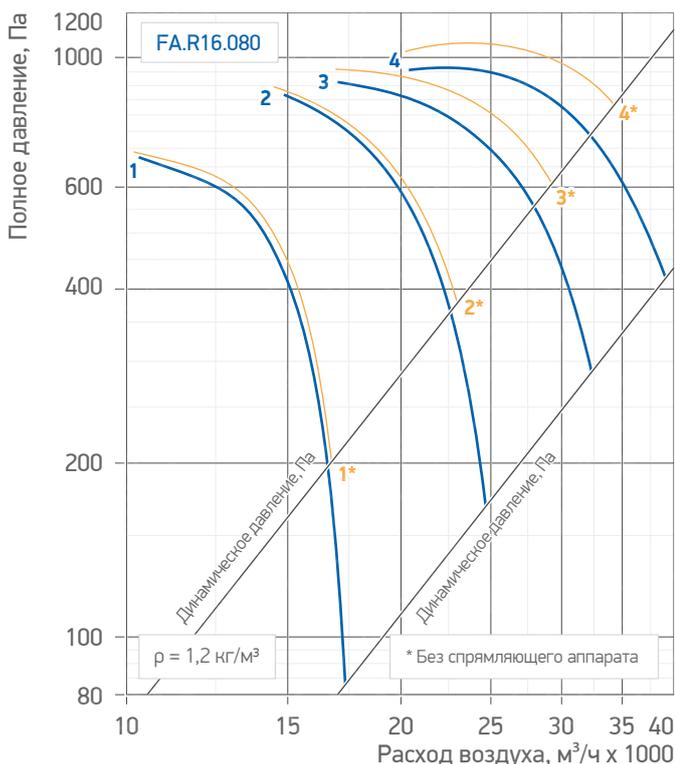
Полное давление равно сумме статического и динамического давления.
Статическое давление = полное давление – динамическое давление.

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

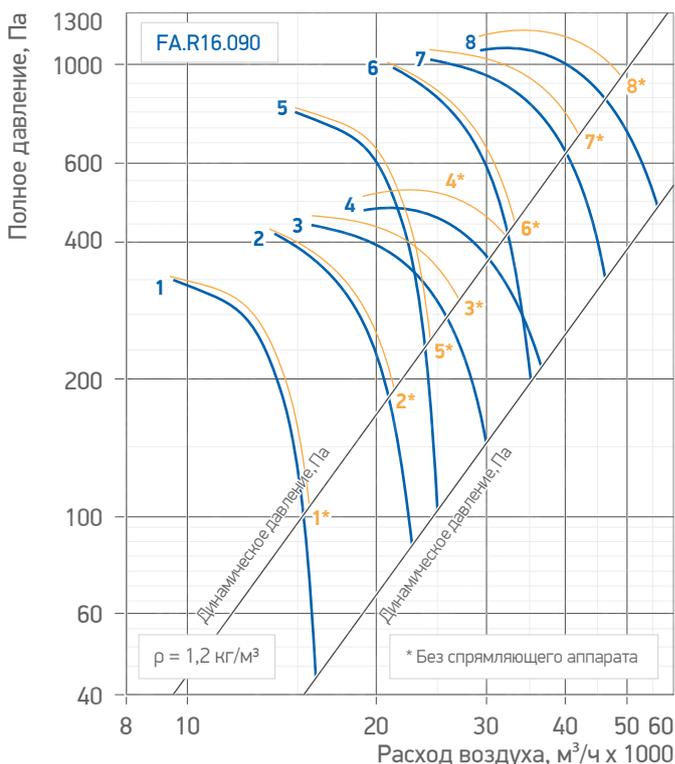
№ кривой на графике	/FA.R16.	Установленная мощность двигателя, кВт	Частота вращения двигателя, об/мин	Ток, А	Масса, кг						Суммарный уровень звуковой мощности, дБА	Уровни звуковой мощности (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц)							
					AX_F	AX_S	AX SE.400_F AX SE.600_F	AX SE.400_F.SA AX SE.600_F.SA	AX SE.400_S AX SE.600_S	AX SE.400_S.SA AX SE.600_S.SA		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
063																			
1	/FA.R16.063.18.011A4	1,1	1 410	2,9	112	120	128	178	147	197	84	73	75	79	80	76	76	71	71
2	/FA.R16.063.26.015A4	1,5	1 410	3,7	114	122	145	185	164	204	88	77	79	83	84	80	80	75	75
3	/FA.R16.063.38.022A4	2,2	1 420	5,3	-	-	144	184	163	203	90	79	81	85	86	82	82	77	77
	/FA.R16.063.38.030A4	3	1 410	6,8	125	133	-	-	-	-	90	79	81	85	86	82	82	77	77
4	/FA.R16.063.46.030A4	3	1 410	6,8	-	-	149	189	168	208	92	81	83	87	88	84	84	79	79
	/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	184	233	203	252	88	77	79	83	84	80	80	75	75
2	/FA.R16.071.26.030A4	3	1 410	6,8	112	124	189	238	208	257	92	81	83	87	88	84	84	79	79
3	/FA.R16.071.38.040A4	4	1 410	8,8	-	-	204	253	223	272	94	83	85	89	90	86	86	81	81
	/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	219	268	238	287	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



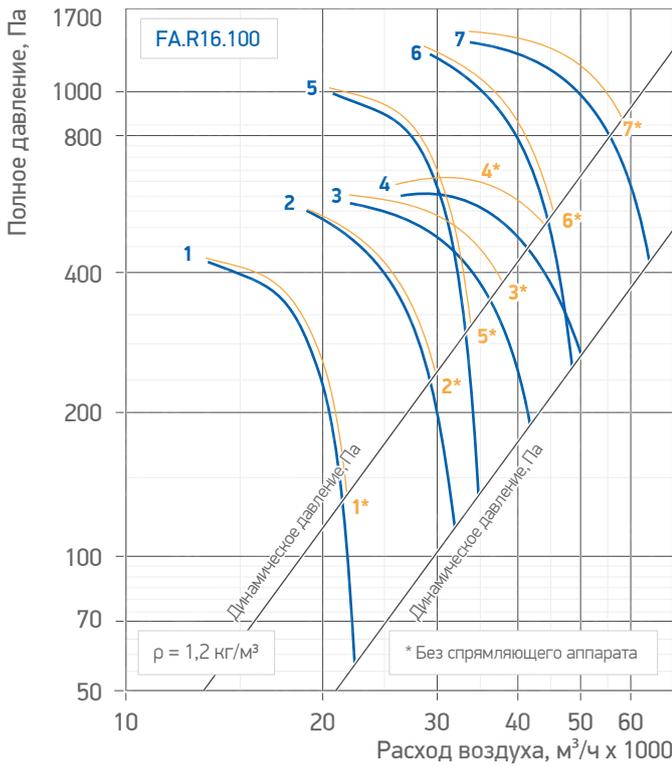
Полное давление равно сумме статического и динамического давления.
Статическое давление = полное давление – динамическое давление.

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

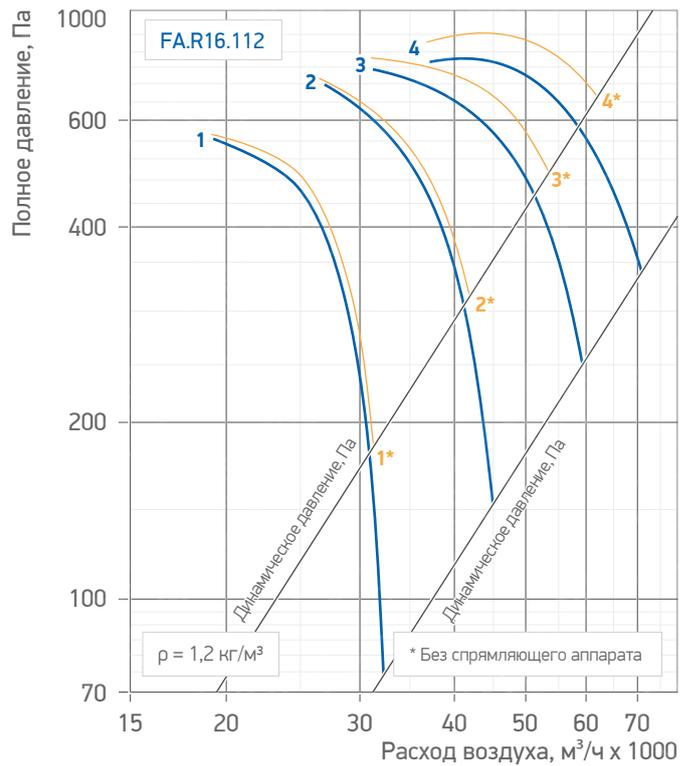
/FA.R16.		Установленная мощность двигателя, кВт	Частота вращения двигателя, об/мин	Ток, А	Масса, кг						Суммарный уровень звуковой мощности, дБА	Уровни звуковой мощности (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц)							
№ кривой на графике	Наименование вентилятора				AX_F	AX_S	AX SE.400_F AX SE.600_F	AX SE.400_F.SA AX SE.600_F.SA	AX SE.400_S AX SE.600_S	AX SE.400_S.SA AX SE.600_S.SA		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
080																			
1	/FA.R16.080.18.040A4	4	1 410	8,8	144	158	232	292	246	306	92	81	83	87	88	84	84	79	79
2	/FA.R16.080.26.055A4	5,5	1 440	11,7	200	214	241	305	255	319	96	85	87	91	92	88	88	83	83
3	/FA.R16.080.38.075A4	7,5	1 455	15,6	-	-	255	319	269	333	98	87	89	93	94	90	90	85	85
	/FA.R16.080.38.110A4	11	1 450	21,5	234	248	-	-	-	-	98	87	89	93	94	90	90	85	85
4	/FA.R16.080.46.110A4	11	1 450	21,5	-	-	269	333	283	347	100	89	91	95	96	92	92	87	87
	/FA.R16.080.46.150A4	15	1 450	30,1	333	347	-	-	-	-	100	89	91	95	96	92	92	87	87
090																			
1	/FA.R16.090.18.022A6	2,2	940	5,6	205	219	302	378	316	392	86	76	80	81	77	77	72	72	62
2	/FA.R16.090.26.030A6	3	950	7,3	245	259	309	384	323	398	90	80	84	85	81	81	76	76	66
3	/FA.R16.090.38.040A6	4	950	9,6	260	274	322	397	336	411	92	82	86	87	83	83	78	78	68
4	/FA.R16.090.46.055A6	5,5	950	12,9	-	-	328	403	342	417	94	84	88	89	85	85	80	80	70
	/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	330	404	344	418	95	84	86	90	91	87	87	82	82
6	/FA.R16.090.26.110A4	11	1 450	21,5	294	308	342	417	356	431	99	88	90	94	95	91	91	86	86
7	/FA.R16.090.38.150A4	15	1 450	30,1	390	404	373	448	387	462	101	90	92	96	97	93	93	88	88
8	/FA.R16.090.46.220A4	22	1 470	43,2	460	474	405	481	419	495	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



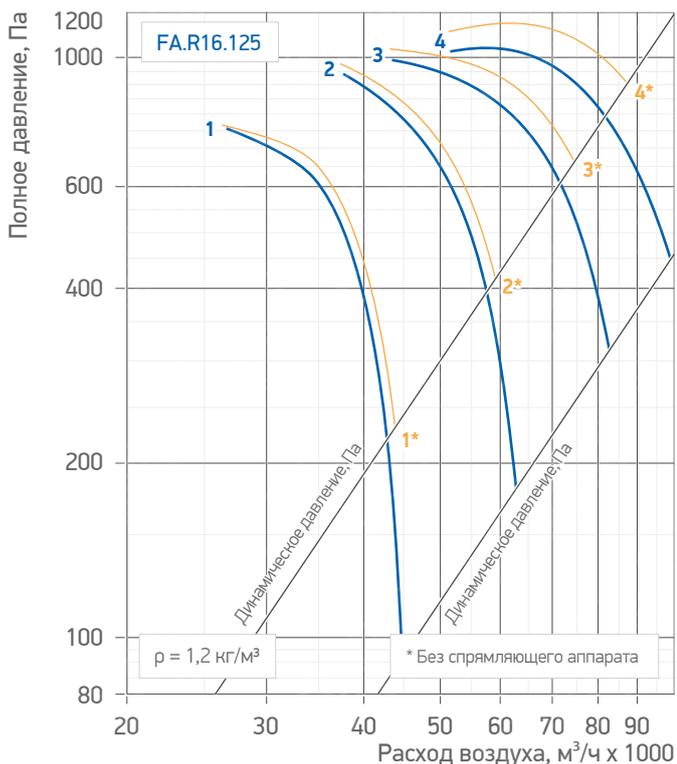
Полное давление равно сумме статического и динамического давления.
Статическое давление = полное давление – динамическое давление.

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

№ кривой на графике	/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)							
					AX_F	AX_S	AX SE.400_F AX SE.600_F	AX SE.400_F.SA AX SE.600_F.SA	AX SE.400_S AX SE.600_S	AX SE.400_S.SA AX SE.600_S.SA	63	125		250	500	1000	2000	4000	8000		
100																					
1	/FA.R16.100.18.030A6	3	950	7,3	-	-	355	448	369	462	89	79	83	84	80	80	75	75	65		
	/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	369	461	383	475	93	83	87	88	84	84	79	79	69		
3	/FA.R16.100.38.075A6	7,5	950	16,5	403	417	381	474	395	488	95	85	89	90	86	86	81	81	71		
4	/FA.R16.100.46.110A6	11	970	24,2	436	450	415	507	429	521	97	87	91	92	88	88	83	83	73		
5	/FA.R16.100.18.110A4	11	1 450	21,5	-	-	383	475	397	489	98	87	89	93	94	90	90	85	85		
	/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	420	513	434	527	102	91	93	97	98	94	94	89	89		
7	/FA.R16.100.38.300A4	30	1 470	56,3	566	580	467	560	481	574	104	93	95	99	100	96	96	91	91		
112																					
1	/FA.R16.112.18.055A6	5,5	950	12,9	-	-	512	624	529	641	93	83	87	88	84	84	79	79	69		
	/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	558	670	575	687	97	87	91	92	88	88	83	83	73		
3	/FA.R16.112.38.150A6	15	970	33	490	504	573	686	590	703	99	89	93	94	90	90	85	85	75		
4	/FA.R16.112.46.185A6	18,5	980	38,6	598	612	598	711	615	728	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



Полное давление равно сумме статического и динамического давления.
Статическое давление = полное давление – динамическое давление.

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

№ кривой на графике	/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)							
					AX..F	AX..S	AX SE.400..F	AX SE.600..F	AX SE.400..F.SA	AX SE.600..F.SA		AX SE.400..S	AX SE.600..S	AX SE.400..S.SA	AX SE.600..S.SA	63	125	250	500
125																			
1	/FA.R16.125.18.110A6	11	970	24,2	475	489	657	797	674	814	96	86	90	91	87	87	82	82	72
2	/FA.R16.125.26.150A6	15	970	33	556	570	673	813	690	830	100	90	94	95	91	91	86	86	76
3	/FA.R16.125.38.220A6	22	980	44,7	-	-	754	894	771	911	102	92	96	97	93	93	88	88	78
	/FA.R16.125.38.300A6	30	980	59,6	761	775	-	-	-	-	102	92	96	97	93	93	88	88	78
4	/FA.R16.125.46.300A6	30	980	59,6	-	-	860	999	877	1016	104	94	98	99	95	95	90	90	80
	/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.

2.8.5. Вентиляторы /FA.H12

Схема 38. Исполнение F



Схема 39. Исполнение S

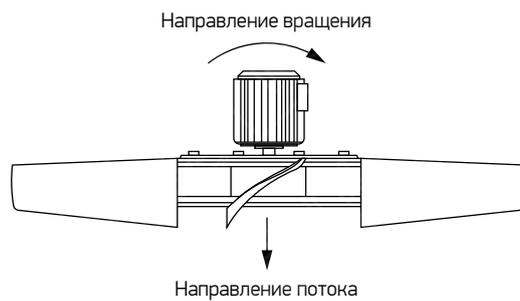
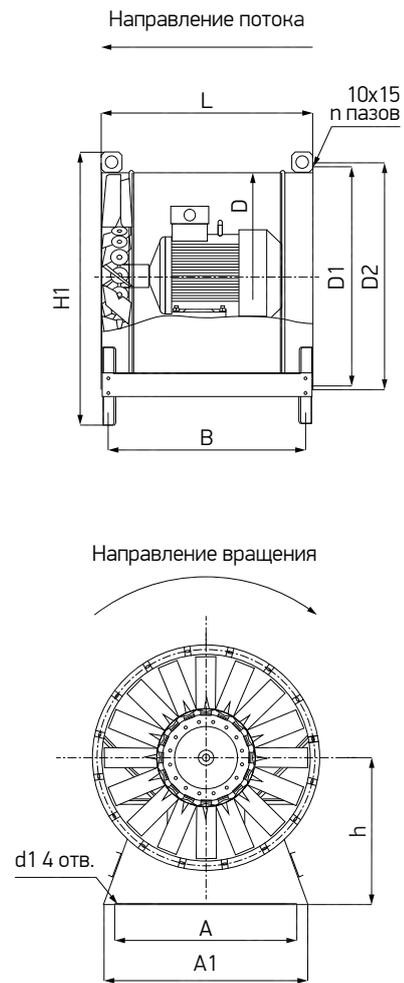


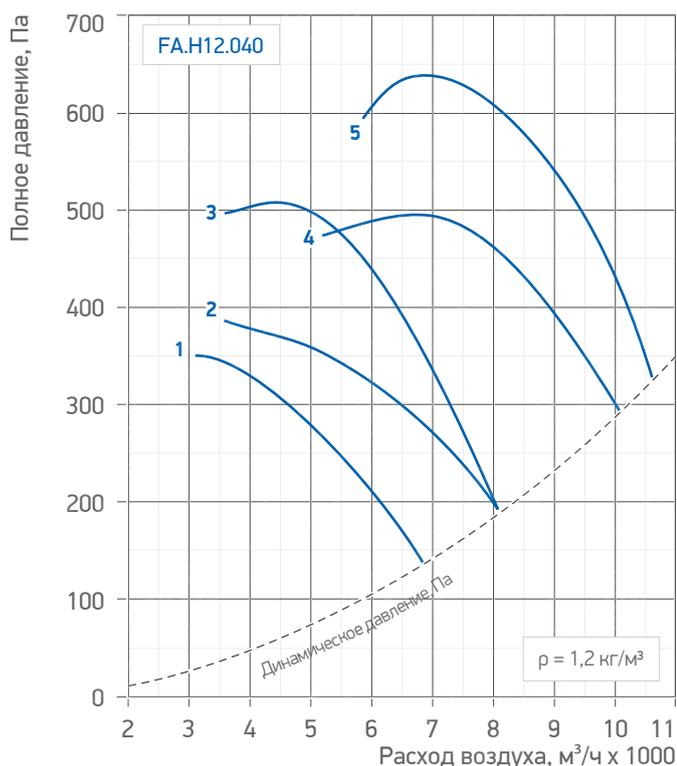
Табл. 56. Габаритные характеристики вентиляторов /FA.H12

Рабочее колесо	D, мм	D1, мм	D2, мм	d1, мм	A, мм	A1, мм	B*, мм	L*, мм	H, мм	H1, мм	h, мм	п, шт.
40	400	440	460	16	360	458	295	340	600	575	325	8
45	450	490	520	16	405	503	345	340	660	635	355	8
50	500	540	560	16	450	548	345	340	730	690	390	12
56	560	600	630	16	505	602	395	340	810	765	430	12
63	630	670	700	18	550	647	420	530	900	845	475	12
71	710	750	780	18	640	737	495	530	1015	942	532	16
80	800	840	870	18	700	797	545	530	1115	1037	582	16
90	900	950	980	18	790	887	545	530	1256	1168	658	16
100	1000	1050	1080	18	900	997	595	530	1385	1282	772	16
112	1120	1170	1220	22	980	1077	720	530	1536	1428	798	20
125	1250	1300	1350	22	1100	1197	770	530	1736	1593	898	20

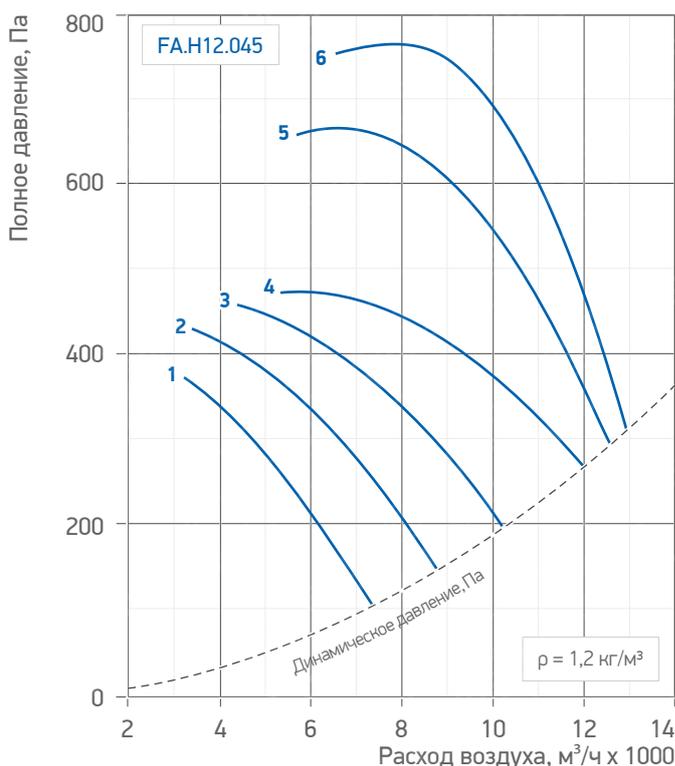
* Без учета вылета двигателя

Аэродинамические и акустические характеристики

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



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



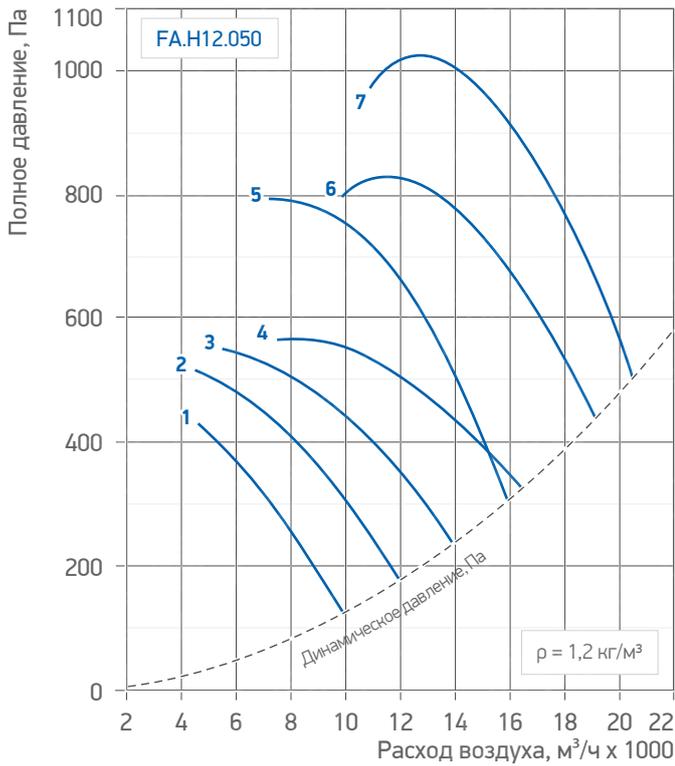
Полное давление равно сумме статического и динамического давления.
Статическое давление = полное давление – динамическое давление.

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

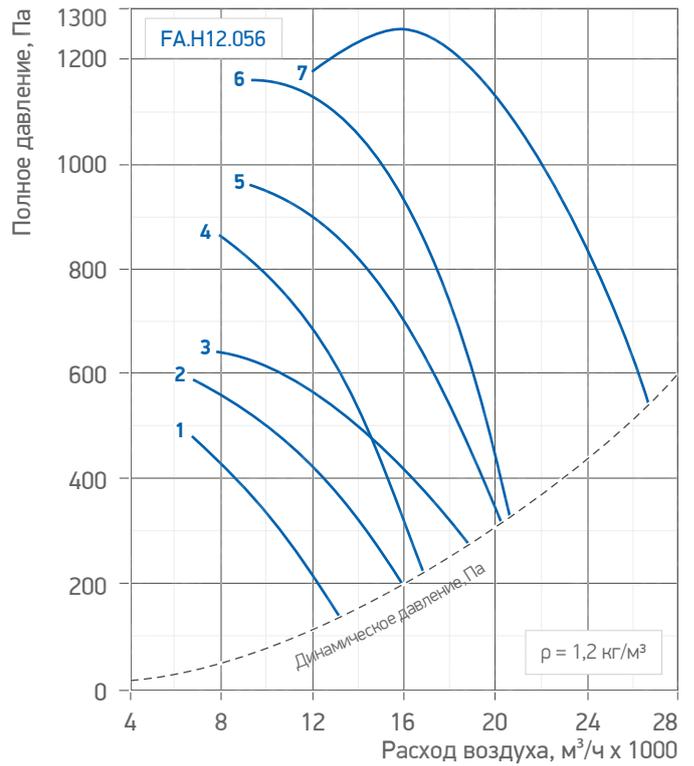
/FA.H12		Установленная мощность двигателя, кВт	Частота вращения двигателя, об/мин	Ток, А	Масса, кг		Суммарный уровень звуковой мощности, дБА	Уровни звуковой мощности (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц)												
№ кривой на графике	Наименование вентилятора				AX_F	AX_S		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



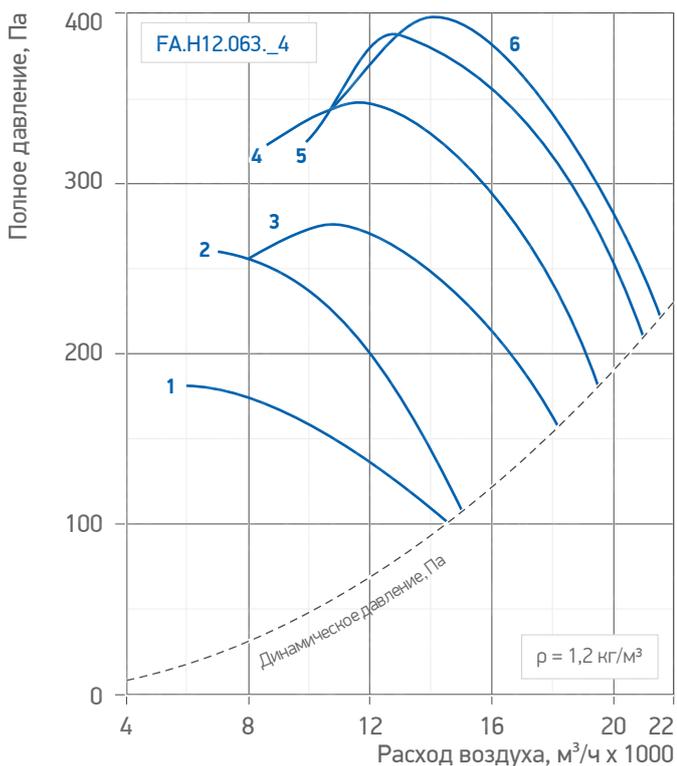
Полное давление равно сумме статического и динамического давления.
Статическое давление = полное давление – динамическое давление.

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

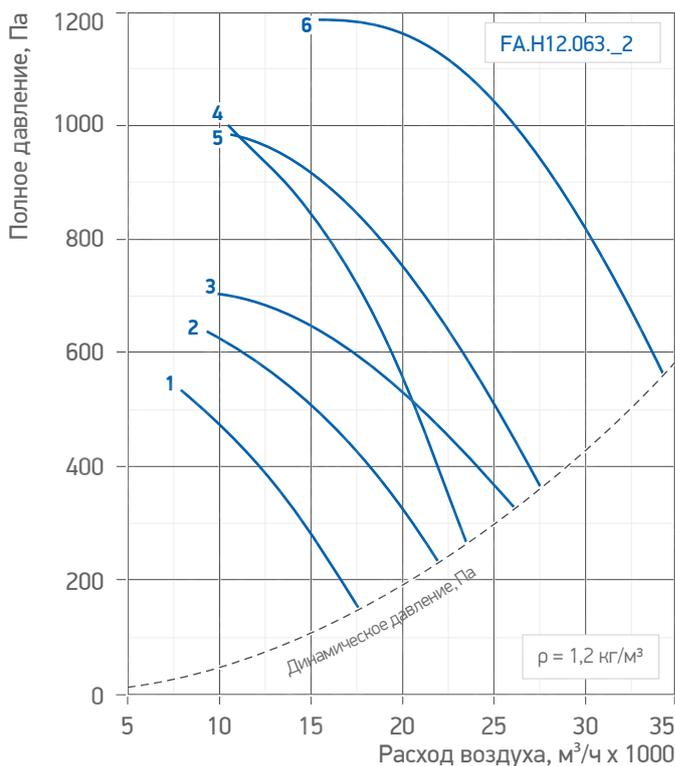
/FA.H12		Установленная мощность двигателя, кВт	Частота вращения двигателя, об/мин	Ток, А	Масса, кг		Суммарный уровень звуковой мощности, дБА	Уровни звуковой мощности (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц)							
№ кривой на графике	Наименование вентилятора				AX_F	AX_S		63	125	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



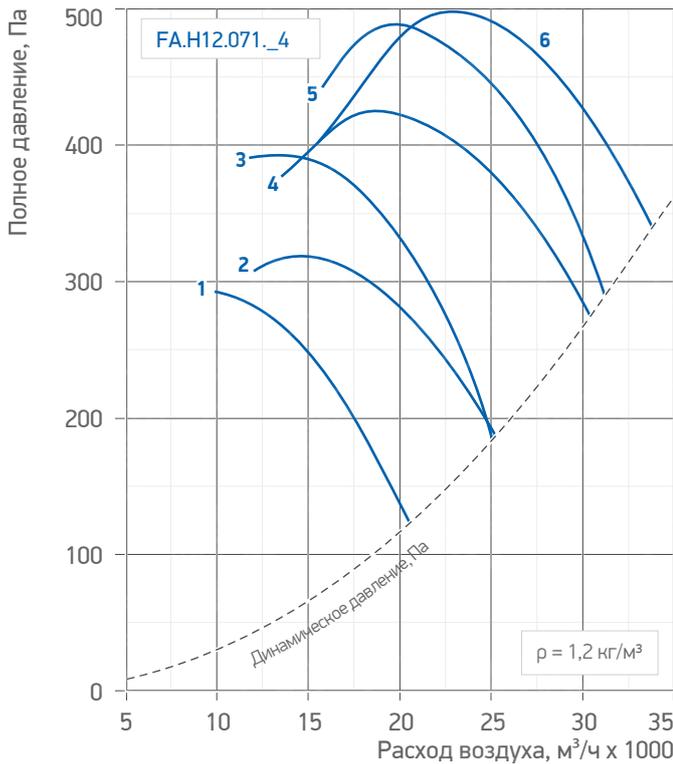
Полное давление равно сумме статического и динамического давления.
Статическое давление = полное давление – динамическое давление.

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

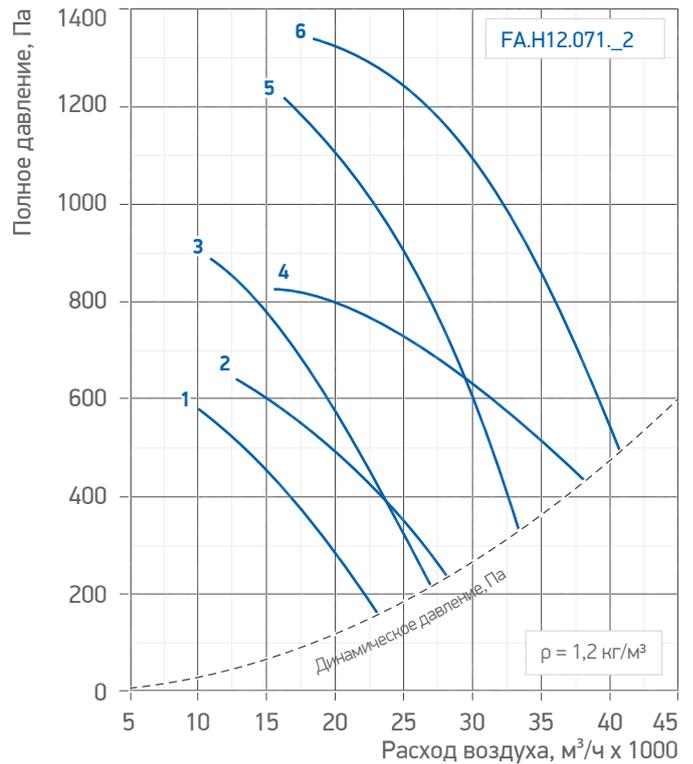
/FA.H12		Установленная мощность двигателя, кВт	Частота вращения двигателя, об/мин	Ток, А	Масса, кг		Суммарный уровень звуковой мощности, дБА	Уровни звуковой мощности (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц)							
№ кривой на графике	Наименование вентилятора				AX_F	AX_S		63	125	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



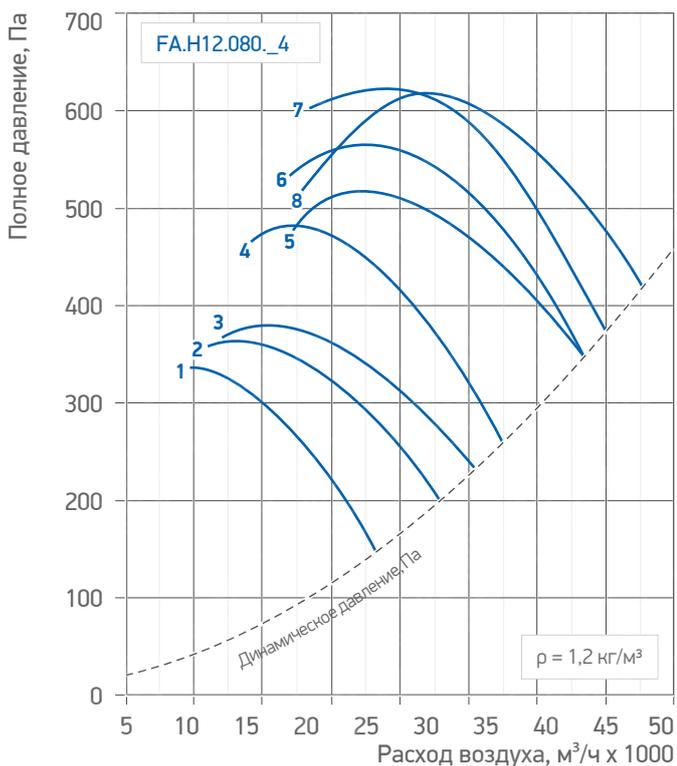
Полное давление равно сумме статического и динамического давления.
Статическое давление = полное давление – динамическое давление.

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

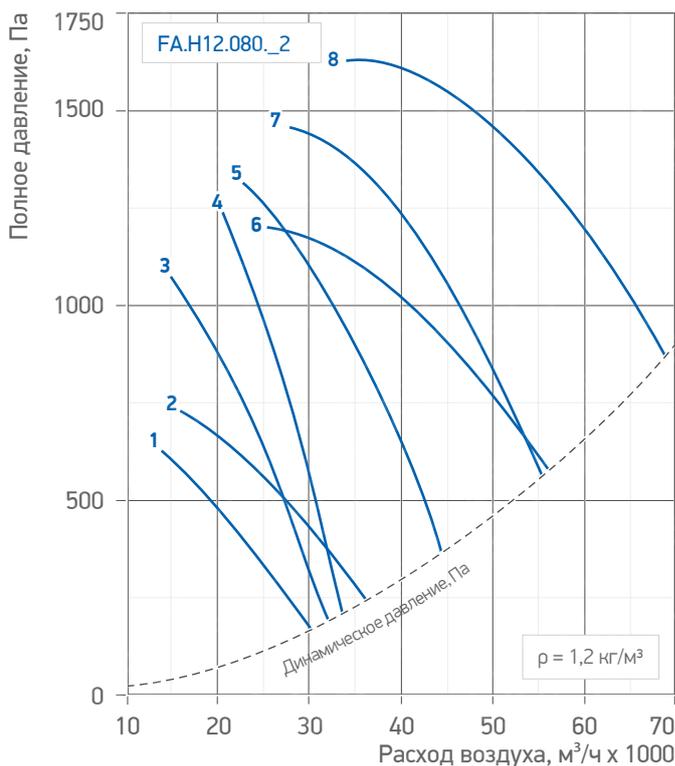
№ кривой на графике	/FA.H12 Наименование вентилятора	Установленная мощность двигателя, кВт	Частота вращения двигателя, об/мин	Ток, А	Масса, кг		Суммарный уровень звуковой мощности, дБА	Уровни звуковой мощности (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц)							
					AX_F	AX_S		63	125	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



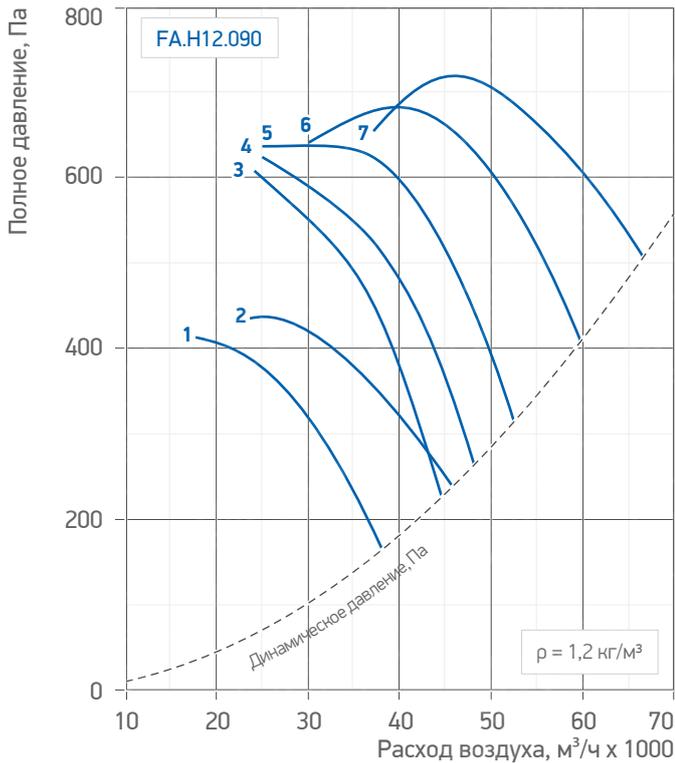
Полное давление равно сумме статического и динамического давления.
Статическое давление = полное давление – динамическое давление.

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

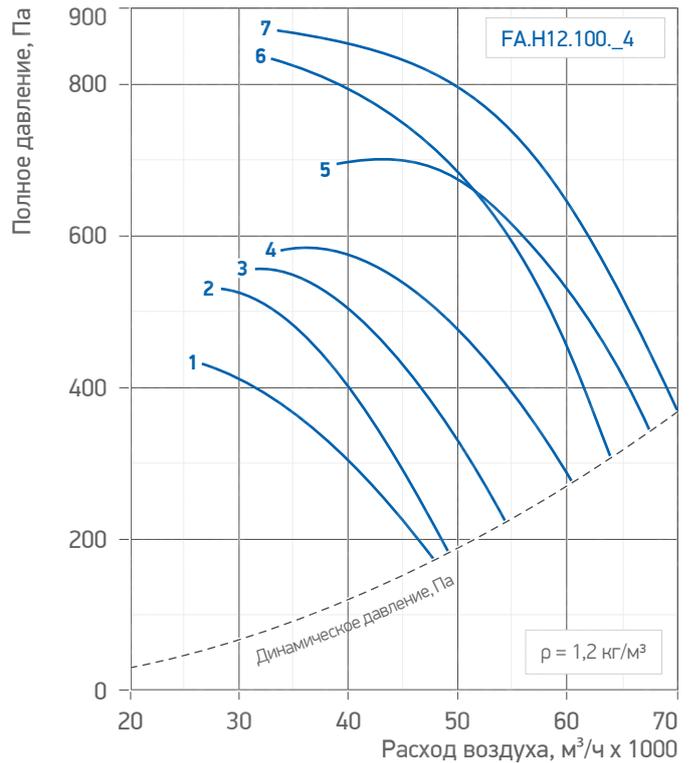
№ кривой на графике	/FA.H12 Наименование вентилятора	Установленная мощность двигателя, кВт	Частота вращения двигателя, об/мин	Ток, А	Масса, кг		Суммарный уровень звуковой мощности, дБА	Уровни звуковой мощности (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц)							
					AX_F	AX_S		63	125	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



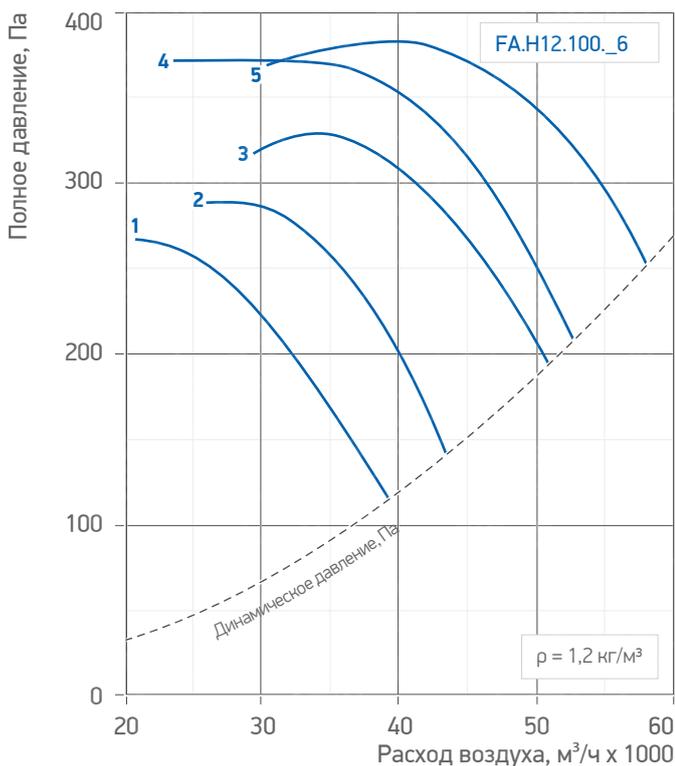
Полное давление равно сумме статического и динамического давления.
Статическое давление = полное давление – динамическое давление.

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

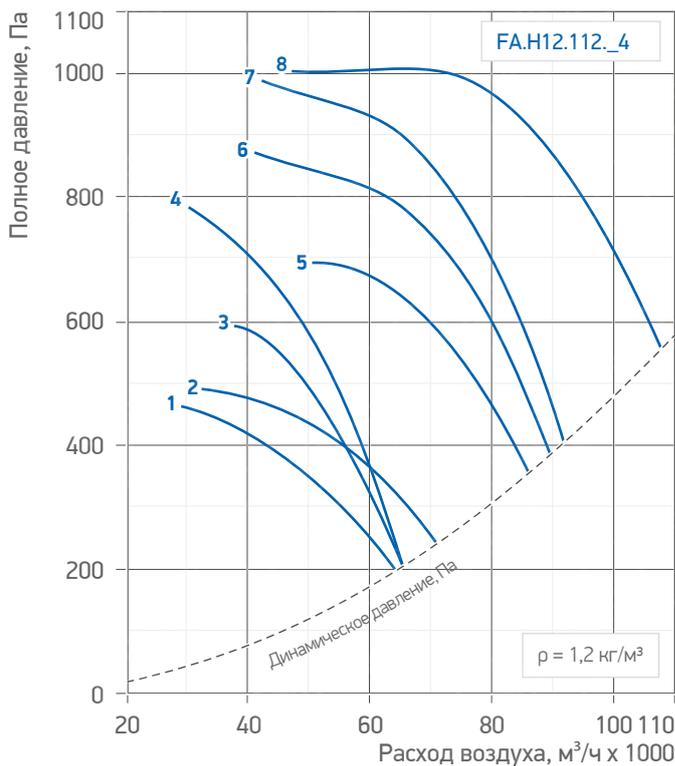
№ кривой на графике	/FA.H12 Наименование вентилятора	Установленная мощность двигателя, кВт	Частота вращения двигателя, об/мин	Ток, А	Масса, кг		Суммарный уровень звуковой мощности, дБА	Уровни звуковой мощности (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц)							
					AX_F	AX_S		63	125	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
5	/FA.H12.090.H.110_4	11	1450	21,5	119,7	131,7	100	94	95	103	96	94	91	88	85
6	/FA.H12.090.D.150_4	15	1450	30,1	170	187,0	101	95	96	104	97	95	92	89	86
7	/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
4	/FA.H12.100.B.110_4	11	1450	21,5	132,1	145,3	99	93	94	102	95	93	90	87	84
5	/FA.H12.100.H.150_4	15	1450	30,1	183,6	202,0	102	96	97	105	98	96	93	90	87
6	/FA.H12.100.B.185_4	18,5	1450	36	169,8	186,8	103	96	97	99	104	96	93	90	87
7	/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



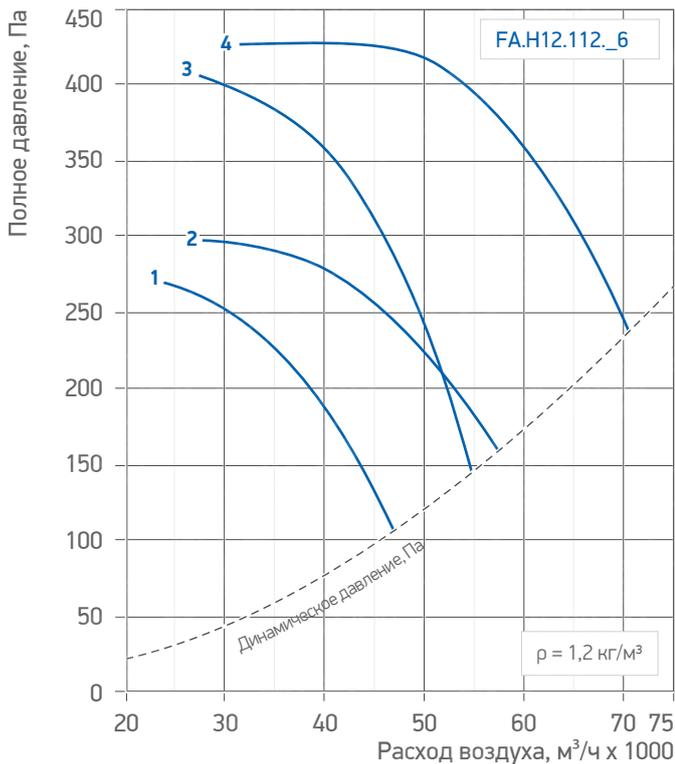
Полное давление равно сумме статического и динамического давления.
Статическое давление = полное давление – динамическое давление.

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

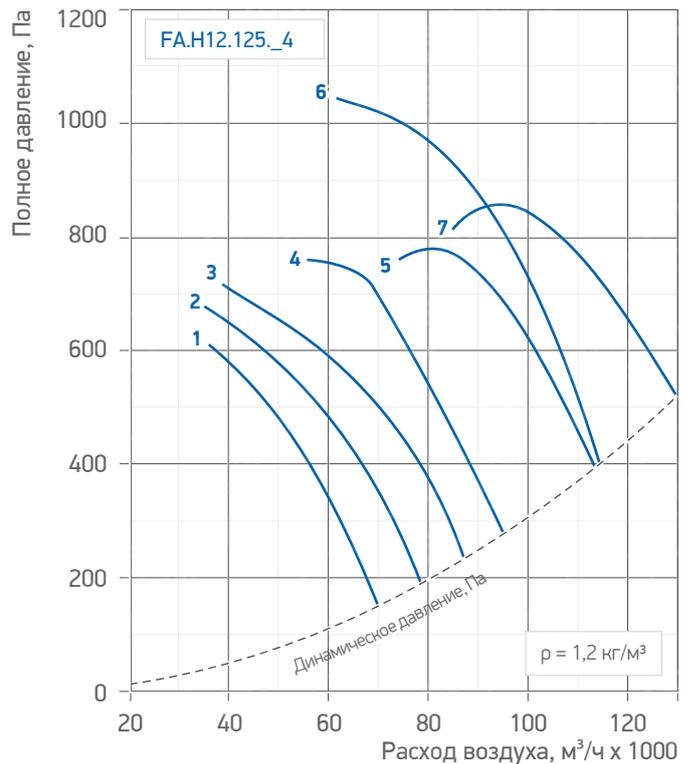
/FA.H12		Установленная мощность двигателя, кВт	Частота вращения двигателя, об/мин	Ток, А	Масса, кг		Суммарный уровень звуковой мощности, дБА	Уровни звуковой мощности (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц)							
№ кривой на графике	Наименование вентилятора				AX_F	AX_S		63	125	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
3	/FA.H12.112.G.110_4	11	1450	21,5	149,7	164,7	99	93	94	102	95	93	90	87	84
4	/FA.H12.112.G.150_4	15	1450	30,1	199,6	219,6	101	95	96	104	97	95	92	89	86
5	/FA.H12.112.H.185_4	18,5	1450	36	205,3	225,8	102	96	97	105	98	96	93	90	87
6	/FA.H12.112.H.220_4	22	1450	43,2	233,8	257,2	104	98	99	107	100	98	95	92	89
7	/FA.H12.112.H.300_4	30	1450	56,3	262,8	289,1	107	100	101	103	108	100	97	94	91
8	/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



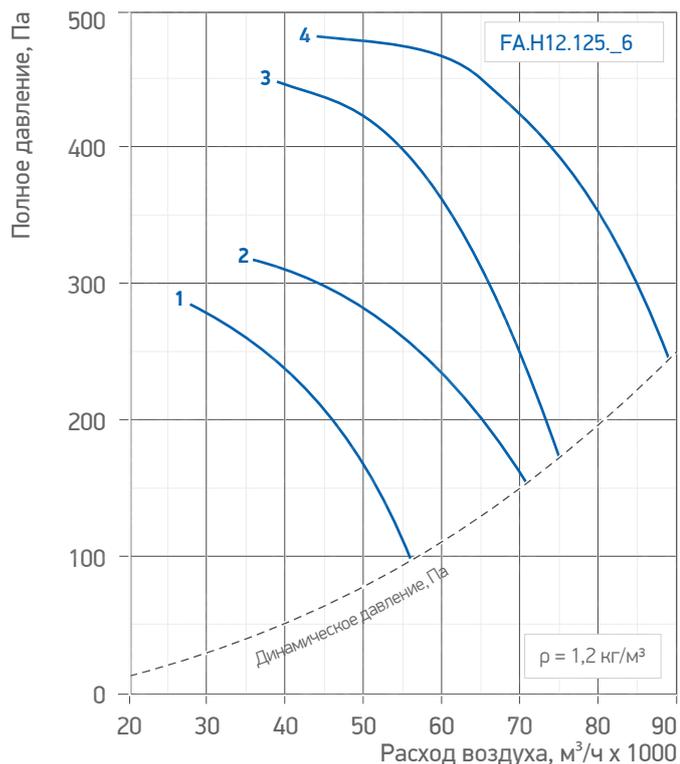
Полное давление равно сумме статического и динамического давления.
Статическое давление = полное давление – динамическое давление.

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																			
2	/FA.H12.112.C.055_6	5,5	950	12,9	151,4	166,5	92	87	94	90	89	87	84	81	78				
3	/FA.H12.112.H.075_6	7,5	950	16,5	155,6	171,2	96	90	91	99	92	90	87	84	81				
4	/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



! Полное давление равно сумме статического и динамического давления.
Статическое давление = полное давление – динамическое давление.

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

№ кривой на графике	/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)							
					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 / LM SAUGER AX SE

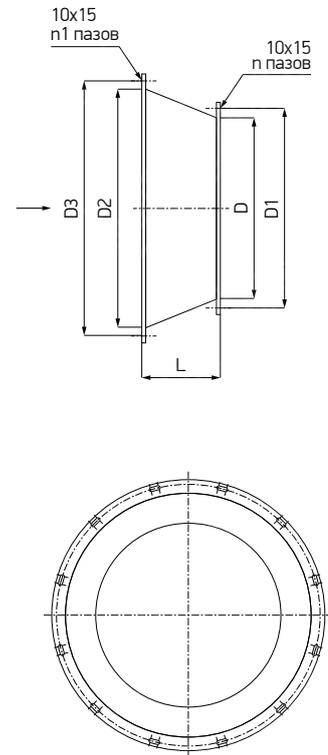
2.9.1. /К. Конфузор на всасе

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 40. 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.

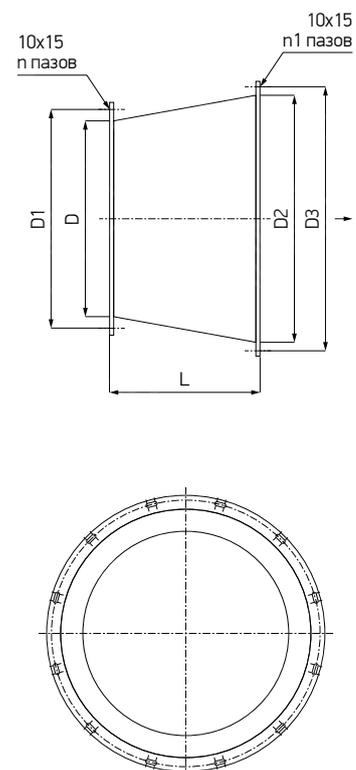
Особое влияние диффузоры оказывают на работоспособность вентиляционных систем, в которых применяются осевые вентиляторы. На их выходе максимальный динамический напор воздушной струи снижается на 45–50%. Диффузор выравнивает его и преобразует в статическое давление, тем самым предотвращая безвозвратную 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 41. 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 42. Клапан обратный горизонтальный на вытяжку VO.G, VOK.G, VOD.G

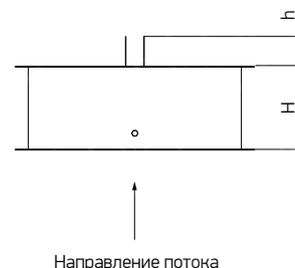


Табл. 69. Габаритно-весовые характеристики клапана обратного горизонтального для работы на вытяжку на вентилятор с конфузором VOK.G

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	-	-	-	-	-	-	-	-

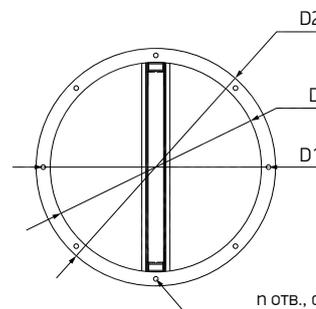


Табл. 70. Габаритно-весовые характеристики клапана обратного горизонтального для работы на вытяжку на вентилятор с диффузором VOD.G

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.

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

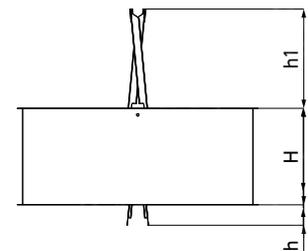
Табл. 72. Габаритно-весовые характеристики клапана обратного горизонтального для работы на приток на вентилятор с конфузором VOCK.G

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	-	-	-	-	-	-	-	-	-

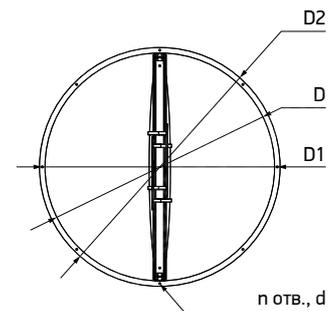
Табл. 73. Габаритно-весовые характеристики клапана обратного горизонтального для работы на приток на вентилятор с диффузором VOCD.G

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	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Схема 43. Клапан обратный горизонтальный для работы на приток VOC.G, VOCK.G, VOCD.G



Направление потока



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

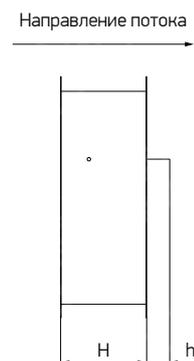


Табл. 75. Габаритно-весовые характеристики клапана обратного вертикального для работы на вытяжку на вентилятор с конфузором VOK.1

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	-	-	-	-	-	-	-	-

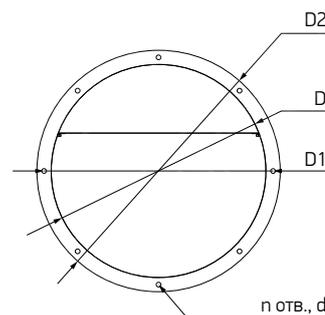


Табл. 76. Габаритно-весовые характеристики клапана обратного вертикального для работы на вытяжку на вентилятор с диффузором VOD.1

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. /D0. 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.

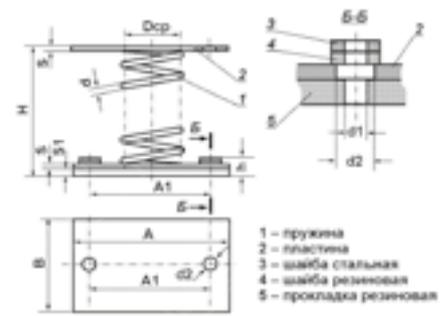
Подбор виброизоляторов производится таким образом, чтобы нагрузка на каждый виброизолятор была близка к номинальной. Если нагрузка на виброизолятор превысит предельную, пружина может «схлопнуться», и виброизолятор перестанет выполнять свою защитную функцию. Размещать виброизоляторы под вентилятором следует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

Крепление виброопор осуществляется с помощью крепежных отверстий или методом сварки.

Табл. 77. Габаритно-весовые характеристики виброизоляторов

Обозначение	Вертикальная жесткость, Н/см	Нагрузка, кг		Осадка, мм		Размеры, мм											M, 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

Схема 45. Виброизолятор



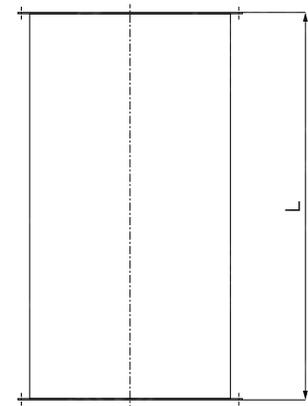
2.9.7. DS. Участок воздуховода для вентилятора

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

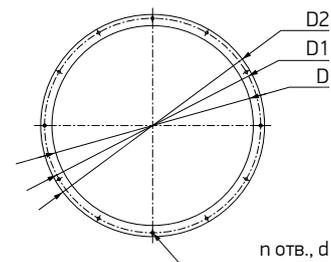
Схема 46. Участок воздуховода для вентилятора DS

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

Рабочее колесо	Размеры, мм					n	M, 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



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 x 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 47. Защитная сетка

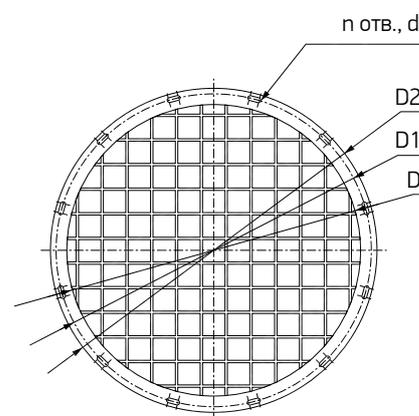


Табл. 80. Габаритно-весовые характеристики защитной сетки на конфузор /NTK

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.

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

Рабочее колесо	Размеры, мм			п, 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

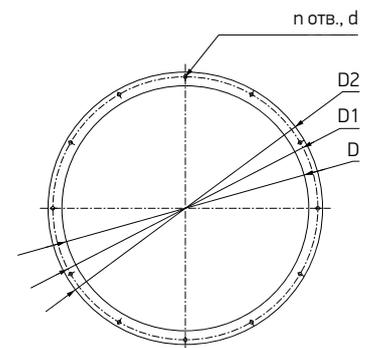
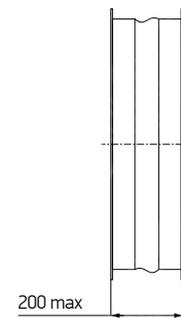
Табл. 83. Габаритно-весовые характеристики гибкой вставки на конфузор /GK.1

Рабочее колесо	Размеры, мм			п, 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			п, 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

Схема 48. Гибкая вставка



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 конфузуром;
- 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/см³.

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 конфузуром 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 конфузуром;
- D** — для осевого вентилятора с конфузуром 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	600	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		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 конфузуром TSC.N_

Р/К	Размеры, мм			Прис., мм		М, кг
	D	A2	H	A	B	
40	500	640	600	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		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	600	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		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 49. Стакан монтажный для скатной кровли TSA.N_, TSC.N_, TSE.N_

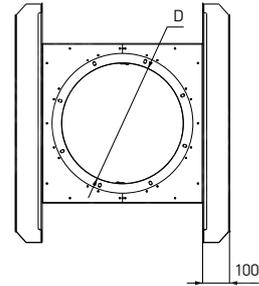
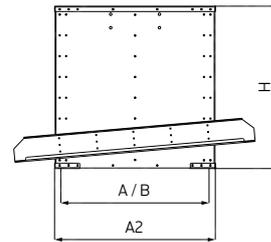


Схема 50. Стакан монтажный для плоской кровли TSA.N_, TSC.N_, TSE.N_

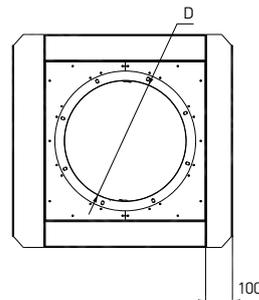
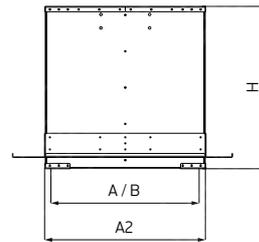


Табл. 88. Стакан монтажный с клапаном для вентилятора TSA.V_

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 51. Стакан монтажный с клапаном для скатной кровли TSA.V_, TSC.V_, TSE.V_

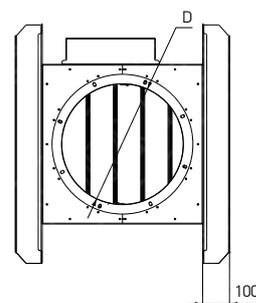
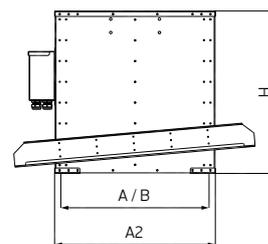


Схема 52. Стакан монтажный с клапаном для плоской кровли TSA.V_, TSC.V_, TSE.V_

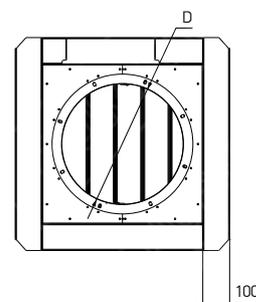
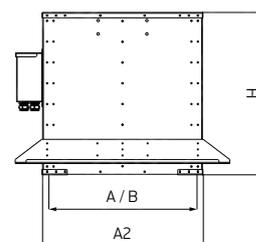


Табл. 91. Станок монтажный с обратным клапаном для вентилятора TSA.B_

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. 92. Станок монтажный с обратным клапаном для вентилятора с конфузуром TSC.B_

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. 93. Станок 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	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 53. Станок монтажный с обратным клапаном вытяжка для скатной кровли TSA.B_, TSC.B_, TSE.B_

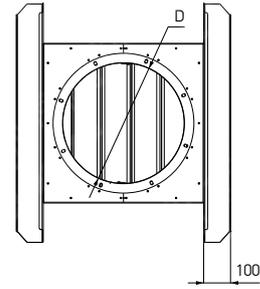
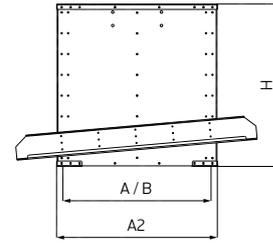


Схема 54. Станок монтажный с обратным клапаном вытяжка для плоской кровли TSA.B_, TSC.B_, TSE.B_

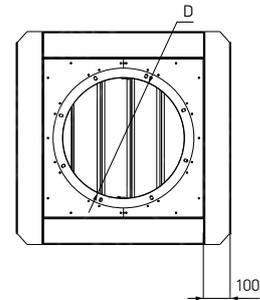
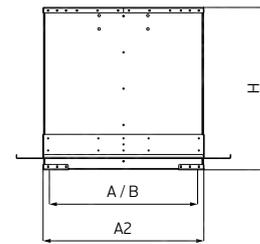


Табл. 94. Стакан монтажный с обратным клапаном на приточную работу для вентилятора TSA.C_

Р/К	Размеры, мм			Прис., мм		М, кг
	D	A2	H	A	B	
40	400	540	600	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		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 работу для вентилятора с конфузуром TSC.C_

Р/К	Размеры, мм			Прис., мм		М, кг
	D	A2	H	A	B	
40	500	640	600	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		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	600	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		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 55. Стакан монтажный с обратным клапаном приток для скатной кровли TSA.C_, TSC.C_, TSE.C_

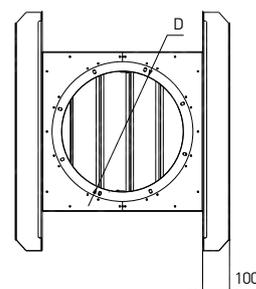
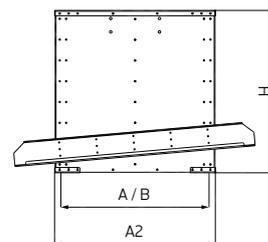


Схема 56. Стакан монтажный с обратным клапаном приток для плоской кровли TSA.C_, TSC.C_, TSE.C_

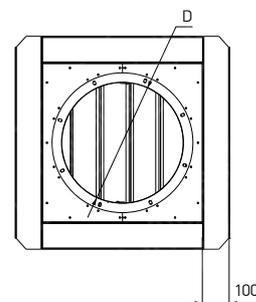
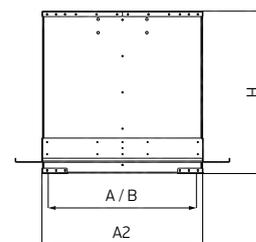


Табл. 97. Станок монтажный с шумоглушителем для вентилятора TSB.N_

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. Станок монтажный с шумоглушителем для вентилятора с конфузуром 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. Станок 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 57. Станок монтажный с шумоглушителем для скатной кровли TSB.N_, TSD.N_, TSF.N_

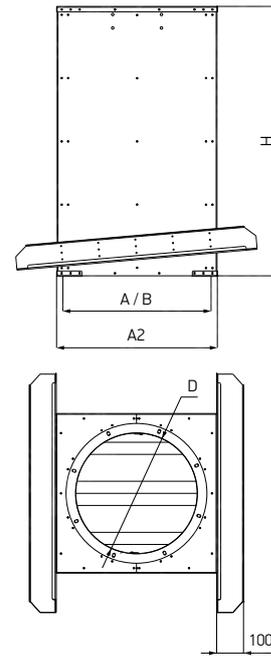


Схема 58. Станок монтажный с шумоглушителем для плоской кровли TSB.N_, TSD.N_, TSF.N_

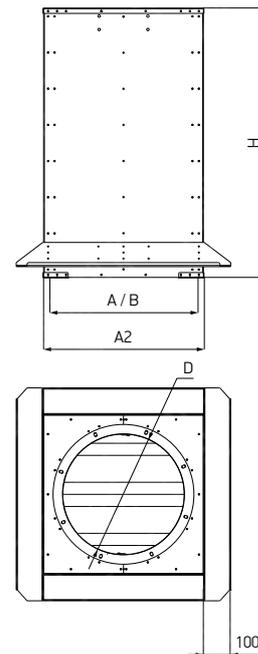


Табл. 100. Стакан монтажный с клапаном с шумоглушителем для вентилятора TSB.V_

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 конфузуром 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 59. Стакан монтажный с шумоглушителем и клапаном для скатной кровли TSB.V_, TSD.V_, TSF.V_

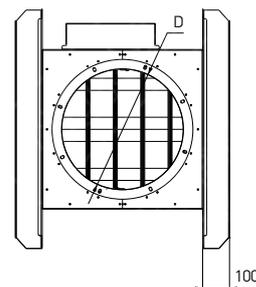
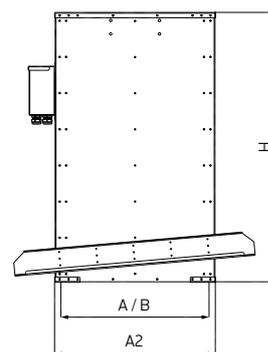


Схема 60. Стакан монтажный с шумоглушителем и клапаном для плоской кровли TSB.V_, TSD.V_, TSF.V_

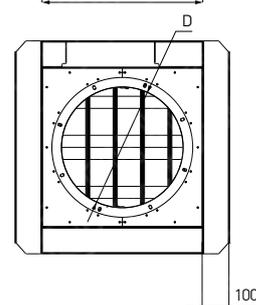
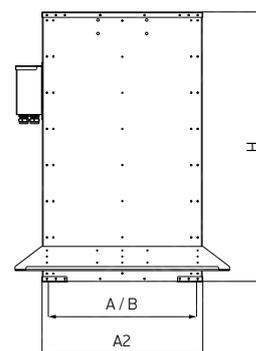


Табл. 103. Станок монтажный с обратным клапаном с шумоглушителем для вентилятора TSB.B_

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. Станок монтажный с обратным клапаном с шумоглушителем для вентилятора с конфузуром 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. Станок 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 61. Станок монтажный с шумоглушителем и обратным клапаном для скатной кровли TSB.B_, TSD.B_, TSF.B_

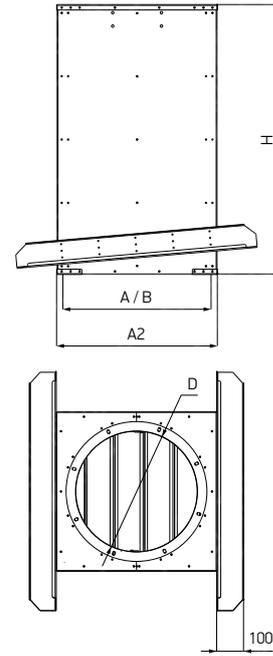


Схема 62. Станок монтажный с шумоглушителем и обратным клапаном для плоской кровли TSB.B_, TSD.B_, TSF.B_

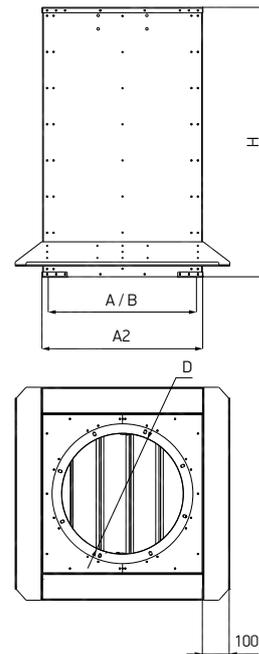


Табл. 106. Станок монтажный с обратным клапаном на приточную работу для вентилятора с шумоглушителем TSB.C_

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. Станок монтажный с обратным клапаном на приточную работу с шумоглушителем для вентилятора с конфузуром 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. Станок 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 63. Станок монтажный с шумоглушителем и обратным клапаном для скатной кровли TSB.C_ , TSD.C_ , TSF.C_

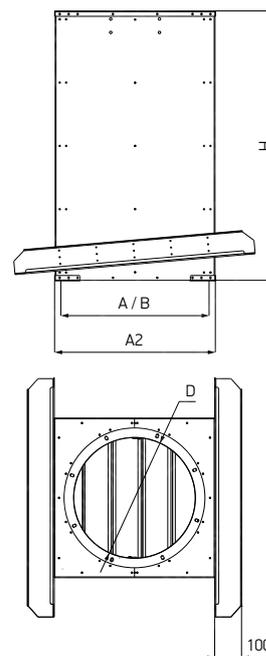
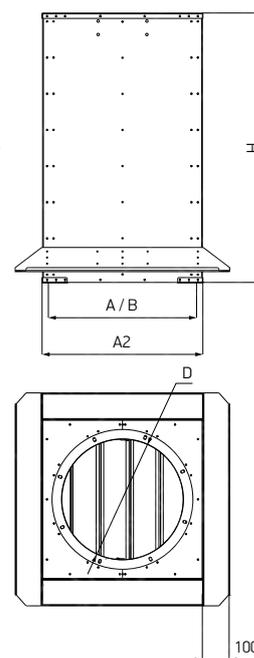


Схема 64. Станок монтажный с шумоглушителем и обратным клапаном для плоской кровли TSB.C_ , TSD.C_ , TSF.C_



2.9.11. /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.

Табл. 109. 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

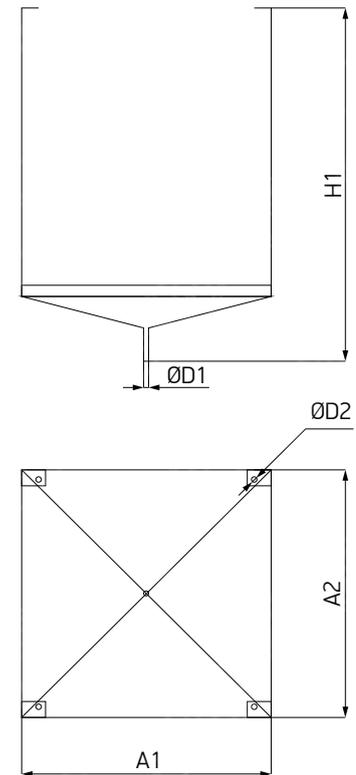
Табл. 110. Габаритные характеристики поддона для сбора конденсата на конфузор APK.1

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. 111. 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

Схема 65. Поддон для сбора конденсата



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

Табл. 112. 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. 113. Габаритные характеристики крыши защитной на конфузор AOK.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. 114. 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

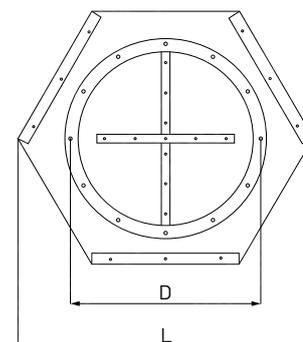
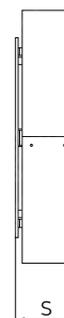


Типоразмер и тип элемента следует подбирать, исходя из типа и диаметра элемента, на который устанавливается крыша.

Рис. 11. Защитная крыша от осадков



Схема 66. Защитная крыша от осадков



3. КЛАПАНЫ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ, ДЫМОВЫЕ, ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ

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 (Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ);
- свод правил (СП) 7.13130.2009 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;
- ГОСТ Р 53301-2009 «Клапаны противопожарные вентиляционных систем. Метод испытаний на огнестойкость»;
- СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

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;
 - двойного действия (ДД) — закрываемый при пожаре и открываемый после пожара.
- 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 также в 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;

Противопожарные клапаны двойного действия (ДД):

- нормально открыты, при пожаре закрываются, после пожара открываются;
- устанавливаются в системах основной вентиляции помещений с газовым, аэрозольным или порошковым пожаротушением, используемых для удаления газов и дыма после пожара (СП 7.13130 п.7.12, требуемый предел огнестойкости не менее EI15);
- исполнительные механизмы — электромеханический реверсивный привод БЕЗ возвратной пружины (стандарт);
- выпускаются канального типа с наружным расположением исполнительного механизма;
- выпускаются огнестойкостью EI15 / EI120, конструктивно представляют собой трехсекционный клапан (условно горячая секция, секция лопатки и секция электропривода, удаленного из зоны температурного воздействия с помощью системы рычагов и тяг, разделенные термостойким уплотнителем), с лопаткой коробчатого типа, набитой огнестойким материалом, и системой термостойкого уплотнения.

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 из 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):**

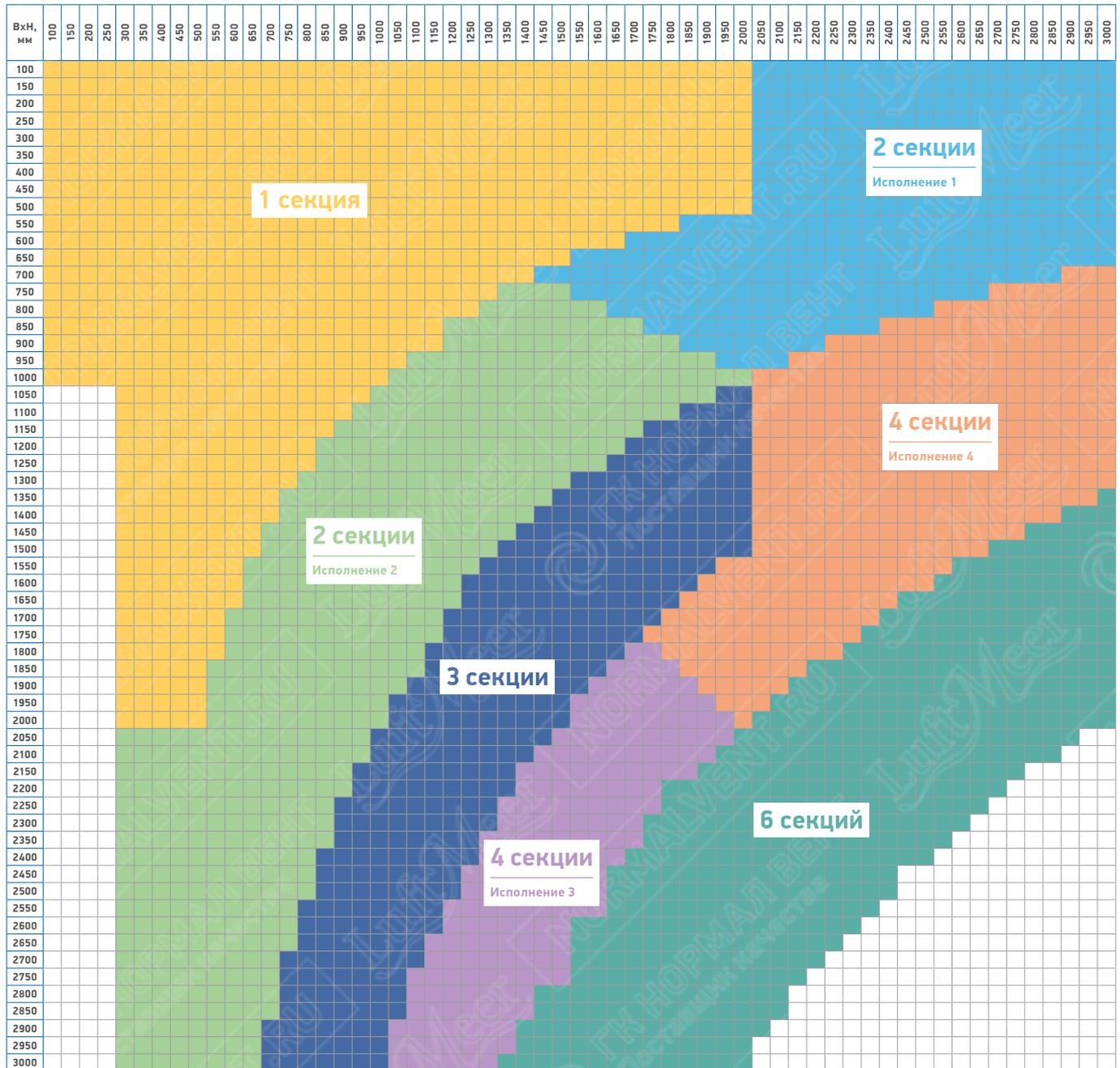
- пример имени: НО.120.МВ220.ТРУ.Клк.МС 250х250
- вокруг привода устанавливается саморазогревающийся ТЭН;
- вокруг тэна прокладывается базальтовая плита;
- утепленный привод закрывается кожухом, с крышкой на барашках, для доступа к приводу;
- кожух имеет 2 сальника для кабеля привода и для ТЭН.
- исполнение доступно для канального клапана с электромеханическим приводом, установленным снаружи.

Коррозионностойкое исполнение (НЕРЖ):

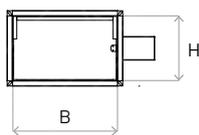
- все детали, кроме стандартных, изготавливаются из нержавеющей стали;
- шина и уголок изготавливаются из нержавеющей стали.
- исполнение доступно для всех типов клапанов.
- возможна комбинация специальных исполнений, в этом случае сначала указывается исполнение МС, а затем НЕРЖ
 - пример имени: НО.120.МВ220.ТРУ.Клк.МС.НЕРЖ 250х250
 - комбинированное исполнение доступно для канального клапана с электромеханическим приводом, установленным снаружи.

3.1.3. Исполнения клапанов (количество секций)

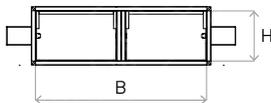
Табл. 115. Исполнения клапана (количество секций) в зависимости от параметров сечения



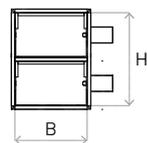
Односекционный



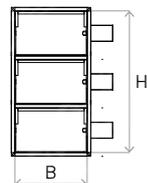
Двухсекционный (исполнение 1)



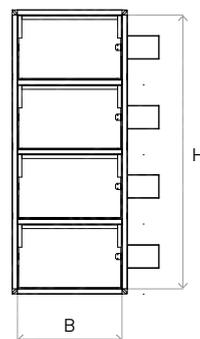
Двухсекционный (исполнение 2)



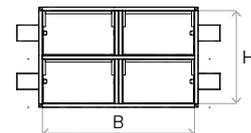
Трёхсекционный



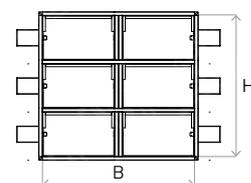
Четырёхсекционный (исполнение 3)



Четырёхсекционный (исполнение 4)



Шестисекционный



! Количество секций решеток, используемых в канальных противопожарных клапанах, совпадает с секционностью канальных противопожарных клапанов. См. раздел 3.5.1 «Решетка декоративная P7035» на стр. 98

3.2. Противопожарные клапаны

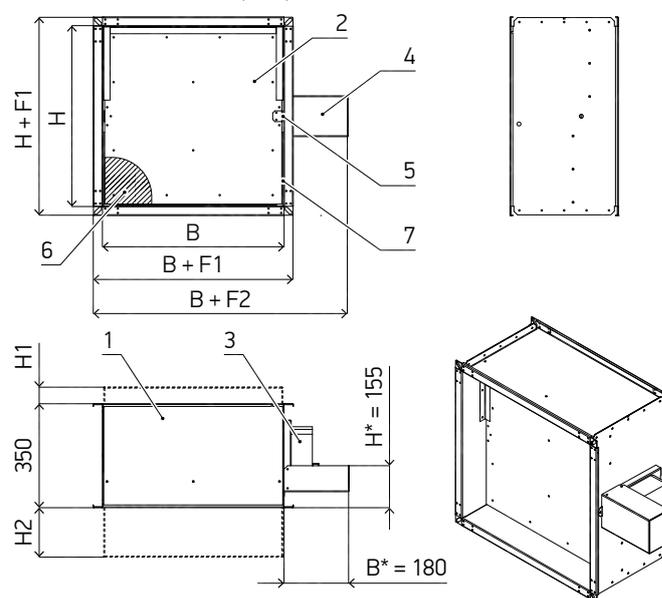
3.2.1. Противопожарные каналные клапаны с внешним расположением привода

Противопожарные каналные клапаны прямоугольного сечения EI60, EI90



Рис. 12. Противопожарный каналный клапан прямоугольного сечения EI60

Схема 67. 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. 116. Вылет заслонки за корпус каналных 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. 117. Масса каналных противопожарных клапанов EI60 / EI90, кг

ВxH, 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. 118. Площадь проходного сечения канальных противопожарных клапанов E160 / E190, 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. 119. Значение коэффициентов местного сопротивления ξ в канальных противопожарных клапанах E160 / E190

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	0,310	0,300	0,300	0,290	0,290	0,290	0,280	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	0,260	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	0,210
600											0,290	0,280	0,270	0,260	0,260	0,250	0,240	0,240	0,230	0,220	0,220	0,210	0,210
650												0,290	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. 120. Результаты измерений при определении воздухопроницаемости

Режим	Перепад давления		Расход воздуха через неплотности клапана		Приведенное сопротивление воздухопроницанию	
	ΔP , Па	Q_v , м ³ * с ⁻¹	G , кг * с ⁻¹	Скл.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		
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		
			Скл.пр min	2222		
			Скл.пр max	6484		
			Скл.пр ср	4180		

Противопожарные каналные клапаны прямоугольного сечения EI120, EI180



Схема 68. Клапан EI120 (EI180)

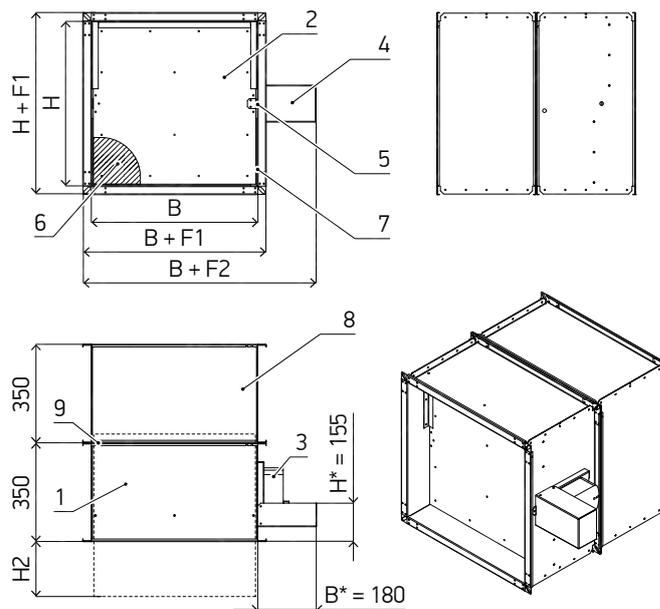


Рис. 13. Противопожарный каналный клапан прямоугольного сечения EI120

! 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. 121. Вылет заслонки за корпус каналных 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. 122. Масса каналных противопожарных клапанов EI120 / EI180, кг

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	6,1	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. 123. 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. 124. 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. 125. Результаты измерений при определении воздухопроницаемости

Режим	Перепад давления		Расход воздуха через неплотности клапана		Приведенное сопротивление воздухопроницанию
	ΔP , Па	Q , м ³ * с ⁻¹	G , кг * с ⁻¹	Скл.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	
			Скл.пр min	2009	
			Скл.пр max	6486	
			Скл.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	
			Скл.пр min	2222	
			Скл.пр max	6484	
			Скл.пр ср	4180	

Противопожарные каналные клапаны круглого сечения EI60, EI90

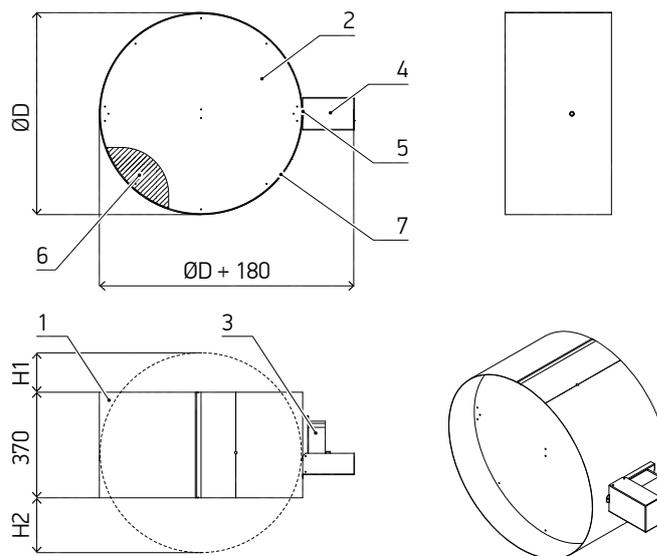


Рис. 14. Противопожарный каналный клапан круглого сечения EI60, EI90



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.

Схема 69. Клапан EI60 (EI90)



Обозначения

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

Табл. 126. 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. 127. Масса круглых каналных 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. 128. Площадь проходного сечения круглых каналных противопожарных клапанов EI60 / EI90, м²

D, мм	100	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900
S, 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. 129. Значение коэффициентов местного сопротивления ξ в круглых каналных 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_v	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. 130. Результаты измерений при определении воздухопроницаемости

Режим	Перепад давления		Расход воздуха через неплотности клапана		Приведенное сопротивление воздухопроницанию Скл.пр i, кг ⁻¹ * м ³
	ΔP , Па		Q_v , м ³ * с ⁻¹	G, кг * с ⁻¹	
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
Нагнетание				Скл.пр min	2009
				Скл.пр max	6486
				Скл.пр ср	4314
	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
			Скл.пр min	2222	
			Скл.пр max	6484	
			Скл.пр ср	4180	

3.3. Дымовые клапаны

3.3.1. Стеновые клапаны с внутренним расположением привода

Стеновые клапаны прямоугольного сечения E90, E120, E180

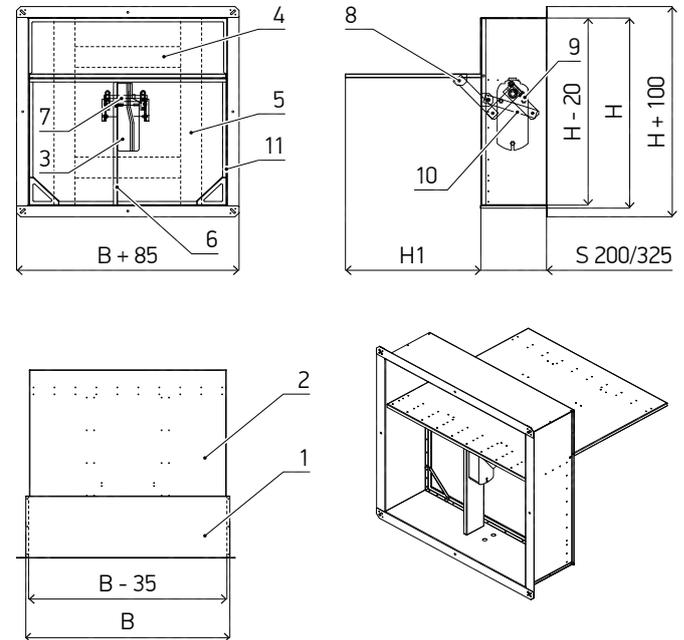


Рис. 15. Стеновой клапан прямоугольного сечения

Обозначения:

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

Схема 70. Стеновой клапан E90 (E120, E180)



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

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

Табл. 131. Вылет заслонки H1 стеновых дымовых клапанов E90 / E120 / E180, мм

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

Табл. 132. Масса стеновых дымовых клапанов E90 / E120 / E180, кг

ВxH, 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
850												32	33	34	36	48,1	51	53,5	54,1	55,1	56	67
900												36	37	39	50,1	52,1	55,1	57,9	58,2	66,1	68,9	72,1
1000													40	53	54,5	56	57,3	60,1	71,8	73,8	75,8	77,8
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					

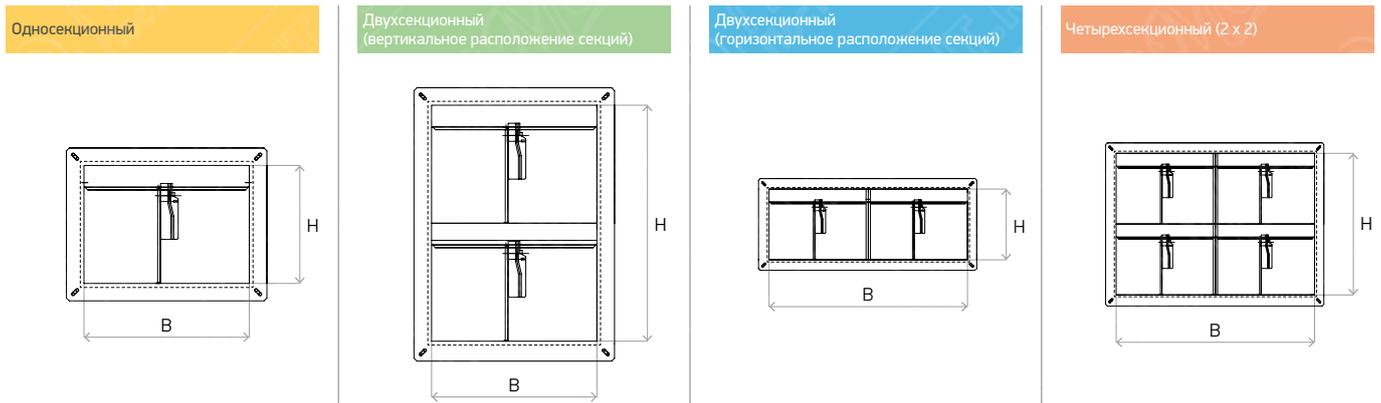
Табл. 133. Площадь проходного сечения, м²; исполнения стеновых дымовых клапанов в зависимости от параметров сечения

ВxH, мм	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100
300	0,074	0,087	0,101	0,114	0,127	0,140	0,154	0,167	0,180	0,193	0,207	0,220	0,233	0,246	0,260	0,273	0,286
350	0,088	0,104	0,120	0,135	0,151	0,167	0,183	0,198	0,214	0,230	0,246	0,261	0,277	0,293	0,309	0,324	0,340
400	0,102	0,120	0,139	0,157	0,175	0,193	0,212	0,230	0,248	0,266	0,285	0,303	0,321	0,339	0,358	0,376	0,394
450	0,116	0,137	0,158	0,178	0,199	0,220	0,241	0,261	0,282	0,303	0,324	0,344	0,365	0,386	0,407	0,427	0,448
500	0,130	0,153	0,177	0,200	0,223	0,246	0,270	0,293	0,316	0,339	0,363	0,386	0,409	0,432	0,456	0,479	0,502
550	0,144	0,170	0,196	0,221	0,247	0,273	0,299	0,324	0,350	0,376	0,402	0,427	0,453	0,479	0,505	0,530	0,556
600	0,158	0,186	0,215	0,243	0,271	0,299	0,328	0,356	0,384	0,412	0,441	0,469	0,497	0,525	0,554	0,582	0,610
650	0,172	0,203	0,234	0,264	0,295	0,326	0,357	0,387	0,418	0,449	0,480	0,510	0,541	0,572	0,603	0,633	0,664
700	0,186	0,219	0,253	0,286	0,319	0,352	0,386	0,419	0,452	0,485	0,519	0,552	0,585	0,618	0,652	0,685	0,718
750	0,200	0,236	0,272	0,307	0,343	0,379	0,415	0,450	0,486	0,522	0,558	0,593	0,629	0,665	0,701	0,736	0,772
800	0,214	0,252	0,291	0,329	0,367	0,405	0,444	0,482	0,520	0,558	0,597	0,635	0,673	0,711	0,750	0,788	0,826
850	0,228	0,269	0,310	0,350	0,391	0,432	0,473	0,513	0,554	0,595	0,636	0,676	0,717	0,758	0,799	0,839	0,880
900	0,242	0,285	0,329	0,372	0,415	0,458	0,502	0,545	0,588	0,631	0,675	0,718	0,761	0,804	0,848	0,891	0,934
950	0,256	0,302	0,348	0,393	0,439	0,485	0,531	0,576	0,622	0,668	0,714	0,759	0,805	0,851	0,897	0,942	0,988
1000	0,270	0,318	0,367	0,415	0,463	0,511	0,560	0,608	0,656	0,704	0,753	0,801	0,849	0,897	0,946	0,994	1,042
1050	0,284	0,335	0,386	0,436	0,487	0,538	0,589	0,639	0,690	0,741	0,792	0,842	0,893	0,944	0,995	1,045	1,096
1100	0,298	0,351	0,405	0,458	0,511	0,564	0,618	0,671	0,724	0,777	0,831	0,884	0,937	0,990	1,044	1,097	1,150
1150	0,312	0,368	0,424	0,479	0,535	0,591	0,647	0,702	0,758	0,814	0,870	0,925	0,981	1,037	1,093	1,148	1,204
1200	0,326	0,384	0,443	0,501	0,559	0,617	0,676	0,734	0,792	0,850	0,909	0,967	1,025	1,083	1,142	1,200	1,258
1250	0,340	0,401	0,462	0,522	0,583	0,644	0,705	0,765	0,826	0,887	0,948	1,008	1,069	1,130	1,191	1,251	1,312
1300	0,354	0,417	0,481	0,544	0,607	0,670	0,734	0,797	0,860	0,923	0,987	1,050	1,113	1,176	1,240	1,303	1,366
1350	0,368	0,434	0,500	0,565	0,631	0,697	0,763	0,828	0,894	0,960	1,026	1,091	1,157	1,223	1,289	1,354	1,420
1400	0,382	0,450	0,519	0,587	0,655	0,723	0,792	0,860	0,928	0,996	1,065	1,133	1,201	1,269	1,338	1,406	1,474
1450	0,396	0,467	0,538	0,608	0,679	0,750	0,821	0,891	0,962	1,033	1,104	1,174	1,245	1,316	1,387	1,457	1,528
1500	0,410	0,483	0,557	0,630	0,703	0,776	0,850	0,923	0,996	1,069	1,143	1,216	1,289	1,362	1,436	1,509	1,582
1550	0,424	0,500	0,576	0,651	0,727	0,803	0,879	0,954	1,030	1,106	1,182	1,257	1,333	1,409	1,485	1,560	1,636
1600	0,438	0,516	0,595	0,673	0,751	0,829	0,908	0,986	1,064	1,142	1,221	1,299	1,377	1,455	1,534	1,612	1,690
1650	0,452	0,533	0,614	0,694	0,775	0,856	0,937	1,017	1,098	1,179	1,260	1,340	1,421	1,502	1,583	1,663	1,744
1700	0,466	0,549	0,633	0,716	0,799	0,882	0,966	1,049	1,132	1,215	1,299	1,382	1,465	1,548	1,632	1,715	1,798
1750	0,480	0,566	0,652	0,737	0,823	0,909	0,995	1,080	1,166	1,252	1,338	1,423	1,509	1,595	1,681	1,766	1,852
1800	0,494	0,582	0,671	0,759	0,847	0,935	1,024	1,112	1,200	1,288	1,377	1,465	1,553	1,641	1,730	1,818	1,906
1850	0,508	0,599	0,690	0,780	0,871	0,962	1,053	1,143	1,234	1,325	1,416	1,506	1,597	1,688	1,779	1,869	1,960
1900	0,522	0,615	0,709	0,802	0,895	0,988	1,082	1,175	1,268	1,361	1,455	1,548	1,641	1,734	1,828	1,921	2,014
1950	0,536	0,632	0,728	0,823	0,919	1,015	1,111	1,206	1,302	1,398	1,494	1,589	1,685	1,781	1,877	1,972	2,068
2000	0,550	0,648	0,747	0,845	0,943	1,041	1,140	1,238	1,336	1,434	1,533	1,631	1,729	1,827	1,926	2,024	2,122
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. 134. Площадь проходного сечения, м²; исполнения стеновых дымовых клапанов в зависимости от параметров сечения

ВxH, 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										

Схема 71. 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. 98

Табл. 135. Результаты измерений при определении воздухопроницаемости

	Перепад давления		Расход воздуха через неплотности клапана		Приведенное сопротивление воздухопроницанию
	ΔP , Па		Q , м ³ * с-1	G , кг * с-1	Скл.пр i, кг-1 * МЗ
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. 136. Значение коэффициентов местного сопротивления ξ в стеновых дымовых клапанах E90 / E120 / E180, м²

ВxH, 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. 137. Значение коэффициентов местного сопротивления ξ в стеновых дымовых клапанах E90 / E120 / E180, м² (продолжение)

ВxH, 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						

3.3.2. Дымовые каналные клапаны с внешним расположением привода

Дымовые каналные клапаны прямоугольного сечения E90, E120, E180



Рис. 16. Дымовой каналный клапан прямоугольного сечения E90



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

Схема 72. Клапан E90

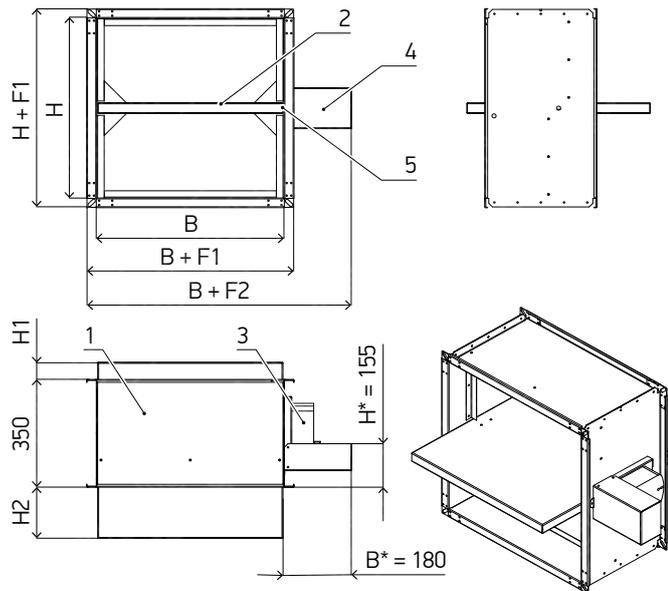
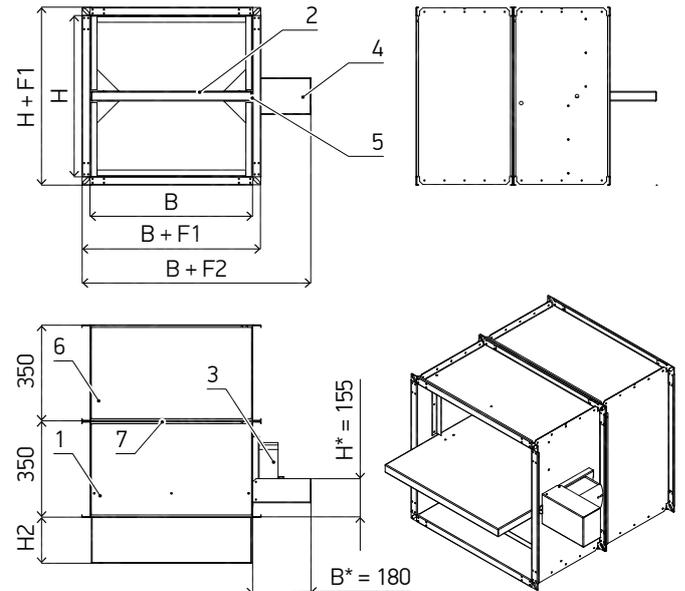


Схема 73. Клапан E120 (E180)



! F1 = 56, F2 = 200.

Обозначения:

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

Табл. 138. Вылет заслонки за корпус дымовых каналных 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. 139. Масса дымовых канальных клапанов E90, кг

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	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. 140. Масса дымовых канальных клапанов E120 / E180, кг

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	6,1	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. 141. 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. 142. 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	0,220	0,220	0,210
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	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. 143. Результаты измерений при определении воздухопроницаемости

Режим	Перепад давления		Расход воздуха через неплотности клапана		Приведенное сопротивление воздухопроницанию
	ΔP , Па	Q , м ³ * с ⁻¹	G , кг * с ⁻¹	Скл.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
			Скл.пр min	2009	
			Скл.пр max	6486	
			Скл.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
			Скл.пр min	2222	
			Скл.пр max	6484	
			Скл.пр ср	4180	

3.4. Клапаны двойного действия

3.4.1. Канальные клапаны двойного действия с внешним расположением привода

Канальные клапаны двойного действия прямоугольного сечения EI15, EI120



Рис. 18. Клапан двойного действия

Обозначения:

- | | |
|----------------------------|---|
| 1. Корпус клапана. | 8. Наполнитель створки (негорючий материал, предотвращающий возникновение теплового моста). |
| 2. Створка клапана. | 9. Защитный кожух оси створки. |
| 3. Привод. | 10. Защитный теплоизолирующий кожух. |
| 4. Защитный кожух привода. | 11. Тяги. |
| 5. Ось клапана. | |
| 6. Патрубок. | |
| 7. Терморазрыв. | |

Схема 74. Клапан EI15 (EI120)

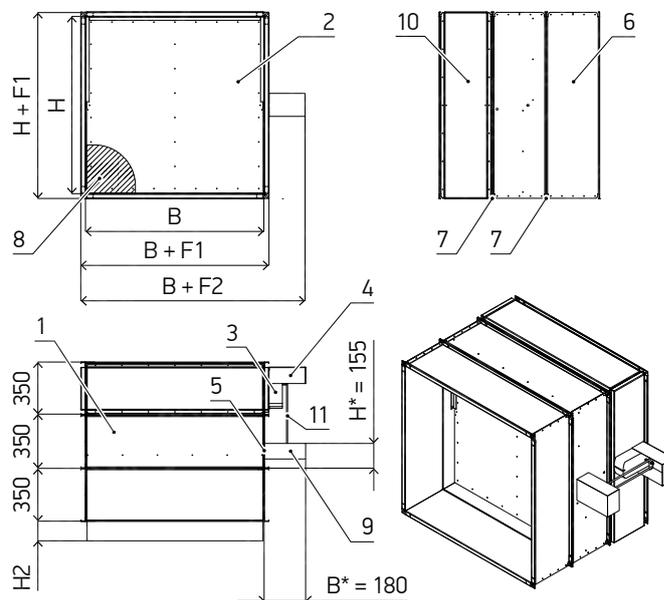


Табл. 144. Масса канальных клапанов двойного действия EI15 / EI120, кг

ВxH, 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	6,7	7,3	8,0	8,6	9,3	9,9	10,6	11,2	11,8	12,5	13,1	13,8	14,4	15,1	15,7	16,4	17,1	18,4	19,7	20,8	22,1	23,4	24,7
150		8,0	8,8	9,5	10,2	10,9	11,7	12,4	13,1	13,8	14,6	15,3	16,0	16,7	17,4	18,2	18,9	20,4	21,7	23,2	24,7	26,2	27,7
200			9,6	10,4	11,2	12,0	12,8	14,2	14,4	15,2	15,9	16,9	17,6	18,4	19,3	20,1	20,8	22,5	24,0	25,7	27,3	28,8	30,5
250				11,3	12,2	13,0	13,9	14,8	15,8	16,5	18,4	18,4	19,3	20,1	21,0	21,9	22,7	24,5	26,2	28,1	29,8	31,6	33,3
300					13,1	14,1	15,0	16,0	16,5	18,0	18,4	19,9	20,8	21,7	22,7	23,8	24,7	26,6	28,5	30,5	32,4	34,3	36,3
350						15,1	16,2	17,2	18,4	19,3	20,2	21,4	22,5	23,4	24,5	25,5	26,6	28,7	30,7	32,8	35,0	37,1	39,1
400							17,2	18,4	20,2	20,6	22,1	22,9	24,0	25,1	26,2	27,3	28,5	30,7	33,0	35,2	37,4	39,7	41,9
450								19,7	20,2	21,9	24,0	24,4	25,7	26,8	28,1	29,2	30,3	32,8	35,2	37,6	40,1	42,5	44,9
500									22,1	23,4	24,0	25,9	27,2	28,5	29,8	31,1	32,4	34,8	37,4	40,1	42,7	45,1	47,7
550										24,7	25,9	27,5	28,8	30,2	31,5	33,0	34,3	37,1	39,7	42,5	45,1	47,9	
600											27,7	29,0	30,3	31,8	33,3	34,8	36,1	39,1	41,9	44,9	47,7	50,5	
650												30,5	32,0	33,5	35,0	36,5	38,2	41,2	44,2	47,2	50,3		
700													33,7	35,2	36,9	38,4	40,1	43,2	46,4	49,6	52,8		
750														36,9	38,6	40,2	41,9	45,3	48,7	52,0			
800																42,1	43,8	47,4	50,9	54,5			
850																44,0	45,9	49,4	53,2				
900																	47,7	51,5	55,4				
950																		53,5					
1000																		55,8					

Табл. 145. Площадь проходного сечения канальных клапанов двойного действия E115 / E120, 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. 146. Значение коэффициентов местного сопротивления ξ в канальных клапанах двойного действия E115 / E120

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	0,690	0,680	0,670	0,660	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	0,220	0,210
600										0,280	0,270	0,260	0,250	0,240	0,230	0,230	0,230	0,220	0,220	0,220	0,210	0,210
650											0,270	0,260	0,250	0,240	0,230	0,230	0,230	0,220	0,220	0,210	0,210	
700												0,260	0,250	0,240	0,230	0,230	0,230	0,220	0,220	0,210	0,210	
750													0,250	0,240	0,230	0,230	0,230	0,220	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. 147. Результаты измерений при определении воздухопроницаемости

Режим	Перепад давления		Расход воздуха через неплотности клапана		Приведенное сопротивление воздухопроницанию
	ΔP , Па	Q , м ³ * с ⁻¹	G , кг * с ⁻¹	Скл.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	
Нагнетание			Скл.пр min	2009	
			Скл.пр max	6486	
			Скл.пр ср	4314	
	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		
		Скл.пр min	2222		
		Скл.пр max	6484		
		Скл.пр ср	4180		

3.5. Решетки, применяемые в противопожарных и дымовых клапанах

3.5.1. Решетка декоративная P7035



Рис. 19. Решетка декоративная P7035

Решетка декоративная P7035 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

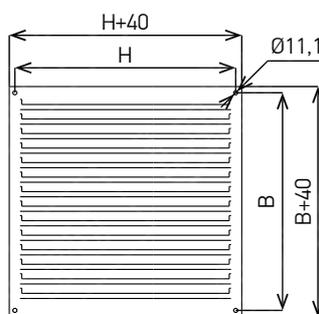
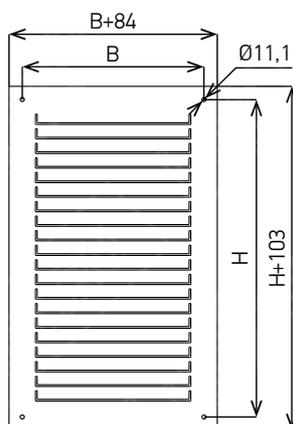


Схема 76. Стеновое исполнение



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. 148. Коэффициент местного сопротивления для решеток декоративных

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

Табл. 149. Коэффициент местного сопротивления для решеток декоративных (продолжение)

H\B, мм	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000
100	6,3	6,26	6,21	6,15	6,14	6,08	6,05	6,02	5,99	5,96	5,93	5,9	5,87	5,84	5,79	5,75	5,75	5,7	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	4,01	3,99	3,98	3,95	3,93	3			

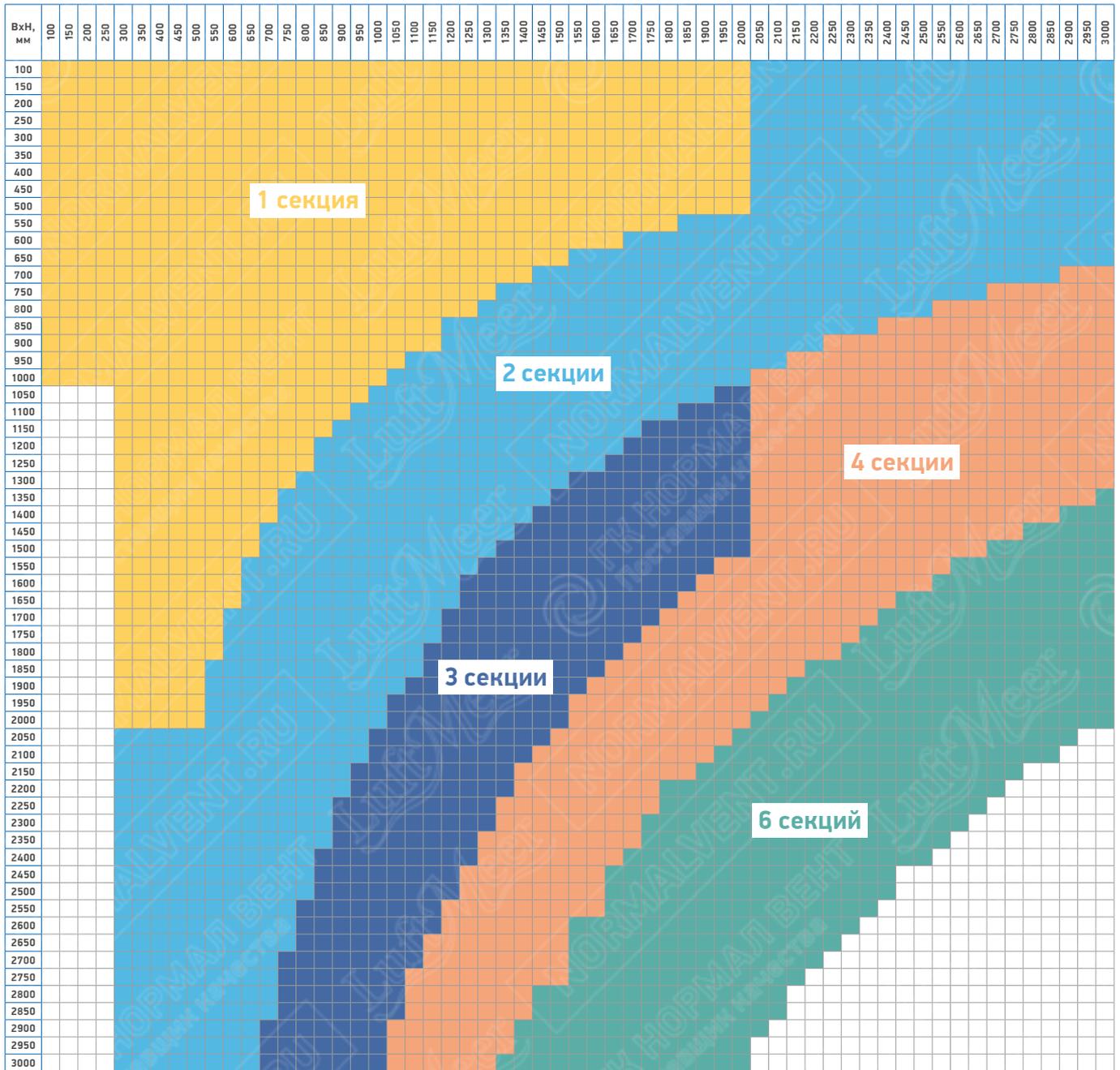
Табл. 150. Площадь живого сечения решеток в зависимости от параметров H x B

ВxH, 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. 151. Площадь живого сечения решеток в зависимости от параметров HxВ (продолжение)

ВxH, 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													

Табл. 152. Секционность решеток в канальном исполнении в зависимости от параметров сечения клапана



 Количество секций решетки в канальном исполнении совпадает с секционностью клапанов канальных.
См. Табл. 115 «Исполнения клапана (количество секций) в зависимости от параметров сечения» на стр. 83

Табл. 153. Секционность решеток в стеновом исполнении в зависимости от параметров сечения клапана

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

Количество секций решетки в стеновом исполнении совпадает с секционностью клапанов стеновых.
См. Табл. 133 «Площадь проходного сечения, м²; исполнения стеновых дымовых клапанов в зависимости от параметров сечения» на стр. 90

4. LM PRUF. ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ АВТОМАТИКИ

4.1. SO. Силовые модули

4.1.1. SOM.DU. Силовые модули управления электродвигателями



Рис. 20. 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 SO_ 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.

Функции модулей

Модули имеют следующие функции:

- выбор режима работы щита — переключателем на передней панели щита;
- включение по сигналу пожарной сигнализации;
- игнорирование термозащит двигателя: защита линии только от короткого замыкания;
- подача дистанционного сигнала состояния «работа / остановка» в систему диспетчеризации здания (беспотенциальный контакт);
- подключение привода клапана дымоудаления с питающим напряжением 220 В;
- степень защиты IP31 (по запросу — IP54 и выше).

Работа в режиме «Местный»:

- вспомогательный режим работы — для периодических пусков и испытаний;
- запуск производится по кнопке ПУСК-СТОП на передней панели щита.

Управление и индикация

Управление и индикация /SOM.DU._:

- подача питающего напряжения на модуль;
- индикация работы вентилятора (по состоянию контактора);
- переключатель управления «Местное / Ноль / Дистанция».
- кнопка «Пуск / Стоп».

Табл. 154. Электрические характеристики модулей /SOM.DU._

Имя модуля (вентиляторы противодымной защиты)	Макс. мощн. двигателя, кВт	Кол-во фаз / хар-ка / номинал автомата по нагрузке	Т/р
/SOM.DU.04	0,75	3р / D /4А	1
/SOM.DU.06	1,1 ¹	3р / D /6А	
	1,5 ¹		
/SOM.DU.10	1,1 ²	3р / D /10А	
	1,5 ²		
	2,2		
	3 ³		
/SOM.DU.16	3 ⁴	3р / D /16А	
	4		
/SOM.DU.20	5,5	3р / D /20А	
/SOM.DU.25	7,5 ⁵	3р / D /25А	
/SOM.DU.32	7,5 ⁶	3р / D /32А	
	11 ²		
/SOM.DU.40	11 ⁸	3р / D /40А	
	15		
/SOM.DU.50	18,5	3р / D /50А	
/SOM.DU.63	22	3р / D /63А	
/SOM.DU.80	30	3р / D /80А	
/SOM.DU.100	37	3р / D /100А	6
/SOM.DU.125	45	3р / D /125А	

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

- Двигатель 3 кВт 6 и 8 полюсов.
- Двигатель 7,5 кВт 2, 4 и 6 полюсов.
- Двигатель 7,5 кВт 8 полюсов.

- Двигатель 11 кВт 2 полюса.
- Двигатель 11 кВт 4 и 6 полюсов.

4.2. Щиты автоматики

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



Рис. 21. 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.PZ, которая может быть размещена как рядом со щитом, так и вынесена отдельно.

Формирование имени

SZM-E-3DU.16.3D2.3

1 2 3

- | | |
|--|---|
| <p>1. Название решения</p> <p>2. Функционал.</p> <p>H — управление установкой с водяным нагревом.</p> <p>E — управление установкой с электрическим нагревом.</p> <p>MD — управление заслонкой рециркуляции ВКЛ/ВЫКЛ.</p> <p>VH — подключение обогрева утепленного клапана.</p> | <p>3. Силовая часть.</p> <p>3DU.a — подключение вентилятора притока при работе в режиме подпора 1~220В/3~380В, a — ном.ток автомата защиты, А</p> <p>3Dn.a — подключение дискретного электронагрева, n — кол-во ступеней, a — ном.ток автомата защиты, А</p> <p>3En.a — подключение электронагрева с ШИМ, n — кол-во ступеней, a — ном.ток автомата защиты, А</p> <p>1P1.a — подключение насоса 1~220В, a — ном.ток автомата защиты, А</p> <p>3P1.a — подключение насоса 3~380В, a — ном.ток автомата защиты, А</p> |
|--|---|

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 C в стандартном применении).

Управление и индикация

- Питание на щит.
- Включение/выключение насоса вручную (только для SZM-H_).
- Индикация засорения фильтра.
- Индикация аварии.
- Индикация работы.

4.3. Приводы

4.3.1. Приводы, применяемые в противопожарных и дымовых клапанах

ПЭМ24 / ПЭМ220. Пружинный привод с электромагнитом



Рис. 22. Привод ПЭМ24

Назначение

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

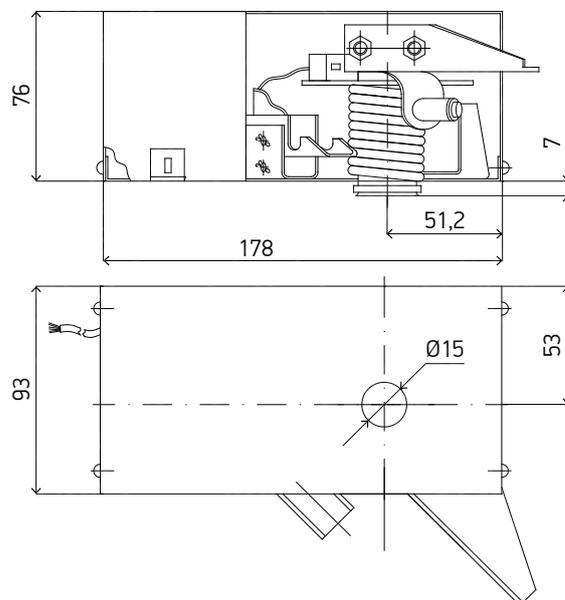
Область применения

- 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. 155. 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. 23. 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.

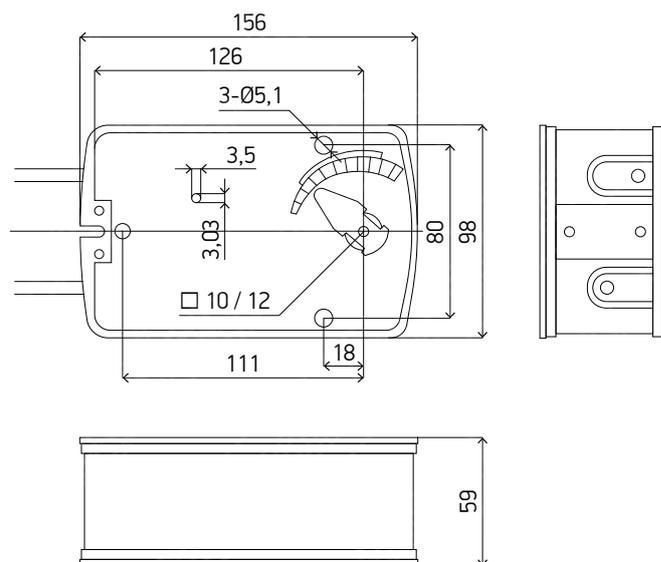
Область применения

- Двухпозиционный сигнал управления.
- Площадь заслонки до 1.0 м².
- Напряжение питания AC/DC 24 В и AC 230 В.
- Размер вала квадратного сечения со стороны: 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. 156. Технические данные

Параметр	MB24	MB220
Крутящий момент	5 Н·м	
Площадь заслонки	1 м ²	
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



МС24 / МС220. Электромеханический привод с возвратной пружиной



Рис. 24. Привод МС

Назначение

Электроприводы с возвратной пружиной серии МС 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.

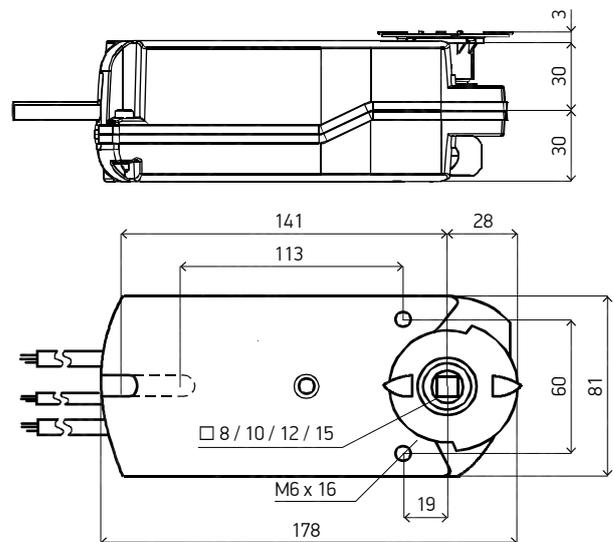
Область применения

- Для клапанов площадью до 1 м²
- Механически настраиваемый диапазон угла поворота 0..90 °
- Электроприводы поставляются с кабелем для подключения (0,9 м)
- Вспомогательные переключатели положения, фиксированные для точек переключения 5 ° и 80 °
- Жёсткая связь между приводом и валом заслонки/клапана
- При сбое электропитания привод перемещается в противопожарное положение (за счёт действия возвратной пружины)
- Направление поворота определяется способом установки привода на валу
- Индикатор положения, расположенный на переходнике вала, показывает угол поворота лопасти заслонки.
- Ручное управление: когда привод обесточен, его можно установить в любое положение с помощью шестигранного ключа и заблокировать стопорным винтом.

Табл. 157. Технические данные

Параметр	МС24	МС220
Крутящий момент	7 Н·м	
Макс. крутящий момент (блокировка)	21 Н·м	
Площадь заслонки	до 1 м ²	
Сигнал управления	2-позиц. (откр./загр.)	
Номинальный (макс.) угол поворота	90 °/макс. 95 ° ± 2 °	
Время поворота	90 с (с мотором)/15 с (с пруж. возвр.)	
Частота	50/60 Гц	
Напряжение питания	AC/DC 24..48 В ± 20 %	AC 220В ± 10 %
Потребляемая мощность во время работы	3,5 Вт	4,5 Вт
Нагрузочная способность вспомогательных контактов	6 (2,5) А — резист. (индукт.) нагр., 230/24 V AC	
Вес	1,2 кг	1,3 кг
Степень защиты корпуса	IP54	
Температура окружающей среды	- 32 .. + 50 °С	
Влажность окружающей среды (без конденсата)	< 95 %	
Производитель	Siemens Building Technologies HVAC Products	

Схема 79. Габаритные размеры



МВЕ24 / МВЕ220. Реверсивный электропривод без возвратной пружины



Рис. 25. Привод МВЕ220

Назначение

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

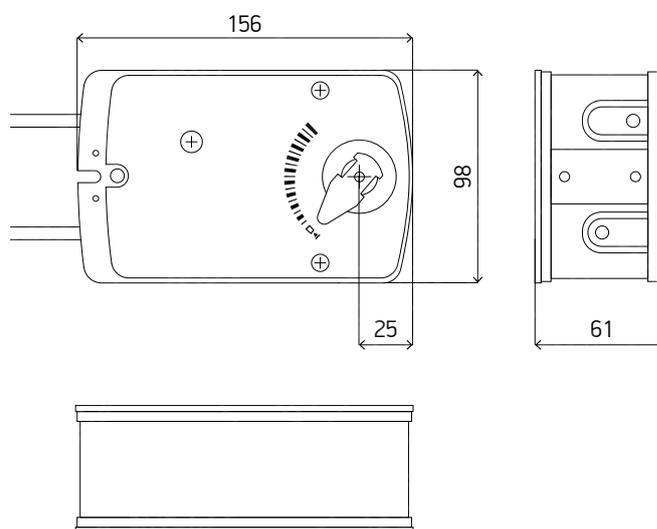
Область применения

- Двух- или трехпозиционный сигнал управления.
- Размер вала квадратного сечения со стороны: 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. 158. Технические данные

Параметр	МВЕ24	МВЕ220
Крутящий момент, Н·м		10
Площадь заслонки, м ²		1
Время открытия, с		45
Напряжение питания, В	АС/DC 24В 50/60Гц	АС230В 50/60Гц
Потребляемая мощность, Вт		4
Мощность удержания, Вт		1
Расчётная мощность, ВА		5ВА
Кабельные подключения	Питание: 1 м, 3х0.75 мм ²	
	Вспомогательные кон-ты (F): 1 м, 6х0.5 мм ²	
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, АС250В	
Механич. износостойкость	не менее 60,000 циклов В-О	
Уровень шума	50 дБ (А) и 62 дБ (А)	
Класс защиты	III	II
Степень защиты корпуса	IP54	
Температура окружающ. среды	-30..+50 °С	
Относительная влажность	5~95%	
Температура хранения	-40..+70 °С	
Сертификат	СЕ и ISO 9000	
Страна производителя	Россия	

Схема 80. Габаритные размеры



MCE24 / MCE220. Электромеханический реверсивный привод без возвратной пружины



Рис. 26. Привод MCE

Назначение

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

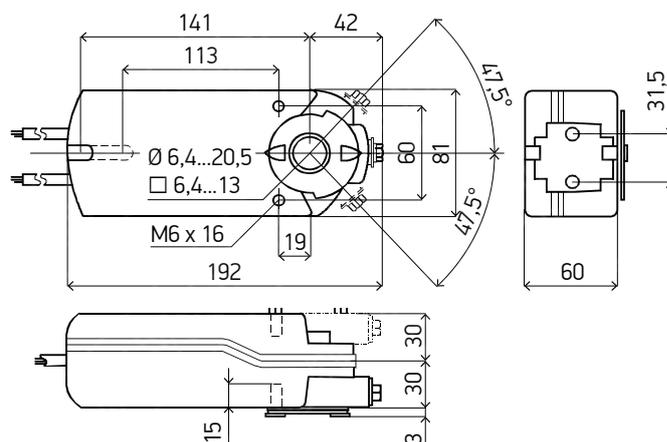
Область применения

- Для клапанов площадью до 3 м²
- Самоцентрирующийся адаптер штока
- Механически настраиваемый диапазон угла поворота 0..90 °
- Электроприводы поставляются с кабелем для подключения (0,9 м)
- Индикация положения при помощи указателя (механическая)
- Установка направления вращения при помощи DIL-переключателя

Табл. 159. Технические данные

Параметр	MCE24	MCE220
Крутящий момент	15 Н·м	
Макс. крутящий момент (блокировка)	30 Н·м	
Площадь заслонки	до 3 м ²	
Сигнал управления	3-позиц.	
Время поворота	150 с (50 Гц)/125 с (60 Гц)	
Номинальный (макс.) угол поворота	90 °/макс. 95 ° ± 2 °	
Частота	50/60 Гц	
Напряжение питания	АС 24В ± 20 %	АС 220В ± 10 %
Потребляемая мощность во время работы	3,5 Вт	3 Вт
Нагрузочная способность вспомогательных контактов	6 (2,5) А — резист. (индукт.) нагр., 230/24 V АС	
Вес	1 кг	1,1 кг
Степень защиты корпуса	IP54	
Температура окружающей среды	- 32 .. + 55 °С	
Влажность окружающей среды (без конденсата)	< 95 %	
Производитель	Siemens Building Technologies HVAC Products	

Схема 81. Габаритные размеры



MV24 / MV220. Электромеханический привод с возвратной пружиной



Назначение

Электроприводы с возвратной пружиной серии MV предназначены для работы с НО и НЗ противопожарными клапанами. Перевод в защитное положение снятием питания с привода. Встроенные микропереключатели обеспечивают сигнализацию положения заслонки.

Область применения

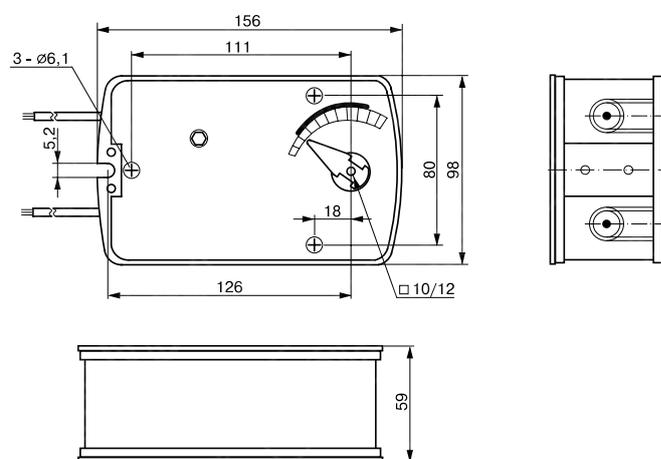
- Для клапанов площадью до 1.0 м².
- Максимальный угол поворота 95°.
- Вспомогательные переключатели положения, фиксированные для точек переключения 5° и 85°.
- Направление поворота определяется способом установки привода на валу.

Рис. 27. Привод MV24 / MV220

Табл. 160. Технические данные

Параметр	MV24	MV220
Крутящий момент	5 Н·м	5 Н·м
Площадь заслонки	1 м ²	1 м ²
Напряжение питания	АС/DC 24 В	АС 230В ±10%
Частота	50...60Гц	50...60Гц
Потребляемая мощность:		
Во время работы	7.2 Вт	4.2 Вт
При удержании	2.5 Вт	2.5 Вт
Расчётная мощность	10.0 ВА	10.0 ВА
Нагрузочная способность дополнительных контактов	3 (1.5) А / 230В (для 24В и 230В)	3 (1.5) А / 230В (для 24В и 230 В)
Сигнал управления	2-позиц. (Откр./Закр.)	2-позиц. (Откр./Закр.)
Время открытия	50..70 с	50..70 с
Время закрытия	20 с	20 с
Механическая износостойкость	60,000 циклов	60,000 циклов
Степень защиты корпуса	IP54	IP54
Температура окружающей среды	-20°...50° согласно IEC 721-3-3	-20°...50° согласно IEC 721-3-3
Относительная влажность	5...95%	5...95%
Вес	1.8 кг	1.9 кг

Схема 82. Габаритные размеры



MVE24 / MVE220. Реверсивный привод без возвратной пружины



Рис. 28. Привод MVE24 / MVE220

Назначение

Электроприводы без возвратной пружины серии MVE предназначены для работы с клапанами дымоудаления. Перемещение заслонки из исходного положения в рабочее и обратно при помощи электродвигателя в зависимости от схемы подключения. Встроенные микропереключатели обеспечивают сигнализацию положения заслонки.

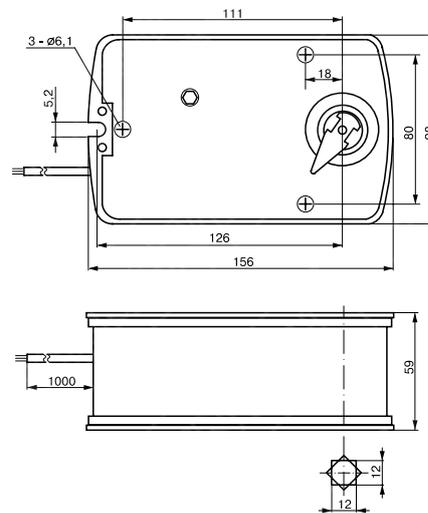
Область применения

- Для клапанов площадью до 2.0 м².
- Максимальный угол поворота 95°.
- Вспомогательные переключатели положения, фиксированные для точек переключения 5° и 85°.
- Направление поворота определяется способом установки привода на валу.

Табл. 161. Технические данные

Параметр	MVE24	MVE220
Крутящий момент	10 Н·м	10 Н·м
Площадь заслонки	2 м ²	2 м ²
Напряжение питания	АС/DC 24 В	АС 230В ±10%
Частота	50...60Гц	50...60Гц
Потребляемая мощность:		
Во время работы	4.8 Вт	4.2 Вт
При удержании	2.4 Вт	2.5 Вт
Расчётная мощность	10.0 ВА	10.0 ВА
Нагрузочная способность дополнительных контактов	3 (1.5) А / 230В (для 24В и 230В)	3 (1.5) А / 230В (для 24В и 230 В)
Сигнал управления	2-/3-позиц. (Откр./Закр.)	2-/3-позиц. (Откр./Закр.)
Время перемещения заслонки	30 с	30 с
Механическая износостойкость	60,000 циклов	60,000 циклов
Степень защиты корпуса	IP54	IP54
Температура окружающей среды	-30°...60° согласно IEC 721-3-3	-30°...60° согласно IEC 721-3-3
Относительная влажность	5...95%	5...95%
Вес	2.0 кг	2.1 кг

Схема 83. Габаритные размеры



BL24 / BL220. Электромеханический привод с возвратной пружиной



Рис. 29. 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.

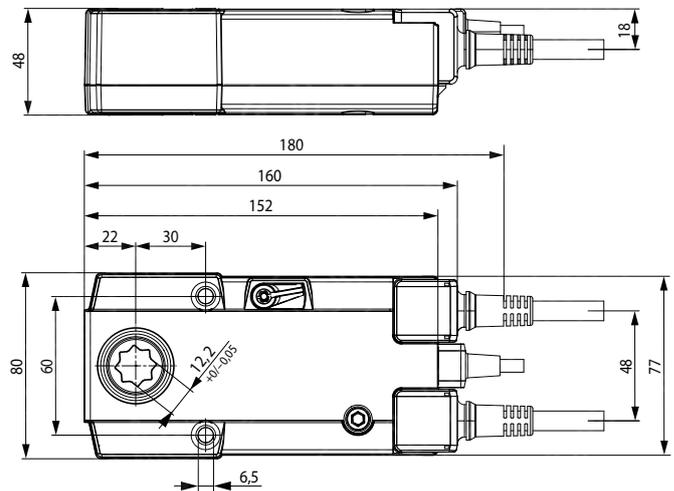
Область применения

- 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. 162. Технические данные

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

Схема 84. Габаритные размеры



BLE24 / BLE220. Реверсивный привод без возвратной пружины



Рис. 30. Привод BLE24 / BLE220

Назначение

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

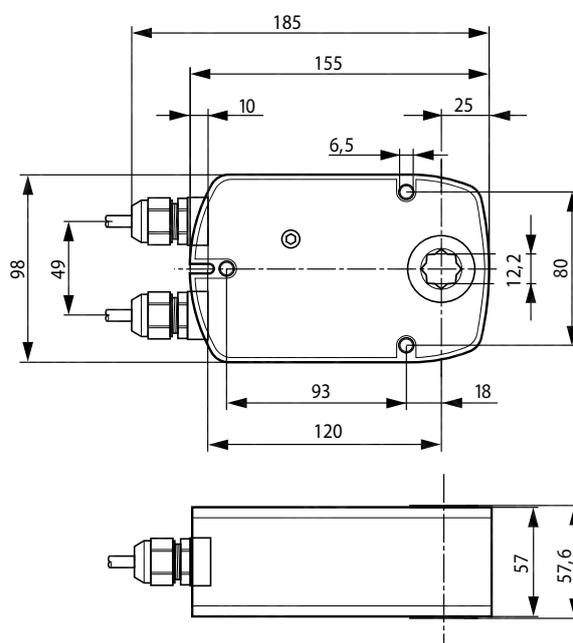
Область применения

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

Табл. 163. 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 85. Габаритные размеры



4.4. Регуляторы оборотов двигателя

4.4.1. IF_. Частотные преобразователи



Рис. 31. Частотный преобразователь /IFSE



Рис. 32. Частотный преобразователь /IFS

Назначение

Частотные регуляторы оборотов предназначены для управления производительностью трехфазных вентиляторов путем плавного изменения частоты питающего напряжения электродвигателя. Для снижения пусковых токов запуск вентиляторов осуществляется плавным изменением частоты подаваемого напряжения от нуля до заданного значения.

Второе назначение частотных регуляторов имеет особую важность в системах дымоудаления, где зачастую используются вентиляторы значительной мощности, и при пусках и остановках вентиляторов напрямую от сети могут возникать существенные просадки напряжения.

Область применения

Частотные преобразователи /IFSE

- Производитель: Schneider Electric.
- Стандартно доступно исполнение со степенью защиты корпуса IP20 (ГОСТ 14254-96).
- Панель управления: встроенная и — опционально — может быть предложен выносной дисплей.
- Встроенный фильтр ЭМС.
- Доступные режимы управления: скалярный, векторный.
- Возможность подключения к системе управления зданием по протоколу Modbus RTU.

Частотные преобразователи /IFS

- Производитель: Schneider Electric.
- Стандартно доступно исполнение со степенью защиты корпуса IP21 (ГОСТ 14254-96).
- Панель управления: встроенная и — опционально — может быть предложен выносной дисплей.
- Встроенный фильтр ЭМС.
- Улучшенное подавление уровня гармоник без добавления специальных устройств: THDI < 30% (IEC 61000-3-12 < 48%).
- Доступные режимы управления: скалярный, векторный и энергосберегающий режим (специально разработанный для применения в области HVAC — экономит до 30% электроэнергии).
- Возможность подключения к системе управления зданием по протоколам: Modbus RTU, METASYS N2, APOGEE FLN, BACnet и LonWorks (опционально).

Технические характеристики

Табл. 164. Технические характеристики частотных преобразователей /IFSE

Модель	Мощность, кВт	Напряжение на входе ЧП, В	Напряжение двигателя, В	Максимальный выходной ток ЧП, А	Габаритные размеры, мм (ВхШхГ)	Вес, кг
/IFSE.007D	до 0,7	3 x 380	3 x 380	2,3	130x72x140	0,8
/IFSE.015D	до 1,5			4,1	130x105x151	1,1
/IFSE.022D	до 2,2			5,5		
/IFSE.030D	до 3,0			7,1	171x140x151	1,8
/IFSE.040D	до 4,0			9,5		
/IFSE.055D	до 5,5			14,3		
/IFSE.075D	до 7,5			17	220x150x171	3,7
/IFSE.110D	до 11,0			27,7		

Табл. 165. Технические характеристики частотных преобразователей /IFS

Модель	Мощность, кВт	Напряжение на входе ЧП, В	Напряжение двигателя, В	Максимальный выходной ток ЧП, А	Габаритные размеры, мм (ВхШхГ)	Вес, кг
/IFS.004E	до 0,37	1 x 230	3 x 230	3,5	130x72x103	0,8
/IFS.007E	до 0,7			4,2		
/IFS.015E	до 1,5			7,5	130x105x157	1,4
/IFS.022E	до 2,2			10		
/IFS.007D	до 0,7	3 x 380	3 x 380	2,2	143x107x150	2,0
/IFS.015D	до 1,5			3,7		
/IFS.022D	до 2,2			5,1	184x142x150	3,4
/IFS.030D	до 3,0			7,2		
/IFS.040D	до 4,0			9,1		
/IFS.055D	до 5,5			12	232x180x170	6,5
/IFS.075D	до 7,5			16		
/IFS.110D	до 11,0			22,5	330x245x190	11,7
/IFS.150D	до 15,0			30,5		
/IFS.180D	до 18,0			37		
/IFS.220D	до 22,0			43,5	420x240x214	26,4
/IFS.300D	до 30,0			58,5		
/IFS.370D	до 37,0			79	550x240x244	38,1
/IFS.450D	до 45,0			94		
/IFS.550D	до 55,0	116	630x320x290	55,4		
/IFS.750D	до 75,0	160				



При применении частотных преобразователей в системах дымоудаления, в настройках частотного преобразователя необходимо выбрать: «Работа в режиме ПОЖАР» / «Игнорирование защит». Данный режим не позволяет отключиться преобразователю частоты по внутренним ошибкам / аварии, и регулятор продолжает работать до тех пор, пока не произойдет полное разрушение привода/электродвигателя, либо не пропадет сигнал ПОЖАР.

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, касеты 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 пуска наладочных 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.

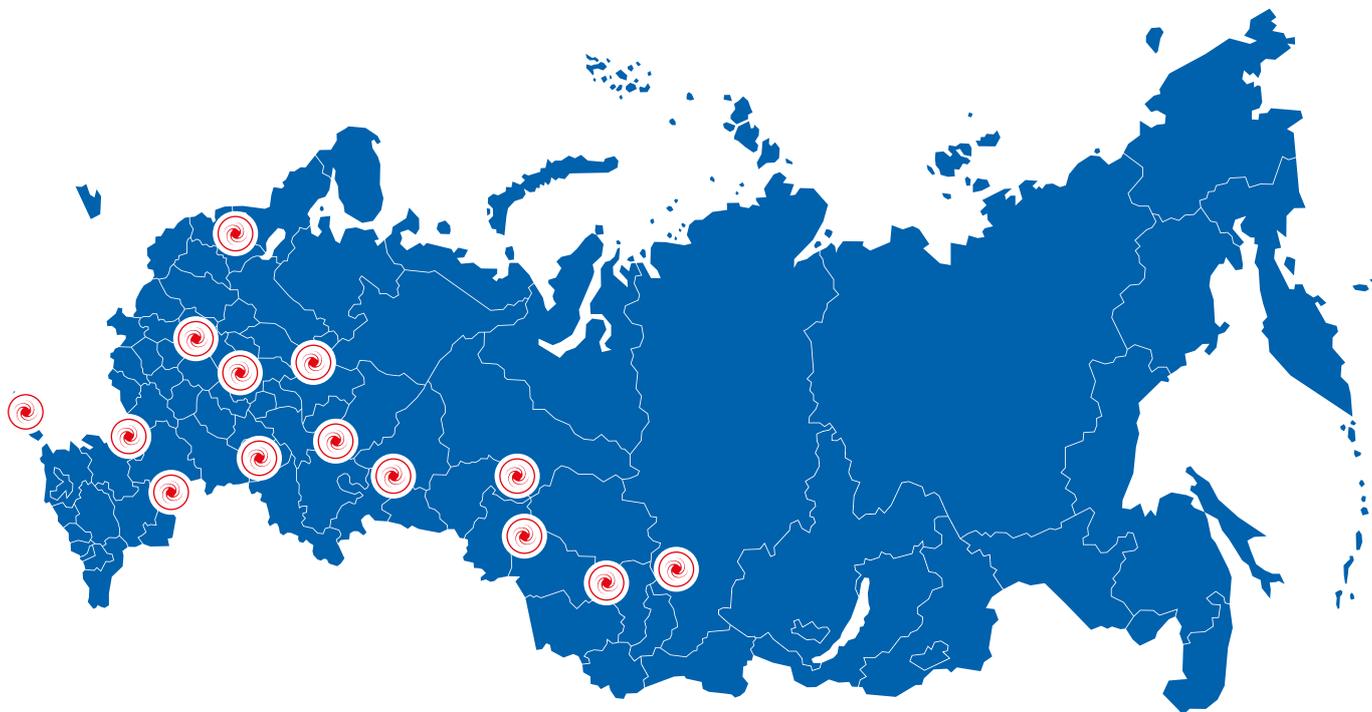
Выезды по рекламациям осуществляются исключительно при наличии гарантийного письма от Потребителя, содержащего обязательства по оплате проведенного комплекса работ по тарифам Сервисного центра / Поставщика, необходимого для случая, когда по итогам комплекса диагностических и технических мероприятий рекламация 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.



ГК НОРМАЛ ВЕНТ

поставщик качества



ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА КОМПАНИИ

МОСКВА

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

ВОЛГОГРАД

Тел. / факс: +7 (8442) 995-228, +7 (8442) 995-229
E-mail: vlg@normalvent.ru

ЕКАТЕРИНБУРГ

Адрес: г. Екатеринбург, ул. Черкасская,
д. 10, оф. 127
Тел. / факс: +7 (343) 310-18-10,
+7 (343) 310-18-11, +7 (343) 287-56-10
E-mail: ekat@normalvent.ru

КАЗАНЬ

Адрес: г. Казань, ул. Журналистов,
д. 62, оф. 410
Тел. / факс: +7 (843) 273-86-12,
+7 (843) 273-86-77
E-mail: kazan@normalvent.ru

КРАСНОДАР

Адрес: г. Краснодар, Карасунский о.,
ул. Уральская, д. 144, оф. 407/1
Тел. / факс: +7 (861) 212-68-77
E-mail: krasnodar@normalvent.ru

КРАСНОЯРСК

Адрес: г. Красноярск, ул. Семафорная,
д. 80, оф. 19
Тел. / факс: +7 (391) 261-19-12,
+7 (391) 233-98-07
E-mail: krsk@normalvent.ru

НИЖНИЙ НОВГОРОД

Адрес: г. Нижний Новгород,
ул. Фучика, д. 60
Тел. / факс: +7 (831) 277-99-30,
+7 (831) 277-87-20
E-mail: nnov@normalvent.ru

НОВОСИБИРСК

Адрес: г. Новосибирск,
ул. Автогенная, д. 142
Тел. / факс: +7 (383) 363-39-90
E-mail: novosibirsk@normalvent.ru

ОМСК

Адрес: г. Омск, ул. Красный путь,
д. 143А, к. 1
Тел. / факс: +7 (3812) 66-11-20, +7 (3812) 66-11-21
E-mail: omsk@normalvent.ru

СИМФЕРОПОЛЬ

Адрес: г. Симферополь, с. Чистенькое,
Севастопольское ш., д. 16
Тел. / факс: +7 (499) 704-34-14
E-mail: crimea@normalvent.ru

РОСТОВ-НА-ДОНУ

Адрес: г. Ростов-на-Дону, ул. Каширская,
д. 7, лит. «И», 2 эт.
Тел. / факс: +7 (863) 307-91-07,
+7 (863) 307-94-40, +7 (863) 307-94-50
E-mail: rostov-na-donu@normalvent.ru

САМАРА

Адрес: г. Самара, ул. Земеца, д. 25
Тел. / факс: +7 (846) 203-46-50
E-mail: samara@normalvent.ru

САРАТОВ

Адрес: г. Саратов, ул. Пионерская, д. 32
Тел. / факс: +7 (8452) 47-81-49,
+7 (917) 213-88-78
E-mail: saratov.s@normalvent.ru

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Адрес: г. Санкт-Петербург, Гражданский
пр., д. 41А, ТЦ «Академический»
Тел. / факс: +7 (812) 986-60-50
Адрес: г. Санкт-Петербург,
Уткин пр., д. 15 лит. «Е»
Тел. / факс: +7 (812) 605-55-45
E-mail: spb@normalvent.ru

ТЮМЕНЬ

Адрес: г. Тюмень, ул. Щербакова,
д. 160Б, оф. 209
Тел. / факс: +7 (3452) 681-285
E-mail: tyumen@normalvent.ru

УФА

Адрес: г. Уфа,
ул. Зои Космодемьянской, д. 113
Тел. / факс: +7 (347) 246-18-41
E-mail: ufa@normalvent.ru