

Архангельск (8182)63-90-72
 Астана (7172)727-132
 Астрахань (8512)99-46-04
 Барнаул (3852)73-04-60
 Белгород (4722)40-23-64
 Брянск (4832)59-03-52
 Владивосток (423)249-28-31
 Волгоград (844)278-03-48
 Вологда (8172)26-41-59
 Воронеж (473)204-51-73
 Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
 Ижевск (3412)26-03-58
 Казань (843)206-01-48
 Калининград (4012)72-03-81
 Калуга (4842)92-23-67
 Кемерово (3842)65-04-62
 Киров (8332)68-02-04
 Краснодар (861)203-40-90
 Красноярск (391)204-63-61
 Курск (4712)77-13-04
 Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
 Москва (495)268-04-70
 Мурманск (8152)59-64-93
 Набережные Челны (8552)20-53-41
 Нижний Новгород (831)429-08-12
 Новокузнецк (3843)20-46-81
 Новосибирск (383)227-86-73
 Омск (3812)21-46-40
 Орел (4862)44-53-42
 Оренбург (3532)37-68-04
 Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15
 Рязань (4912)46-61-64
 Самара (846)206-03-16
 Санкт-Петербург (812)309-46-40
 Саратов (845)249-38-78
 Севастополь (8692)22-31-93
 Симферополь (3652)67-13-56
 Смоленск (4812)29-41-54
 Сочи (862)225-72-31
 Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
 Тверь (4822)63-31-35
 Томск (3822)98-41-53
 Тула (4872)74-02-29
 Тюмень (3452)66-21-18
 Ульяновск (8422)24-23-59
 Уфа (347)229-48-12
 Хабаровск (4212)92-98-04
 Челябинск (351)202-03-61
 Череповец (8202)49-02-64
 Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47 Казахстан (772)734-952-31 Таджикистан (992)427-82-92-69

<http://normalvent.nt-rt.ru> || nvm@nt-rt.ru

Вентиляторы осевые приточной и вытяжной противодымной вентиляции серии SAUGER AX / SAUGER SE AX

Типология

2.3.2. /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 WURFEL SE, /GFP.G – на выхлопе.

Размеры термостойкой гибкой вставки определяются по внутреннему сечению.

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

Допустимая температура перемещаемой газовой смеси – до 600°C.

Схема 12. Термостойкая гибкая вставка /GFP.1

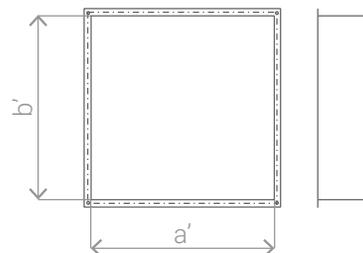


Схема 13. Термостойкая гибкая вставка /GFP.G

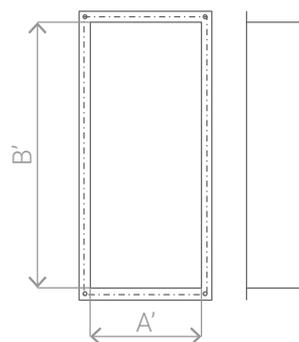


Таблица 26. Присоединительные размеры термостойких гибких вставок /GFP_-

т/р	/GFP.1 (входной фланец)		/GFP.G (выходной фланец)	
	а'	б'	А'	В'
2	350	350	240	500
3	500	500	340	650
4	600	600	400	800
5	750	750	510	1000
6	1000	1000	670	1400

3. ВЕНТИЛЯТОРЫ ОСЕВЫЕ ПРИТОЧНОЙ И ВЫТЯЖНОЙ ПРОТИВОДЫМНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ СЕРИИ SAUGER AX / SAUGER SE AX

3.1. Типология



Рис. 6. Вентилятор AX.S /FA.R16



Рис. 7. Вентилятор AX.S /FA.R06



Рис. 8. Вентилятор AX.S /FA.H12

Таблица 27. Формирование имени

SAUGER ROOF AX.FI /FA.R16.063.26.022A4	исполнение: пусто – внутри помещения; ROOF – на кровле
SAUGER ROOF AX.FI /FA.R16.063.26.022A4	размещение: F – подвесной; S – напольный
SAUGER ROOF AX.FI /FA.R16.063.26.022A4	назначение: I – подпор; O – общеобменная вытяжка
SAUGER ROOF AX.FI /FA.R 16 .063.26.022A4	серия вентилятора: R06, R16, H12
SAUGER ROOF AX.FI /FA.R16. 063 .26.022A4	диаметр рабочего колеса (в дм)
SAUGER ROOF AX.FI /FA.R16.063. 26 .022A4	угол установки лопаток в градусах или направляющего аппарата
SAUGER ROOF AX.FI /FA.R16.063.26. 022 A4	мощность двигателя: 022 – 2,2 кВт; 150 – 15 кВт и т.д.
SAUGER ROOF AX.FI /FA.R16.063.26.022 A 4	A – без термодатчиков.
SAUGER ROOF AX.FI /FA.R16.063.26.022 A4	количество полюсов электродвигателя

Таблица 28. Типология вентиляторов осевых приточной и вытяжной противодымной вентиляции

Тип	Исполнение	T, °C	Наименование	.R06.	.R16.	.H12.
Осевой	На фланцах (подвесной)	20 °C	AX.F	✓	✓	✓
	На стойке (напольный)	20 °C	AX.S	✓	✓	✓
Осевой крышный	Приточный (подпор)	20 °C	ROOF AX.FI	✓	✓	✓
	Вытяжной *	20 °C	ROOF AX.FO	✓	✓	✓
Осевой ДУ	На фланцах (подвесной), без СА **	400 °C	AX.F SE.400	–	✓	–
		600 °C	AX.F SE.600	–	✓	–
	На фланцах (подвесной), с СА **	400 °C	AX.F SE.SA.400	–	✓	–
		600 °C	AX.F SE.SA.600	–	✓	–
	На стойке (напольный), без СА **	400 °C	AX.S SE.400	–	✓	–
		600 °C	AX.S SE.600	–	✓	–
	На стойке (напольный), с СА **	400 °C	AX.S SE.SA.400	–	✓	–
		600 °C	AX.S SE.SA.600	–	✓	–

* в системах противодымной вентиляции не применяется

** СА – спрямляющий аппарат

3.2. Крышное исполнение осевых вентиляторов, примеры

3.2.1. Лучший вариант по аэродинамике

Схема 14. Пример исполнения 1

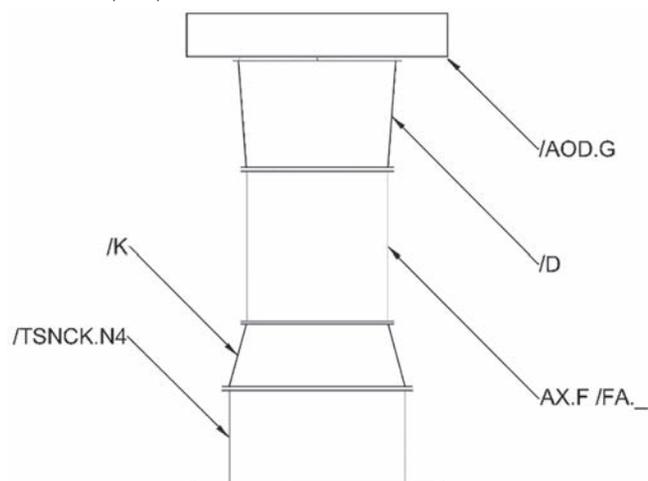


Таблица 29. Компоненты

Вентилятор осевой общепромышленный на фланцах SAUGER AX.F /FA.R16.090.38.150A4	шт.	1
Защитная крыша от осадков для установки на диффузор для SAUGER AX 090 /AOD.G	шт.	1
Конфузор на всасе для SAUGER AX 090 /K	шт.	1
Диффузор на выхлопе для SAUGER AX 090 /D	шт.	1
Стакан монтажный круглый для конфузора под плоскую кровлю для SAUGER AX 090 /TSNCK.N4	шт.	1
Поддон для сбора конденсата для вентилятора с конфузором для SAUGER AX 090 /APCK.1	шт.	1

3.2.2. Хорошее соотношение аэродинамики и цены

Схема 15. Пример исполнения 2

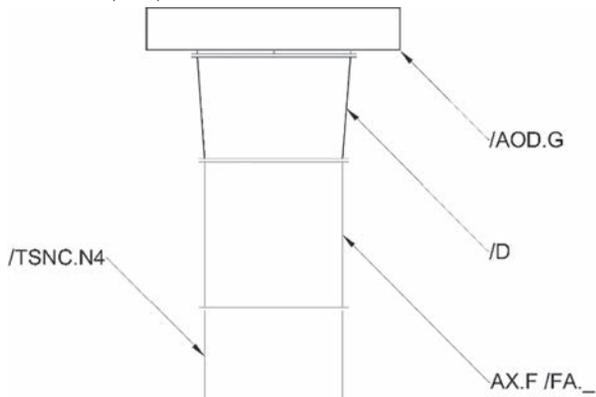


Таблица 30. Компоненты

Вентилятор осевой общепромышленный на фланцах SAUGER AX.F /FA.R16.090.38.150A4	шт.	1
Защитная крыша от осадков для установки на диффузор для SAUGER AX 090 /AOD.G	шт.	1
Диффузор на выхлопе для SAUGER AX 090 /D	шт.	1
Стакан монтажный круглый для вентилятора под плоскую кровлю для SAUGER AX 090 /TSNC.N4	шт.	1
Поддон для сбора конденсата для вентилятора для SAUGER AX 090 /APC.1	шт.	1

3.3.3. Бюджетный вариант

Схема 16. Пример исполнения 3

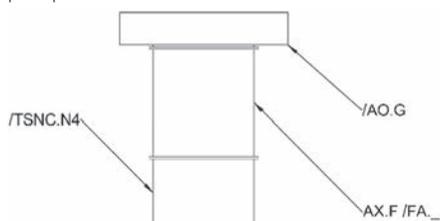


Таблица 31. Компоненты

Вентилятор осевой общепромышленный на фланцах SAUGER AX.F /FA.R16.090.38.150A4	шт.	1
Защитная крыша от осадков для установки на вентилятор для SAUGER AX 090 /AO.G	шт.	1
Стакан монтажный круглый для вентилятора под плоскую кровлю для SAUGER AX 090 /TSNC.N4	шт.	1
Поддон для сбора конденсата для вентилятора для SAUGER AX 090 /APC.1	шт.	1

3.3. Рекомендации по монтажу

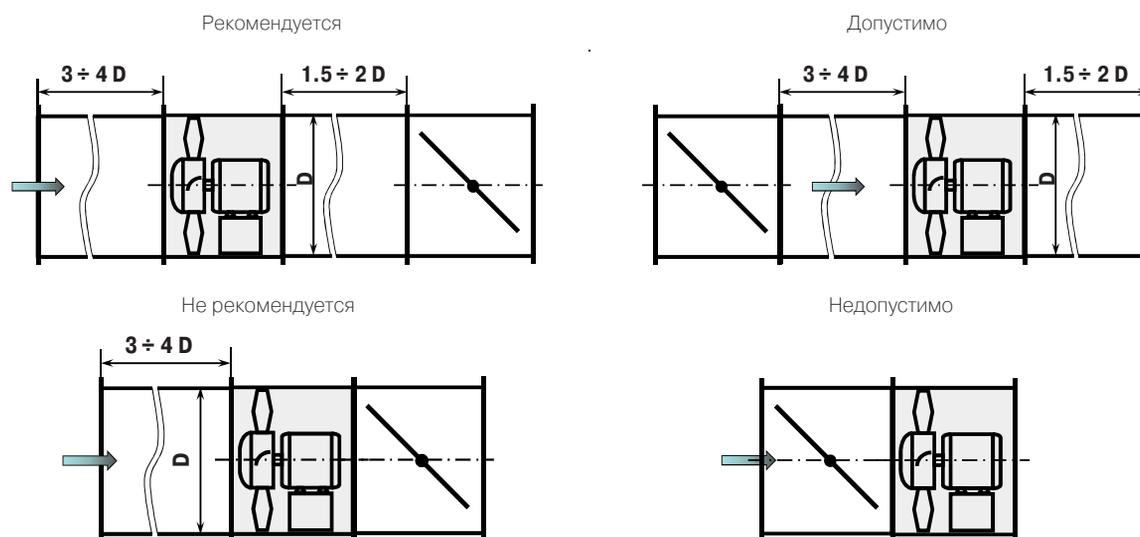
При заборе воздуха непосредственно из окружающей среды или помещения большого объема рекомендуется комплектовать вентиляторы входным коллектором (конфузором). Для частичного использования динамического давления на выходе вентилятора рекомендуется устанавливать диффузор. При необходимости вентилятор комплектуется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

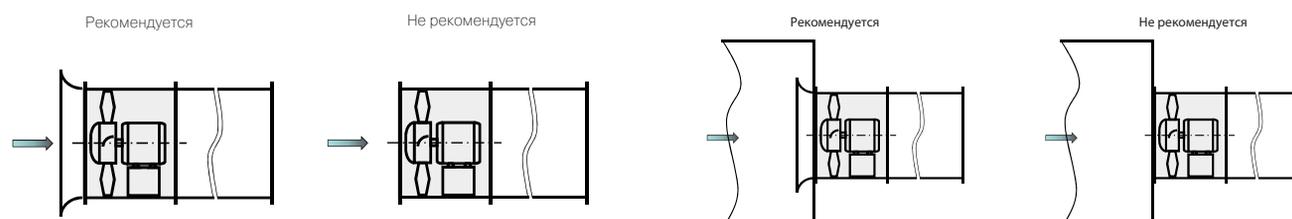
3.3.1. Монтаж в воздуховодах с элементами регулирования потока

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 $1.5 \div 2 D$.



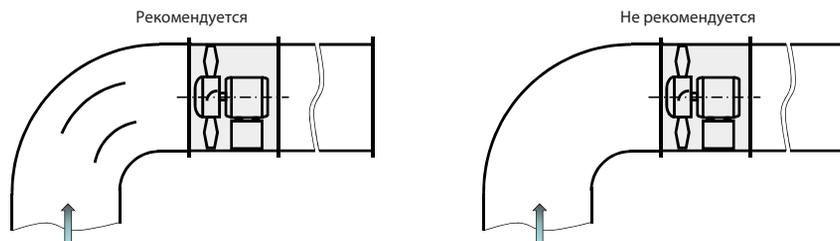
3.3.2. Монтаж при заборе воздуха из свободного пространства или большого помещения

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

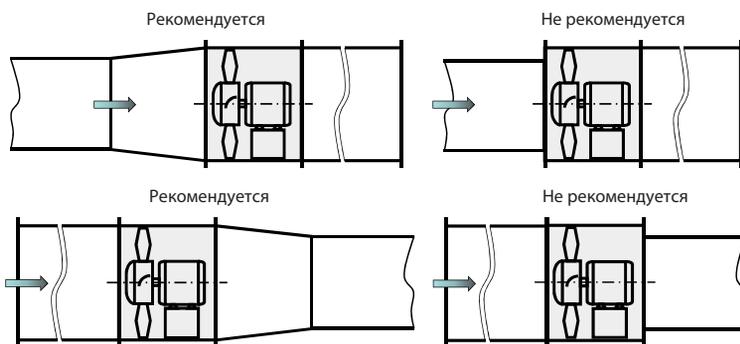


3.3.4. Монтаж вблизи поворотных участков

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

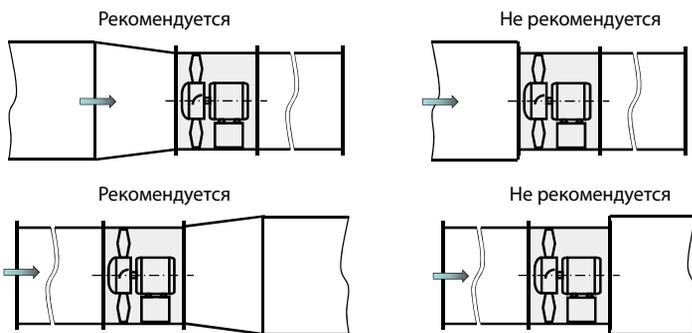


3.3.5. Монтаж при переходе с меньшего или на меньший диаметр



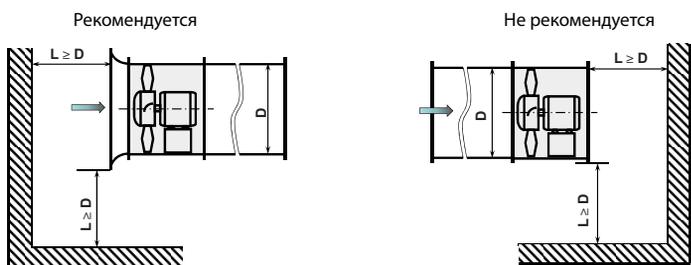
При переходе с меньшего диаметра на больший следует использовать переходной диффузор с углом раскрытия не более 12° . При переходе с большего диаметра на меньший необходимо применять конфузор.

3.3.6. Монтаж при переходе с большего или на больший диаметр



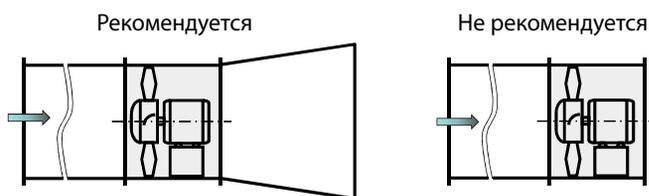
При переходе с меньшего диаметра на больший следует использовать переходной диффузор с углом раскрытия не более 12° . При переходе с большего диаметра на меньший необходимо применять конфузор.

3.3.7. 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.

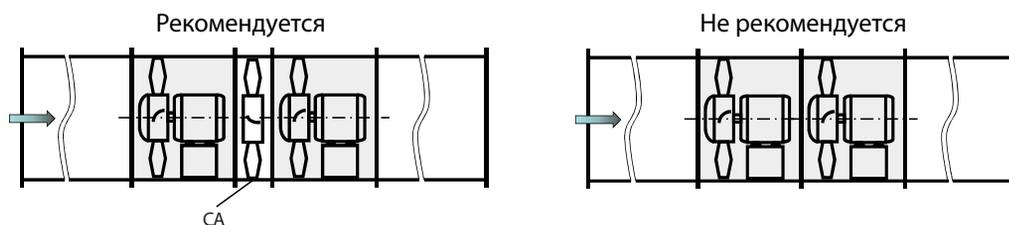
3.3.8. Монтаж выходного диффузора



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 %.

3.3.9. 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.



3.4. Аксессуары, применяемые в вентиляторах SAUGER AX / SAUGER SE AX

3.4.1. /AO.G, /AOK.G, /AOD.G. Защитная крыша от осадков для установки на вентилятор, входной конфузор или выходной диффузор

Таблица 32. Габаритные характеристики защитной крыши от осадков

Т/р	40	45	50	56	63	71	80	90	100	112	125
D	440	490	540	600	670	750	840	950	1050	1170	1300
S	200	200	200	200	200	200	300	300	300	400	400
L	690	740	910	950	1070	1200	1340	1500	1660	1900	2030

Схема 18. Защитная крыша от осадков

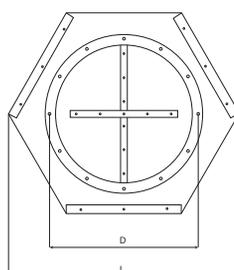


Рис. 9. Защитная крыша от осадков



ТИПОРАЗМЕР И ТИП ЭЛЕМЕНТА СЛЕДУЕТ ПОДБИРАТЬ, ИСХОДЯ ИЗ ТИПА И ДИАМЕТРА ЭЛЕМЕНТА, НА КОТОРЫЙ УСТАНАВЛИВАЕТСЯ КРЫША.

3.4.2. /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.

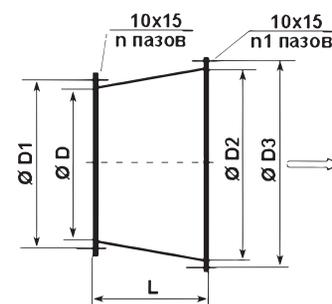
Особое влияние диффузоры оказывают на работоспособность вентиляционных систем, в которых применяются осевые вентиляторы. На их выходе максимальный динамический напор воздушной струи снижается на 45–50%. Диффузор выравнивает его и преобразует в статическое давление, тем самым предотвращая безвозвратную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

Таблица 33. 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 17. Диффузор на выхлопе



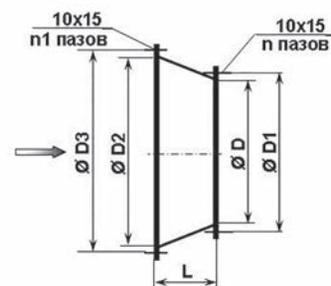
3.4.3. /К. Конфузор на всасе

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.

Таблица 34. 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 19. Конфузор на всасе



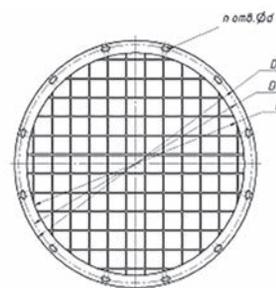
3.4.4. /NT, /NTK, /NTD. Защитная сетка на вентиляторе, диффузоре или конфузоре

Предназначена для защиты трубопроводов и вентиляторов от попадания посторонних предметов.

Таблица 35. Габаритно-весовые характеристики защитной сетки

Рабочее колесо	Размеры, мм					Масса, кг
	D	D1	D2	d	n	
40	400	440	460	10	8	0,7
45	450	490	520	10	8	1,1
50	500	540	560	10	12	1,3
56	560	600	630	10	12	1,4
63	630	670	700	10	12	2,6
71	710	750	780	10	16	3,4
80	800	840	870	10	16	4,2
90	900	950	980	10	16	4,9
100	1000	1050	1080	10	16	6,0
112	1120	1170	1220	12	20	7,5
125	1250	1300	1350	12	20	8,5
140	1400	1450	1500	12	20	10
160	1600	1650	1700	12	20	12

Схема 20. Защитная сетка



Сетка изготавливается из стали толщиной 1 мм.



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

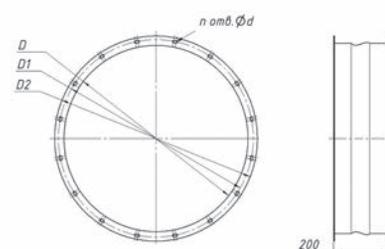
3.4.5. /G.1, /GK.1, /GD.1. Гибкая вставка для установки на вентилятор, входной конфузор или выходной диффузор

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.

Таблица 36. Габаритно-весовые характеристики гибкой вставки

Рабочее колесо	Размеры, мм				n	Масса, кг
	D	D1	D2	d		
40	400	440	460	10	8	2
45	450	490	520	10	8	2,3
50	500	540	560	10	12	2,9
56	560	600	630	10	12	3,3
63	630	670	700	10	12	3,8
71	710	750	780	10	16	5,4
80	800	840	870	10	16	5,9
90	900	950	980	10	16	6,5
100	1000	1050	1080	10	16	9,2
112	1120	1170	1220	12	20	11,1
125	1250	1300	1350	12	20	12,3

Схема 21. Гибкая вставка



3.4.6. /DO. Виброизоляторы

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

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

Крепление виброопор осуществляется с помощью крепежных отверстий или методом сварки.

Схема 22. Виброизолятор

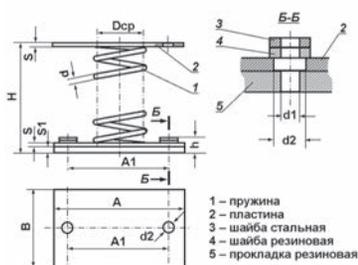


Таблица 37. Габаритно-весовые характеристики виброизоляторов

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

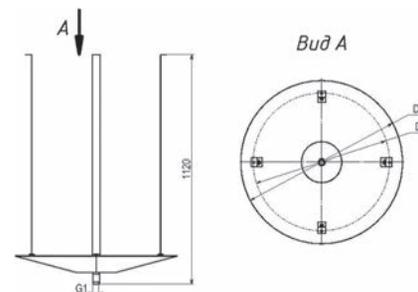
3.4.7. /APC.1, /APCK.1, /APCD.1. Поддон круглый для сбора конденсата для установки на вентилятор, входной конфузор или выходной диффузор

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, вентилятор+конфузор+диффузор. Крепление поддона осуществляется четырьмя специальными болтами. Для отвода конденсата в нижней части днища предусмотрен штуцер, к которому может быть присоединена дренажная труба.

Таблица 38. Габаритно-весовые характеристики поддона круглого для сбора конденсата

Рабочее колесо	D, мм	D4, мм	Масса, кг
22	475	305	2.8
25	490	330	3.1
28	520	360	3.4
31	535	385	3.7
35	590	495	4.4
40	640	480	5.2
45	690	530	6.6
50	740	580	7.8
56	800	640	9.2
63	870	710	11.5
71	950	790	14.3
80	1040	880	15.5
90	1140	994	17.2
100	1240	1094	19.4
112	1360	1222	22.6
125	1490	1352	24

Схема 23. Поддон круглый для сбора конденсата



3.4.8. /TSNC.N4, /TSNCK.N4, /TSNCD.N4. Стакан монтажный круглый под плоскую кровлю для установки на вентилятор, входной конфузор или выходной диффузор

Стаканы монтажные (неутепленные) предназначены для установки крышных вентиляторов. Могут соединяться со следующими вариантами осевого вентилятора:

- вентилятор;
- вентилятор + конфузор на всасе;
- вентилятор + диффузор на выхлопе;
- вентилятор +конфузор + диффузор.

Стакан представляют собой жесткую сварную конструкцию, имеющую в проекции вид круга. Материал стакана – оцинкованная сталь (толщина 2 мм) с порошковой окраской.

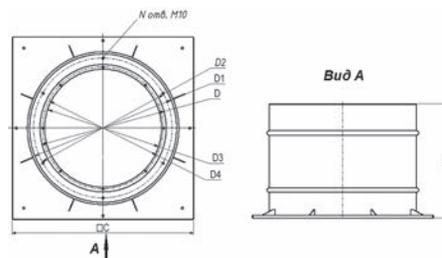
Верхний фланец, на который монтируется вентилятор, имеет закладные гайки. Материал фланца – оцинкованная сталь (толщина 3 мм) с порошковой окраской.

В нижней части стакана имеется плита для установки на силовые элементы кровли.

Таблица 39. Габаритно-весовые характеристики стакана монтажного круглого

Рабочее колесо	Размеры, мм							N	M, кг
	D	D1	D2	D3	D4	C	H		
22	335	383	337	285	305	553	600	4	15
25	360	406	360	310	330	586	600	6	18
28	390	438	392	340	360	618	600	6	20
31	425	467	421	375	385	647	600	6	23
35	465	522	476	415	495	702	600	6	25
40	510	573	527	460	480	753	600	6	27
45	560	631	585	510	530	811	600	6	31
50	610	695	649	560	580	875	600	6	34
56	670	780	734	620	640	960	600	6	38
63	740	837	791	690	710	1063	600	6	42
71	820	927	881	770	790	1107	600	8	52
80	910	1030	984	860	880	1210	600	8	63
90	1024	1146	1100	974	994	1326	600	8	75
100	1124	1275	1229	1074	1094	1455	600	8	90
112	1252	1403	1357	1202	1222	1583	600	8	108
125	1382	1545	1499	1332	1352	1725	600	8	130

Схема 24. Стакан монтажный круглый под плоскую кровлю



Обозначения:

- D1** – внешний D стакана;
- D2** – D присоединения стакана, размер по отверстиям для болтового соединения;
- D3** – внутренний D нижнего фланца;
- D4** – D присоединения нижнего фланца, размер по отверстиям для болтового соединения;
- N отв.** – количество отверстий;

3.4.9. /VO._, /VOK._, /VOD._. Клапаны обратные для установки на вентилятор, входной конфузор или выходной диффузор

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

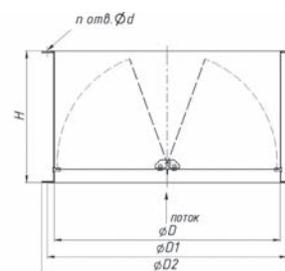
3.4.9.1. /VO_G. Клапан обратный. Горизонтальное исполнение (воздух вверх)

Обратные клапаны VO.V предназначены для установки в круглые воздуховоды при направлении движения воздуха снизу вверх.

Таблица 40. Габаритно-весовые характеристики клапана обратного (горизонтальное исполнение)

Рабочее колесо	Размеры, мм					n	Масса, кг
	D	D1	D2	H	d		
25	250	280	300	170	7	6	2.2
28	280	310	330	190	7	8	2.7
31	315	345	365	190	7	8	3.0
35	355	385	405	240	7	8	3.3
40	400	430	450	240	7	8	3.6
45	450	480	500	260	7	10	5.3
50	500	530	550	290	7	10	6.8
56	560	590	610	330	10	12	7.6
63	630	660	680	360	10	12	8.6
71	710	740	760	400	10	12	13.7
80	800	830	850	440	10	12	18
90	900	940	964	500	10	16	21.3
100	1000	1040	1064	550	10	16	25
112	1120	1165	1192	610	12	18	30.5
125	1250	1295	1322	680	12	18	40.2

Схема 25. Клапан обратный. Горизонтальное исполнение



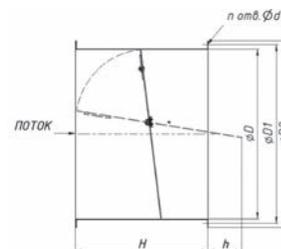
3.4.9.2. /VO_1. Клапан обратный. Вертикальное исполнение (воздух вбок)

Обратные клапаны типа VO.H предназначены для установки в круглые горизонтальные воздуховоды при направлении движения воздуха слева направо.

Таблица 41. Габаритно-весовые характеристики клапана обратного (вертикальное исполнение)

Рабочее колесо	Размеры, мм						n	Масса, кг
	D	D1	D2	H	h	d		
40	400	440	460	350	55	10	8	7.5
45	450	490	520	380	75	10	8	9.0
50	500	540	560	400	105	10	12	12.4
56	560	600	630	450	115	10	12	16.9
63	630	670	700	480	155	10	12	19.4
71	710	750	780	560	155	10	16	25.2
80	800	840	870	650	155	10	16	31.8
90	900	950	980	750	155	10	16	39.5
100	1000	1050	1080	850	155	10	16	49
112	1120	1170	1220	970	160	12	20	52
125	1250	1300	1350	1100	160	12	20	61

Схема 26. Клапан обратный. Вертикальное исполнение



3.4.10. /A_-. Переходник со стакана TSNC.N4 на вентилятор осевой FA_.

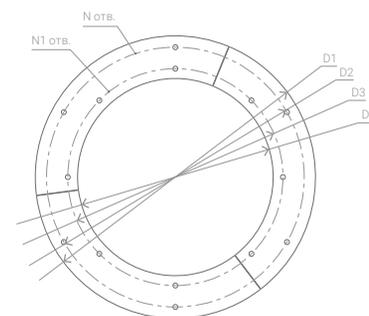
Переходник служит для соединения монтажного стакана круглого сечения TSNC.N4 с осевым вентилятором типа AX FA_.

Конструктивно представляет собой три дуговых элемента, соединенных в окружность. В качестве исходного материала используется сталь 3 мм.

Внешний диаметр соответствует внешнему диаметру стакана. Внутренний диаметр соответствует проходному сечению вентилятора. Тип соединения переходника с монтажным стаканом, а также переходника с вентилятором – болтовое.

Отверстия по внешнему диаметру соответствуют присоединению стакана. Отверстия по внутреннему диаметру соответствуют присоединению вентилятора.

Схема 27. Переходник /A_.



Методика подбора

Каждый переход принадлежит определенному типу вентилятора и его типоразмеру.

Соответствие вентиляторов, переходников и стаканов приведено в таблицах ниже.



Подбор вентилятора к меньшему или большему диаметру стакана недопустим.

Пример: осуществлять подбор вентилятора /FA.H12.056 с монтажным стаканом 080 /TSNC.N4 с каким-либо переходником нельзя.

Таблица 45. SE_ /FA.R16

Стакан монтажный						Переходник								Вентилятор					
Наимен.	D1, мм	D2, мм	D4, мм	N отв.	D N отв., мм	Наимен.	D1, мм	D2, мм	D3, мм	D4, мм	N отв.	N1 отв.	D отв. N отв., мм.	D отв. N1 отв., мм	Наимен.	D, мм	D1, мм	N отв.	D отв., мм
040 /TSNC.N4	573	527	480	6	10	040 /ASE.R16	573	527	440	400	6	8	10	12	SE_ /FA.R16.040	400	440	8	12
045 /TSNC.N4	631	585	530	6	10	045 /ASE.R16	631	585	490	450	6	8	10	12	SE_ /FA.R16.045	450	490	8	12
050 /TSNC.N4	695	649	580	6	10	050 /ASE.R16	695	649	540	500	6	12	10	12	SE_ /FA.R16.050	500	540	12	12
056 /TSNC.N4	780	734	640	6	10	056 /ASE.R16	780	734	600	560	6	12	10	12	SE_ /FA.R16.056	560	600	12	12
063 /TSNC.N4	837	791	710	6	10	063 /ASE.R16	837	791	670	630	6	12	10	12	SE_ /FA.R16.063	630	670	12	12
071 /TSNC.N4	927	881	790	8	10	071 /ASE.R16	927	881	750	710	8	16	10	12	SE_ /FA.R16.071	710	750	16	12
080 /TSNC.N4	1030	984	880	8	10	080 /ASE.R16	1030	984	840	800	8	16	10	12	SE_ /FA.R16.080	800	840	16	12
090 /TSNC.N4	1146	1100	994	8	10	090 /ASE.R16	1146	1100	950	900	8	16	10	14	SE_ /FA.R16.090	900	950	16	14
100 /TSNC.N4	1275	1229	1094	8	10	100 /ASE.R16	1275	1229	1050	1000	8	16	10	14	SE_ /FA.R16.100	1000	1050	16	14
112 /TSNC.N4	1403	1357	1222	8	10	112 /ASE.R16	1403	1357	1170	1120	8	20	10	14	SE_ /FA.R16.112	1120	1170	20	14
125 /TSNC.N4	1545	1499	1352	8	10	125 /ASE.AR16	1545	1499	1300	1250	8	20	10	14	SE_ /FA.R16.125	1250	1300	20	14

Таблица 46. FA.R16

Стакан монтажный						Переходник								Вентилятор					
Наимен.	D1, мм	D2, мм	D4, мм	N отв.	D N отв., мм	Наимен.	D1, мм	D2, мм	D3, мм	D4, мм	N отв.	N1 отв.	D отв. N отв., мм.	D отв. N1 отв., мм	Наимен.	D, мм	D1, мм	N отв.	D отв., мм
040 /TSNC.N4	573	527	480	6	10	040 /AR16	573	527	440	400	6	8	10	10x15	/FA.R16.040	400	440	8	10x15
045 /TSNC.N4	631	585	530	6	10	045 /AR16	631	585	490	450	6	8	10	10x15	/FA.R16.045	450	490	8	10x15
050 /TSNC.N4	695	649	580	6	10	050 /AR16	695	649	540	500	6	12	10	10x15	/FA.R16.050	500	540	12	10x15
056 /TSNC.N4	780	734	640	6	10	056 /AR16	780	734	600	560	6	12	10	10x15	/FA.R16.056	560	600	12	10x15
063 /TSNC.N4	837	791	710	6	10	063 /AR16	837	791	670	630	6	12	10	10x15	/FA.R16.063	630	670	12	10x15
071 /TSNC.N4	927	881	790	8	10	071 /AR16	927	881	750	710	8	16	10	10x15	/FA.R16.071	710	750	16	10x15
080 /TSNC.N4	1030	984	880	8	10	080 /AR16	1030	984	840	800	8	16	10	10x15	/FA.R16.080	800	840	16	10x15
090 /TSNC.N4	1146	1100	994	8	10	090 /AR16	1146	1100	950	900	8	16	10	10x15	/FA.R16.090	900	950	16	10x15
100 /TSNC.N4	1275	1229	1094	8	10	100 /AR16	1275	1229	1050	1000	8	16	10	10x15	/FA.R16.100	1000	1050	16	10x15
112 /TSNC.N4	1403	1357	1222	8	10	112 /AR16	1403	1357	1170	1120	8	20	10	10x15	/FA.R16.112	1120	1170	20	10x15
125 /TSNC.N4	1545	1499	1352	8	10	125 /AR16	1545	1499	1300	1250	8	20	10	10x15	/FA.R16.125	1250	1300	20	10x15

Обозначения, стакан:

- D1** – внешний D стакана;
- D2** – D присоединения стакана, размер по отверстиям для болтового соединения;
- D4** – D присоединения нижнего фланца, размер по отверстиям для болтового соединения;
- N отв.** – количество отверстий;
- D N отв.** – D отверстия.

Обозначения, переходник:

- D1** – внешний D перехода (равен внешнему D стакана);
- D2** – D присоединения к стакану (равен присоединению стакана);
- D3** – D присоединения к вентилятору (равен присоединению вентилятора);
- D4** – D внутренний переходника (равен проходному сечению вентилятора);
- N отв.** – количество отверстий (равен кол-ву отверстий стакана);
- N1 отв.** – количество отверстий (равен кол-ву отверстий вентилятора);
- D отв. N отв.** – D отверстия (равен D N отв. стакана);
- D отв. N1 отв.** – D отверстия (равен D N отв. вентилятора);

Обозначения, вентилятор:

- D** – проходное сечение вентилятора;
- D1** – присоединение вентилятора;
- N отв.** – количество отверстий;
- D N отв.** – D отверстия

Таблица 47. FA.R06

Стакан монтажный						Переходник								Вентилятор					
Наимен.	D1, мм	D2, мм	D4, мм	N отв.	D N отв., мм	Наимен.	D1, мм	D2, мм	D3, мм	D4, мм	N отв.	N1 отв.	D отв. N отв., мм	D отв. N1 отв., мм	Наимен.	D, мм	D1, мм	N отв.	D отв., мм
050 /TSNC.N4	695	649	580	6	10	050 /AR06	695	649	540	500	6	12	10	10x15	/FA.R06.050	500	540	12	10x15
056 /TSNC.N4	780	734	640	6	10	056 /AR06	780	734	600	560	6	12	10	10x15	/FA.R06.056	560	600	12	10x15
063 /TSNC.N4	837	791	710	6	10	063 /AR06	837	791	670	630	6	12	10	10x15	/FA.R06.063	630	670	12	10x15
071 /TSNC.N4	927	881	790	8	10	071 /AR06	927	881	750	710	8	16	10	10x15	/FA.R06.071	710	750	16	10x15
080 /TSNC.N4	1030	984	880	8	10	080 /AR06	1030	984	840	800	8	16	10	10x15	/FA.R06.080	800	840	16	10x15
090 /TSNC.N4	1146	1100	994	8	10	090 /AR06	1146	1100	950	900	8	16	10	10x15	/FA.R06.090	900	950	16	10x15
100 /TSNC.N4	1275	1229	1094	8	10	100 /AR06	1275	1229	1050	1000	8	16	10	10x15	/FA.R06.100	1000	1050	16	10x15
112 /TSNC.N4	1403	1357	1222	8	10	112 /AR06	1403	1357	1170	1120	8	20	10	10x15	/FA.R06.112	1120	1170	20	10x15
125 /TSNC.N4	1545	1499	1352	8	10	125 /AR06	1545	1499	1300	1250	8	20	10	10x15	/FA.R06.125	1250	1300	20	10x15

Таблица 48. FA.H12

Стакан монтажный						Переходник								Вентилятор					
Наимен.	D1, мм	D2, мм	D4, мм	N отв.	D N отв., мм	Наимен.	D1, мм	D2, мм	D3, мм	D4, мм	N отв.	N1 отв.	D отв. N отв., мм	D отв. N1 отв., мм	Наимен.	D, мм	D1, мм	N отв.	D отв., мм
040 /TSNC.N4	573	527	480	6	10	040 /AH12	573	527	440	400	6	8	10	10x15	/FA.H12.040	400	440	8	10x15
045 /TSNC.N4	631	585	530	6	10	045 /AH12	631	585	490	450	6	8	10	10x15	/FA.H12.045	450	490	8	10x15
050 /TSNC.N4	695	649	580	6	10	050 /AH12	695	649	540	500	6	12	10	10x15	/FA.H12.050	500	540	12	10x15
056 /TSNC.N4	780	734	640	6	10	056 /AH12	780	734	600	560	6	12	10	10x15	/FA.H12.056	560	600	12	10x15
063 /TSNC.N4	837	791	710	6	10	063 /AH12	837	791	670	630	6	12	10	10x15	/FA.H12.063	630	670	12	10x15
071 /TSNC.N4	927	881	790	8	10	071 /AH12	927	881	750	710	8	16	10	10x15	/FA.H12.071	710	750	16	10x15
080 /TSNC.N4	1030	984	880	8	10	080 /AH12	1030	984	840	800	8	16	10	10x15	/FA.H12.080	800	840	16	10x15
090 /TSNC.N4	1146	1100	994	8	10	090 /AH12	1146	1100	950	900	8	16	10	10x15	/FA.H12.090	900	950	16	10x15
100 /TSNC.N4	1275	1229	1094	8	10	100 /AH12	1275	1229	1050	1000	8	16	10	10x15	/FA.H12.100	1000	1050	16	10x15
112 /TSNC.N4	1403	1357	1222	8	10	112 /AH12	1403	1357	1170	1120	8	20	10	10x15	/FA.H12.112	1120	1170	20	10x15
125 /TSNC.N4	1545	1499	1352	8	10	125 /AH12	1545	1499	1300	1250	8	20	10	10x15	/FA.H12.125	1250	1300	20	10x15

Обозначения, стакан:

D1 – внешний D стакана;
D2 – D присоединения стакана, размер по отверстиям для болтового соединения;
D4 – D присоединения нижнего фланца, размер по отверстиям для болтового соединения;
N отв. – количество отверстий;
D N отв. – D отверстия.

Обозначения, переходник:

D1 – внешний D перехода (равен внешнему D стакана);
D2 – D присоединения к стакану (равен присоединению стакана);
D3 – D присоединения к вентилятору (равен присоединению вентилятора);
D4 – D внутренней переходника (равен проходному сечению вентилятора);
N отв. – количество отверстий (равен кол-ву отверстий стакана);
N1 отв. – количество отверстий (равен кол-ву отверстий вентилятора);
D отв. N отв. – D отверстия (равен D N отв. стакана);
D отв. N1 отв. – D отверстия (равен D N отв. вентилятора);

Обозначения, вентилятор:

D – проходное сечение вентилятора;
D1 – присоединение вентилятора;
N отв. – количество отверстий;
D N отв. – D отверстия

3.5. Вентиляторы серии /FA.R16



Рис. 10. Вентилятор /FA.R16

Схема 28. Исполнение AX.F

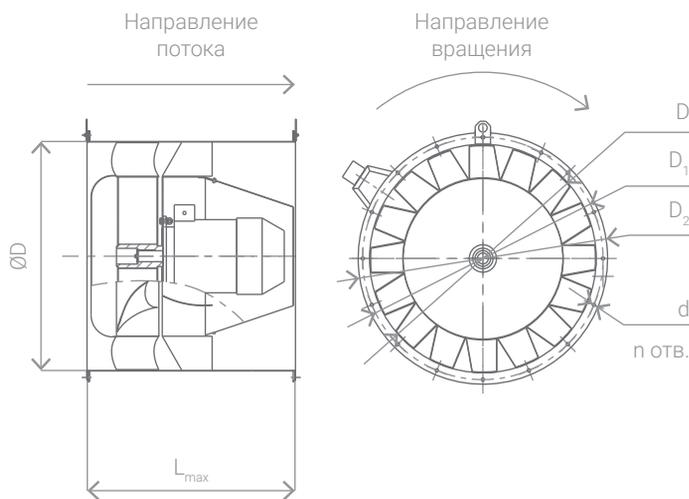


Схема 29. Исполнение AX.S

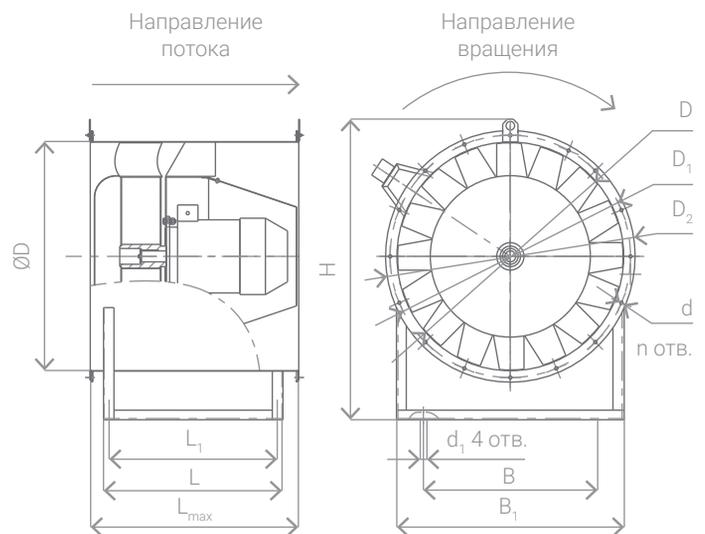


Таблица 49. Габаритные характеристики вентиляторов /FA.R16

Рабочее колесо	D, мм	D1, мм	D2, мм	H, мм	h, мм	Lmax, мм	L, мм	L1, мм	B, мм	B1, мм	d, мм	d1, мм	п, 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 30. Исполнение AX.S.SE.400

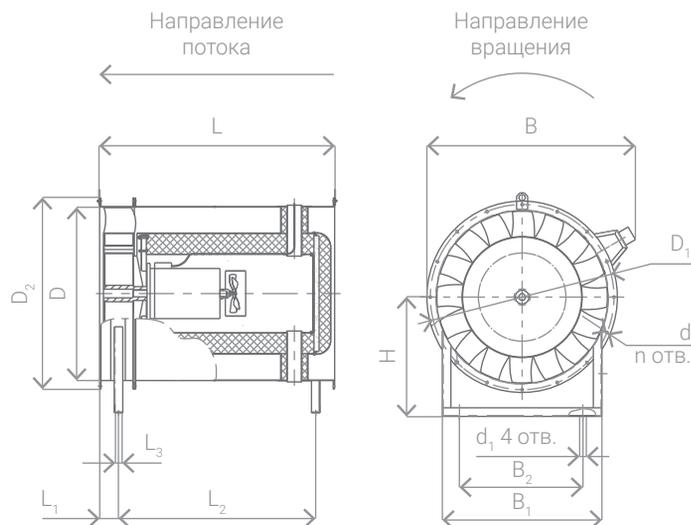


Схема 31. Исполнение AX.S.SE.SA.600

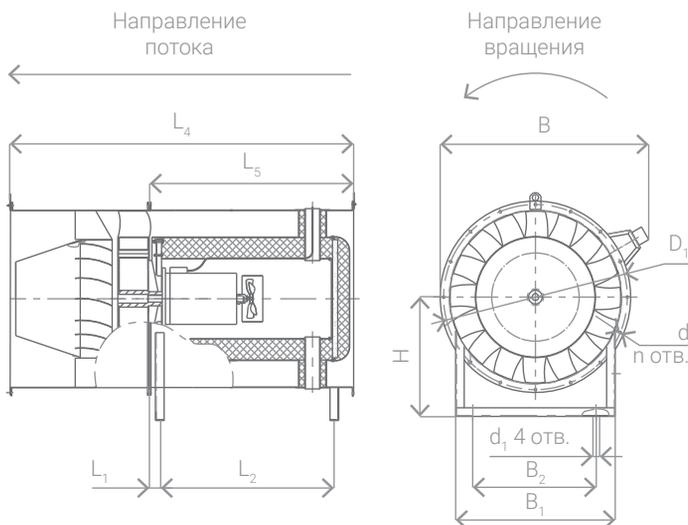


Схема 32. Исполнение AX.F.SE.400

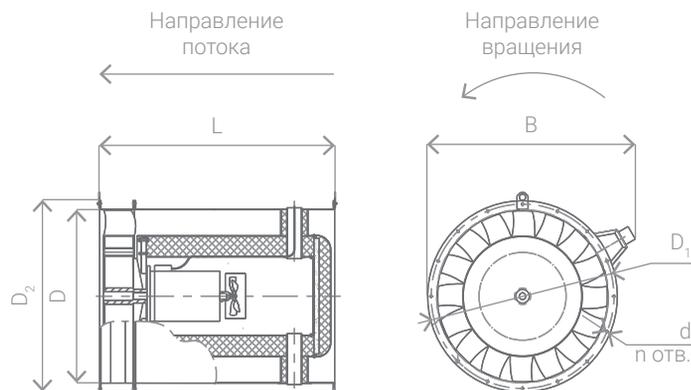


Схема 33. Исполнение AX.F.SE.SA.600

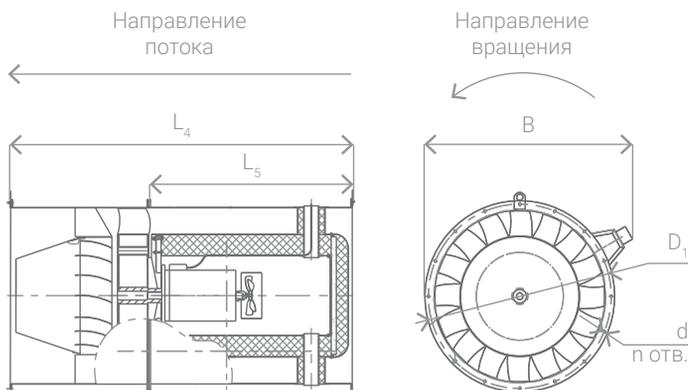


Таблица 50. Габаритные характеристики вентиляторов /FA.R16

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

3.5.1. Аэродинамические и акустические характеристики

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

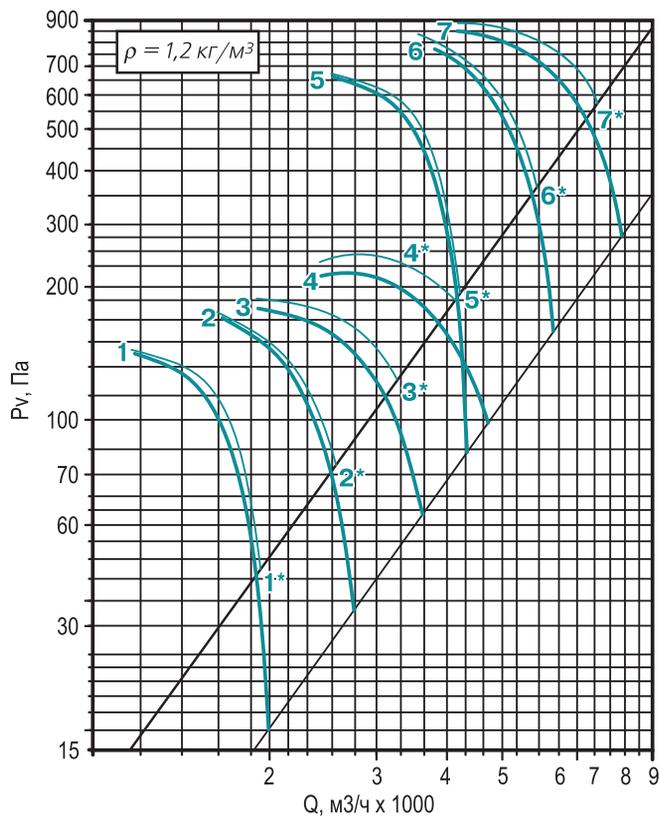
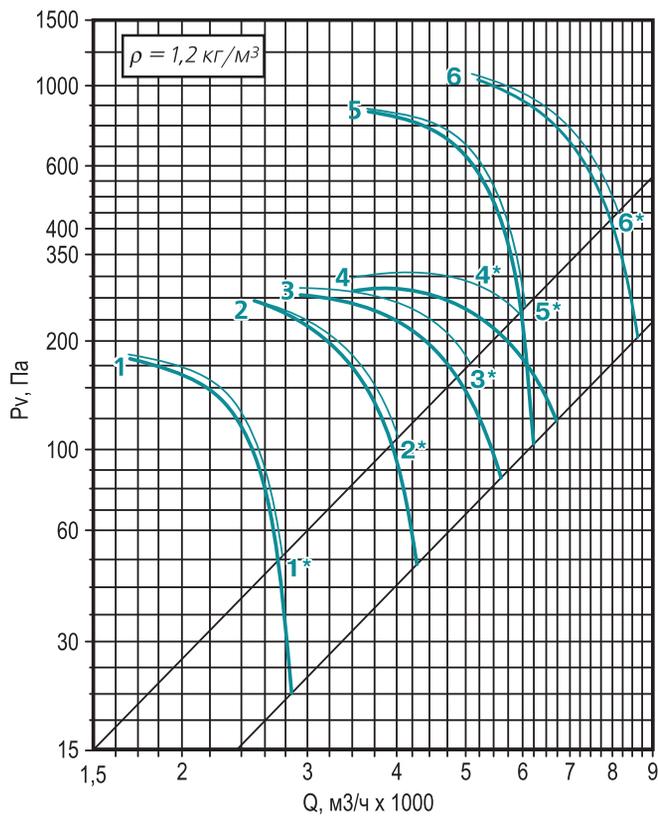


График 28. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.R16.045



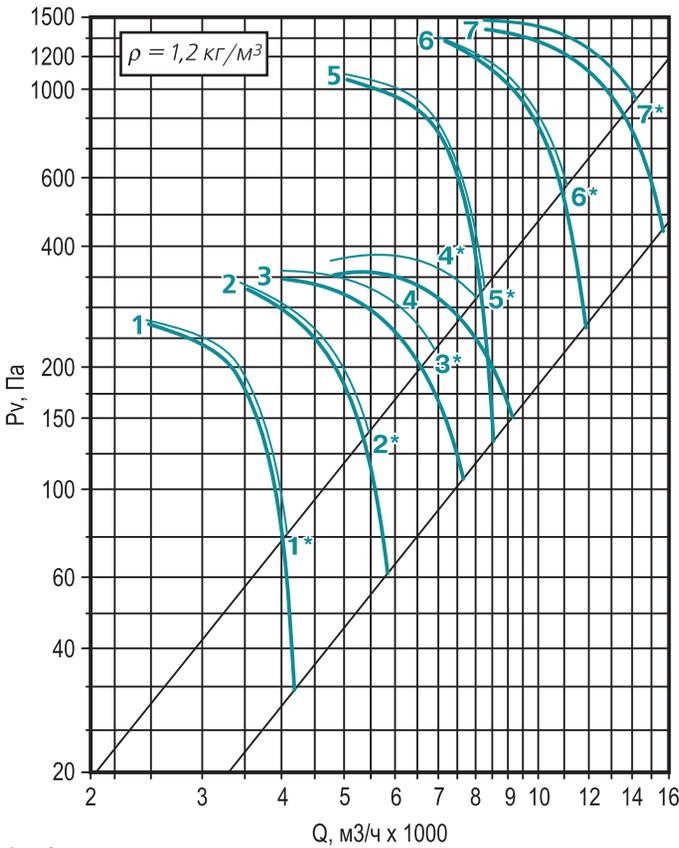
* – без спрямляющего аппарата

Таблица 51. Аэродинамические и акустические характеристики вентиляторов /FA.R16.040 (045)

№ кривой на графике	/FA.R16. 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	AX.F SE.400 AX.F SE.600	AX.F SE.SA.400 AX.F SE.SA.600	AX.S SE.400 AX.S SE.600	AX.S SE.SA.400 AX.S SE.SA.600		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
040																			
1	/FA.R16.040.18.001A4	0,12	1 350	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	1 350	0,5	-	-	64	80	66	82	75	64	66	70	71	67	67	62	62
	/FA.R16.040.26.002A4	0,18	1 350	0,83	36	38	-	-	-	-	75	64	66	70	71	67	67	62	62
3	/FA.R16.040.38.002A4	0,18	1 350	0,83	-	-	64	81	66	83	77	66	68	72	73	69	69	64	64
	/FA.R16.040.38.003A4	0,25	1 350	1,18	38	40	-	-	-	-	77	66	68	72	73	69	69	64	64
4	/FA.R16.040.46.004A4	0,37	1 350	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	2 810	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	2 880	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	2 880	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	1 350	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	1 350	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	1 360	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	1 360	1,67	-	-	84	104	88	108	82	71	73	77	78	74	74	69	69
	/FA.R16.045.46.007A4	0,75	1 350	2,18	82	84	-	-	-	-	82	71	73	77	78	74	74	69	69
5	/FA.R16.045.18.015A2	1,5	2 880	3,4	-	-	86	106	90	110	89	61	71	79	83	84	80	80	75
	/FA.R16.045.18.022A2	2,2	2 880	4,8	89	91	-	-	-	-	89	61	71	79	83	84	80	80	75
6	/FA.R16.045.26.022A2	2,2	2 880	4,8	-	-	90	110	94	114	93	65	75	83	87	88	84	84	79
	/FA.R16.045.26.030A2	3	2 870	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.

График 29. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.R16.050



* – без спрямляющего аппарата

График 30. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.R16.056

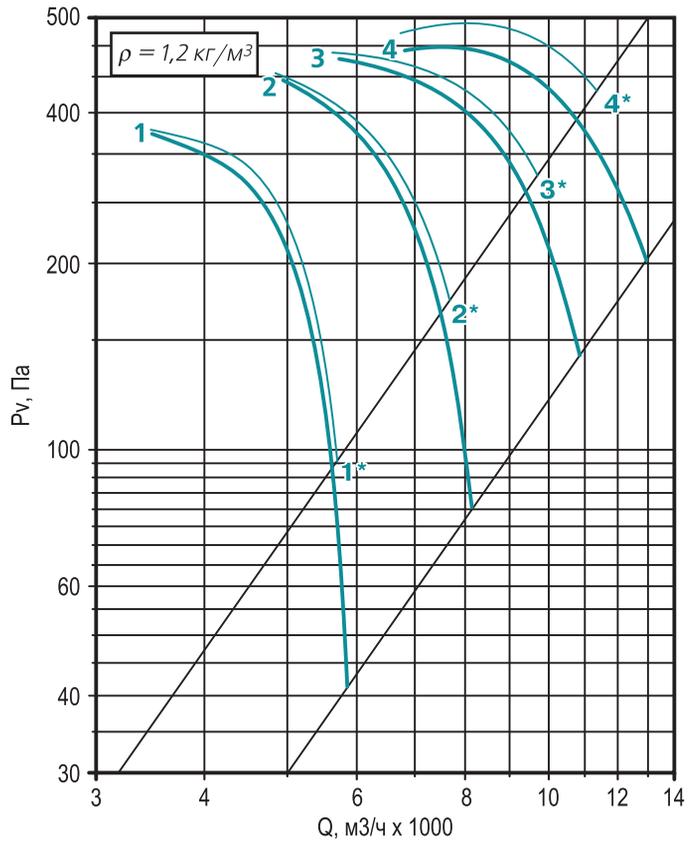


Таблица 52. Аэродинамические и акустические характеристики вентиляторов /FA.R16.050 (056)

№ кривой на графике	/FA.R16. 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	AX.F SE.400 AX.F SE.600	AX.F SE.SA.400 AX.F SE.SA.600	AX.S SE.400 AX.S SE.600	AX.S SE.SA.400 AX.S SE.SA.600		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	2 850	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.

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

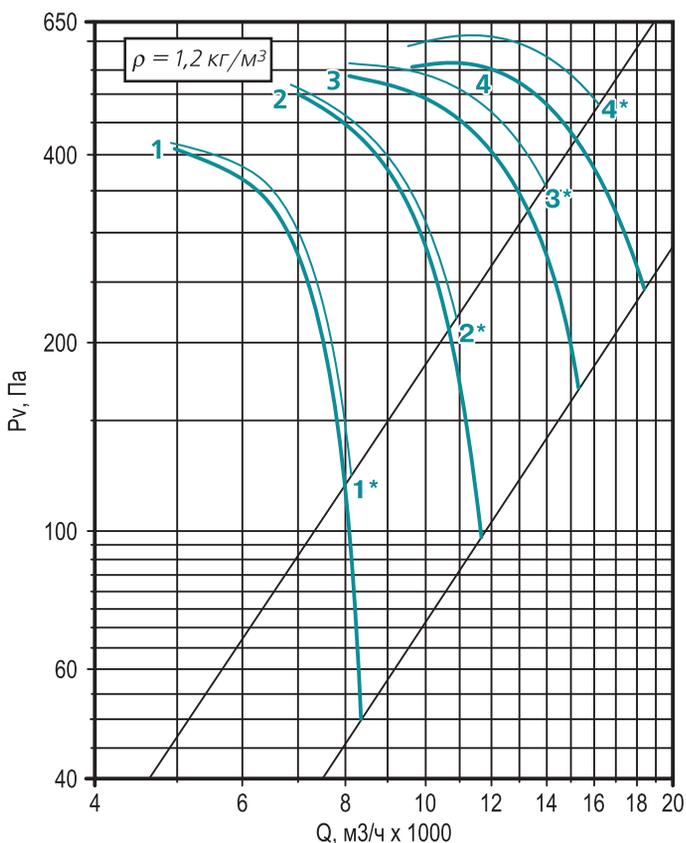
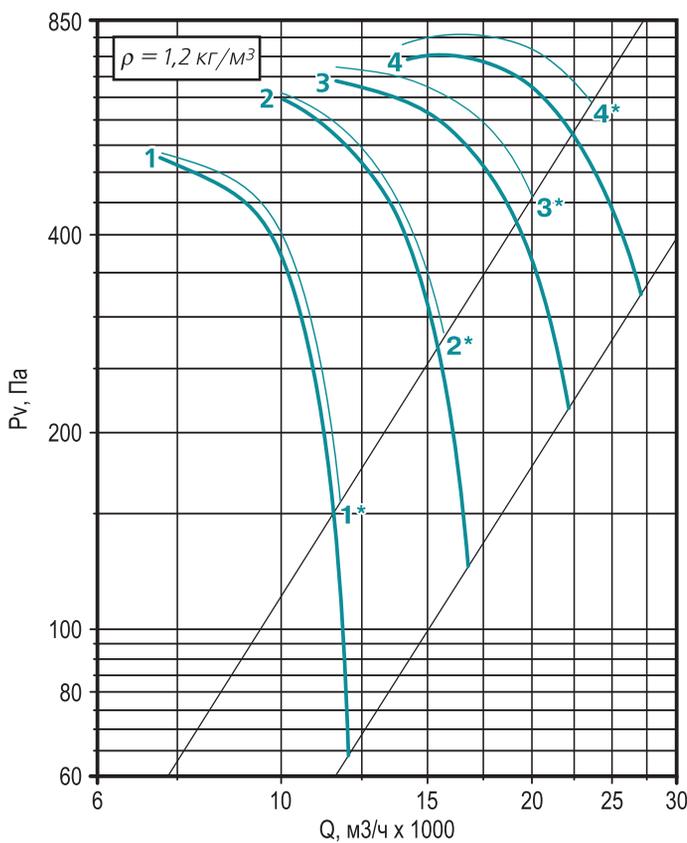


График 32. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.R16.071



* – без спрямляющего аппарата

Таблица 54. Аэродинамические и акустические характеристики вентиляторов /FA.R16.063 (071)

№ кривой на графике	/FA.R16. 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	AX.F SE.400 AX.F SE.600	AX.F SE.SA.400 AX.F SE.SA.600	AX.S SE.400 AX.S SE.600	AX.S SE.SA.400 AX.S SE.SA.600		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.

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

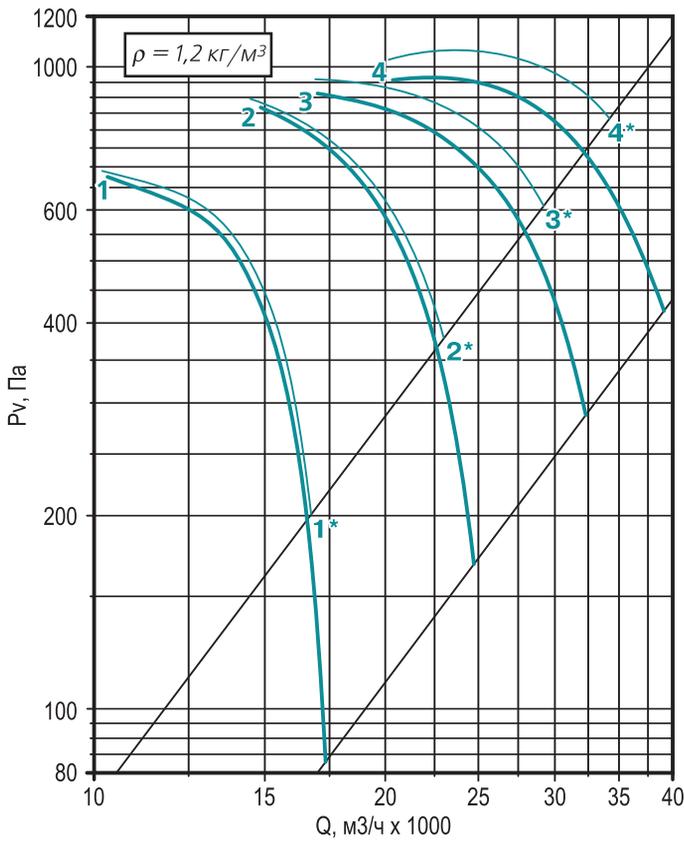
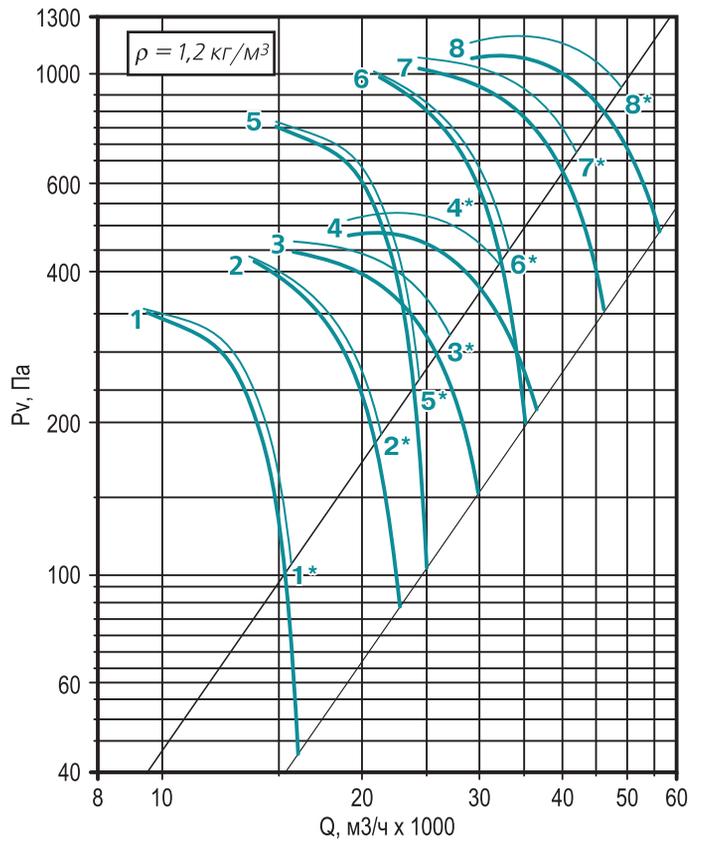


График 34. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.R16.090



* – без спрямляющего аппарата

Таблица 55. Аэродинамические и акустические характеристики вентиляторов /FA.R16.080 (090)

№ кривой на графике	/FA.R16. 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	AX.F SE.400 AX.F SE.600	AX.F SE.SA.400 AX.F SE.SA.600	AX.S SE.400 AX.S SE.600	AX.S SE.SA.400 AX.S SE.SA.600		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.

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

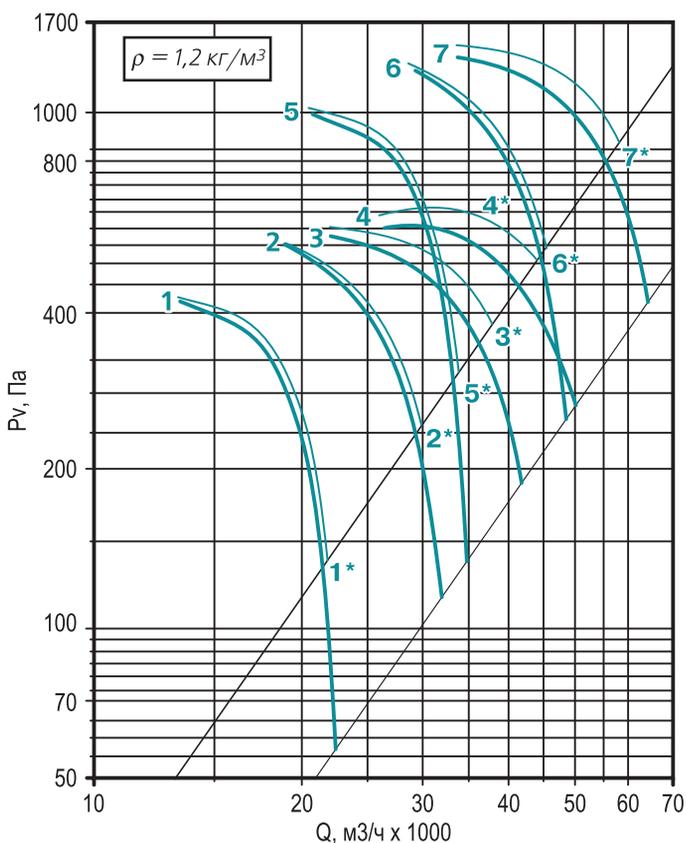
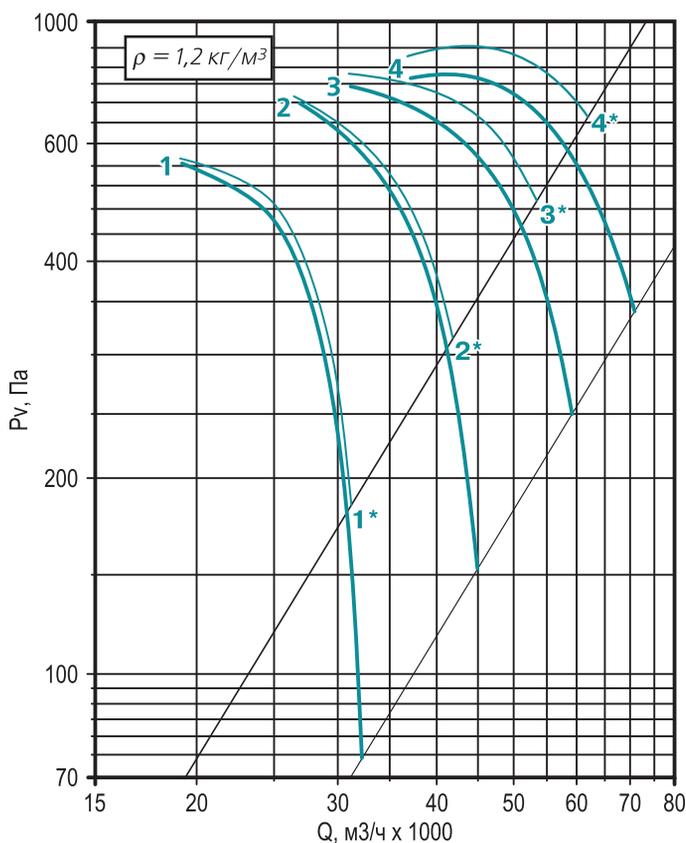


График 36. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.R16.112



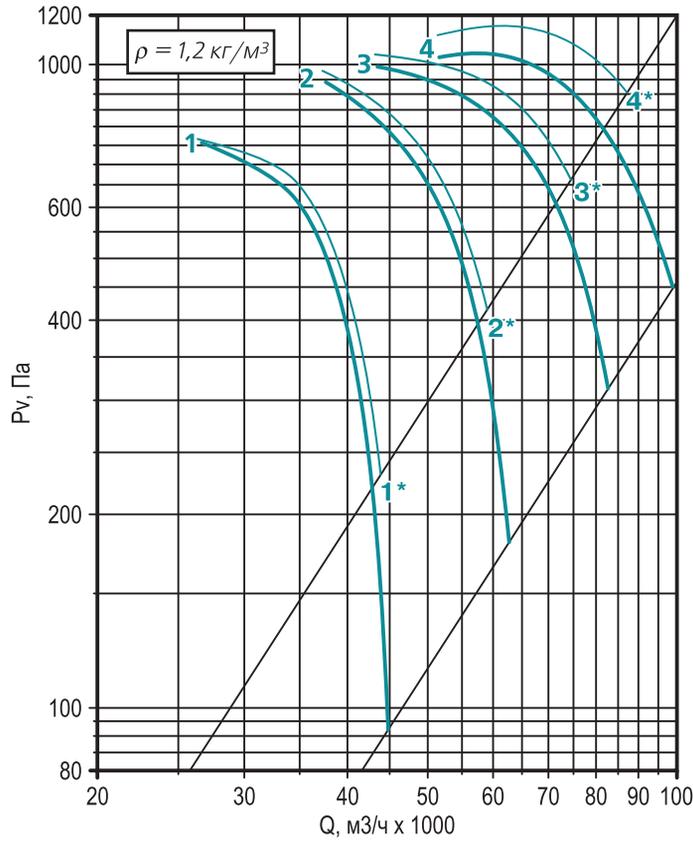
* – без спрямляющего аппарата

Таблица 56. 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.F SE.400 AX.F SE.600	AX.F SE.SA.400 AX.F SE.SA.600	AX.S SE.400 AX.S SE.600	AX.S SE.SA.400 AX.S SE.SA.600		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.

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



* – без спрямляющего аппарата

Таблица 57. Аэродинамические и акустические характеристики вентилятора /FA.R16.125

№ кривой на графике	/FA.R16. 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	AX.F SE.400 AX.F SE.600	AX.F SE.SA.400 AX.F SE.SA.600	AX.S SE.400 AX.S SE.600	AX.S SE.SA.400 AX.S SE.SA.600		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
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.

3.6. Вентиляторы серии /FA.R06



Рис. 11. Вентилятор /FA.R06

Схема 34. Исполнение AX.S

Схема 35. Исполнение AX.F

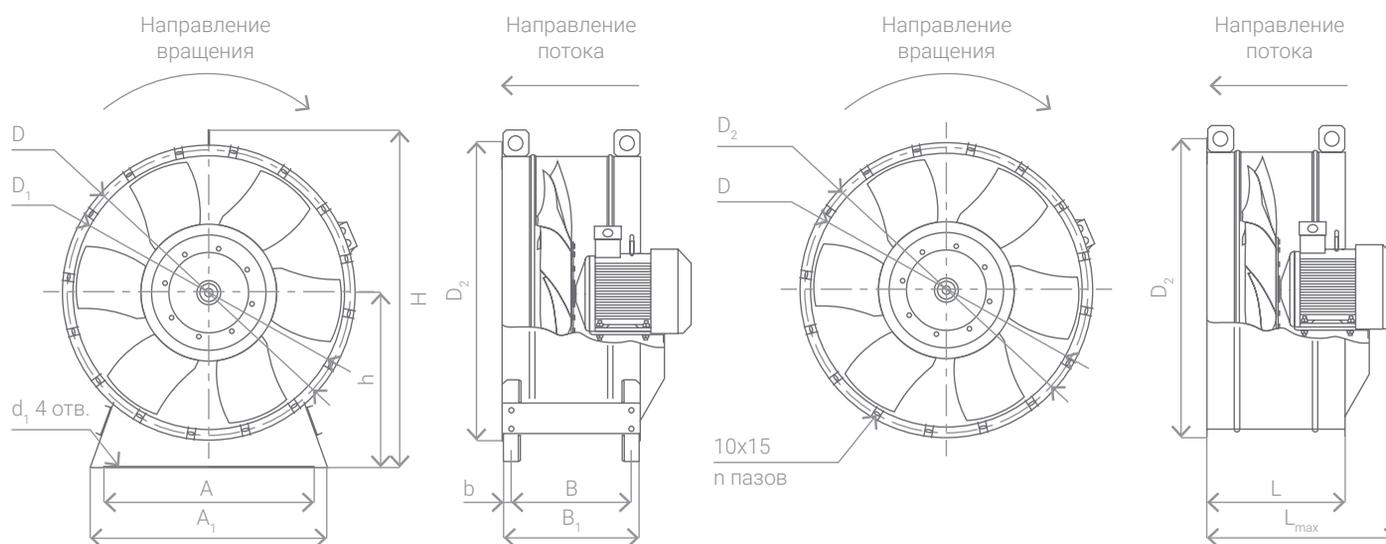


Таблица 58. Габаритные характеристики вентиляторов /FA.R06

Рабочее колесо	A, мм	A1, мм	B, мм	B1, мм	D, мм	D1, мм	D2, мм	H, мм	L, мм	Lmax, мм	b, мм	b1, мм	h, мм	n, шт.
050	450	548	214	260	500	530	560	622	270	392	28	16	320	12
056	505	602	246	290	560	590	630	713	300	415	27	16	355	12
063	550	647	276	320	630	660	700	793	330	480	27	18	400	12
071	640	737	321	365	710	740	780	883	375	508	27	18	450	16
080	700	797	356	400	800	830	870	973	410	559	27	18	495	16
090	790	887	396	440	900	940	980	1078	450	664	27	18	550	16
100	900	997	431	475	1000	1040	1080	1198	485	774	27	18	595	16
112	980	1077	506	550	1120	1160	1220	1333	560	784	27	22	670	20
125	1100	1197	576	620	1250	1290	1350	1478	630	872	27	22	750	20

3.6.1. Аэродинамические и акустические характеристики

График 38. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.R06.050

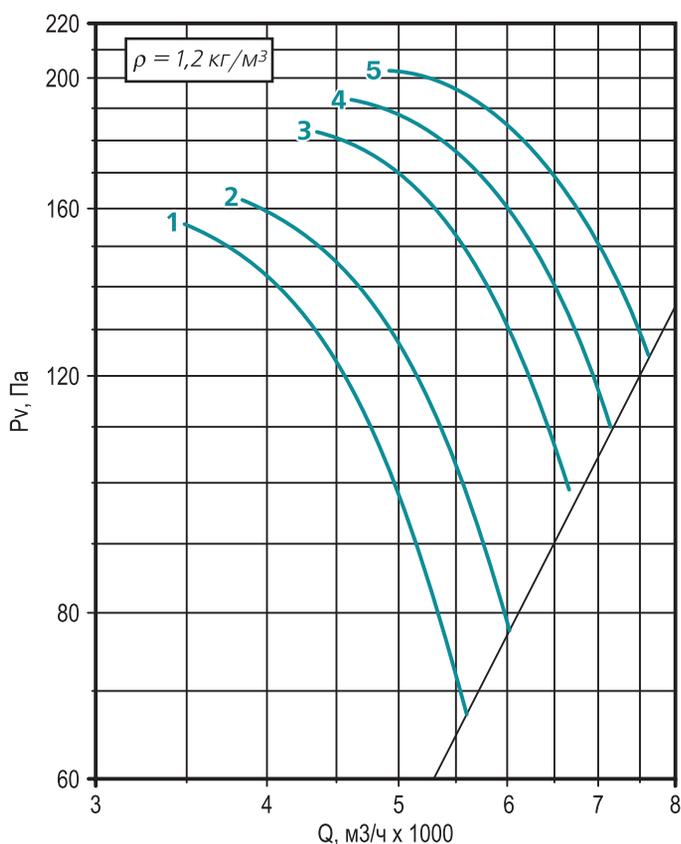


График 39. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.R06.056

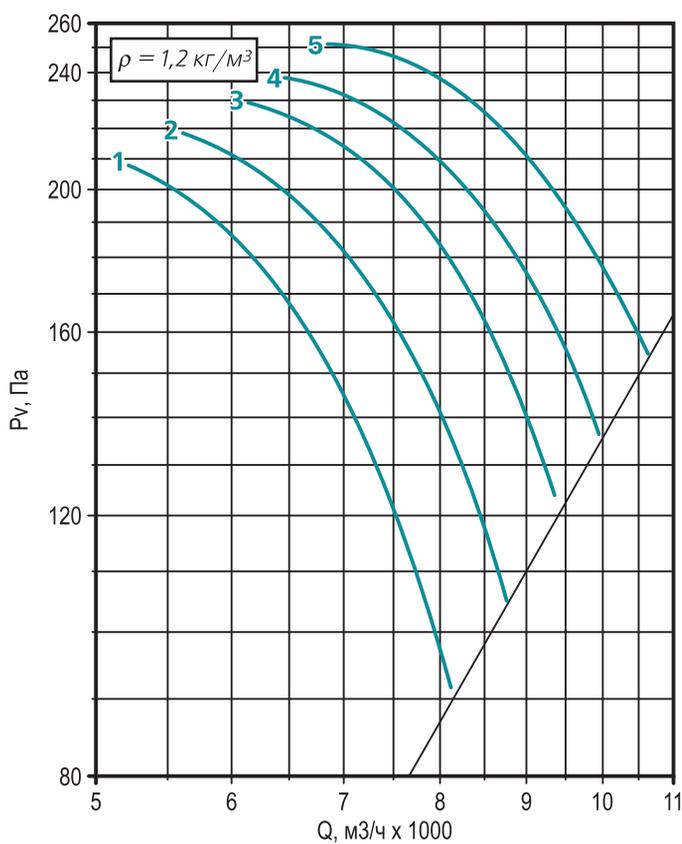


Таблица 59. Аэродинамические и акустические характеристики вентиляторов /FA.R06.050 (056)

№ кривой на графике	/FA.R06. 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
050															
1	/FA.R06.050.300.003A4	0,37	1 350	1,18	23,2	26,2	91	72	80	91	90	86	80	72	64
2	/FA.R06.050.325.003A4	0,37	1 350	1,18	23,2	26,2	89	70	78	89	88	84	78	70	62
3	/FA.R06.050.350.005A4	0,55	1 360	1,67	23,8	26,8	91	72	80	91	90	86	80	72	64
4	/FA.R06.050.375.005A4	0,55	1 360	1,67	23,8	26,8	91	72	80	91	90	86	80	72	64
5	/FA.R06.050.400.005A4	0,55	1 360	1,67	23,8	26,8	93	74	82	93	92	88	82	74	66
056															
1	/FA.R06.056.300.007A4	0,75	1 350	2,18	36,1	40,1	92	73	81	92	91	87	81	73	65
2	/FA.R06.056.325.007A4	0,75	1 350	2,18	36,1	40,1	92	73	81	92	91	87	81	73	65
3	/FA.R06.056.350.007A4	0,75	1 350	2,18	36,6	40,6	94	75	83	94	93	89	83	75	67
4	/FA.R06.056.375.011A4	1,1	1 410	2,9	40,7	44,7	94	75	83	94	93	89	83	75	67
5	/FA.R06.056.400.011A4	1,1	1 410	2,9	40,7	44,7	96	77	85	96	95	91	85	77	69

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

График 40. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.R06.063

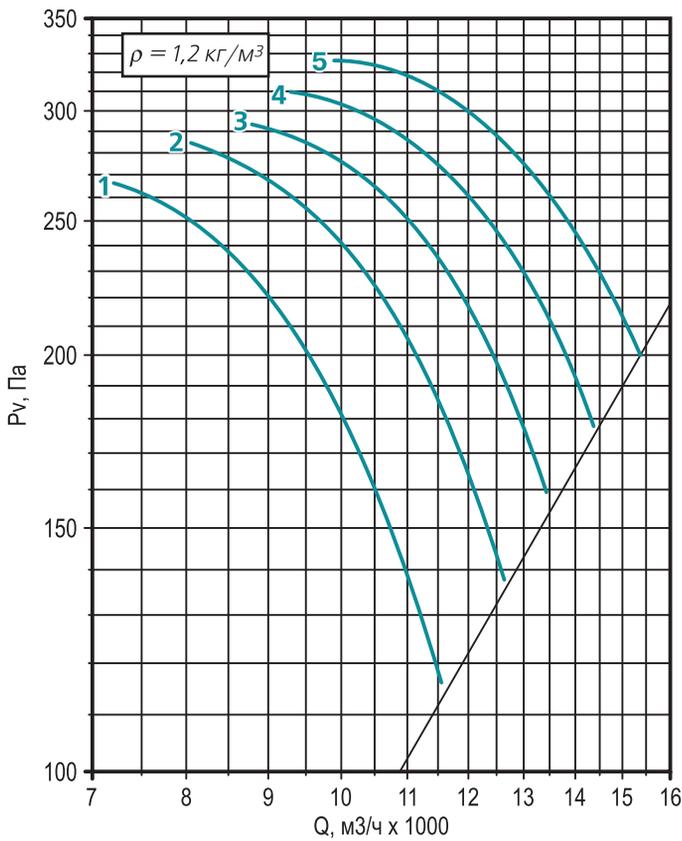


График 41. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.R06.071

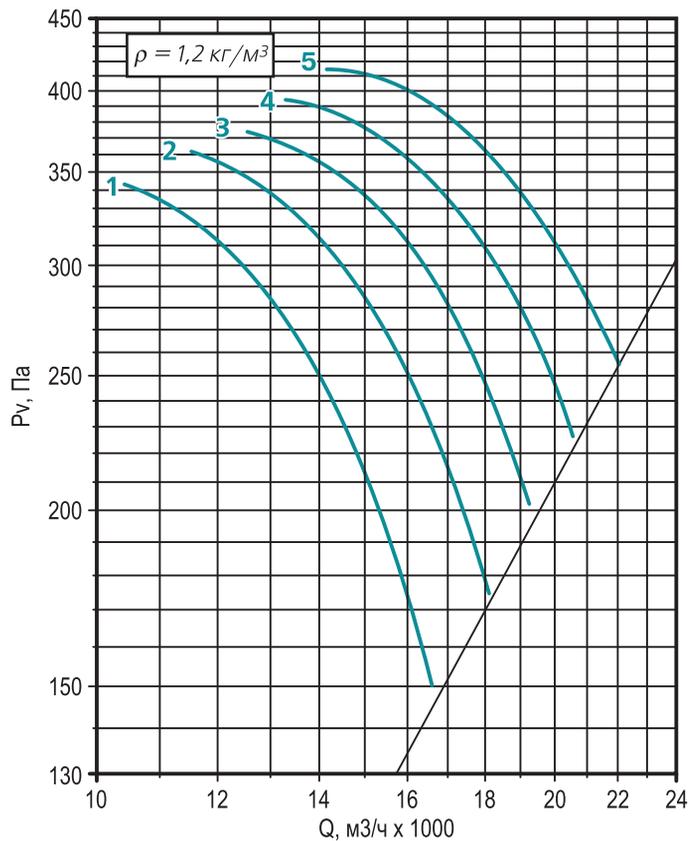


Таблица 60. Аэродинамические и акустические характеристики вентиляторов /FA.R06.063 (071)

№ кривой на графике	/FA.R06. 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
063															
1	/FA.R06.063.300.011A4	1,1	1 410	2,9	45,7	50,7	96	77	85	96	95	91	85	77	69
2	/FA.R06.063.325.015A4	1,5	1 410	3,7	48	53	96	77	85	96	95	91	85	77	69
3	/FA.R06.063.350.015A4	1,5	1 410	3,7	48	53	98	79	87	98	97	93	87	79	71
4	/FA.R06.063.375.015A4	1,5	1 410	3,7	48	53	98	79	87	98	97	93	87	79	71
5	/FA.R06.063.400.022A4	2,2	1 420	5,3	64,6	69,6	100	81	89	100	99	95	89	81	73
071															
1	/FA.R06.071.300.022A4	2,2	1 420	5,3	73,8	78,8	99	80	88	99	98	94	88	80	72
2	/FA.R06.071.325.022A4	2,2	1 420	5,3	73,8	78,8	103	84	92	103	102	98	92	84	76
3	/FA.R06.071.350.030A4	3	1 410	6,8	75,3	80,3	101	82	90	101	100	96	90	82	74
4	/FA.R06.071.375.030A4	3	1 410	6,8	75,3	80,3	101	82	90	101	100	96	90	82	74
5	/FA.R06.071.400.030A4	3	1 410	6,8	75,3	80,3	103	84	92	103	102	98	92	84	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.

График 42. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.R06.080

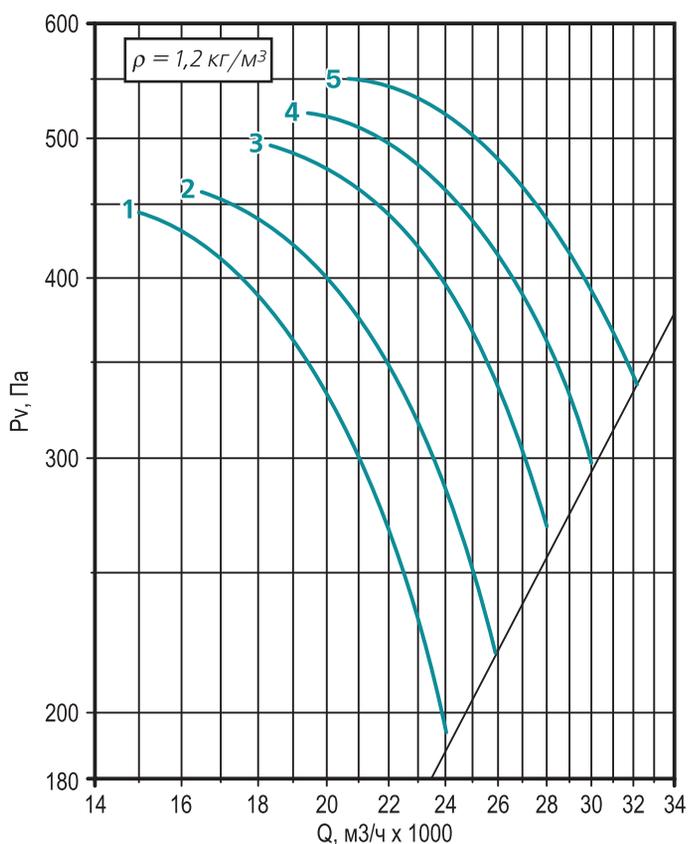


График 43. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.R06.090

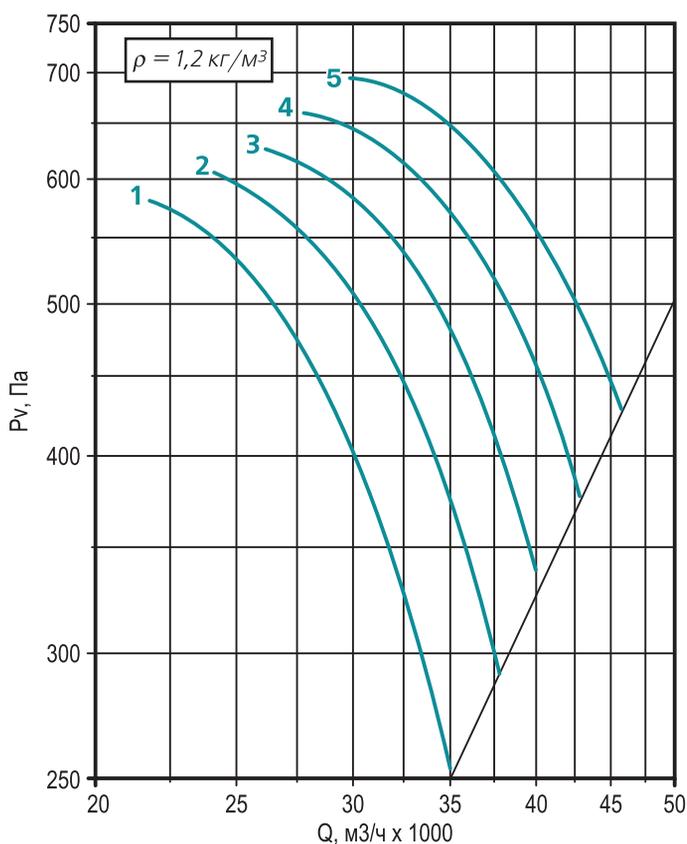


Таблица 61. Аэродинамические и акустические характеристики вентиляторов /FA.R06.080 (090)

/FA.R06.		Установленная мощность двигателя, кВт	Частота вращения двигателя, об/мин	Ток, А	Масса, кг		Суммарный уровень звуковой мощности, дБА	Уровни звуковой мощности (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц)							
№ кривой на графике	Наименование вентилятора				AX.F	AX.S		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
		080													
1	/FA.R06.080.300.040A4	4	1 410	8,8	86	91	103	84	92	103	102	98	92	84	76
2	/FA.R06.080.325.040A4	4	1 410	8,8	86	91	103	84	92	103	102	98	92	84	76
3	/FA.R06.080.350.055A4	5,5	1 440	11,7	116,9	121,9	105	86	94	105	104	100	94	86	78
4	/FA.R06.080.375.055A4	5,5	1 440	11,7	116,9	121,9	105	86	94	105	104	100	94	86	78
5	/FA.R06.080.400.055A4	5,5	1 440	11,7	116,9	121,9	107	88	96	107	106	102	96	88	80
090															
1	/FA.R06.090.300.075A4	7,5	1 455	15,6	140,1	148,1	107	88	96	107	106	102	96	88	80
2	/FA.R06.090.325.075A4	7,5	1 455	15,6	140,1	148,1	107	88	96	107	106	102	96	88	80
3	/FA.R06.090.350.110A4	11	1 450	21,5	148,9	156,9	109	90	98	109	108	104	98	90	82
4	/FA.R06.090.375.110A4	11	1 450	21,5	148,9	156,9	109	90	98	109	108	104	98	90	82
5	/FA.R06.090.400.110A4	11	1 450	21,5	148,9	156,9	111	92	100	111	110	106	100	92	84

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.

График 44. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.R06.100

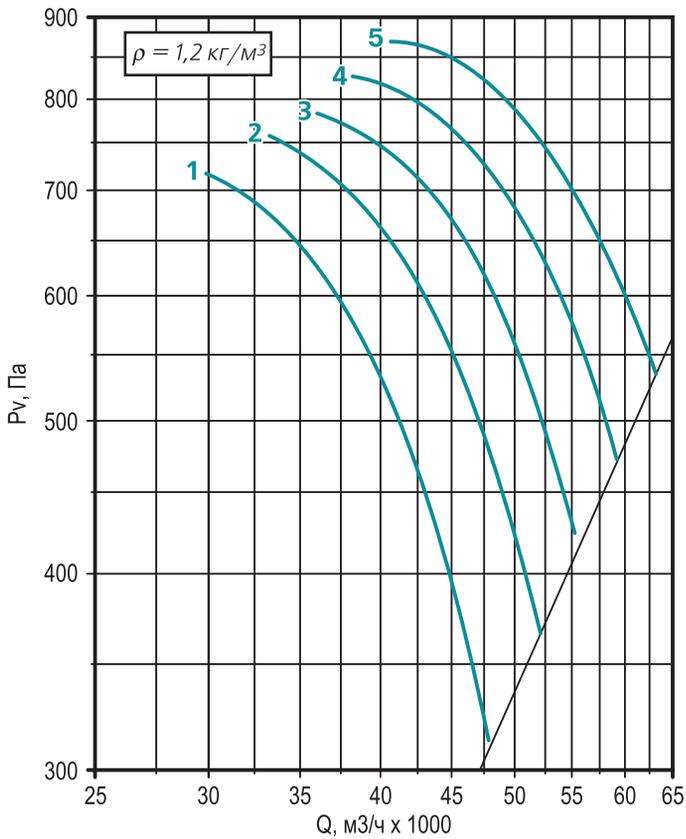


График 45. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.R06.112

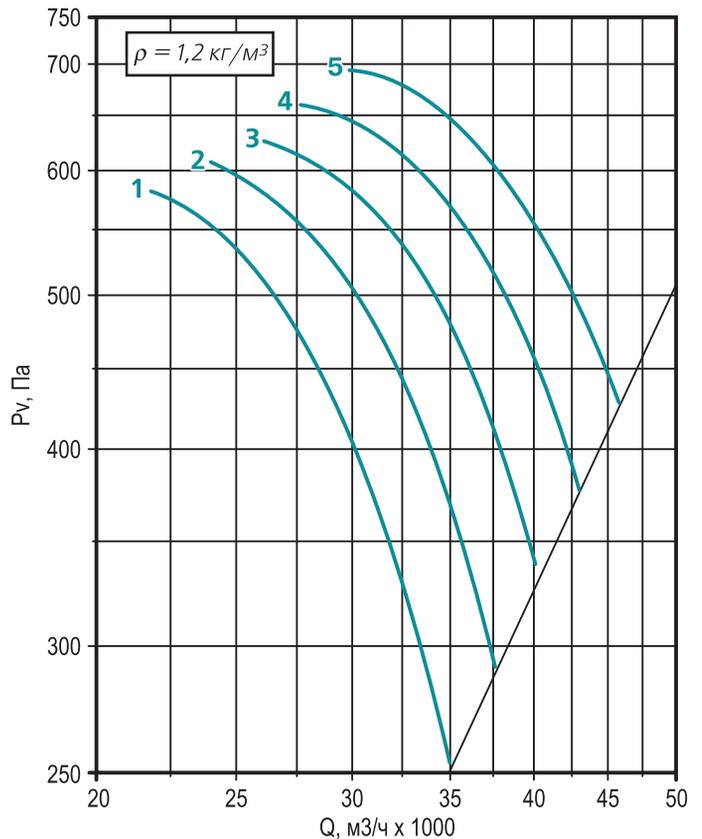


Таблица 62. Аэродинамические и акустические характеристики вентиляторов /FA.R06.100 (112)

№ кривой на графике	/FA.R06. 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
100															
1	/FA.R06.100.300.110A4	11	1 450	21,5	168,5	180,5	110	91	99	110	109	105	99	91	83
2	/FA.R06.100.325.150A4	15	1 450	30,1	212	224	110	91	99	110	109	105	99	91	83
3	/FA.R06.100.350.150A4	15	1 450	30,1	212	224	112	93	101	112	111	107	101	93	85
4	/FA.R06.100.375.150A4	15	1 450	30,1	212	224	112	93	101	112	111	107	101	93	85
5	/FA.R06.100.400.185A4	18,5	1 460	36	237,6	249,6	114	95	103	114	113	109	103	95	87
112															
1	/FA.R06.112.300.055A6	5,5	950	12,9	177,8	192,8	104	85	93	104	103	99	93	85	77
2	/FA.R06.112.325.075A6	7,5	950	16,5	188,6	203,6	104	85	93	104	103	99	93	85	77
3	/FA.R06.112.350.075A6	7,5	950	16,5	188,6	203,6	106	87	95	106	105	101	95	87	79
4	/FA.R06.112.375.075A6	7,5	950	16,5	188,6	203,6	106	87	95	106	105	101	95	87	79
5	/FA.R06.112.400.110A6	11	970	24,2	234,8	249,8	108	89	97	108	107	103	97	89	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.

График 46. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.R06.125

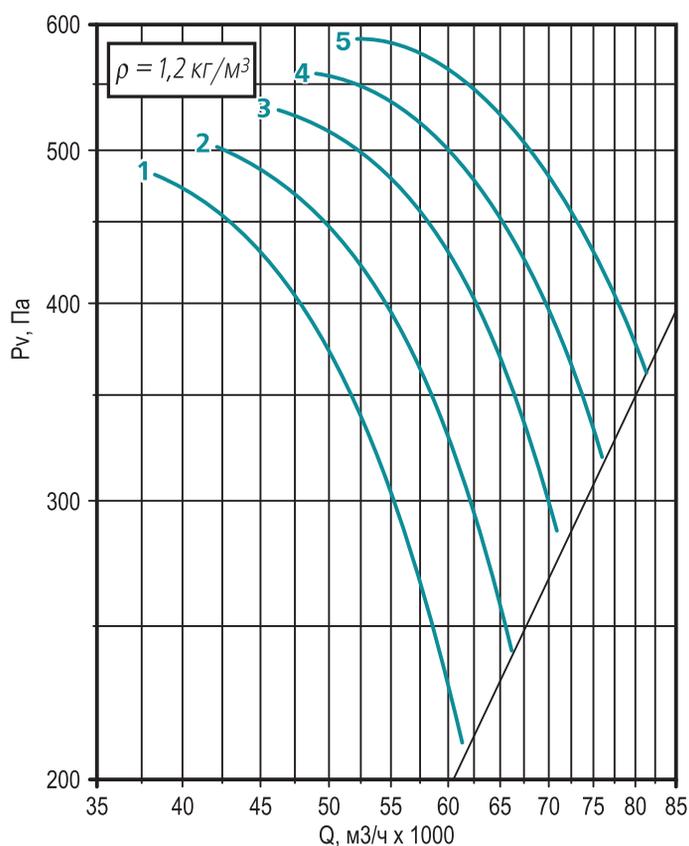


Таблица 63. Аэродинамические и акустические характеристики вентилятора /FA.R06.125

№ кривой на графике	/FA.R06. 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
					125										
1	/FA.R06.125.300.110A6	11	970	24,2	265,6	284,6	108	89	97	108	107	103	97	89	81
2	/FA.R06.125.325.110A6	11	970	24,2	265,6	284,6	108	89	97	108	107	103	97	89	81
3	/FA.R06.125.350.150A6	15	970	33	286,2	305,2	110	91	99	110	109	105	99	91	83
4	/FA.R06.125.375.150A6	15	970	33	286,2	305,2	110	91	99	110	109	105	99	91	83
5	/FA.R06.125.400.150A6	15	970	33	286,2	305,2	112	93	101	112	111	107	101	93	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.

3.7. Вентиляторы серии /FA.H12



Рис. 12. Вентилятор /FA.H12

Схема 36. Габаритные характеристики вентилятора /FA.H12

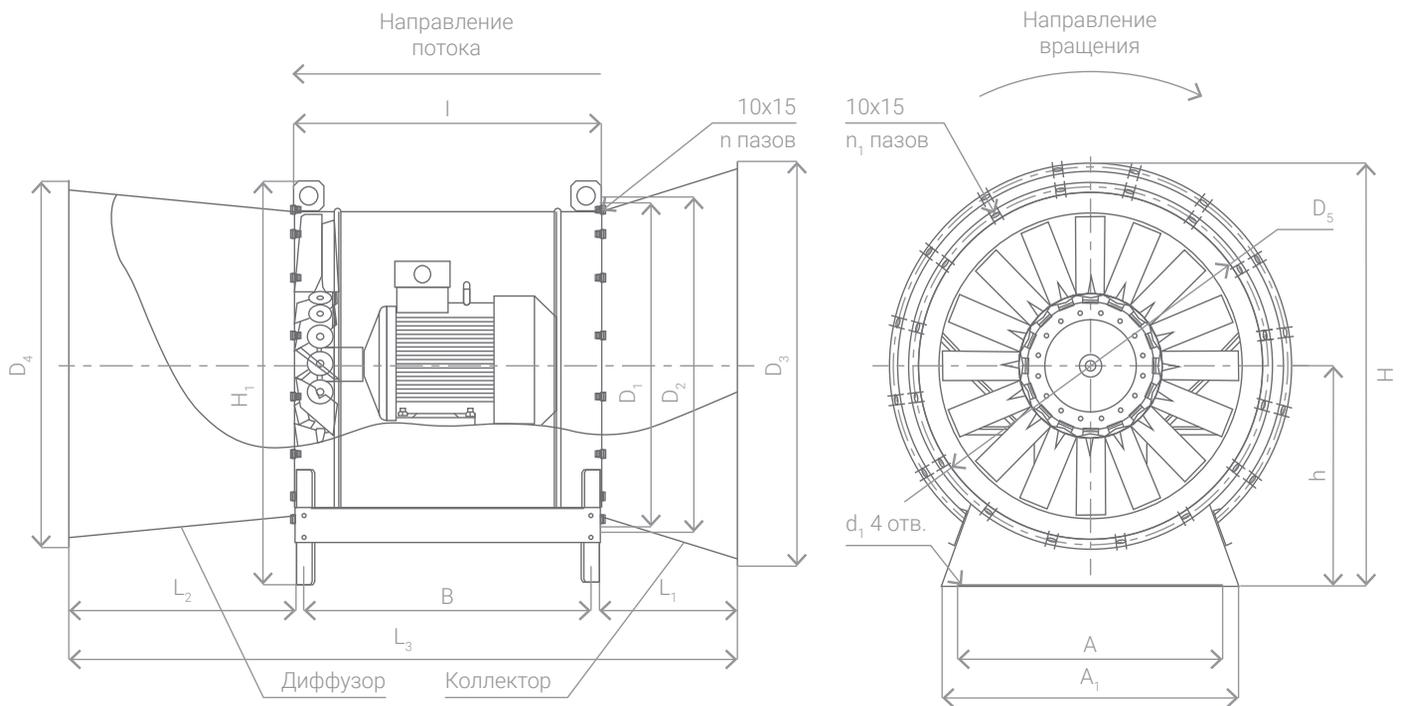


Таблица 64. Габаритные характеристики вентиляторов /FA.H12

Рабочее колесо	D, мм	D1, мм	D2, мм	D3, мм	D4, мм	D5, мм	d1, мм	A, мм	A1, мм	B*, мм	L*, мм	L1, мм	L2, мм	L3*, мм	H, мм	H1, мм	h, мм	n, шт.	n1, шт.
040	400	440	460	560	520	490	16	360	458	295	350	300	380	1030	600	575	325	8	8
045	450	490	520	630	560	540	16	405	503	345	400	300	410	1110	660	635	355	8	12
050	500	540	560	700	630	600	16	450	548	345	400	300	440	1140	730	690	390	12	12
056	560	600	630	780	700	670	16	505	602	395	450	300	470	1220	810	765	430	12	12
063	630	670	700	870	780	750	18	550	647	420	475	320	500	1295	900	845	475	12	16
071	710	750	780	980	870	840	18	640	737	495	550	340	550	1440	1015	942	532	16	16
080	800	840	870	1080	980	950	18	700	797	545	600	360	600	1560	1115	1037	582	16	16
090	900	950	980	1220	1080	1050	18	790	887	545	600	400	660	1660	1256	1168	658	16	16
100	1000	1050	1080	1350	1220	1170	18	900	997	595	650	410	700	1760	1385	1282	772	16	20
112	1120	1170	1220	1500	1350	1300	22	980	1077	720	775	440	740	1955	1536	1428	798	20	20
125	1250	1300	1350	1700	1500	1450	22	1100	1197	770	825	460	780	2065	1736	1593	898	20	20

* Приведены максимальные значения

3.7.1. Аэродинамические и акустические характеристики

График 47. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.H12.040

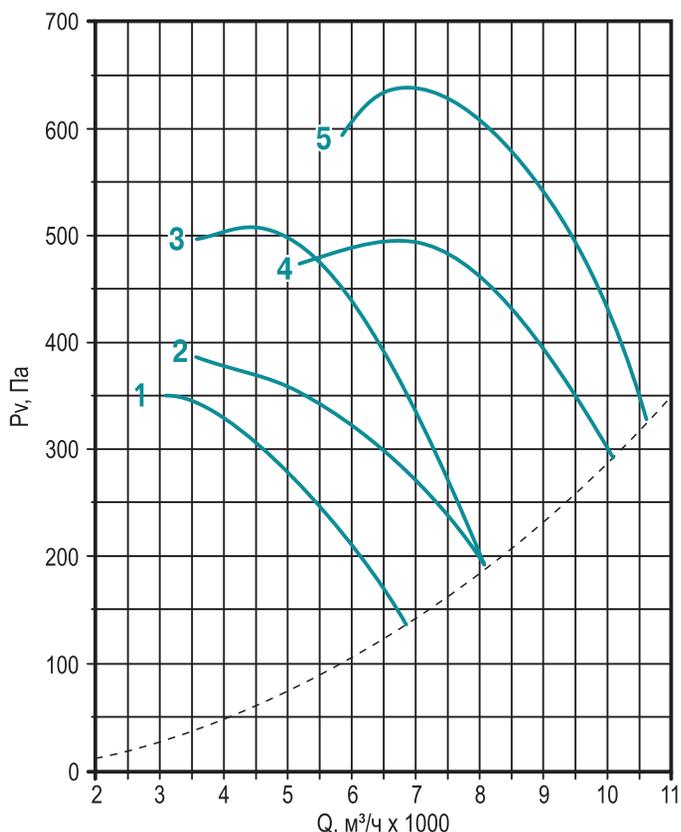


График 48. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.H12.045

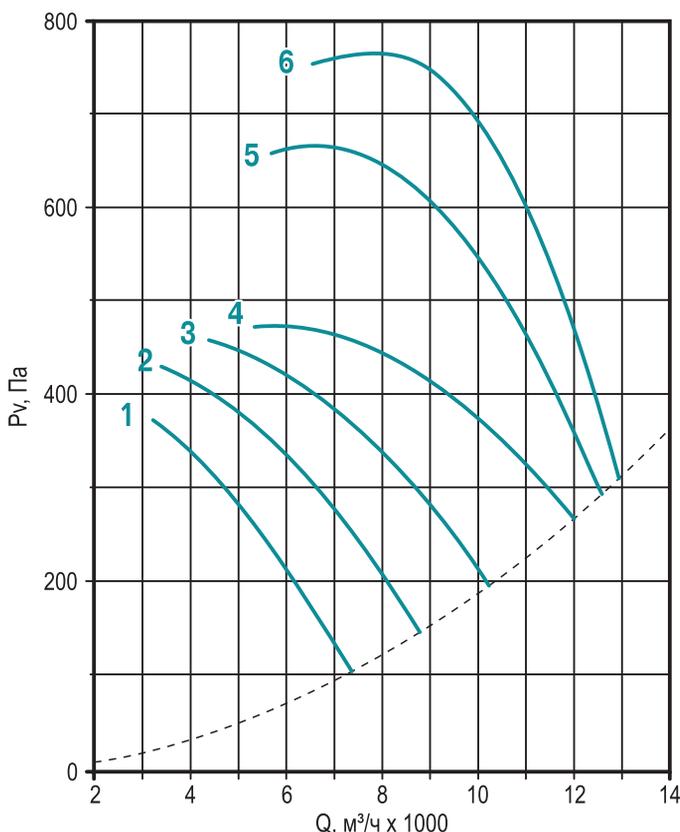


Таблица 65. Аэродинамические и акустические характеристики вентиляторов /FA.H12.040 (045)

№ 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	AX.S.D	AX.S.K	AX.S.D.K		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
040																		
1	/FA.H12.040.A.007A2	0,75	2880	1,77	20,6	22,7	27,7	27,7	32,7	85	80	87	83	82	80	77	74	71
2	/FA.H12.040.B.011A2	1,1	2880	2,5	20,8	22,9	27,9	27,9	32,9	87	82	89	85	84	82	79	76	73
3	/FA.H12.040.C.015A2	1,5	2870	3,4	25,2	27,7	32,7	32,7	37,7	91	85	86	94	87	85	82	79	76
4	/FA.H12.040.D.022A2	2,2	2850	4,8	27,2	29,9	34,9	34,9	39,9	93	87	88	96	89	87	84	81	78
5	/FA.H12.040.E.030A2	3	2850	6,2	31,4	34,5	39,5	39,5	44,5	96	89	90	92	97	89	86	83	80
045																		
1	/FA.H12.045.A.007A2	0,75	2880	1,77	22,7	25,0	31,0	31,0	37,0	86	81	88	84	83	81	78	75	72
2	/FA.H12.045.B.011A2	1,1	2880	2,5	23	25,3	31,3	31,3	37,3	88	83	90	86	85	83	80	77	74
3	/FA.H12.045.C.015A2	1,5	2880	3,4	27,4	30,1	36,1	36,1	42,1	89	84	91	87	86	84	81	78	75
4	/FA.H12.045.D.022A2	2,2	2870	4,8	29,4	32,3	38,3	38,3	44,3	91	86	93	89	88	86	83	80	77
5	/FA.H12.045.E.030A2	3	2850	6,2	33,9	37,3	43,3	43,3	49,3	95	89	90	98	91	89	86	83	80
6	/FA.H12.045.F.040A2	4	2850	8,1	39,9	43,9	49,9	49,9	55,9	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.

График 49. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.H12.050

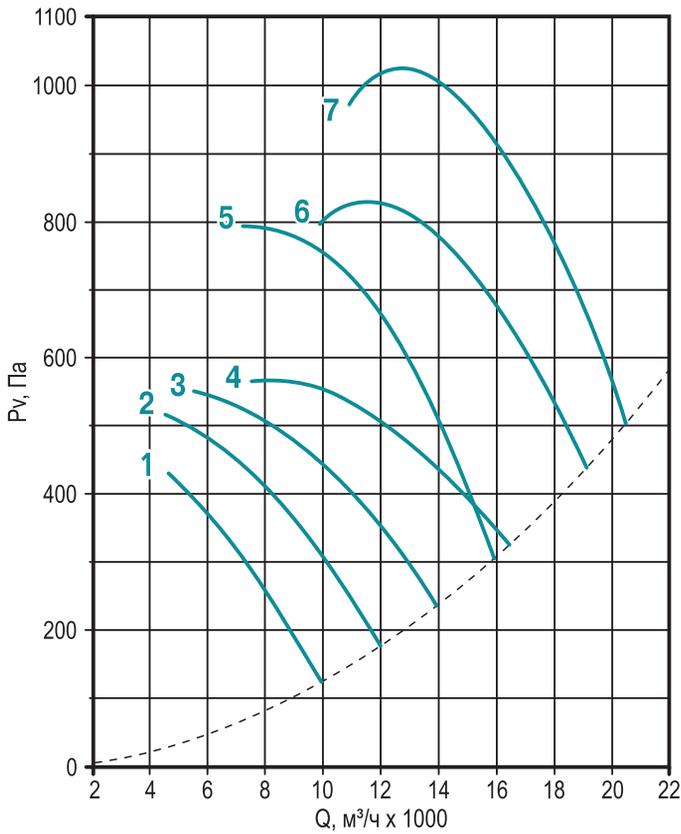


График 50. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.H12.056

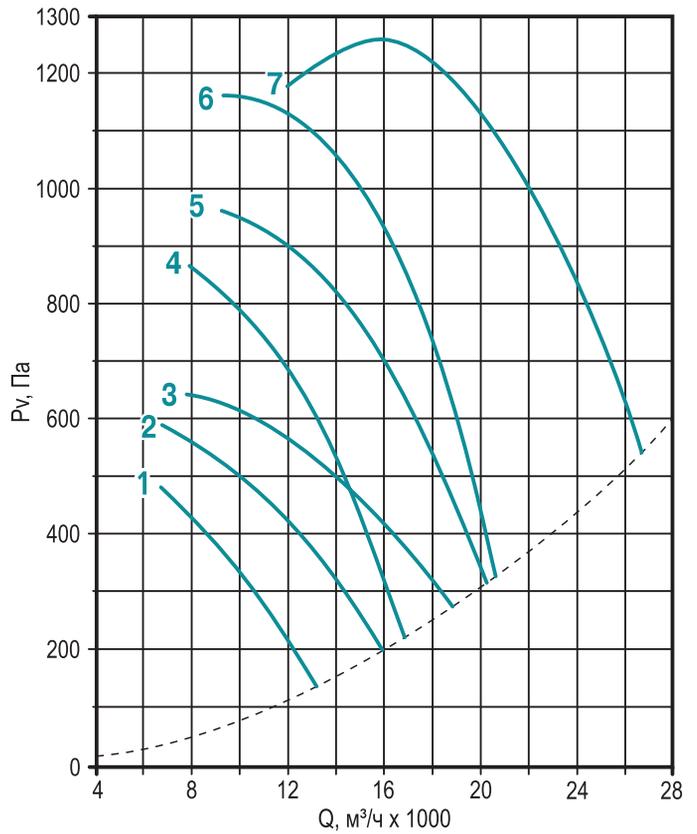


Таблица 66. Аэродинамические и акустические характеристики вентиляторов /FA.H12.050 (056)

№ 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	AX.S.D	AX.S.K	AX.S.D.K		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
050																		
1	/FA.H12.050.A.011A2	1,1	2880	2,5	24,2	26,6	33,6	34,6	41,6	88	83	90	86	85	83	80	77	74
2	/FA.H12.050.B.015A2	1,5	2870	3,4	28,6	31,5	38,5	39,5	46,5	90	85	92	88	87	85	82	79	76
3	/FA.H12.050.C.022A2	2,2	2850	4,8	30,6	33,7	40,7	41,7	48,7	91	86	93	89	88	86	83	80	77
4	/FA.H12.050.D.030A2	3	2850	6,2	35,6	39,2	46,2	47,2	54,2	93	88	95	91	90	88	85	82	79
5	/FA.H12.050.E.040A2	4	2850	8,1	41,1	45,2	52,2	53,2	60,2	97	91	92	100	93	91	88	85	82
6	/FA.H12.050.F.055A2	5,5	2850	11	50,1	55,1	62,1	63,1	70,1	99	93	94	102	95	93	90	87	84
7	/FA.H12.050.G.075A2	7,5	2850	15	57,5	63,3	70,3	71,3	78,3	102	95	96	98	103	95	92	89	86
056																		
1	/FA.H12.056.A.015A2	1,5	2870	3,4	33,9	37,3	45,3	47,3	55,3	90	85	92	88	87	85	82	79	76
2	/FA.H12.056.B.022A2	2,2	2850	4,8	35,9	39,5	47,5	49,5	57,5	92	87	94	90	89	87	84	81	78
3	/FA.H12.056.C.030A2	3	2850	6,2	40,6	44,7	52,7	54,7	62,7	94	89	96	92	91	89	86	83	80
4	/FA.H12.056.D.040A2	4	2850	8,1	47	51,7	59,7	61,7	69,7	97	91	92	100	93	91	88	85	82
5	/FA.H12.056.E.055A2	5,5	2850	11	56	61,6	69,6	71,6	79,6	99	93	94	102	95	93	90	87	84
6	/FA.H12.056.F.075A2	7,5	2850	15	63,4	69,7	77,7	79,7	87,7	102	95	96	98	103	95	92	89	86
7	/FA.H12.056.G.110A2	11	2850	21,1	81,3	89,4	97,4	99,4	107,4	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.

График 51. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.H12.063_A4

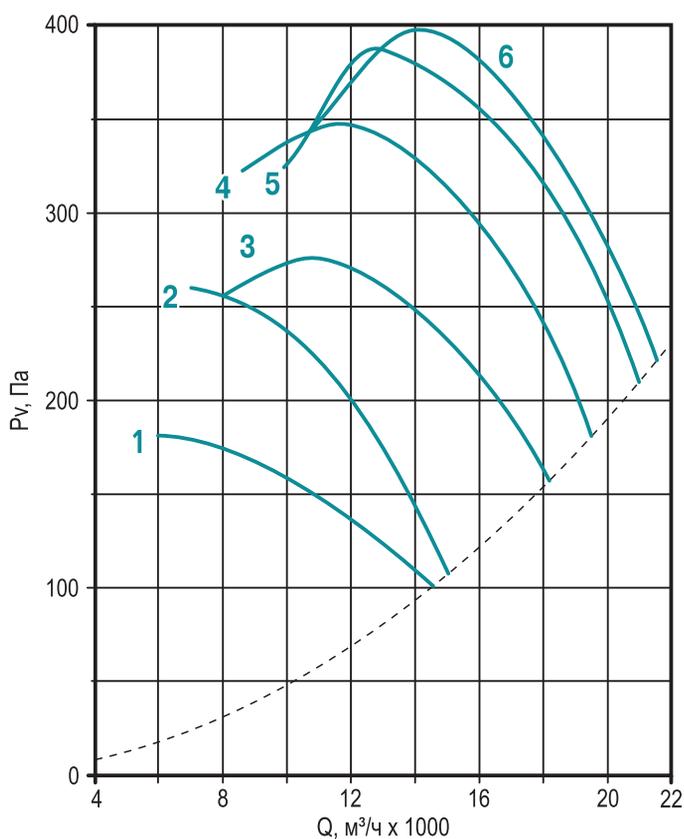


График 52. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.H12.063_A2

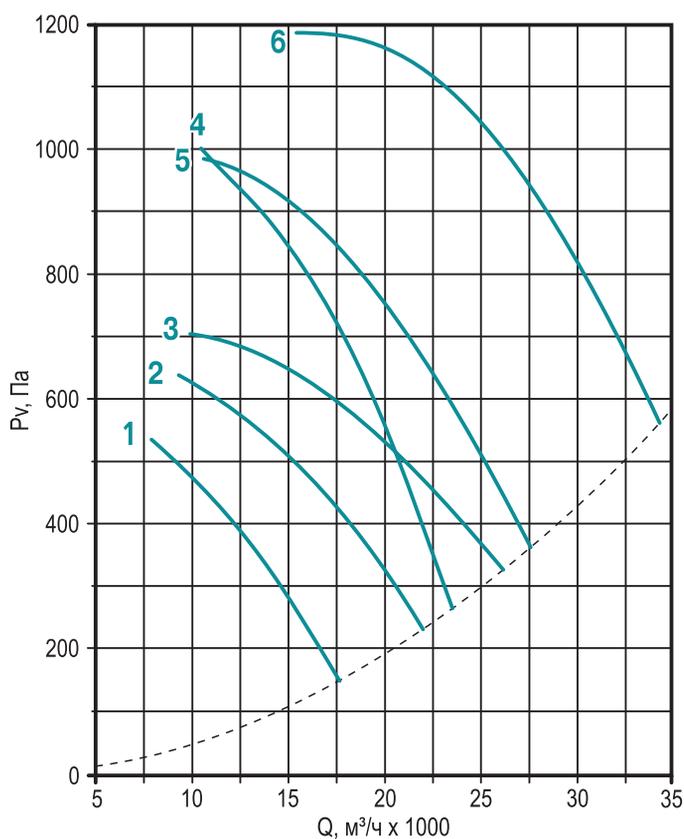


Таблица 67. Аэродинамические и акустические характеристики вентилятора /FA.H12.063

№ 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	AX.S.D	AX.S.K	AX.S.DK		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
063																				
1	/FA.H12.063.A.007A4	0,75	1350	2,18	32	35,2	47,2	51,2	63,2	83	84	79	81	80	78	75	72	69		
2	/FA.H12.063.B.011A4	1,1	1410	2,9	36,8	40,5	52,5	56,5	68,5	86	81	88	84	83	81	78	75	72		
3	/FA.H12.063.C.015A4	1,5	1410	3,7	39	42,9	54,9	58,9	70,9	87	82	89	85	84	82	79	76	73		
4	/FA.H12.063.D.022A4	2,2	1420	5,3	46,2	50,8	62,8	66,8	78,8	91	85	86	94	87	85	82	79	76		
5	/FA.H12.063.E.030A4	3	1410	6,8	52,4	57,6	69,6	73,6	85,6	92	86	87	95	88	86	83	80	77		
6	/FA.H12.063.F.040A4	4	1410	8,8	60,6	66,7	78,7	82,7	94,7	93	87	88	96	89	87	84	81	78		
1	/FA.H12.063.A.022A2	2,2	2850	4,8	39,3	43,2	55,2	59,2	71,2	92	87	94	90	89	87	84	81	78		
2	/FA.H12.063.B.030A2	3	2850	6,2	44,3	48,7	60,7	64,7	76,7	94	89	96	92	91	89	86	83	80		
3	/FA.H12.063.C.040A2	4	2850	8,1	50,3	55,3	67,3	71,3	83,3	96	91	98	94	93	91	88	85	82		
4	/FA.H12.063.D.055A2	5,5	2850	11	59,8	65,8	77,8	81,8	93,8	99	93	94	102	95	93	90	87	84		
5	/FA.H12.063.E.075A2	7,5	2850	15	66,8	73,5	85,5	89,5	101,5	100	94	95	103	96	94	91	88	85		
6	/FA.H12.063.F.110A2	11	2850	21,1	85	93,5	105,5	109,5	121,5	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.

График 53. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.H12.071._A4

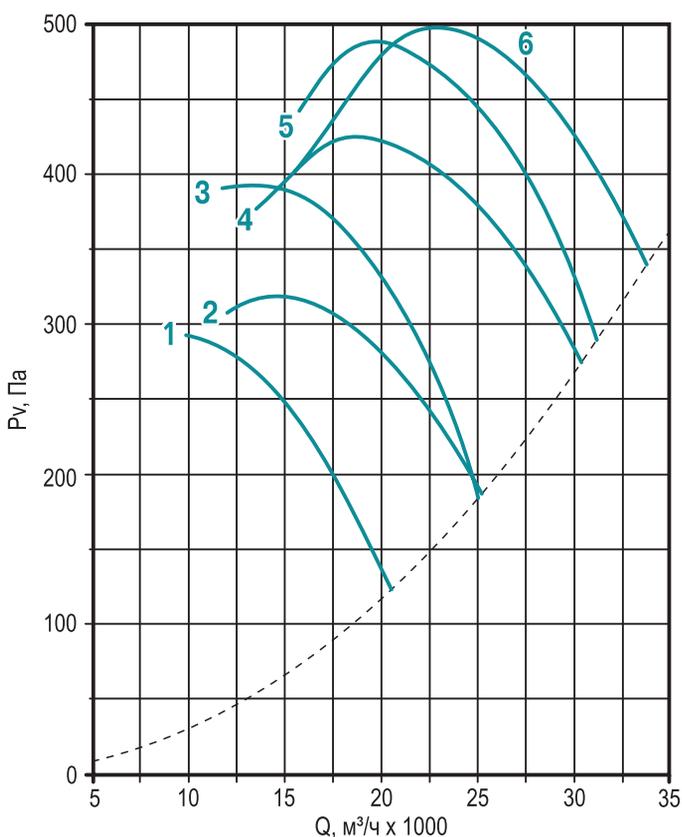


График 54. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.H12.071._A2

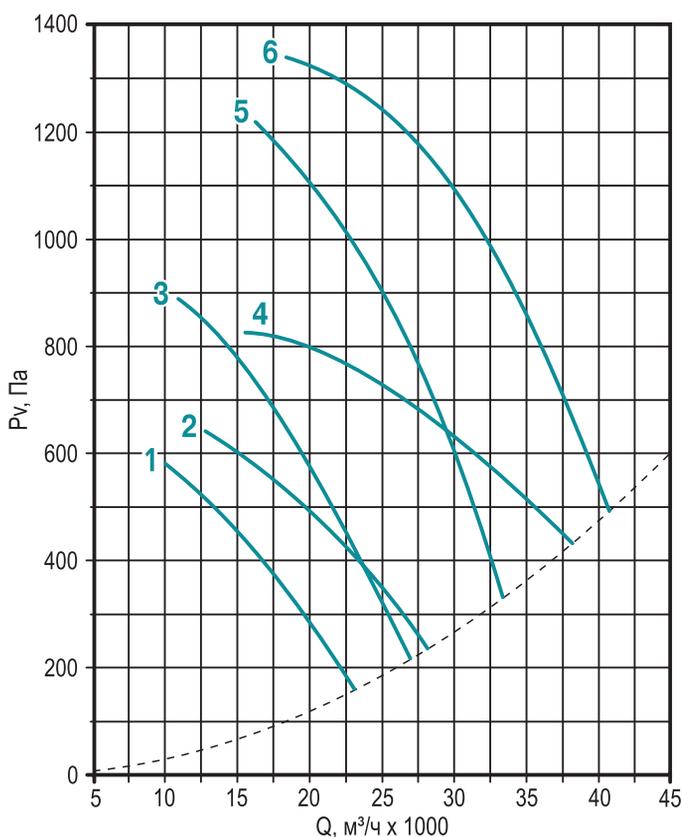


Таблица 68. Аэродинамические и акустические характеристики вентилятора /FA.H12.071

№ 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	AX.S.D	AX.S.K	AX.S.D.K		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
071																		
1	/FA.H12.071.A.015A4	1,5	1410	3,7	50	55,0	70,0	74,0	89,0	88	83	90	86	85	83	80	77	74
2	/FA.H12.071.B.022A4	2,2	1420	5,3	57,3	63,0	78,0	82,0	97,0	90	85	92	88	87	85	82	79	76
3	/FA.H12.071.C.030A4	3	1410	6,8	62,7	69,0	84,0	88,0	103,0	92	86	87	95	88	86	83	80	77
4	/FA.H12.071.D.040A4	4	1410	8,8	70,9	78,0	93,0	97,0	112,0	95	89	90	98	91	89	86	83	80
5	/FA.H12.071.E.055A4	5,5	1440	11,7	81,9	90,1	105,1	109,1	124,1	96	90	91	99	92	90	87	84	81
6	/FA.H12.071.F.075A4	7,5	1455	15,6	99,3	109,2	124,2	128,2	143,2	97	91	92	100	93	91	88	85	82
1	/FA.H12.071.A.030A2	3	2850	6,2	55,8	61,4	76,4	80,4	95,4	93	88	95	91	90	88	85	82	79
2	/FA.H12.071.B.040A2	4	2850	8,1	62,5	68,8	83,8	87,8	102,8	95	90	97	93	92	90	87	84	81
3	/FA.H12.071.C.055A2	5,5	2850	11	73,9	81,3	96,3	100,3	115,3	98	92	93	101	94	92	89	86	83
4	/FA.H12.071.D.075A2	7,5	2850	15	78,5	86,4	101,4	105,4	120,4	99	94	101	97	96	94	91	88	85
5	/FA.H12.071.E.110A2	11	2850	21,1	102,1	112,3	127,3	131,3	146,3	103	97	98	106	99	97	94	91	88
6	/FA.H12.071.F.150A2	15	2850	28,8	142,5	156,8	171,8	175,8	190,8	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.

График 55. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.H12.080_A4

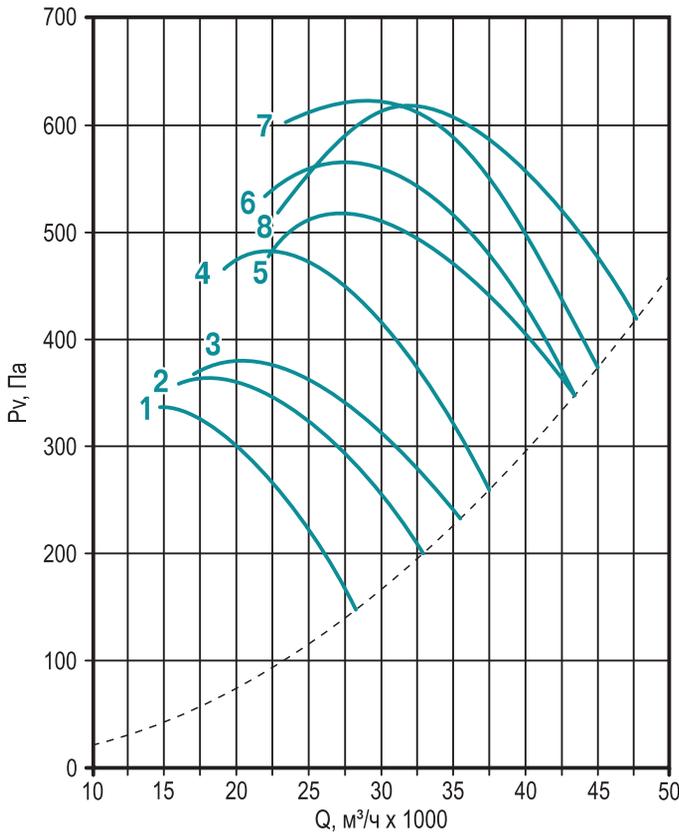


График 56. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.H12.080_A2

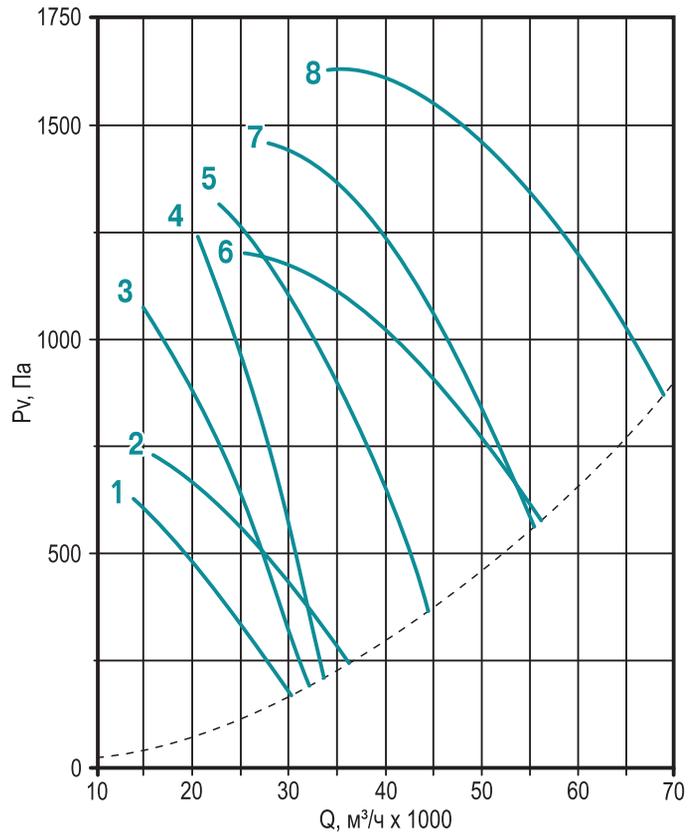


Таблица 69. Аэродинамические и акустические характеристики вентилятора /FA.H12.080

/FA.H12.		Установленная мощность двигателя, кВт	Частота вращения двигателя, об/мин	Ток, А	Масса, кг					Суммарный уровень звуковой мощности, дБА	Уровни звуковой мощности (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц)							
№ кривой на графике	Наименование вентилятора				AX.F	AX.S	AX.S.D	AX.S.K	AX.S.D.K		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
080																		
1	/FA.H12.080.A.022A4	2,2	1420	5,3	65,4	71,9	89,9	95,9	113,9	90	85	92	88	87	85	82	79	76
2	/FA.H12.080.B.030A4	3	1410	6,8	70,4	77,4	95,4	101,4	119,4	92	87	94	90	89	87	84	81	78
3	/FA.H12.080.C.040A4	4	1410	8,8	78,6	86,5	104,5	110,5	128,5	93	88	95	91	90	88	85	82	79
4	/FA.H12.080.D.055A4	5,5	1440	11,7	88,1	96,9	114,9	120,9	138,9	96	90	91	99	92	90	87	84	81
5	/FA.H12.080.E.075A4	7,5	1455	15,6	104,3	114,7	132,7	138,7	156,7	98	92	93	101	94	92	89	86	83
6	/FA.H12.080.F.092A4	9,2	1450	19,32	111,6	122,8	140,8	146,8	164,8	99	93	94	102	95	93	90	87	84
7	/FA.H12.080.G.110A4	11	1450	21,5	107	117,7	135,7	141,7	159,7	100	94	95	103	96	94	91	88	85
8	/FA.H12.080.H.150A4	15	1450	30,1	156,9	172,6	190,6	196,6	214,6	101	95	96	104	97	95	92	89	86
1	/FA.H12.080.A.040A2	4	2850	8,1	70,7	77,8	95,8	101,8	119,8	95	90	97	93	92	90	87	84	81
2	/FA.H12.080.B.055A2	5,5	2850	11	79,7	87,7	105,7	111,7	129,7	97	92	99	95	94	92	89	86	83
3	/FA.H12.080.C.075A2	7,5	2850	15	87,2	95,9	113,9	119,9	137,9	101	95	96	104	97	95	92	89	86
4	/FA.H12.080.D.110A2	11	2850	21,1	107,3	118,0	136,0	142,0	160,0	105	98	99	101	106	98	95	92	89
5	/FA.H12.080.E.150A2	15	2850	28,8	149,3	164,2	182,2	188,2	206,2	104	98	99	107	100	98	95	92	89
6	/FA.H12.080.F.185A2	18	2850	35	154	169,4	187,4	193,4	211,4	105	99	100	108	101	99	96	93	90
7	/FA.H12.080.G.220A2	22	2850	41	178,2	196,0	214,0	220,0	238,0	107	101	102	110	103	101	98	95	92
8	/FA.H12.080.H.300A2	30	2850	55	197,2	216,9	234,9	240,9	258,9	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.

График 57. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.H12.090.

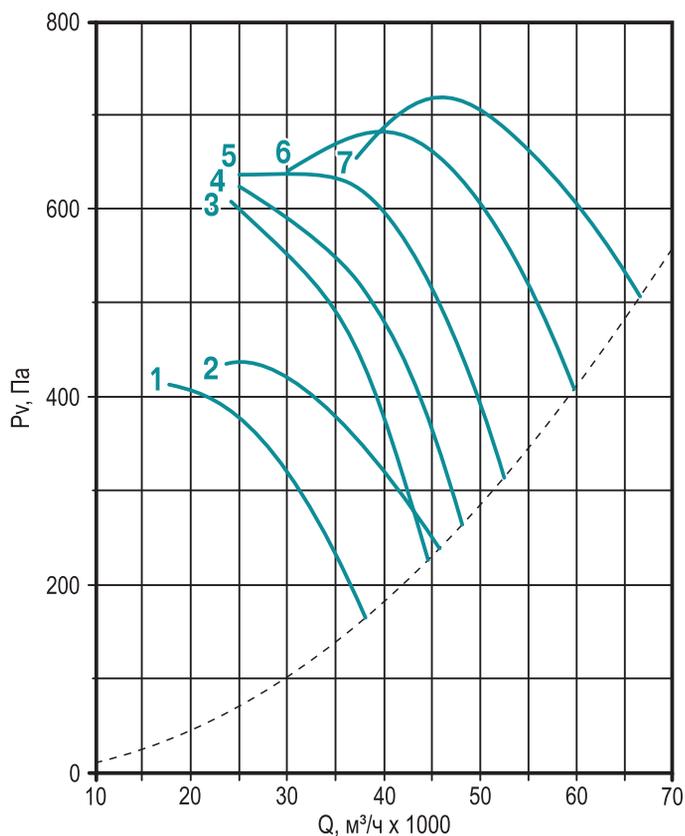


График 58. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.H12.100_A4

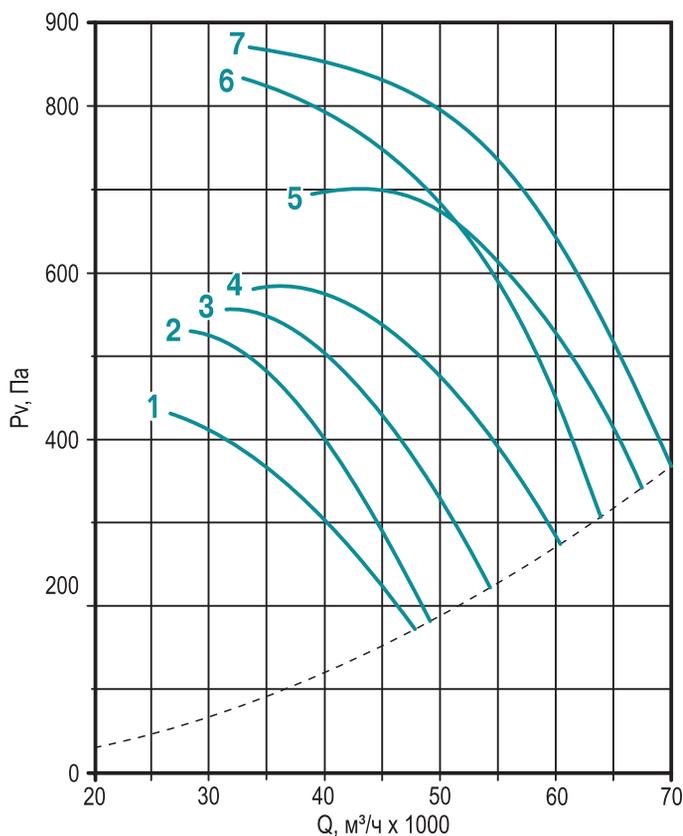


Таблица 70. Аэродинамические и акустические характеристики вентиляторов /FA.H12.090 (100_A4)

№ 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	AX.S.D	AX.S.K	AX.S.D.K		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000										
090																												
1	/FA.H12.090.A.040A4	4	1410	8,8	90,6	99,7	122,7	129,7	152,7	93	88	95	91	90	88	85	82	79										
2	/FA.H12.090.B.055A4	5,5	1440	11,7	99,4	109,3	132,3	139,3	162,3	95	90	97	93	92	90	87	84	81										
3	/FA.H12.090.C.075A4	7,5	1455	15,6	119,7	131,7	154,7	161,7	184,7	98	92	93	101	94	92	89	86	83										
4	/FA.H12.090.D.092A4	9,2	1450	19,3	124,7	137,2	160,2	167,2	190,2	99	93	94	102	95	93	90	87	84										
5	/FA.H12.090.E.110A4	11	1450	21,5	119,7	131,7	154,7	161,7	184,7	100	94	95	103	96	94	91	88	85										
6	/FA.H12.090.F.150A4	15	1450	30,1	170	187,0	210,0	217,0	240,0	101	95	96	104	97	95	92	89	86										
7	/FA.H12.090.G.185A4	18,5	1450	36	176,8	194,5	217,5	224,5	247,5	103	97	98	106	99	97	94	91	88										
100_A4																												
1	/FA.H12.100.A.055A4	5,5	1440	11,7	112	123,2	151,2	160,2	188,2	95	90	97	93	92	90	87	84	81										
2	/FA.H12.100.B.075A4	7,5	1455	15,6	130,5	143,6	171,6	180,6	208,6	98	92	93	101	94	92	89	86	83										
3	/FA.H12.100.C.092A4	9,2	1450	19,3	135,5	149,1	177,1	186,1	214,1	98	92	93	101	94	92	89	86	83										
4	/FA.H12.100.D.110A4	11	1450	21,5	132,1	145,3	173,3	182,3	210,3	99	93	94	102	95	93	90	87	84										
5	/FA.H12.100.E.150A4	15	1450	30,1	183,6	202,0	230,0	239,0	267,0	102	96	97	105	98	96	93	90	87										
6	/FA.H12.100.F.185A4	18,5	1450	36	169,8	186,8	214,8	223,8	251,8	103	96	97	99	104	96	93	90	87										
7	/FA.H12.100.G.220A4	22	1450	43,2	223,6	246,0	274,0	283,0	311,0	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.

График 59. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.H12.100_A6

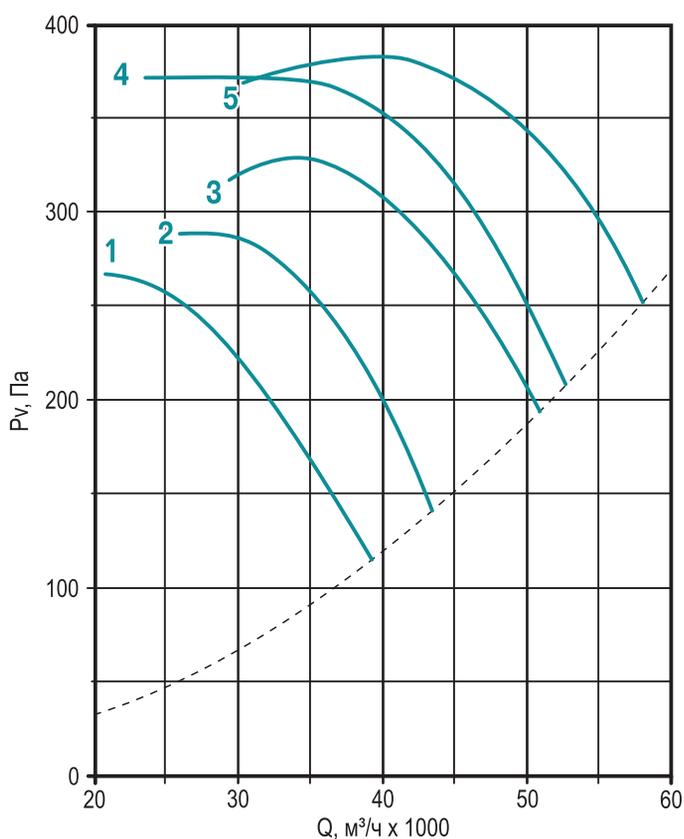


График 60. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.H12.112_A4

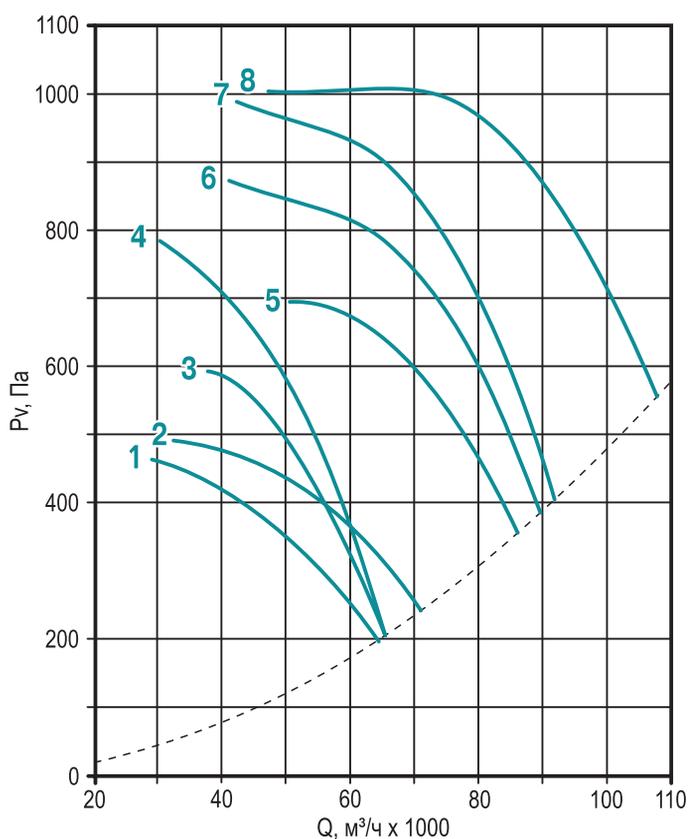


Таблица 71. Аэродинамические и акустические характеристики вентиляторов /FA.H12.100_A6 (112_A4)

/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	AX.S.D	AX.S.K	AX.S.D.K		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
100_A6																		
1	/FA.H12.100.A.030A6	3	950	7,3	108,9	119,8	147,8	156,8	184,8	89	84	91	87	86	84	81	78	75
2	/FA.H12.100.B.040A6	4	950	9,6	116,3	127,9	155,9	164,9	192,9	92	86	87	95	88	86	83	80	77
3	/FA.H12.100.C.055A6	5,5	950	12,9	133,4	146,7	174,7	183,7	211,7	94	88	89	97	90	88	85	82	79
4	/FA.H12.100.D.075A6	7,5	950	16,5	140,7	154,8	182,8	191,8	219,8	96	90	91	99	92	90	87	84	81
5	/FA.H12.100.E.110A6	11	970	24,2	185,9	204,5	232,5	241,5	269,5	97	91	92	100	93	91	88	85	82
112_A4																		
1	/FA.H12.112.A.075A4	7,5	1455	15,6	144,7	159,2	193,2	203,2	237,2	96	91	98	94	93	91	88	85	82
2	/FA.H12.112.B.092A4	9,2	1450	19,3	146,6	161,3	195,3	205,3	239,3	97	92	99	95	94	92	89	86	83
3	/FA.H12.112.C.110A4	11	1450	21,5	149,7	164,7	198,7	208,7	242,7	99	93	94	102	95	93	90	87	84
4	/FA.H12.112.D.150A4	15	1450	30,1	199,6	219,6	253,6	263,6	297,6	101	95	96	104	97	95	92	89	86
5	/FA.H12.112.E.185A4	18,5	1450	36	205,3	225,8	259,8	269,8	303,8	102	96	97	105	98	96	93	90	87
6	/FA.H12.112.F.220A4	22	1450	43,2	233,8	257,2	291,2	301,2	335,2	104	98	99	107	100	98	95	92	89
7	/FA.H12.112.G.300A4	30	1450	56,3	262,8	289,1	323,1	333,1	367,1	107	100	101	103	108	100	97	94	91
8	/FA.H12.112.H.370A4	37	1450	70,9	326,7	359,4	393,4	403,4	437,4	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.

График 61. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.H12.112_A6

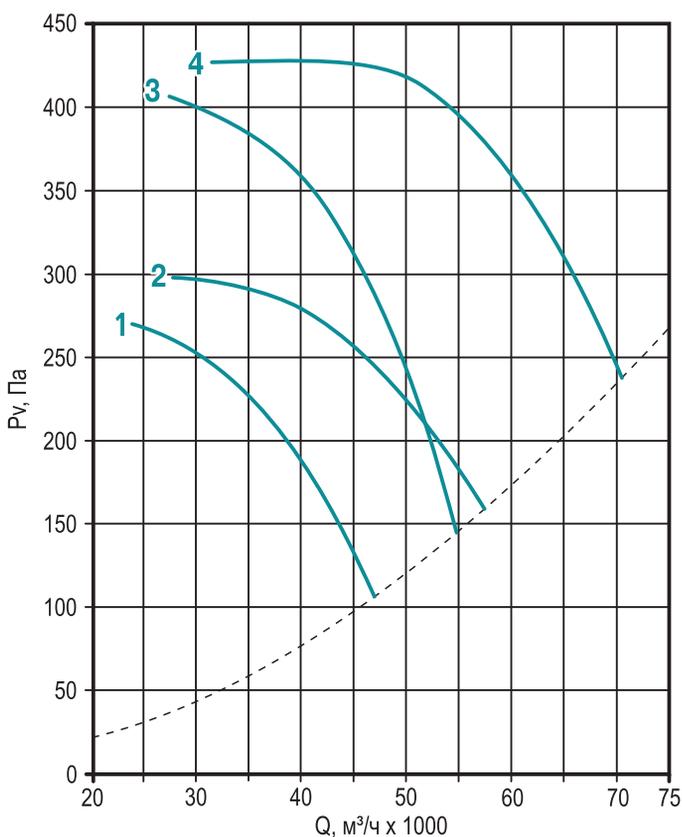


График 62. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.H12.125_A4

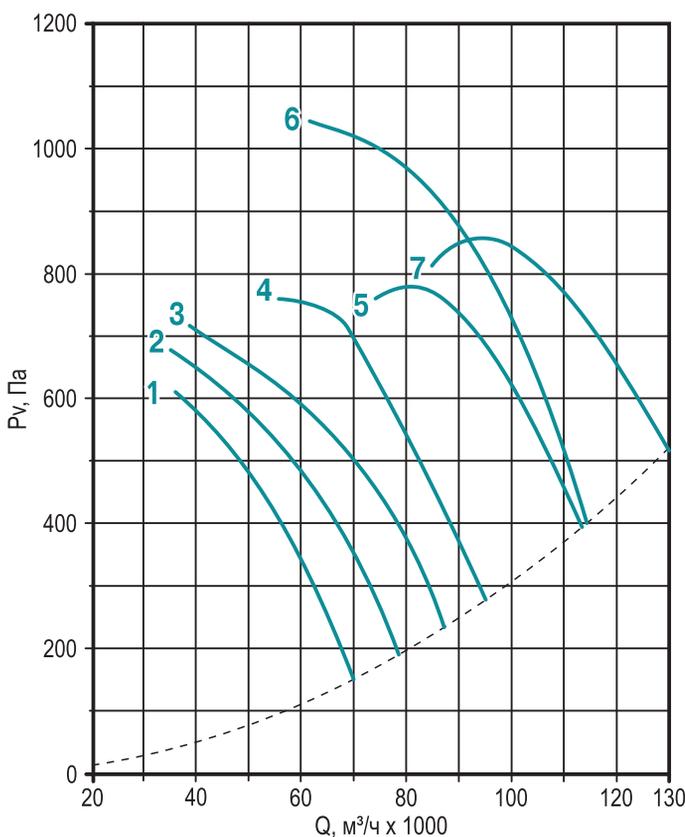


Таблица 72. Аэродинамические и акустические характеристики вентиляторов /FA.H12.112_A6 (125_A4)

№ 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	AX.S.D	AX.S.K	AX.S.D.K		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
112_A6																		
1	/FA.H12.112.A.040A6	4	950	9,6	133,8	147,2	181,2	191,2	225,2	90	85	92	88	87	85	82	79	76
2	/FA.H12.112.B.055A6	5,5	950	12,9	151,4	166,5	200,5	210,5	244,5	92	87	94	90	89	87	84	81	78
3	/FA.H12.112.C.075A6	7,5	950	16,5	155,6	171,2	205,2	215,2	249,2	96	90	91	99	92	90	87	84	81
4	/FA.H12.112.D.110A6	11	970	24,2	201,6	221,8	255,8	265,8	299,8	98	92	93	101	94	92	89	86	83
125_A4																		
1	/FA.H12.125.A.110A4	11	1450	21,5	167,2	183,9	223,9	234,9	274,9	100	94	95	103	96	94	91	88	85
2	/FA.H12.125.B.150A4	15	1450	30,1	217,8	239,6	279,6	290,6	330,6	100	94	95	103	96	94	91	88	85
3	/FA.H12.125.C.185A4	18,5	1450	36	224,6	247,1	287,1	298,1	338,1	102	96	97	105	98	96	93	90	87
4	/FA.H12.125.D.220A4	22	1450	43,2	256,4	282,0	322,0	333,0	373,0	104	98	99	107	100	98	95	92	89
5	/FA.H12.125.E.300A4	30	1450	56,3	279,3	307,2	347,2	358,2	398,2	105	99	100	108	101	99	96	93	90
6	/FA.H12.125.F.370A4	37	1450	70,9	346,6	381,3	421,3	432,3	472,3	108	101	102	104	109	101	98	95	92
7	/FA.H12.125.G.450A4	45	1450	85	375	412,5	452,5	463,5	503,5	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.

График 63. Аэродинамические характеристики вентилятора /FA.H12.125_A6

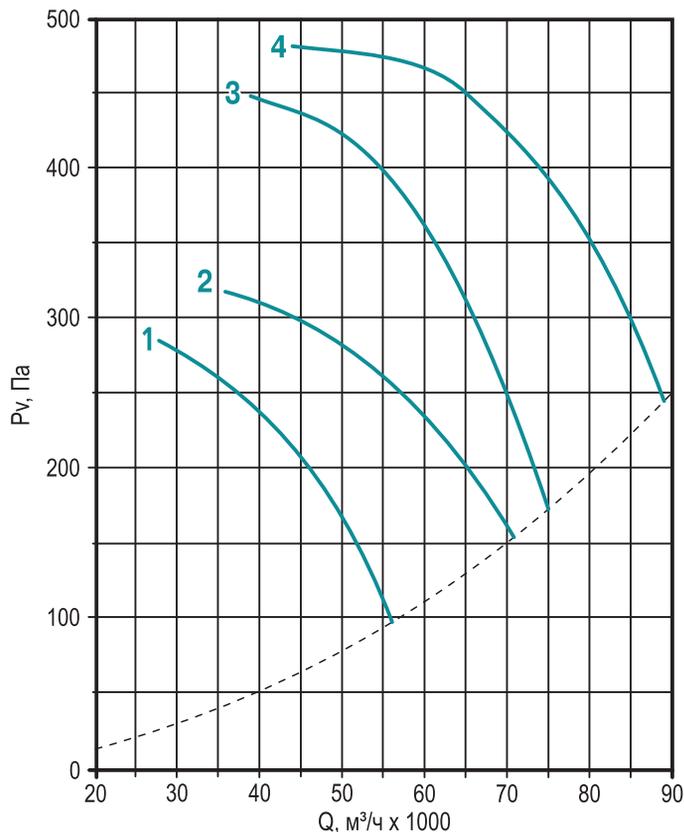


Таблица 73. Аэродинамические и акустические характеристики вентилятора /FA.H12.125_A6

№ 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	AX.S.D	AX.S.K	AX.S.D.K		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
125_A6																											
1	/FA.H12.125.A.055A6	5,5	950	12,9	167,5	184,3	224,3	235,3	275,3	91	86	93	89	88	86	83	80	77									
2	/FA.H12.125.B.075A6	7,5	950	16,5	169	185,9	225,9	236,9	276,9	93	88	95	91	90	88	85	82	79									
3	/FA.H12.125.C.110A6	11	970	24,2	216,9	238,6	278,6	289,6	329,6	98	92	93	101	94	92	89	86	83									
4	/FA.H12.125.D.150A6	14,5	970	33	237,8	261,6	301,6	312,6	352,6	100	94	95	103	96	94	91	88	85									

Архангельск (8182)63-90-72
 Астана (7172)727-132
 Астрахань (8512)99-46-04
 Барнаул (3852)73-04-60
 Белгород (4722)40-23-64
 Брянск (4832)59-03-52
 Владивосток (423)249-28-31
 Волгоград (844)278-03-48
 Вологда (8172)26-41-59
 Воронеж (473)204-51-73
 Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
 Ижевск (3412)26-03-58
 Казань (843)206-01-48
 Калининград (4012)72-03-81
 Калуга (4842)92-23-67
 Кемерово (3842)65-04-62
 Киров (8332)68-02-04
 Краснодар (861)203-40-90
 Красноярск (391)204-63-61
 Курск (4712)77-13-04
 Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
 Москва (495)268-04-70
 Мурманск (8152)59-64-93
 Набережные Челны (8552)20-53-41
 Нижний Новгород (831)429-08-12
 Новокузнецк (3843)20-46-81
 Новосибирск (383)227-86-73
 Омск (3812)21-46-40
 Орел (4862)44-53-42
 Оренбург (3532)37-68-04
 Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15
 Рязань (4912)46-61-64
 Самара (846)206-03-16
 Санкт-Петербург (812)309-46-40
 Саратов (845)249-38-78
 Севастополь (8692)22-31-93
 Симферополь (3652)67-13-56
 Смоленск (4812)29-41-54
 Сочи (862)225-72-31
 Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
 Тверь (4822)63-31-35
 Томск (3822)98-41-53
 Тула (4872)74-02-29
 Тюмень (3452)66-21-18
 Ульяновск (8422)24-23-59
 Уфа (347)229-48-12
 Хабаровск (4212)92-98-04
 Челябинск (351)202-03-61
 Череповец (8202)49-02-64
 Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47 Казахстан (772)734-952-31 Таджикистан (992)427-82-92-69