

Руководство по эксплуатации Паспорт

Радиальные вентиляторы
серии SIF:

SIF-1200

SIF-1500

SIF-1800

SIF-2000

SIF-2500

EAC



СовПлим

Производитель: АО "СовПлим", Россия, 195279, Санкт-Петербург, шоссе Революции, д.102, корп.2

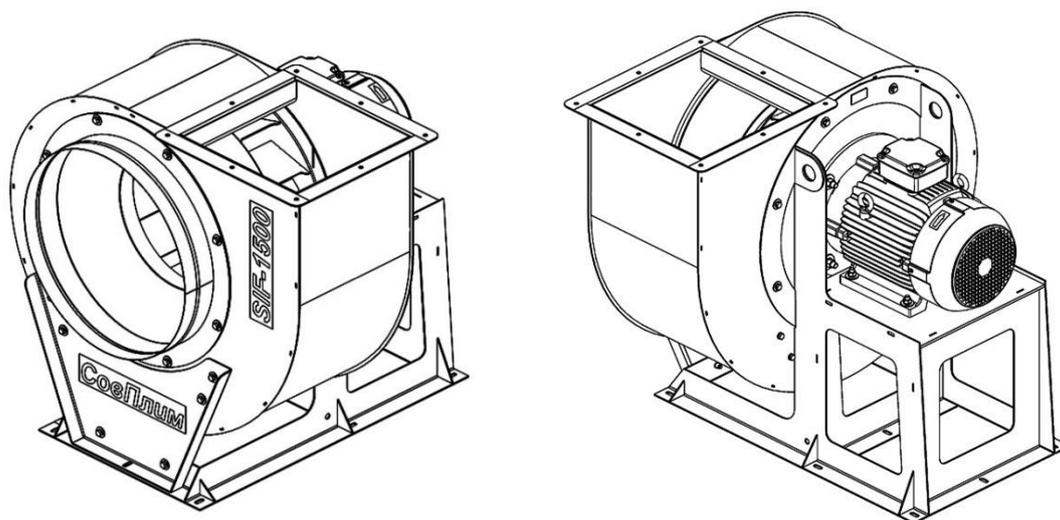
Тел.: +7 (812) 33-500-33

e-mail: info@sovplym.com

<http://www.sovplym.ru>

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Основные сведения об изделии и технические данные вентиляторов	3
2. Принцип работы вентилятора	4
3. Комплектность	4
4. Конструктивные особенности	4
5. Подготовка к работе и порядок работы с вентилятором	4
6. Указания по эксплуатации и требования безопасности	5
7. Техническое обслуживание	6
8. Ресурсы службы и сроки хранения	7
9. Ограничения по транспортированию	7
10. Сведения об утилизации	7
11. Учет технического обслуживания	7
12. Свидетельство о приёмке	9
13. Гарантии изготовителя	9
14. Перечень возможных неисправностей и способы их устранения	9
Приложение А. Основные технические характеристики вентиляторов	10
Приложение Б. Аэродинамические характеристики вентиляторов	11
Приложение В. Основные габаритно-установочные размеры вентиляторов	13



В настоящем Руководстве по эксплуатации (РЭ), совмещенном с Паспортом (ПС), изложены основные сведения о принципе работы, характеристиках (свойствах) радиальных вентиляторов серии SIF-1200, SIF-1500, SIF-1800, SIF-2000 и SIF-2500 и указания, необходимые для правильной и безопасной их эксплуатации (использования по назначению, технического обслуживания, хранения и транспортирования), а так же сведения об утилизации, свидетельство о приёме и гарантии изготовителя в соответствии с указаниями, изложенными в ТУ 4861-008-05159840-2016.

Конструкция радиальных вентиляторов серии SIF-1200, SIF-1500, SIF-1800, SIF-2000 и SIF-2500 постоянно совершенствуется, поэтому предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию непринципиальные изменения без отражения в настоящем РЭ.

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1.1 Основные сведения об изделии

1.1.1 Радиальные вентиляторы серии SIF-1200, SIF-1500, SIF-1800, SIF-2000 и SIF-2500 (далее – вентиляторы) предназначены для перемещения невзрывоопасных газоздушных сред, не вызывающих ускоренной коррозии металлов проточной части вентиляторов (скорость коррозии не выше 0,1 мм в год) с содержанием пыли и других твёрдых примесей не более 0,1 г/м³, не содержащих липких веществ и волокнистых материалов.

1.1.2 Вентиляторы применяются в стационарных системах вентиляции для обеспечения санитарно-технических и производственных нужд.

1.1.3 Вентиляторы разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ 5976, ГОСТ 10616, а также в соответствии с указаниями, изложенными в ТУ 4861-008-05159840-2016.

1.1.4 Вентиляторы с двигателями в исполнении У2 (основное исполнение) предназначены для эксплуатации в условиях умеренного климата 2-ой категории размещения по ГОСТ 15150 при температуре окружающей среды от минус 45 до плюс 40 °С (под навесом при отсутствии прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков) и относительной влажности не более 80 % при температуре плюс 25 °С.

1.1.5 Степень защиты IP54 по ГОСТ Р МЭК 60034 (обеспечивается защита электродвигателя от попадания брызг воды).

1.1.6 В комплектации вентиляторов используются общепромышленные асинхронные трехфазные электродвигатели. (см. Приложение А)

1.1.7 На вентиляторах всех моделей устанавливаются крыльчатки (рабочие колеса) из листовой стали, что значительно увеличивает срок службы и позволяет перемещать воздушные потоки, загрязненные сварочными дымами, выхлопными газами и взвешенными твердыми частицами с концентрацией до 0,1 г/м³ и температурой до 80 °С.

1.1.8 Основные технические характеристики вентиляторов серии SIF приведены в Приложении А.

1.1.9 Аэродинамические характеристики вентиляторов серии SIF приведены в Приложении Б.

1.1.10 Основные габаритно-установочные размеры вентиляторов серии SIF приведены в Приложении В.

1.2 Технические данные

1.2.1 Полное давление и производительность вентиляторов серии SIF должны соответствовать требованиям, предъявляемым ГОСТ 5976, ГОСТ 10616 и Приложения А данного руководства по эксплуатации (РЭ).

1.2.2 Средняя наработка на отказ определяется показателем надежности электродвигателя вентилятора по ГОСТ Р 51689 и составляет не менее 18000 часов.

2 ПРИНЦИП РАБОТЫ РАДИАЛЬНОГО ВЕНТИЛЯТОРА

2.1 Основные узлы радиального вентилятора

2.1.1 Радиальный вентилятор состоит из патрубка входного, спирального корпуса с входным отверстием круглого сечения и выходным отверстием прямоугольного сечения, рабочего колеса с назад загнутыми лопатками, расположенного внутри корпуса и подставки для крепления спирального корпуса, двигателя с колесом. Рабочее колесо с лопатками приводится в движение от электродвигателя.

2.1.2 Все рабочие колеса вентиляторов проходят обязательную динамическую балансировку на цеховом оборудовании в соответствии с требованиями ГОСТ 31350.

2.2 Принцип работы вентилятора

2.2.1 При запуске электродвигателя начинается вращение рабочего колеса с лопатками, что приводит к засасыванию воздуха в спиральный корпус, в результате чего газовая среда, увлекаемая лопатками, приобретает энергию и скорость, равную скорости движения лопаток, и затем направляется к выхлопному патрубку. При этом у всасывающего патрубка создается разрежение, за счет чего и обеспечивается непрерывное движение газовой среды через вентилятор.

2.2.2 Газовоздушный поток, благодаря центробежной силе, проходит через корпус и попадает в воздуховоды вентиляционной системы.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Вентиляторы отгружаются потребителю в собранном виде.

3.2 В комплект поставки входят:

- вентилятор серии SIF в сборе согласно спецификации 1 шт.
- Паспорт 1 экз.

4 Конструктивные особенности

4.1 Для запуска вентилятора рекомендуется использовать устройство плавного пуска или частотный преобразователь (заказываются дополнительно). При отсутствии запускать только при закрытом всасывающем отверстии.

4.2 Корпус вентилятора изготовлен из листовой стали с высокопрочным порошковым полимерным покрытием, обеспечивающим высокую коррозионную стойкость при длительном сроке эксплуатации.

4.3 При стандартном исполнении вентилятора вращение рабочего колеса - левое (вращение колеса против часовой стрелки со стороны входного патрубка). Возможно изготовление вентилятора с правым вращением рабочего колеса (оговаривается при заказе).

4.4 Основной угол поворота корпуса вентилятора: исполнение – 0° (выходной патрубок направлен вверх). Возможны другие углы поворота (под заказ).

5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ С ВЕНТИЛЯТОРОМ

5.1 Подготовка к работе

5.1.1 Вентиляторы поставляются Заказчику в упаковке в собранном виде.

5.1.2 Перед началом монтажа вентилятора на объекте необходимо вскрыть упаковку вентилятора и убедиться в его целостности и сохранности после транспортирования и хранения.

5.1.3 При обнаружении каких-либо дефектов и неисправностей вентилятора или его комплектующих, необходимо сообщить поставщику, использовать устройство до устранения несоответствия не допускается.

5.1.4 Произвести монтаж и крепление вентилятора в соответствии с его конструктивными особенностями и требованиями проектной документации.

5.1.5 Общие требования:

- проверить зазор между рабочим колесом и входным патрубком вентилятора и, при необходимости, отрегулировать (обеспечив равномерный зазор);
- убедиться в легком и плавном (без касаний и заеданий) вращении рабочего колеса;
- проверить затяжку болтовых соединений; особое внимание следует обратить на крепление рабочего колеса и двигателя;
- проверить электродвигатель на соответствие сопровождающей его документации;
- проверить сопротивление изоляции двигателя, подключить заземление вентилятора;
- подключить электродвигатель вентилятора к электрической сети через магнитный пускатель в комплекте с тепловым реле;
- осмотреть вентилятор, убедиться в отсутствии внутри него посторонних предметов, наличие которых недопустимо;
- проверить соответствие напряжения питающей сети и двигателя;
- проверить надежность присоединения токоподводящего кабеля к зажимам коробки выводов;
- кратковременным включением электродвигателя проверить соответствие направления вращения рабочего колеса направлению стрелки на корпусе (улитке) вентилятора. Если соответствия нет - изменить направление вращения рабочего колеса переключением фаз на клеммах двигателя;
- при помощи гибких вставок герметично соединить вентилятор с всасывающим и нагнетательным воздуховодами;
- размещение вентилятора должно производиться в соответствии с проектным заданием или техническим проектом, обеспечив свободный доступ к зонам его обслуживания.

5.2 Порядок работы с вентилятором

5.2.1 Для проверки работоспособности смонтированного вентилятора производят его пробный пуск: включают электродвигатель вентилятора и проверяют его работоспособность в течение часа.

5.2.2 В период пробного пуска проверяют:

- наличие посторонних шумов, стуков и повышенной вибрации;
- наличие других дефектов;

5.2.3 При отсутствии противопоказаний вентилятор включается в нормальный рабочий режим.

6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Общие указания

6.1.1 В процессе эксплуатации вентилятора периодически необходимо проводить:

- внешний осмотр вентилятора с целью выявления механических повреждений;
- проверку состояния болтовых соединений и крепления вентилятора к монтажным кронштейнам;
- проверку состояния и надежность крепления рабочего колеса на валу, его износ, повреждения лопаток;
- при необходимости очищать рабочее колесо и внутреннюю полость вентилятора от загрязнений;
- проверку надежности заземления вентилятора и двигателя;

6.1.2 Сервисное и плановое обслуживание вентиляторов производить в соответствии с графиком работ по обслуживанию оборудования, действующего на данном предприятии.

6.2 Требования безопасности

6.2.1 К монтажу и эксплуатации вентилятора допускаются лица, изучившие его устройство, правила эксплуатации, прошедшие инструктаж по соблюдению правил техники безопасности, и не имеющие медицинских противопоказаний.

6.2.2 При монтаже и эксплуатации вентиляторов должны соблюдаться действующие «ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ» и «ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ».

Внимание! Электродвигатель должен быть обязательно заземлен. Эксплуатация вентилятора без заземления не допускается.

6.2.3 Сопротивление между заземляющим болтом и каждой доступной металлической нетоковедущей частью вентилятора, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом. Вентилятор должен быть подключен к электрической сети через магнитный пускатель в комплекте с тепловым реле, соответствующим номинальному току двигателя вентилятора.

6.2.4 Обслуживание и ремонт вентилятора допускается производить только после отключения его от электросети и полной остановки вращающихся частей.

6.2.5 При работах, связанных с опасностью поражения электрическим током и статическим электричеством, следует применять защитные средства.

6.2.6 При испытании, наладке и эксплуатации вентилятора всасывающее и нагнетательное отверстие должны быть ограждены так, чтобы исключить травмирование людей.

6.2.7 Место установки вентилятора выбирается таким образом, чтобы уровни шума и вибрации, создаваемые вентиляционной системой на рабочих местах, не превышали значений, указанных в ГОСТ 12.1.003 и ГОСТ 12.1.012. Для обеспечения допустимых уровней шума и вибраций проектные организации должны предусматривать средства защиты по СниП 11-12, ГОСТ 12.1.029, ГОСТ 26568

6.2.8 Вентиляционная система должна иметь устройство, предохраняющее от попадания в вентилятор искр, тлеющих предметов или веществ, склонных к самовозгоранию. При размещении вентилятора в непосредственной близости к постам сварки, зачистки и прочих подобных операций предусмотреть защитное ограждение.

6.2.9 Во время обслуживания или ремонта вентилятора на силовом щитке подключения вентилятора должна быть закреплена предупредительная табличка «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!»

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Все мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту вентилятора должны отражаться в журнале учёта технического обслуживания.

7.2 В процессе эксплуатации вентилятора, в зависимости от интенсивности работы, загрязненности и химической активности удаляемого газозвдушного потока необходимо периодически проводить:

- внешний осмотр вентилятора с целью выявления механических повреждений;
- проверку состояния болтовых соединений и крепления вентилятора к монтажным кронштейнам или индивидуальной платформе с виброизоляторами;
- проверку состояния и крепления рабочего колеса, его износ, состояние лопаток, при необходимости очищать рабочее колесо и внутреннюю полость вентилятора от загрязнений;
- проверку надежности заземления вентилятора и двигателя;

8 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ

8.1 Ресурсы

8.1.1 Радиальные вентиляторы серии SIF имеют показатели надежности в соответствии с требованиями ГОСТ 27.003.

8.1.2 Средняя наработка на отказ определяется показателем надежности электродвигателя вентилятора по ГОСТ Р 51689 и составляет не менее 23000 ч.

8.2 Сроки службы и хранения

8.2.1 Срок службы радиальных вентиляторов серии SIF составляет 10 лет.

8.2.2 Срок службы вентилятора зависит от:

- условий эксплуатации;
- соблюдения правил обслуживания и эксплуатации;
- интенсивности эксплуатации;
- химической активности удаляемого газоздушного потока;

8.2.3 Условия хранения вентиляторов в части воздействия климатических факторов - 5 (ОЖ 4) по ГОСТ 15150.

9 ОГРАНИЧЕНИЯ ПО ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

9.1 Ограничений по транспортированию радиальных вентиляторов серии SIFнет.

9.2 Транспортирование радиальных вентиляторов серии SIF может производиться любым видом крытого транспорта с обязательным выполнением норм и правил перевозок, утвержденных для данного вида транспорта.

9.3 При транспортировании радиальных вентиляторов серии SIF должна быть исключена возможность перемещения грузов внутри транспортного средства.

9.4 Условия транспортирования радиальных вентиляторов серии SIF в части воздействия механических факторов – по группе С в соответствии с указаниями ГОСТ 23216.

10 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

10.1 Радиальные вентиляторы серии SIF в своём составе токсичных веществ и драгметаллов не содержит.

10.2 Отслуживший свой срок вентилятор подлежит разборке, сортировке по типам материалов и утилизации в соответствии с указаниями действующих государственных нормативных документов.

11 УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

11.1 Все работы по ремонту, техническому и сервисному обслуживанию вентилятора должны отражаться в журнале технического обслуживания по форме, приведённой в таблице 1.

11.2 Запись о проведённых мероприятиях по техническому обслуживанию осуществляет специалист, проводивший эти работы.

Таблица 1

Дата	Количество часов работы с начала эксплуатации или после ремонта	Вид технического обслуживания	Замечания о техническом состоянии изделия	Должность, фамилия, подпись ответственного лица

12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

12.1 Радиальный вентилятор серии SIF-1200/1500/1800/2000/2500
(нужное подчеркнуть)

заводской № _____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным к эксплуатации.

Начальник ОТК _____
(личная подпись) (расшифровка подписи)

МП

Дата выпуска _____
(год, месяц, число)

13 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

13.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие радиального вентилятора серии SIF-1200/1500/1800/2000/2500 заводской № _____ требованиям
(нужное подчеркнуть)
ТУ 4861-006-05159840-2001.

13.2 Гарантия предприятия-изготовителя на оборудование действует в течение 12 (двенадцати) месяцев с момента исполнения предприятием-изготовителем обязательства по поставке при условии соблюдения покупателем правил транспортировки, хранения и эксплуатации.

14 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Перечень возможных неисправностей вентиляторов серии SIF и способы их устранения приведён в таблице 2.

Таблица 2

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
1. Вентилятор при рабочей частоте вращения рабочего колеса не создает расчетного давления и не подает требуемого количества воздуха.	1. Неправильно произведен расчет вентиляционной сети. 2. Колесо вентилятора вращается в обратную сторону. 3. Утечка воздуха через неплотности.	1. Откорректировать давление в сети. 2. Изменить направление вращения колеса. 3. Устранить утечку.
2. Вентилятор при рабочей частоте вращения рабочего колеса подает больше воздуха, чем необходимо.	1. Сопротивление в воздуховоде ниже проектного.	1. Уточнить сопротивление воздуховода. 2. Дросселировать сеть.
3. Повышенная вибрация вентилятора.	1. Нарушена балансировка колеса или ротора двигателя. 2. Слабая затяжка болтовых соединений.	1. Балансировать колесо или ротор двигателя. 2. Затянуть болтовые соединения.
4. При работе вентилятора создается сильный шум, как в самом вентиляторе, так и в сети	1. Отсутствуют мягкие вставки между вентилятором и сетью на всасывающей и нагнетательной сторонах. 2. Слабо затянуты болтовые соединения.	1. Установить мягкие вставки на всасывающей и нагнетательной сторонах вентилятора. 2. Затянуть болтовые соединения.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ СЕРИИ SIF

Таблица А.1

Тип вентилятора	Оптимальный режим работы *		Электродвигатель					Масса, кг
	Полн. давление Па	Производительность** м ³ /ч	Марка эл. двигателя***	Мощность, кВт	Напряжение, В	Частота тока, Гц	Синхронная частота вращения, об/мин	
SIF-1200	2800-1100	2000-12000	112M2Y2	7,5	400	50	3000	113
SIF-1500	3500-1200	3000-15000	132M2Y2	11	400	50	3000	168
SIF-1800	3900-1300	3500-18000	160S2Y2	15	400	50	3000	215
SIF-2000	4700-1700	4500-20000	180S2Y2	22	400	50	3000	280
SIF-2500	5400-1800	5000-25000	180M2Y2	30	400	50	3000	311

* Под оптимальным режимом работы вентилятора понимается – режим работы, при котором КПД $\eta=0,8\eta_{\max}$.

**Производительность вентилятора не должна превышать максимальной указанной.

*** Производитель оставляет за собой право изменять марку двигателя с сохранением технических характеристик.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(справочное)
АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ СЕРИИ SIF

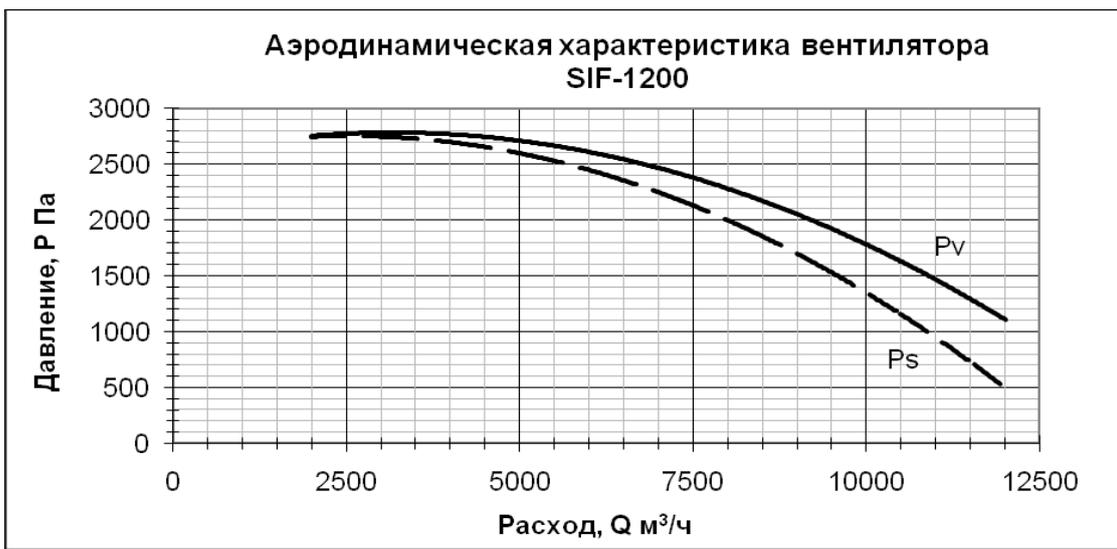


Рисунок Б.1

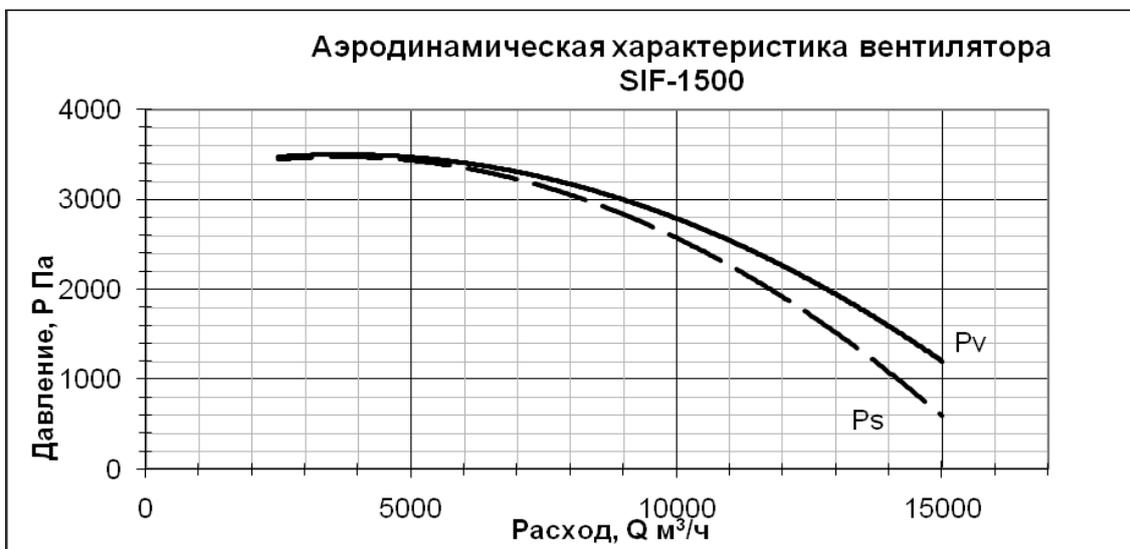


Рисунок Б.2

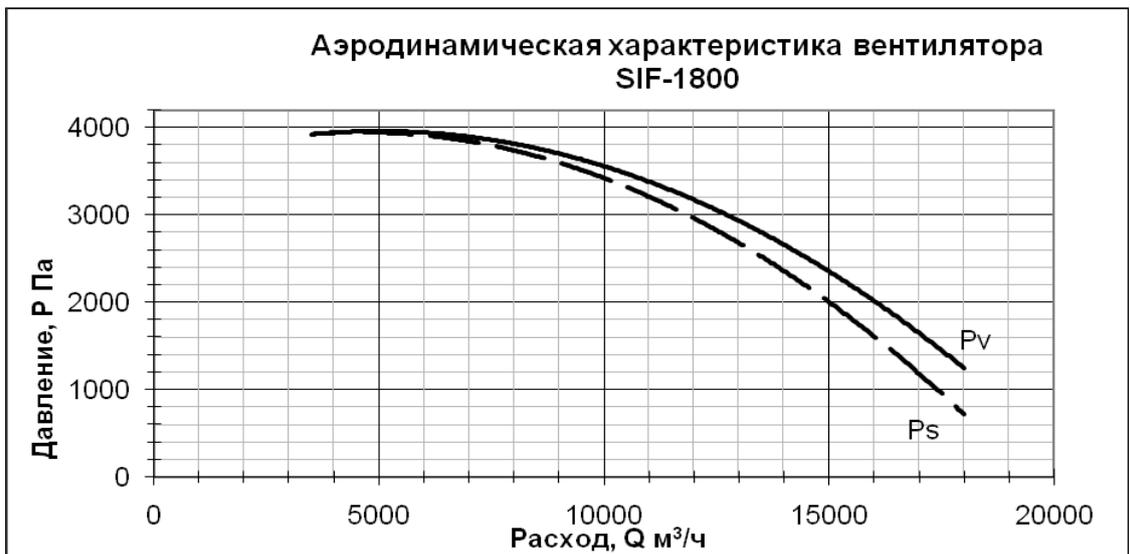


Рисунок Б.3

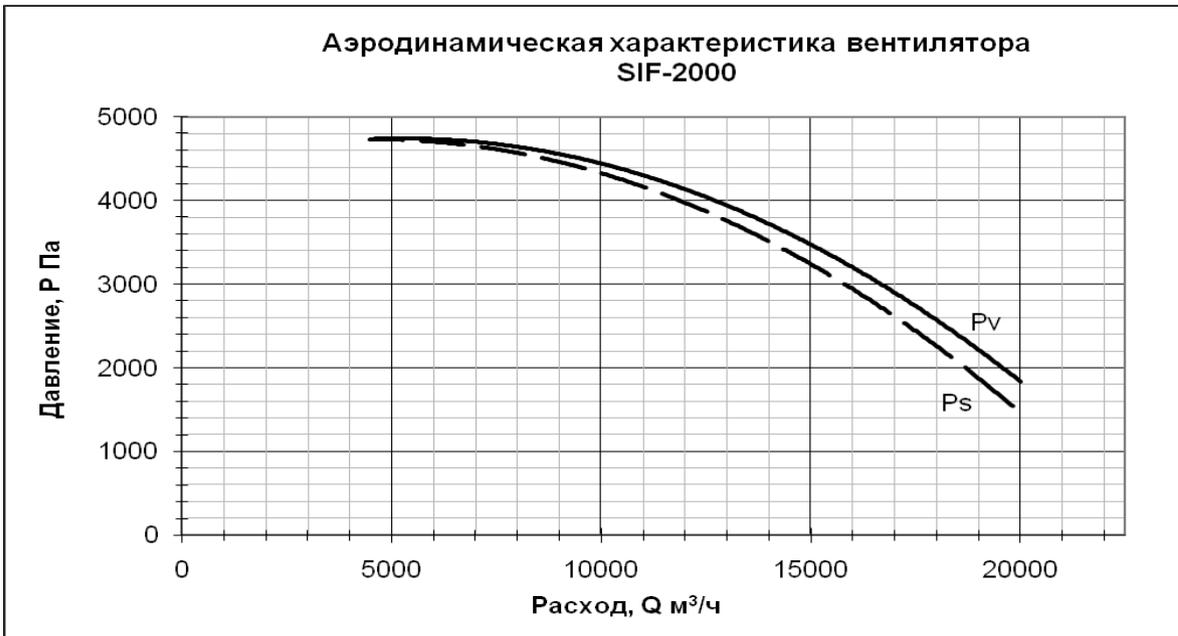


Рисунок Б.4

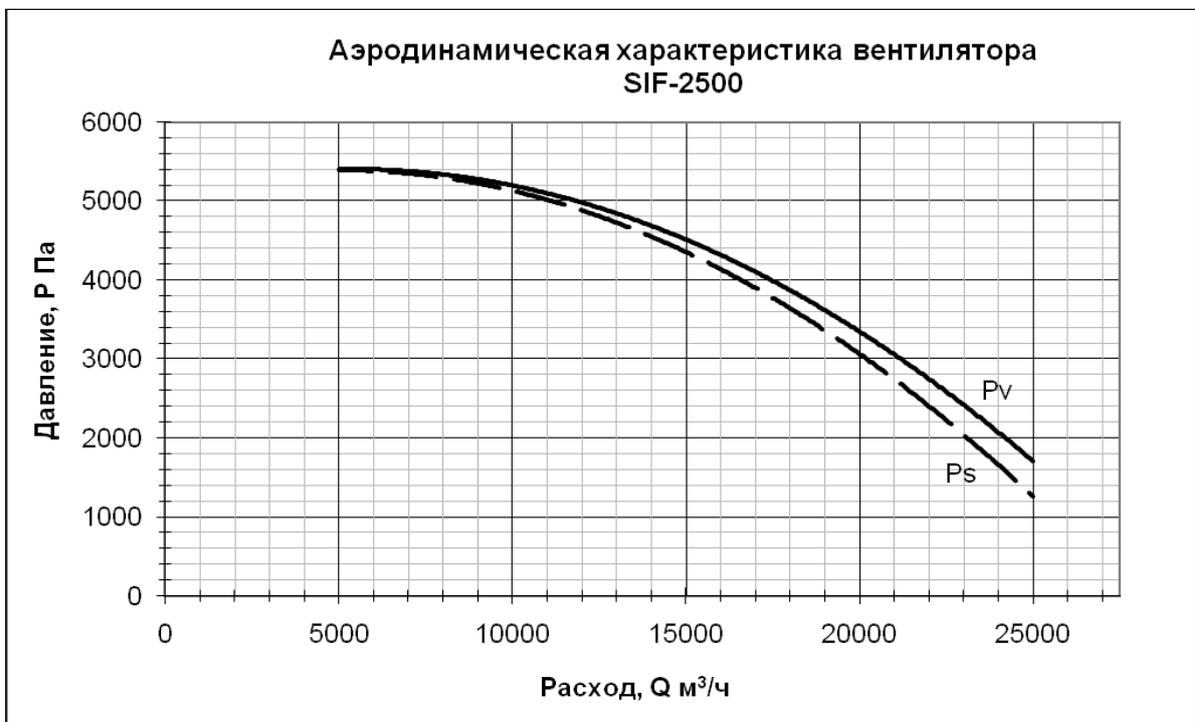


Рисунок Б.5

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(справочное)
ОСНОВНЫЕ ГАБАРИТНО-УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ
ВЕНТИЛЯТОРОВ СЕРИИ SIF

SIF-1200

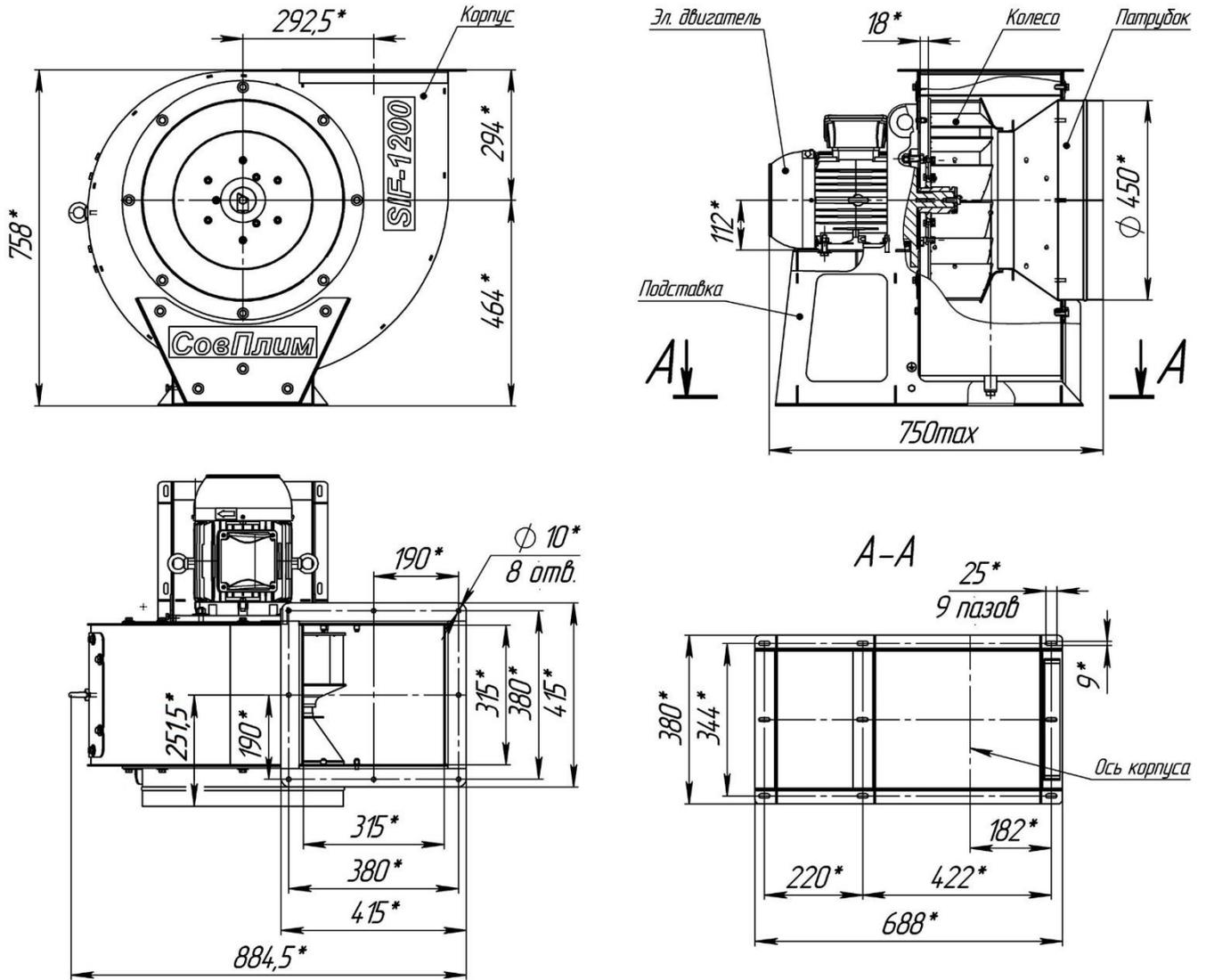


Рисунок В.1

SIF-1500

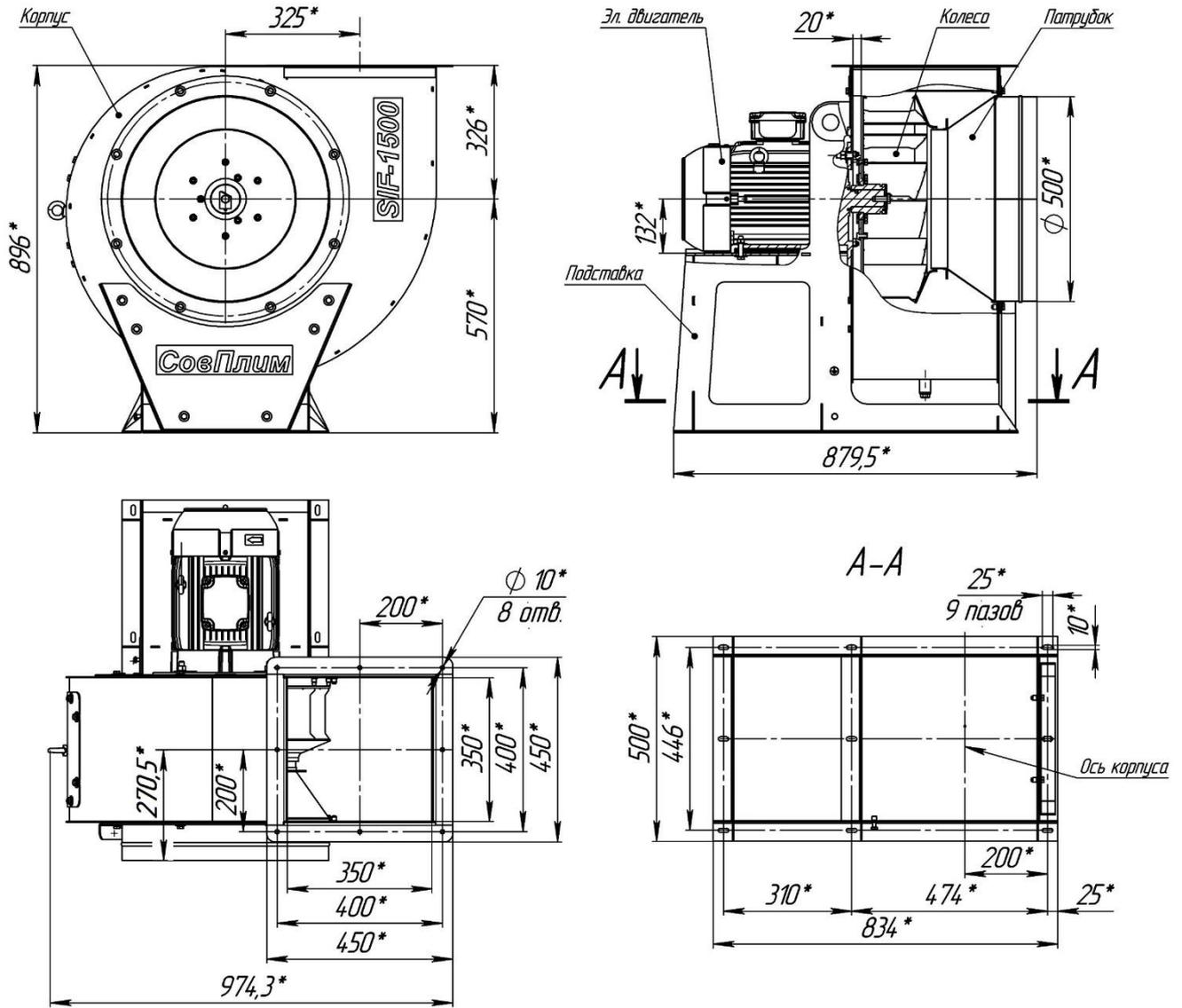


Рисунок В.2

SIF-1800

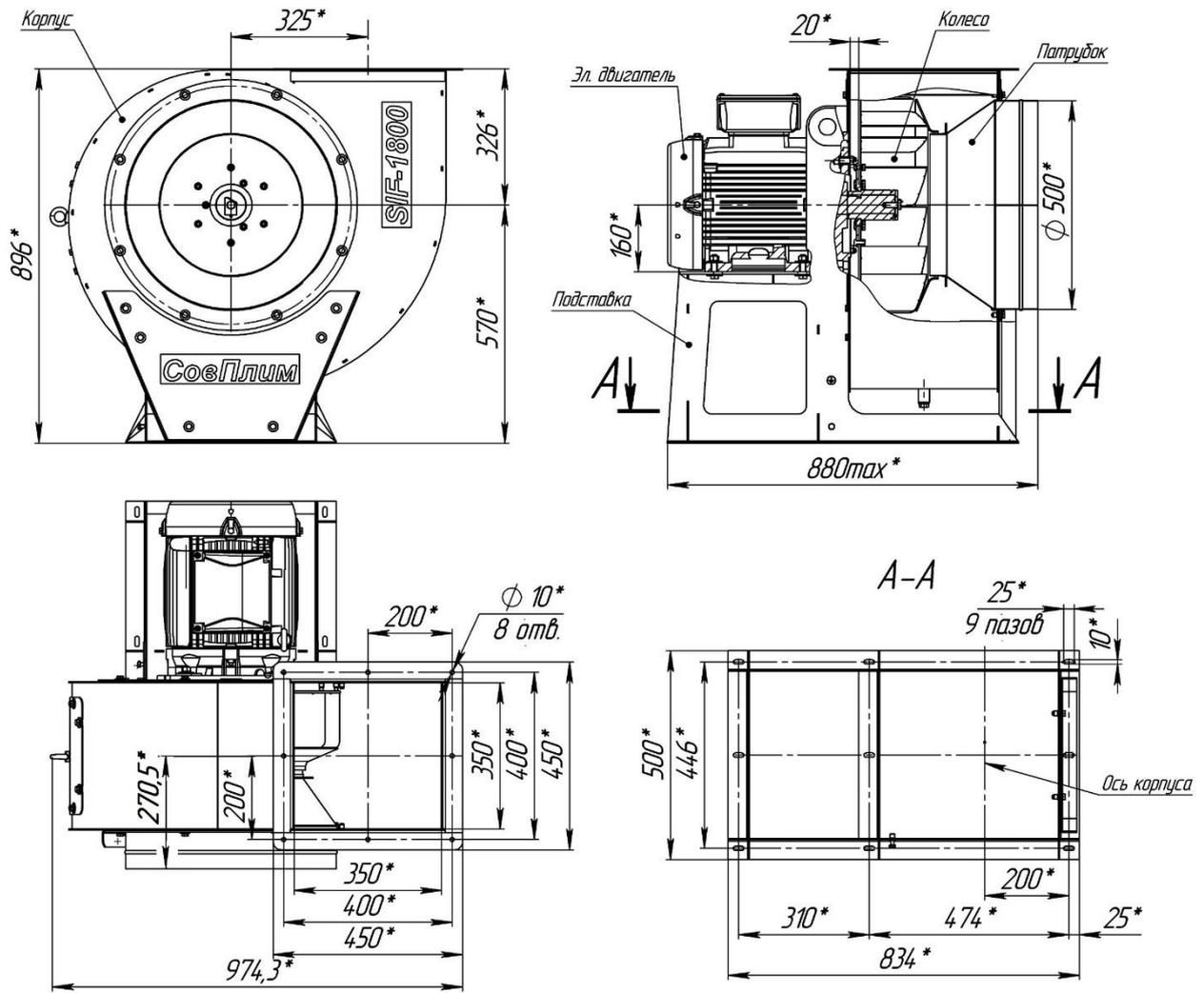


Рисунок В.3

