

Высокооборотные радиальные вентиляторы

ПАСПОРТ

FS-1800/СП; 1801/СП
FS-2100/СП; 2101/СП
FS-3000/СП; 3001/СП
FS-4700/СП; 6000/СП



ЗАО "СовПлим", Санкт-Петербург, шоссе Революции, д. 102

Тел.: (812) 5274860, 5274862, 5273090, 5273091

e-mail: zao@sovplym.com
<http://www.sovplym.com>

2002 г.

Настоящий паспорт является основным эксплуатационным документом, объединяющим техническое описание, указание по эксплуатации и технические данные радиальных вентиляторов среднего давления FS-1800/СП; 1801/СП; 2100/СП; 2101/СП; 3000/СП; 3001/СП; 4700/СП; 6000/СП (далее по тексту "вентиляторы"). Паспорт содержит сведения, необходимые для правильной эксплуатации вентилятора и поддержания его в исправном состоянии.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

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

Вентиляторы предназначены для перемещения невзрывоопасных газо-воздушных сред, не вызывающих ускоренной коррозии металлов проточной части вентиляторов (скорость коррозии не выше 0,1мм в год) с содержанием пыли и других твердых примесей не более 0,1г/м³, не содержащих липких веществ и волокнистых материалов.

Вентиляторы предназначены для эксплуатации в условиях умеренного климата 3-ой категории размещения по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающей среды от - 40 до + 40 град. С.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ

2.1. Габаритные, присоединительные и установочные размеры вентилятора представлены на рис. 7, 8 и в табл. 2, 3.

2.2. Аэродинамические характеристики представлены на рис. 1-6.

2.3. Корпус вентилятора спиральный, изготовлен из листовой стали с порошковым полимерным покрытием.

2.4. Рабочее колесо изготовлено из алюминиевого сплава и посажено на вал электродвигателя, направление вращения – левое. Возможно изготовление вентилятора правого вращения.

2.5. Вентиляторы серии FS являются переносными, комплектуются специальной рамой для установки вентилятора на пол и для его перемещения.

3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. При подготовке вентилятора к работе и при его эксплуатации должны соблюдаться общие и специальные правила техники безопасности, в том числе "Правила устройства электроустановок"; "Электродвигатели и пускорегулирующие аппараты"; "Правила устройства электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

3.2. К монтажу и эксплуатации вентилятора допускаются лица, изучившие его устройство, правила эксплуатации, прошедшие инструктаж по соблюдению правил техники безопасности.

3.3. Во всех случаях работник, включающий вентилятор, обязан предварительно принять меры по прекращению всяких работ по обслуживанию (ремонту, очистке и др.) данного вентилятора и его двигателя и оповестить персонал о пуске.

3.4. В месте установки вентилятора должен быть обеспечен свободный доступ к зонам его обслуживания и эксплуатации.

3.5. Вентиляционная система должна иметь устройство, предохраняющее от попадания в вентилятор посторонних предметов.

3.6. Монтаж электрооборудования, а также заземление его и вентилятора производятся в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ).

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

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

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

3.9. Место установки вентилятора выбирается таким образом, чтобы уровни шума и вибрации, создаваемые вентиляционной системой на рабочих местах не превышали значений, указанных в ГОСТ 12.1.003-83 и ГОСТ 12.1.012-90. Для обеспечения допустимых уровней шума и вибраций проектные организации должны предусматривать средства защиты по СнИП 11-12-77, ГОСТ 12.1.029-80, ГОСТ 26568-85.

3.10. В процессе эксплуатации необходимо систематически производить профилактический осмотр и техническое обслуживание вентилятора. Следует обратить внимание на зазоры между рабочим колесом и входным патрубком, на состояние рабочего колеса, его износ, на повреждение лопаток, надежность крепления колеса на валу, на состояние заземления вентилятора и двигателя.

4. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

4.1. Монтаж

4.1.1 Монтаж вентиляторов должен производиться в соответствии с требованиями проектной документации и настоящего паспорта.

4.1.2. Произвести осмотр вентилятора. При обнаружении повреждений, дефектов, полученных в результате неправильной транспортировки или хранения, ввод вентилятора в эксплуатацию без оповещения завода-изготовителя или поставщика не допускается.

4.1.3. При монтаже вентилятора необходимо:

- убедиться в легком и плавном (без касаний и заеданий) вращении рабочего колеса;
- проверить зазор между рабочим колесом и входным патрубком вентилятора и при необходимости, отрегулировать (обеспечив равномерный зазор);
- проверить затяжку болтовых соединений; особое внимание следует обратить на крепление рабочего колеса и двигателя;
- проверить электродвигатель согласно сопровождающей его документации;
- установить вентилятор;
- проверить сопротивление изоляции двигателя и, при необходимости, просушить его;
- заземлить электродвигатель и вентилятор;
- осмотреть вентилятор, убедиться в отсутствии внутри него посторонних предметов, наличие которых недопустимо. Оградить всасывающее и нагнетающее отверстие. Проверить напряжение питающей сети и двигателя. Кратковременным включением двигателя проверить соответствие направления вращения рабочего колеса направлению стрелки на корпусе. Если соответствия нет - изменить направление вращения рабочего колеса переключением фаз на клеммах двигателя;
- При помощи гибких вставок герметично соединить вентилятор с всасывающим и нагнетательными воздуховодами.

4.2. Пуск

4.2.1 При пуске вентилятора и во время его действия все работы на воздуховоде, вентиляторе (осмотр, очистка и т.п.) должны быть прекращены.

4.2.2. Для проверки работоспособности смонтированного вентилятора производят пробный пуск.

Перед пуском вентилятора необходимо:

- 1) Осмотреть вентилятор, воздуховоды, убедиться в отсутствии внутри вентилятора посторонних предметов, наличие которых недопустимо;
- 2) Проверить соответствие напряжения питающей сети и двигателя;
- 3) Проверить надежность присоединения токоподводящего кабеля к зажимам коробки выводов;
- 4) Включить двигатель, проверить работу вентилятора в течении часа: при отсутствии посторонних стуков, шумов, повышенной вибрации и других дефектов, вентилятор включается в нормальную работу.

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В процессе эксплуатации вентилятора периодически необходимо проводить:

- 1) внешний осмотр вентилятор с целью выявления механических повреждений;
- 2) проверку состояния болтовых соединений и крепления вентилятора к монтажным кронштейнам;
- 3) проверку состояния и крепления рабочего колеса, при необходимости очищать рабочее колесо и внутреннюю полость вентилятора от загрязнений;
- 4) проверку надежности заземления вентилятора и двигателя.

5.1. Учет технического обслуживания

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

6. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

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

7. Гарантийные обязательства.

Гарантийный срок вентилятора при соблюдении потребителем правил транспортировки, хранения (по группе условий хранения 5 ГОСТ-15150) и условий категории размещения – 12 месяцев с момента продажи.

В течении срока гарантии предприятие-изготовитель обязуется безвозмездно устранять неисправности или заменить изделие и его составные части.

Установлена безотказная наработка 18000ч.

При нарушении потребителем правил транспортировки, хранения, условий категории размещения предприятие-изготовитель ответственности не несет.

8. Упаковка, хранение, транспортировка.

8.1. Вентилятор консервации не подвергается.

8.2. Вентилятор транспортируется в собранном виде в упаковке. Хранить вентиляторы в закрытых или других помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе, расположенные в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом (группа условий хранения 2 ГОСТ 15150-69).

8.3. Вентилятор может транспортироваться без ограничения расстояния в условиях, исключающих механические повреждения, следующими видами транспорта:

- 1) автомобильным транспортом согласно "Общим правилам перевозок грузов автотранспортом";
- 2) железнодорожным транспортом согласно "Правил перевозки грузов", "Техническим условиям перевозки и крепления грузов";
- 3) речным транспортом согласно "Правил перевозки грузов";
- 4) морским транспортом согласно "Общим специальным правилам перевозки грузов".

9. Свидетельство о приемке

Вентилятор FS _____/СП

Двигатель _____

Соответствует технической документации и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

Начальник ОТК _____

Подпись, дата _____

Инициалы, фамилия _____

М.П.

Табл.1 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

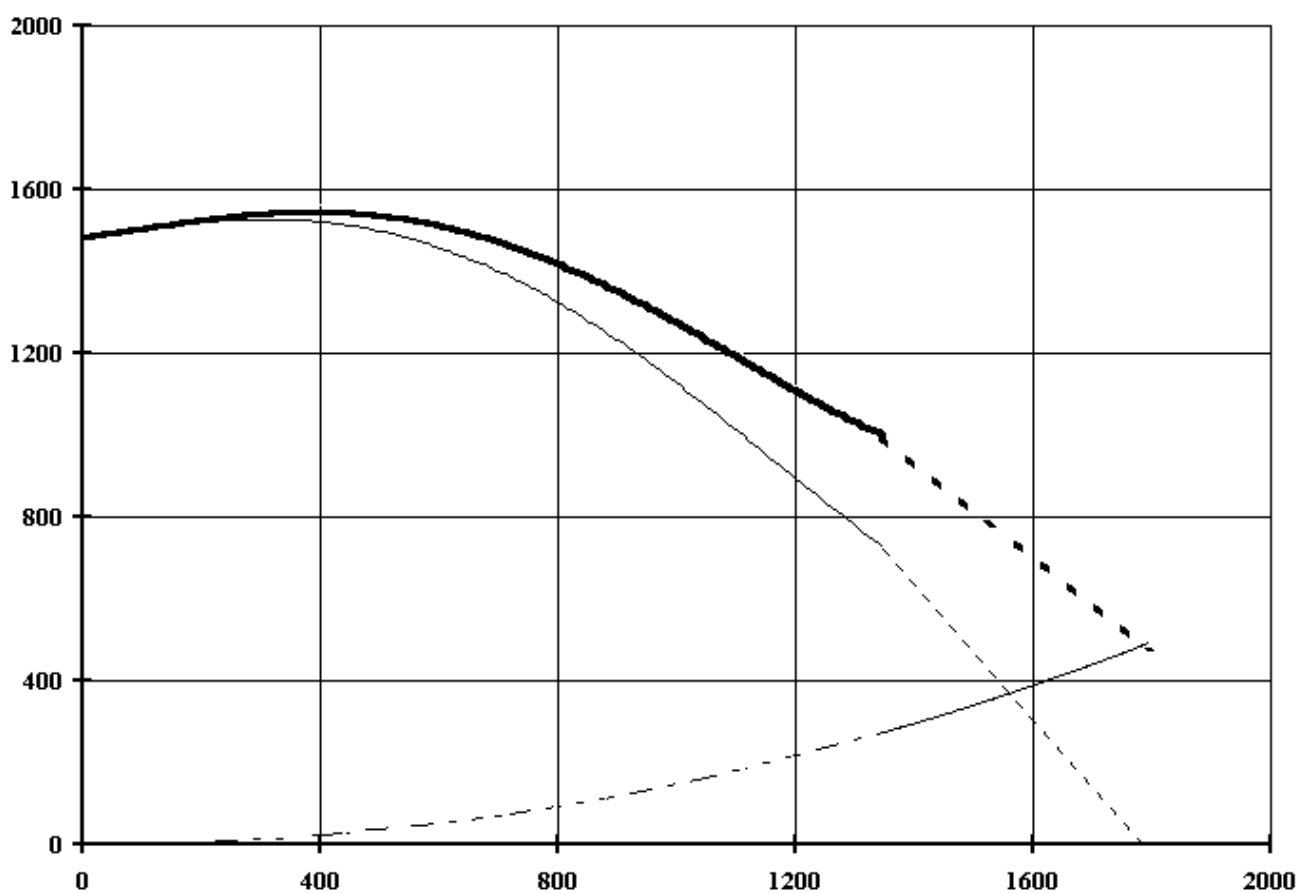
Тип вентилятора	Оптимальный режим работы*		Электродвигатель					Масса кг
	Полн. давление Па	Производительность м ³ /ч	Тип	Мощность кВт	Напряжение В	Частота тока, Гц	Частота вращения, об/мин	
FS-1800/СП	1530-1000	300-1300**	АИР63В2У3	0,55	380	50	2730	19
FS-1801/СП	1530-1000	300-1300**	АИРЕ71А2У3	0,55	220	50	2840	21,8
FS-2100/СП	1600-1000	300-1600	АИР71А2У3	0,75	380	50	2820	21,6
FS-2101/СП	1600-1000	300-1600	АИРЕ71В2У3	0,75	220	50	2790	22,5
FS-3000/СП	1500-900	500-2300	АИР71В2У3	1,1	380	50	2800	27
FS-3001/СП	1500-900	500-2300	АИРЕ71С2У3	1,1	220	50	2780	28
FS-4700/СП	2380-1200	1000-4000	АИР80В2У3	2,2	380	50	2860	42
FS-6000/СП	2500-1400	1500-5000	АИР100С2У3	4,0	380	50	2850	60

Под оптимальным режимом работы вентилятора понимается режим работы, при котором КПД $\eta \geq 0,9 \eta_{\max}$

**Производительность вентилятора не должна превышать максимальной указанной.

Рис. 1 FS-1800/СП; 1801/СП

Ось (Y) - давление, Па



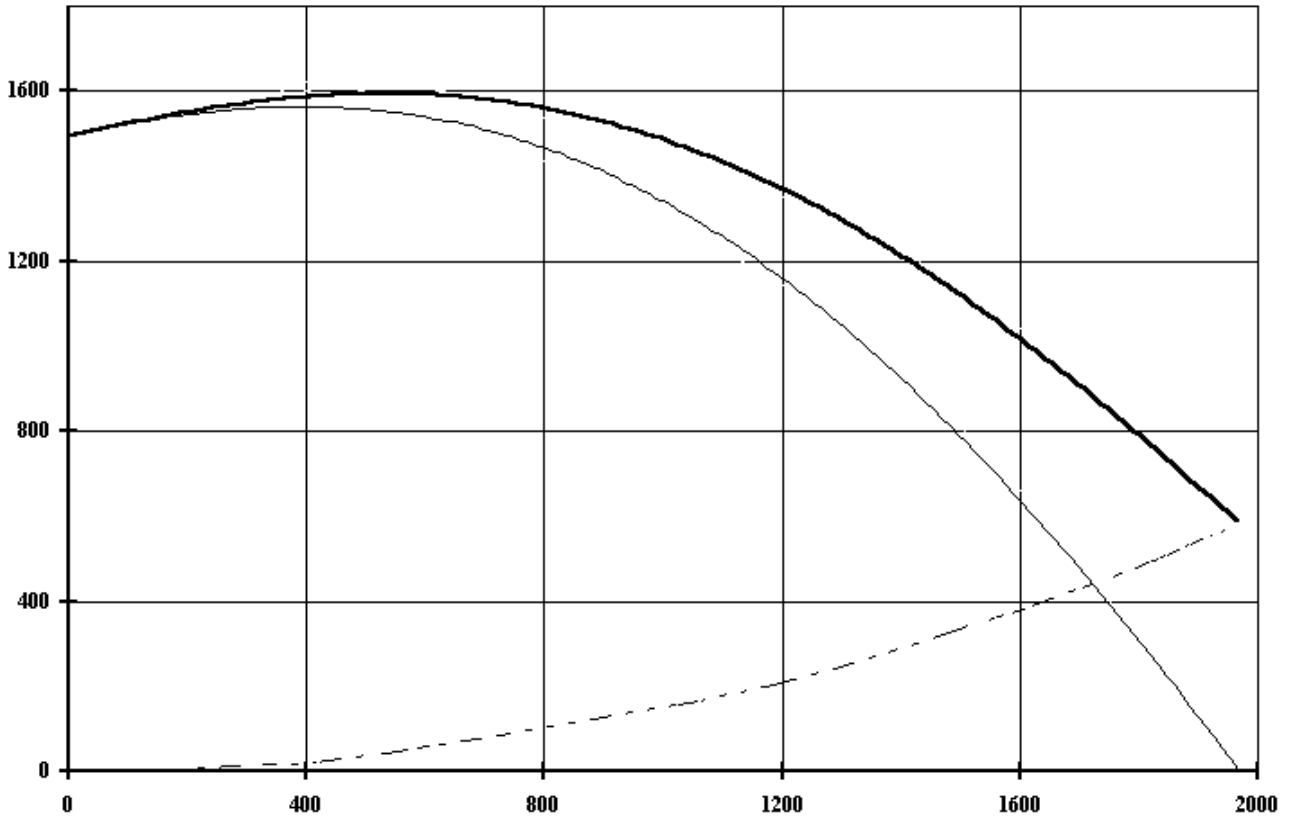
Ось (X) - производительность, м³/ч

Примечание:

- жирная линия – полное давление;
- тонкая сплошная линия – статическое давление;
- тонкая пунктирная линия – динамическое давление;

Рис. 2 FS-2100/СП; 2101/СП

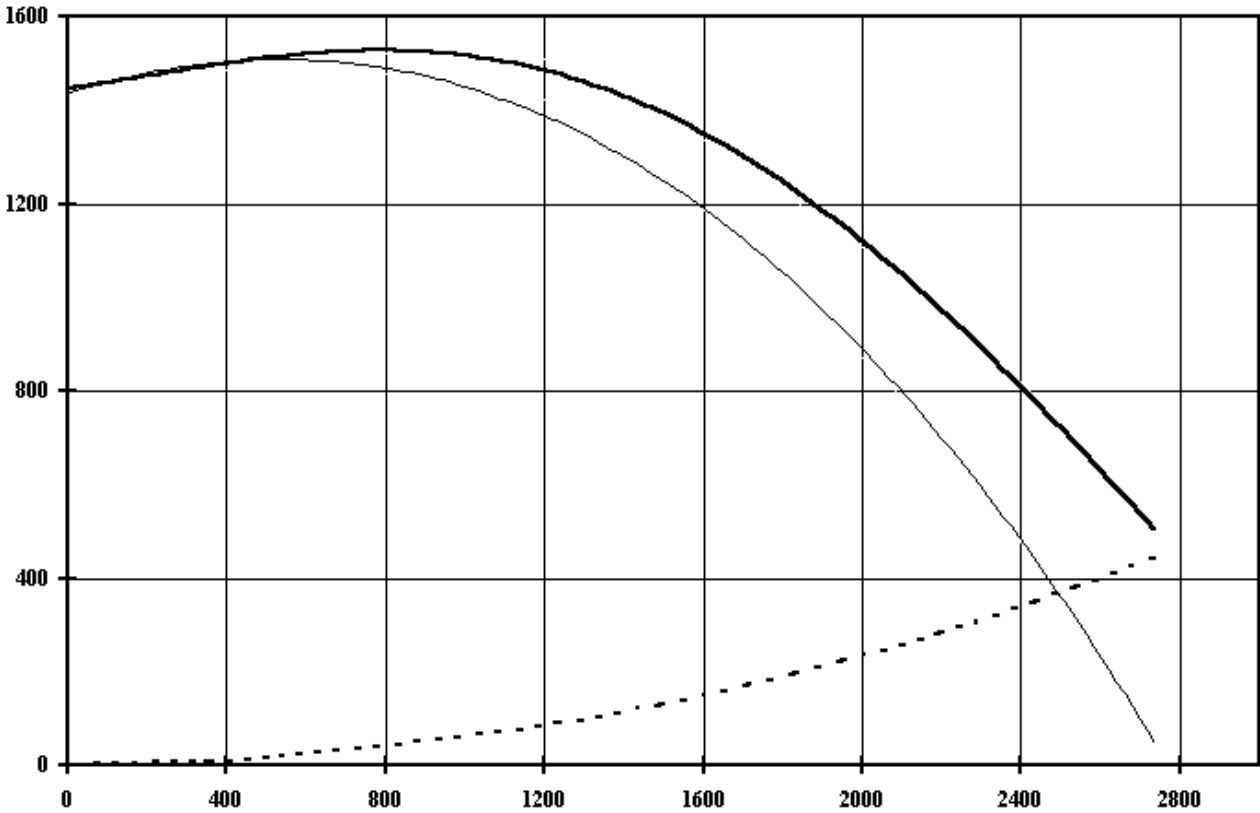
Ось (Y) - давление, Па



Ось (X) - производительность, м³/ч

Рис. 3 FS-3000/СП; 3001/СП

Ось (Y) - давление, Па



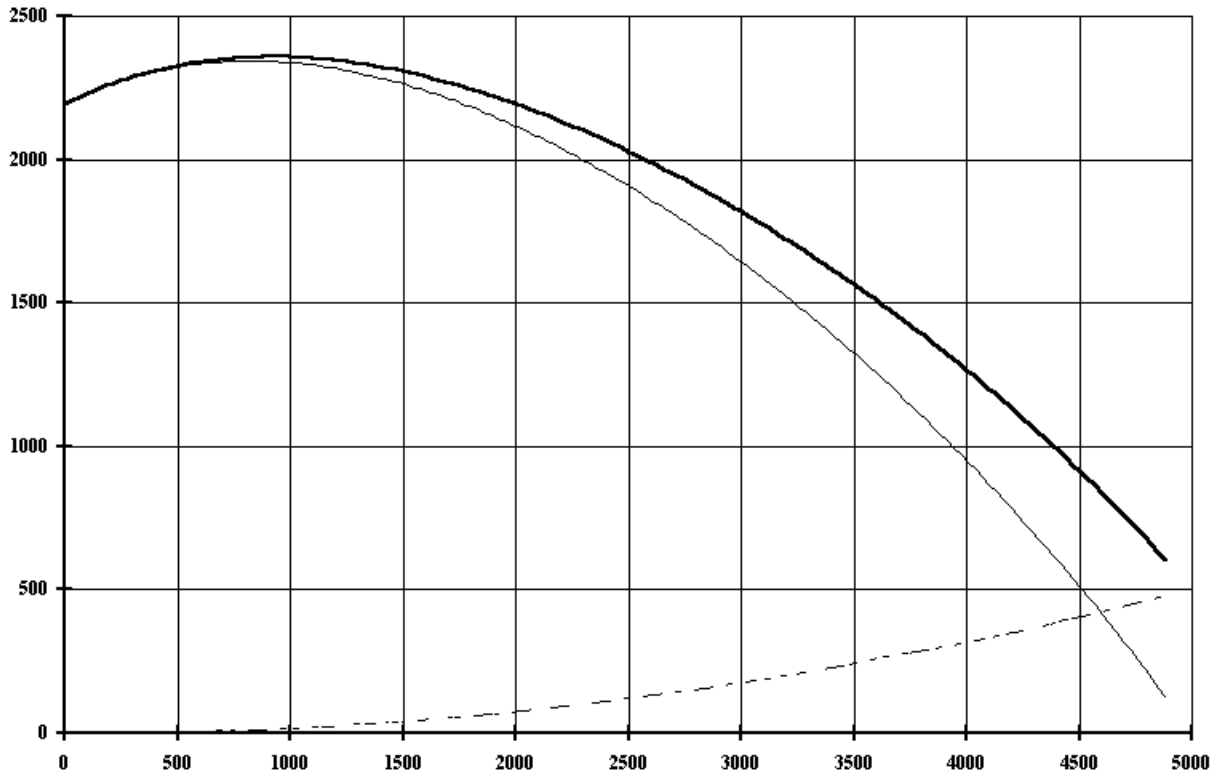
Ось (X) - производительность, м³/ч

Примечание:

- жирная линия – полное давление;
- тонкая сплошная линия – статическое давление;
- тонкая пунктирная линия – динамическое давление;

Рис. 4 FS-4700/СП

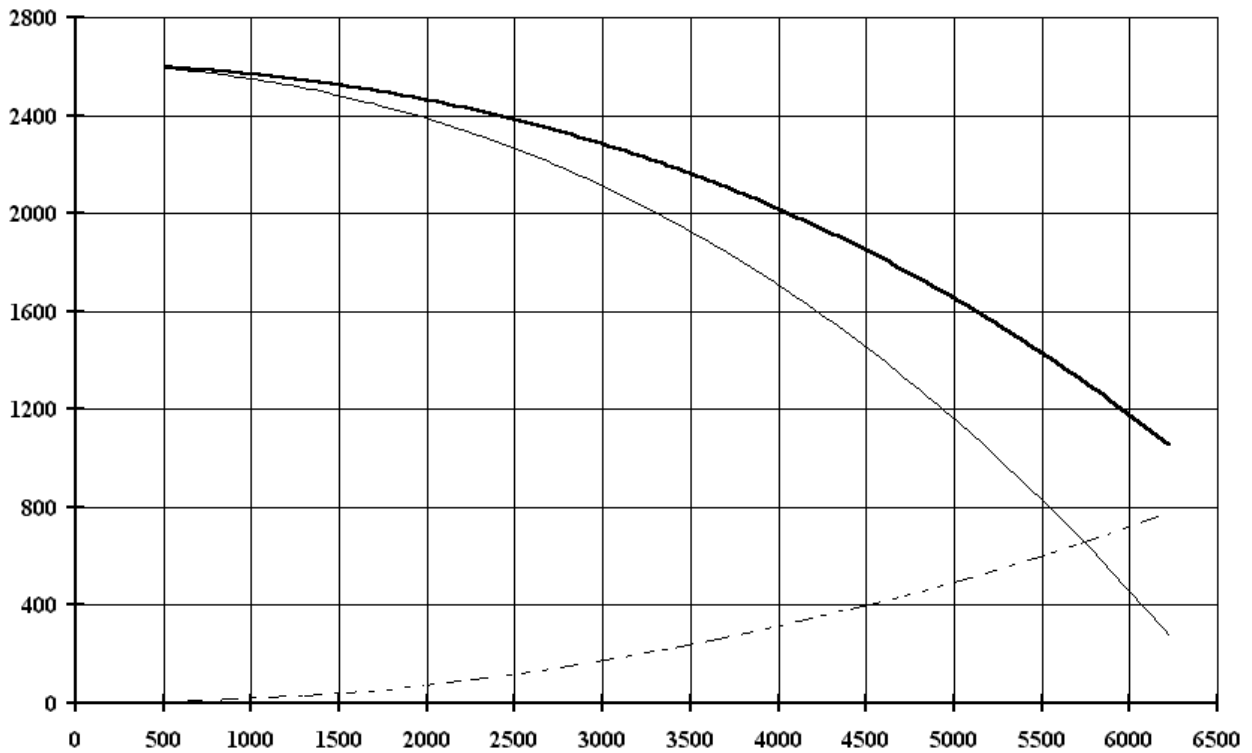
Ось (Y) - давление, Па



Ось (X) - производительность, м³/ч

Рис. 5 FS-6000/СП

Ось (Y) - давление, Па



Ось (X) - производительность, м³/ч

Примечание:

- жирная линия - полное давление;
- тонкая сплошная линия - статическое давление;
- тонкая пунктирная линия - динамическое давление;

Табл. 2 РАЗМЕРЫ ВЕНТИЛЯТОРОВ

Тип вентилятора	d1	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4
FS-1800/СП	7	263	472	100	224	544	98	74	118	220
FS-1801/СП	7	263	472	112	224	544	98	74	118	220
FS-2100/СП	7	263	472	112	224	544	98	74	118	220
FS-2101/СП	7	263	472	112	224	544	98	74	118	220
FS-3000/СП	7	301	532	112	250	626	140	116	160	220
FS-3001/СП	7	301	532	112	250	626	140	116	160	220
FS-4700/СП	10	360	640	125	310	730	180	157	200	245
FS-6000/СП	12	360	640	160	310	730	180	157	200	245
		B5	B6	C1	C2	C3	C4	C5	C6	D
FS-1800/СП		237	280	80	79	71	298	63	181	155
FS-1801/СП		237	280	90	84	71	357	71	181	155
FS-2100/СП		237	280	90	84	71	357	71	181	155
FS-2101/СП		237	280	90	84	71	357	71	181	155
FS-3000/СП		238	280	90	87	96	385	71	236	249
FS-3001/СП		238	280	90	87	96	385	71	236	249
FS-4700/СП		305	345	100	133	130	460	80	250	249
FS-6000/СП		305	345	112	146	130	513	100	250	249

Рис. 7 ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

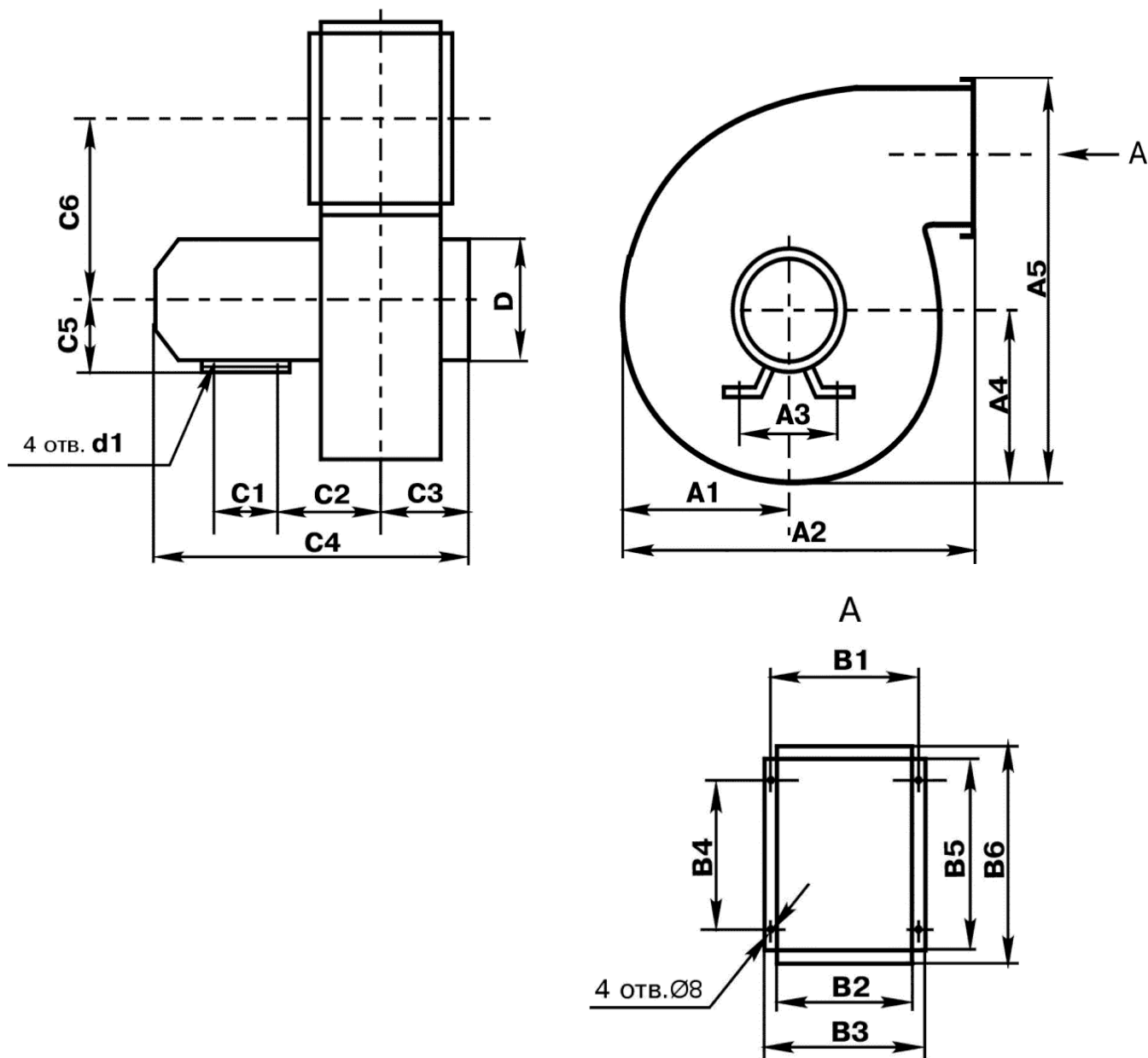
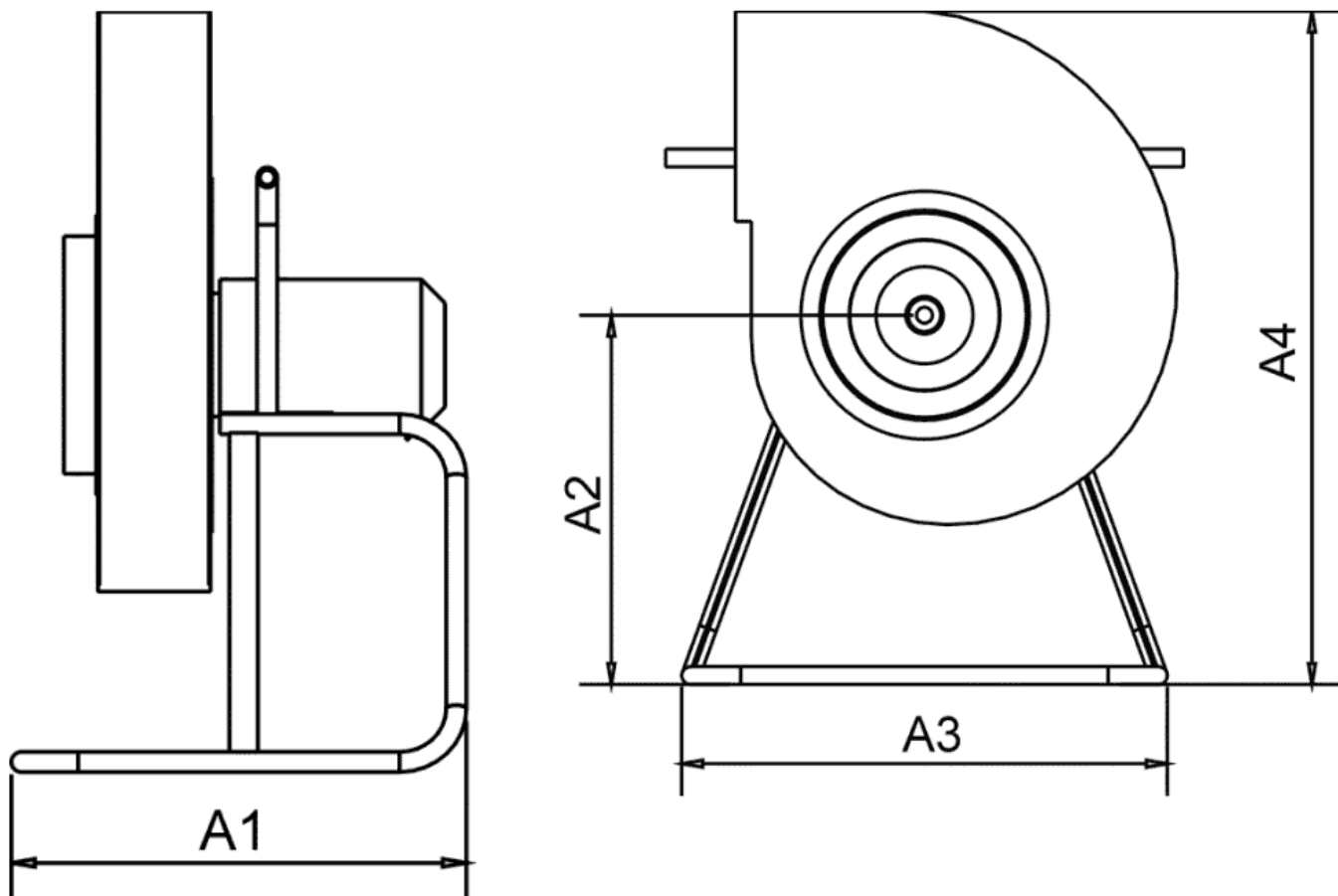


Рис. 8



Таб. 3

Тип вентилятора	A1	A2	A3	A4
FS-1800/СП	380	303	440	623
FS-1801/СП; 2100/СП; 2101/СП	380	311	440	631
FS-3000/СП;-3001/СП	380	311	440	683
FS-4700/СП	500	435	590	855
FS-6000/СП	500	445	590	865