

Серия
ВЕНТС ВКПФ



Центробежные вентиляторы
производительностью
до **9540 м³/ч** для
прямоугольных каналов

■ **Применение**

Приточные и вытяжные системы вентиляции коммерческих, офисных и других общественных или промышленных помещений при ограниченном пространстве для монтажа. Предназначены для соединения с прямоугольными воздуховодами номинальным сечением 400*200, 500*250, 500*300, 600*300, 600*350, 700*400, 800*500, 900*500, 1000*500 мм.

■ **Конструкция**

Корпус вентилятора изготовлен из оцинкованной стали. Модели ВКПФИ имеют слой звуко- и теплоизоляции из минеральной ваты толщиной 50 мм.

Серия
ВЕНТС ВКПФИ



Центробежные звуко- и
теплоизолированные вентиляторы
производительностью
до **9540 м³/ч** для
прямоугольных каналов

■ **Электродвигатель**

Используются 4-х и 6-ти полюсные асинхронные двигатели с внешним ротором и рабочим колесом из оцинкованной стали с вперед загнутыми лопатками. Вентиляторы с таким исполнением турбины отличаются высокой производительностью и сравнительно большим перепадом давления. Для осуществления тепловой защиты от перегрева в обмотку двигателя встроены термодатчики с выведенными клеммами для подключения внешних устройств защиты. Применение в двигателях подшипников качения обеспечивает большой срок эксплуатации. Для достижения точных характеристик, низкого уровня шума и без-

опасной работы вентилятора каждая турбина при сборке проходит динамическую балансировку. Двигатель в вентиляторе имеет класс защиты IP44.

■ **Регулирование скорости**

Плавное регулирование скорости с помощью тиристорного регулятора или ступенчатое – с помощью автотрансформаторного регулятора скорости. К одному регулирующему устройству могут подключаться несколько вентиляторов, при условии что общая мощность и рабочий ток не будут превышать номинальные параметры регулятора.

■ **Монтаж**

Вентиляторы монтируются в разрыв прямоугольных воздуховодов и не требуют специального крепления, если подсоединение осуществляется непосредственно к ним. В случае подсоединения через гибкие вставки, необходимо крепление к строительной конструкции с помощью опор, подвесок или кронштейнов. Вентилятор может устанавливаться в любом положении с учетом направления потока воздуха (обозначено стрелкой на корпусе вентилятора). Также необходимо предусмотреть доступ для обслуживания вентилятора. Подача питания на вентилятор осуществляется через наружные клеммы. Для ревизии и технического обслуживания в вентиляторе предусмотрена технологическая крышка на корпусе.

Условное обозначение

Серия		Исполнение двигателя		Размер фланца (Ш*В)	Параметры ErP
ВЕНТС ВКПФ	И: исполнение в звуко-теплоизолированном корпусе	Кол-во полюсов	Фазность		
				4	Е: однофазный
		6	Д: трехфазный		Категория измерений КИ
					Категория эффективности КЭ
					Стадия эффективности N
					Встроенный регулятор оборотов ВРО
					Мощность кВт
					Ток А
					Максимальный расход воздуха м³/ч
					Статическое давление Па
					Скорость об/мин ⁻¹
					Специф. коэффициент СК

Принадлежности



Пластиновый рекуператор

Шумоглушитель

Фильтры

Нагреватели

Регулятор расхода воздуха

Смесительная камера

Клапан гравитационный

Гибкие вставки

Регуляторы скорости

Технические характеристики

	ВКПФ/ ВКПФИ 4E 400*200	ВКПФ/ ВКПФИ 4Д 400*200	ВКПФ/ ВКПФИ 4E 500*250	ВКПФ/ ВКПФИ 4Д 500*250	ВКПФ/ ВКПФИ 4E 500*300
Напряжение, В/50 Гц	1~230	3~400	1~230	3~400	1~230
Потребляемая мощность, Вт	295	282	535	570	710
Ток, А	1,32	0,60	2,49	0,94	3,10
Максимальный расход воздуха, м ³ /ч	1440	1470	1750	1850	2350
Частота вращения, мин ⁻¹	1350	1300	1250	1270	1230
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБА	50/42*	52/43*	53/44*	54/44*	57/47*
Температура перемещаемого воздуха, °С	-25...+40	-25...+45	-20...+40	-20...+40	-25...+70
Защита	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4

*Параметр для вентилятора ВКПФИ

ВЕНТС
ВКПФ / ВКПФИ
ВЕНТИЛЯТОР СЕРИИ

Технические характеристики

	ВКПФ/ ВКПФИ 4Д 500*300	ВКПФ/ ВКПФИ 4E 600*300	ВКПФ/ ВКПФИ 4Д 600*300	ВКПФ/ ВКПФИ 4E 600*350	ВКПФ/ ВКПФИ 4Д 600*350
Напряжение, В/50 Гц	3~400	1~230	3~400	1~230	3~400
Потребляемая мощность, Вт	855	1240	1560	2840	2460
Ток, А	1,70	6,45	2,73	13,90	3,93
Максимальный расход воздуха, м ³ /ч	2350	2950	3740	4260	5020
Частота вращения, мин ⁻¹	1300	1210	1310	1260	1300
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБА	56/47*	59/51*	57/50*	59/51*	60/52*
Температура перемещаемого воздуха, °С	-20...+50	-25...+50	-25...+65	-20...+40	-20...+40
Защита	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4

*Параметр для вентилятора ВКПФИ

Технические характеристики

	ВКПФ/ ВКПФИ 4Д 700*400	ВКПФ/ ВКПФИ 4Д 800*500	ВКПФ/ ВКПФИ 6Д 800*500	ВКПФ/ ВКПФИ 6Д 900*500	ВКПФ/ ВКПФИ 6Д 1000*500
Напряжение, В/50 Гц	3~400	3~400	3~400	3~400	3~400
Потребляемая мощность, Вт	3630	5850	2790	3870	3870
Ток, А	6,00	9,35	5,18	7,0	7,0
Максимальный расход воздуха, м ³ /ч	6450	8120	7610	9540	9540
Частота вращения, мин ⁻¹	1320	1140	830	930	930
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБА	65/56*	67/61*	59/53*	61/55*	61/55*
Температура перемещаемого воздуха, °С	-25...+40	-25...+40	-20...+50	-20 +55	-20 +55
Защита	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4

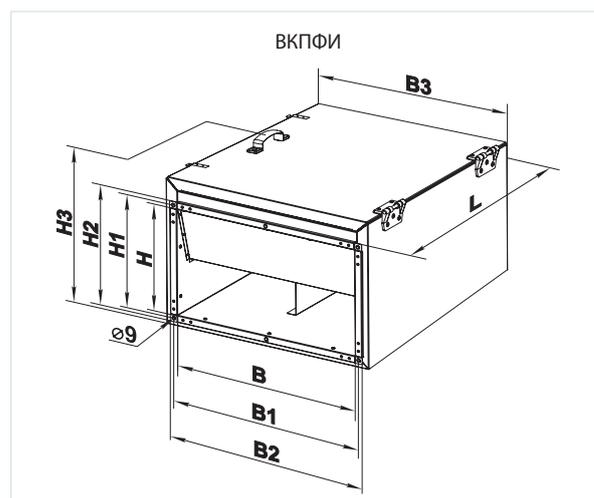
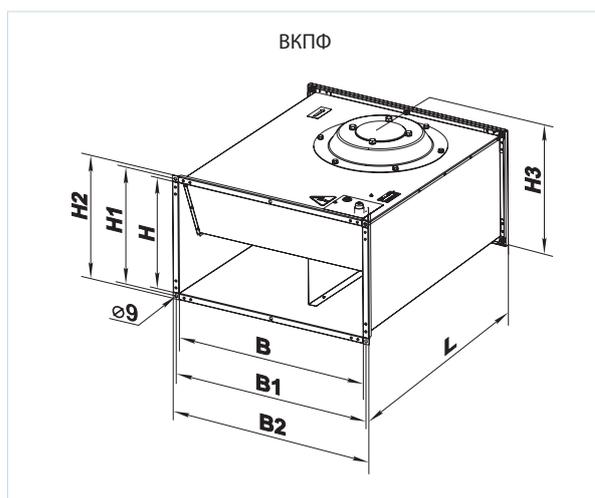
*Параметр для вентилятора ВКПФИ

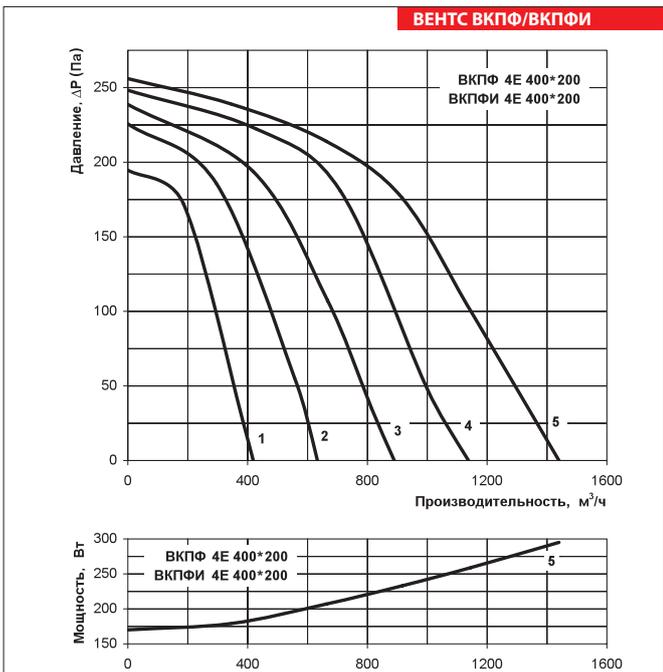
ВЕНТИЛЯТОРЫ ДЛЯ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КАНАЛОВ

Габаритные размеры вентиляторов

Тип	Размеры, мм								Масса, кг
	B	B1	B2	H	H1	H2	H3	L	
ВКПФ 4Е 400*200	400	420	440	200	220	240	255	500	17,5
ВКПФ 4Д 400*200	400	420	440	200	220	240	255	500	17,5
ВКПФ 4Е 500*250	500	520	540	250	270	290	335	640	24
ВКПФ 4Д 500*250	500	520	540	250	270	290	335	640	24
ВКПФ 4Е 500*300	500	520	540	300	320	340	365	680	33
ВКПФ 4Д 500*300	500	520	540	300	320	340	365	680	33
ВКПФ 4Е 600*300	600	620	640	300	320	340	375	680	35
ВКПФ 4Д 600*300	600	620	640	300	320	340	375	680	35
ВКПФ 4Е 600*350	600	620	640	350	370	390	425	735	49,5
ВКПФ 4Д 600*350	600	620	640	350	370	390	425	735	49,5
ВКПФ 4Д 700*400	700	720	740	400	420	440	480	780	60
ВКПФ 4Д 800*500	800	820	840	500	520	540	580	820	74
ВКПФ 6Д 800*500	800	820	840	500	520	540	580	820	70
ВКПФ 6Д 900*500	900	920	940	500	520	540	580	954	90
ВКПФ 6Д 1000*500	1000	1020	1040	500	520	540	580	954	95

Тип	Размеры, мм									Масса, кг
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	H3	L	
ВКПФИ 4Е 400*200	400	420	440	470	200	220	240	360	500	29
ВКПФИ 4Д 400*200	400	420	440	470	200	220	240	360	500	29
ВКПФИ 4Е 500*250	500	520	540	570	250	270	290	410	640	40,5
ВКПФИ 4Д 500*250	500	520	540	570	250	270	290	410	640	40,5
ВКПФИ 4Е 500*300	500	520	540	570	300	320	340	460	680	52,5
ВКПФИ 4Д 500*300	500	520	540	570	300	320	340	460	680	52,5
ВКПФИ 4Е 600*300	600	620	640	670	300	320	340	480	680	56
ВКПФИ 4Д 600*300	600	620	640	670	300	320	340	480	680	56
ВКПФИ 4Е 600*350	600	620	640	670	350	370	390	530	735	72
ВКПФИ 4Д 600*350	600	620	640	670	350	370	390	530	735	72
ВКПФИ 4Д 700*400	700	720	-	800	400	420	-	620	880	103
ВКПФИ 6Д 800*500	800	820	-	900	500	520	-	720	935	120
ВКПФИ 4Д 800*500	800	820	-	900	500	520	-	720	935	127
ВКПФИ 6Д 900*500	900	920	-	1000	500	520	-	720	1000	142
ВКПФИ 6Д 1000*500	1000	1020	-	1100	500	520	-	720	1000	150



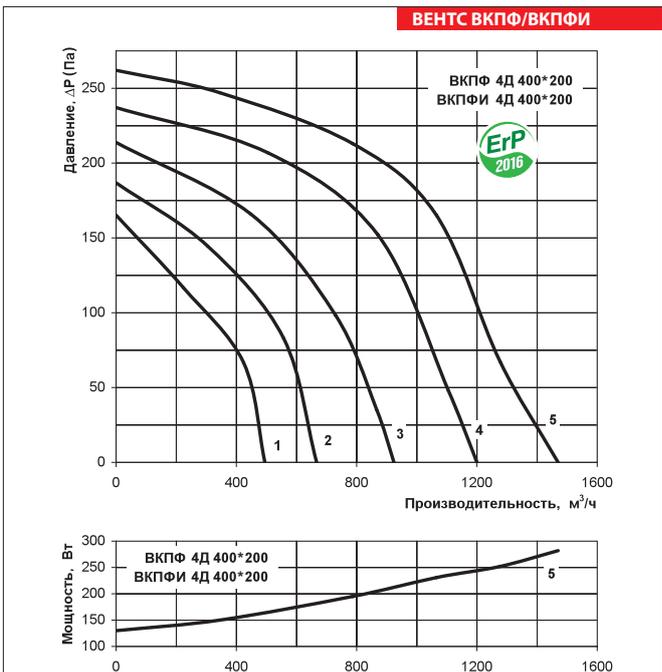


ВКПФ 4E 400*200

Уровень звуковой мощности	Гц	Общ.	Октавные полосы частот, Гц							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} ко входу	дБА	69	58	68	63	59	56	53	53	45
L _{WA} к выходу	дБА	70	53	63	67	62	65	63	58	55
L _{WA} к окружению	дБА	59	34	46	57	52	49	43	40	36

ВКФИ 4E 400*200

Уровень звуковой мощности	Гц	Общ.	Октавные полосы частот, Гц							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} ко входу	дБА	66	50	60	58	54	50	49	46	39
L _{WA} к выходу	дБА	67	48	60	62	58	60	57	54	49
L _{WA} к окружению	дБА	43	24	35	45	41	36	34	29	22

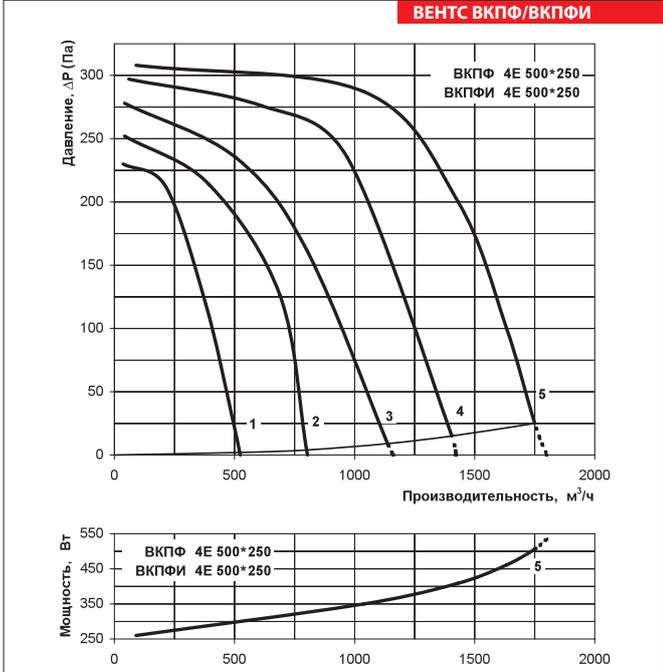


ВКПФ 4D 400*200

Уровень звуковой мощности	Гц	Общ.	Октавные полосы частот, Гц							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} ко входу	дБА	72	56	69	65	57	58	57	53	48
L _{WA} к выходу	дБА	74	54	66	66	61	63	60	61	55
L _{WA} к окружению	дБА	61	34	44	56	52	50	44	40	33

ВКФИ 4D 400*200

Уровень звуковой мощности	Гц	Общ.	Октавные полосы частот, Гц							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} ко входу	дБА	65	53	62	60	54	52	50	46	41
L _{WA} к выходу	дБА	66	48	59	62	58	58	58	53	47
L _{WA} к окружению	дБА	47	24	36	45	38	36	30	29	22

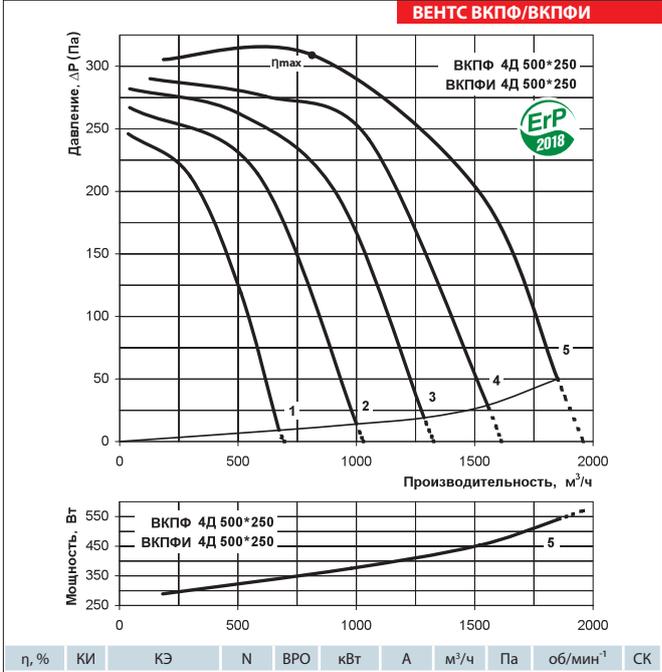


ВКПФ 4E 500*250

Уровень звуковой мощности	Гц	Общ.	Октавные полосы частот, Гц							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} ко входу	дБА	72	58	67	62	57	62	64	62	60
L _{WA} к выходу	дБА	77	57	63	62	66	72	69	68	63
L _{WA} к окружению	дБА	62	41	49	54	53	56	52	51	53

ВКФИ 4E 500*250

Уровень звуковой мощности	Гц	Общ.	Октавные полосы частот, Гц							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} ко входу	дБА	68	57	62	58	54	57	58	59	53
L _{WA} к выходу	дБА	72	50	60	61	60	66	66	61	62
L _{WA} к окружению	дБА	51	29	36	39	43	44	38	37	43



ВКПФ 4D 500*250

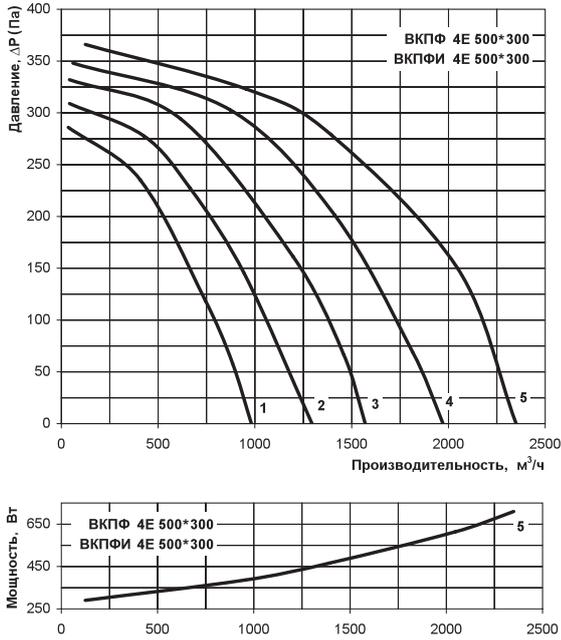
Уровень звуковой мощности	Гц	Общ.	Октавные полосы частот, Гц							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} ко входу	дБА	74	60	67	64	61	64	62	60	58
L _{WA} к выходу	дБА	76	57	65	65	67	69	69	68	63
L _{WA} к окружению	дБА	61	41	48	53	53	56	52	50	53

ВКФИ 4D 500*250

Уровень звуковой мощности	Гц	Общ.	Октавные полосы частот, Гц							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} ко входу	дБА	67	55	61	57	52	61	58	57	54
L _{WA} к выходу	дБА	71	49	58	60	62	67	66	61	60
L _{WA} к окружению	дБА	50	27	38	41	44	45	42	40	43

η, %	КИ	КЭ	N	ВРО	кВт	A	м³/ч	Па	об/мин ⁻¹	СК
34,3	A	статический	44,9	Нет	0,210	0,6	820	310	1420	1

ВЕНТС ВКПФ/ВКПФИ



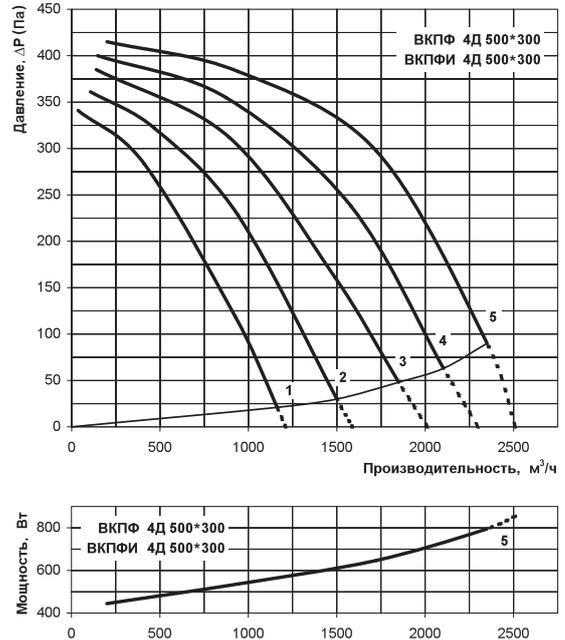
ВКПФ 4E 500*300

Уровень звуковой мощности		Октавные полосы частот, Гц									
		Гц	Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} ко входу	дБА	74	64	69	65	63	66	67	65	60	60
L_{wA} к выходу	дБА	79	62	69	66	72	73	72	71	64	64
L_{wA} к окружению	дБА	64	46	53	59	54	58	56	49	50	50

ВКПФИ 4E 500*300

Уровень звуковой мощности		Октавные полосы частот, Гц									
		Гц	Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} ко входу	дБА	69	59	65	59	58	64	63	60	56	56
L_{wA} к выходу	дБА	74	57	62	63	65	69	68	65	61	61
L_{wA} к окружению	дБА	53	34	43	48	43	46	42	37	38	38

ВЕНТС ВКПФ/ВКПФИ



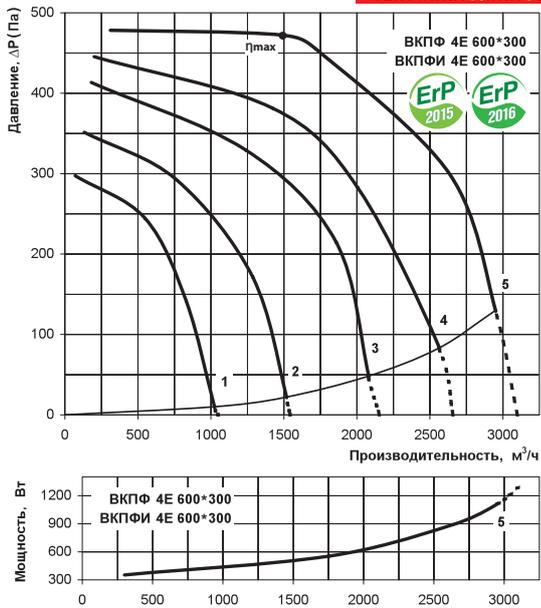
ВКПФ 4D 500*300

Уровень звуковой мощности		Октавные полосы частот, Гц									
		Гц	Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} ко входу	дБА	77	67	69	62	63	68	68	68	63	63
L_{wA} к выходу	дБА	79	61	68	69	71	75	74	73	68	68
L_{wA} к окружению	дБА	65	46	55	58	56	60	54	48	47	47

ВКПФИ 4D 500*300

Уровень звуковой мощности		Октавные полосы частот, Гц									
		Гц	Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} ко входу	дБА	71	62	64	59	60	62	63	63	56	56
L_{wA} к выходу	дБА	72	58	62	63	65	71	66	67	63	63
L_{wA} к окружению	дБА	52	33	42	48	45	46	42	36	36	36

ВЕНТС ВКПФ/ВКПФИ



η, %	КИ	КЭ	N	ВРО	кВт	A	м³/ч	Па	об/мин ⁻¹	СК
35,8	A	статический	43,7	Нет	0,555	2,33	1482	473	1425	1

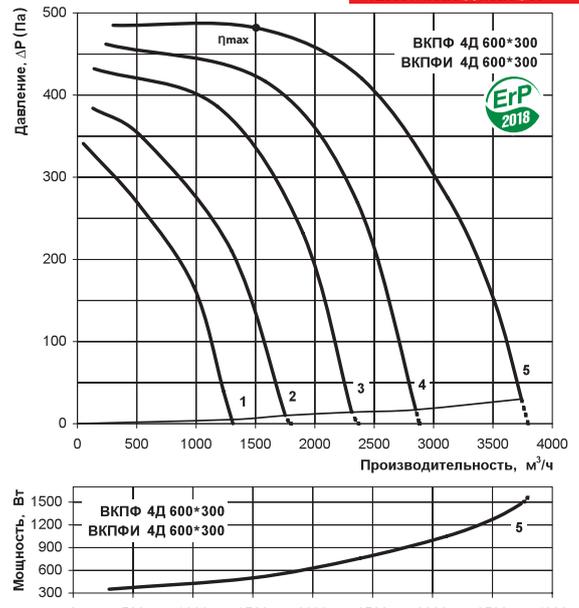
ВКПФ 4E 600*300

Уровень звуковой мощности		Октавные полосы частот, Гц									
		Гц	Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} ко входу	дБА	83	66	77	69	66	71	70	71	67	67
L_{wA} к выходу	дБА	85	62	77	71	74	79	76	73	67	67
L_{wA} к окружению	дБА	69	42	65	66	61	61	56	53	47	47

ВКПФИ 4E 600*300

Уровень звуковой мощности		Октавные полосы частот, Гц									
		Гц	Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} ко входу	дБА	78	61	72	63	62	68	68	65	66	66
L_{wA} к выходу	дБА	80	55	74	65	72	74	70	68	66	66
L_{wA} к окружению	дБА	58	30	53	54	49	48	43	39	37	37

ВЕНТС ВКПФ/ВКПФИ



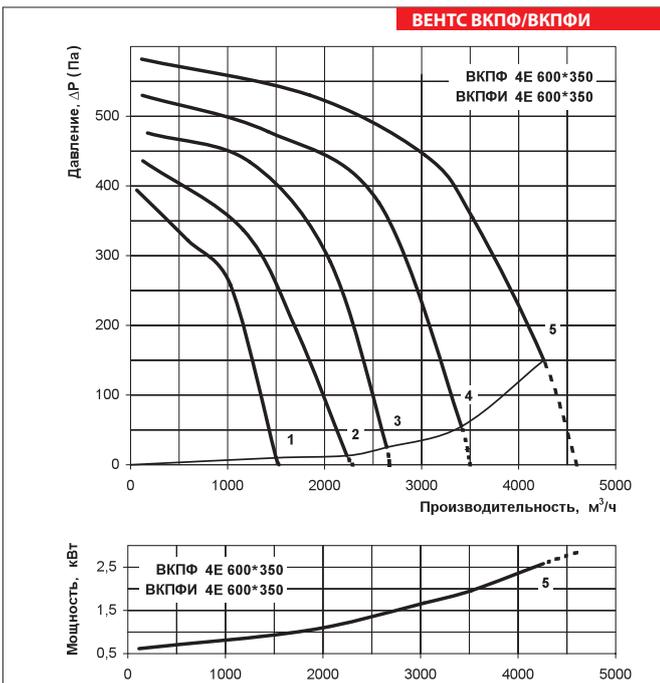
η, %	КИ	КЭ	N	ВРО	кВт	A	м³/ч	Па	об/мин ⁻¹	СК
40,6	A	статический	48,8	Нет	0,510	1,9	1508	485	1440	1

ВКПФ 4D 600*300

Уровень звуковой мощности		Октавные полосы частот, Гц									
		Гц	Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} ко входу	дБА	82	66	77	67	67	70	72	68	69	69
L_{wA} к выходу	дБА	82	62	77	71	76	79	75	76	67	67
L_{wA} к окружению	дБА	71	43	63	62	64	62	55	49	51	51

ВКПФИ 4D 600*300

Уровень звуковой мощности		Октавные полосы частот, Гц									
		Гц	Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} ко входу	дБА	75	65	72	62	62	67	66	62	64	64
L_{wA} к выходу	дБА	79	57	72	66	70	72	70	67	65	65
L_{wA} к окружению	дБА	56	30	52	52	49	51	42	37	35	35

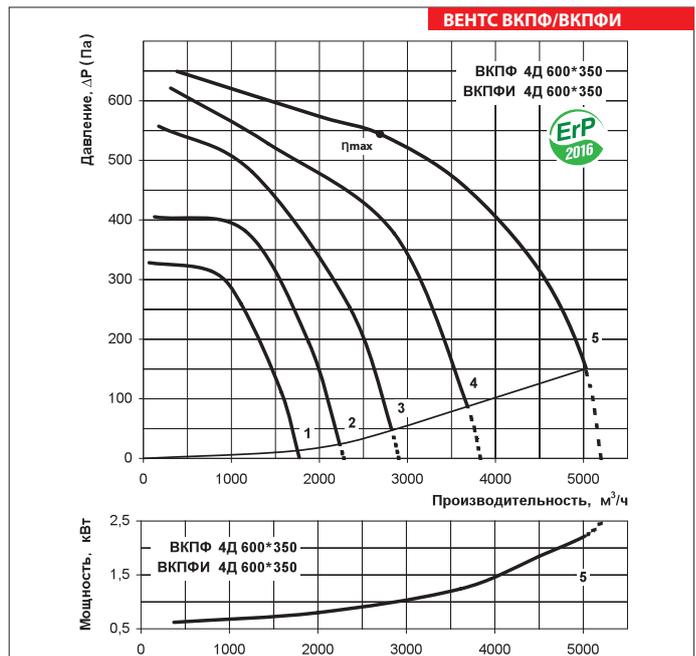


ВКПФ 4Е 600*350

Уровень звуковой мощности		Октавные полосы частот, Гц									
		Гц	Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} ко входу	дБА	78	71	74	65	66	75	72	70	64	
L _{WA} к выходу	дБА	86	69	73	74	74	78	76	77	68	
L _{WA} к окружению	дБА	67	54	60	63	58	62	55	51	48	

ВКФИ 4Е 600*350

Уровень звуковой мощности		Октавные полосы частот, Гц									
		Гц	Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} ко входу	дБА	75	69	69	62	63	70	65	64	62	
L _{WA} к выходу	дБА	78	62	68	67	71	76	73	69	66	
L _{WA} к окружению	дБА	54	40	51	51	48	48	43	40	35	



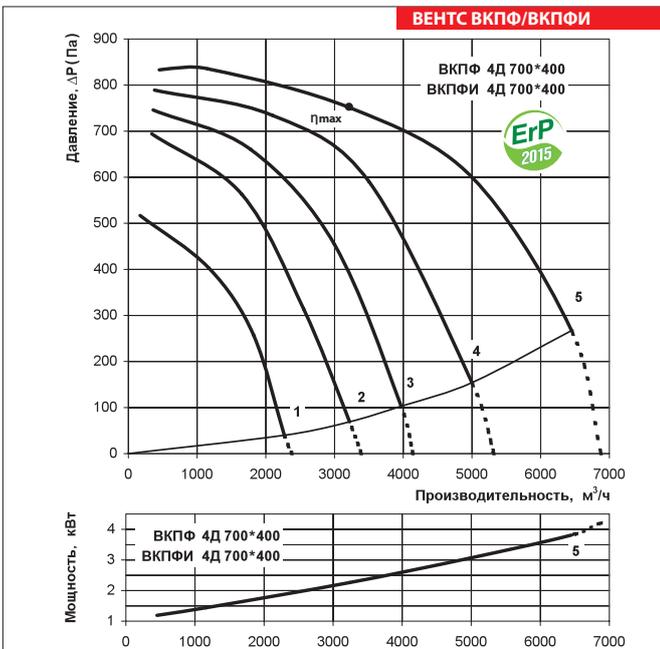
η, %	КИ	КЭ	N	ВРО	кВт	A	м³/ч	Па	об/мин ⁻¹	СК
36,9	A	статический	43	Нет	1,120	2,56	2693	542	1410	1

ВКПФ 4Д 600*350

Уровень звуковой мощности		Октавные полосы частот, Гц									
		Гц	Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} ко входу	дБА	80	72	75	69	67	73	71	69	67	
L _{WA} к выходу	дБА	84	66	74	70	76	79	76	74	68	
L _{WA} к окружению	дБА	68	52	62	65	61	58	56	52	48	

ВКФИ 4Д 600*350

Уровень звуковой мощности		Октавные полосы частот, Гц									
		Гц	Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} ко входу	дБА	73	66	72	64	63	69	67	63	59	
L _{WA} к выходу	дБА	80	64	67	67	69	76	71	69	65	
L _{WA} к окружению	дБА	56	40	48	49	49	48	43	41	38	



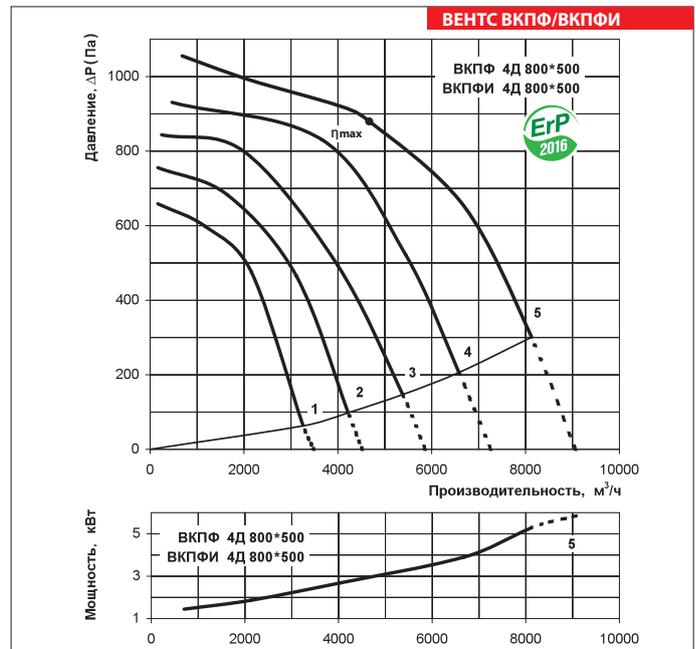
η, %	КИ	КЭ	N	ВРО	кВт	A	м³/ч	Па	об/мин ⁻¹	СК
32,4	A	статический	41	Нет	1,890	4,34	3240	751	1430	1

ВКПФ 4Д 700*400

Уровень звуковой мощности		Октавные полосы частот, Гц									
		Гц	Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} ко входу	дБА	82	80	77	70	71	75	73	71	68	
L _{WA} к выходу	дБА	86	74	77	75	78	83	81	77	71	
L _{WA} к окружению	дБА	71	55	64	69	67	70	63	62	59	

ВКФИ 4Д 700*400

Уровень звуковой мощности		Октавные полосы частот, Гц									
		Гц	Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} ко входу	дБА	77	75	70	64	62	73	71	66	64	
L _{WA} к выходу	дБА	79	68	70	70	72	76	72	74	67	
L _{WA} к окружению	дБА	61	41	54	57	53	56	52	53	47	



η, %	КИ	КЭ	N	ВРО	кВт	A	м³/ч	Па	об/мин ⁻¹	СК
42,3	A	статический	45,9	Нет	2,743	4,9	4648	881	1330	1

ВКПФ 4Д 800*500

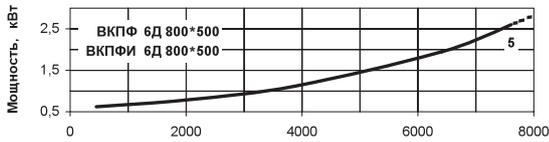
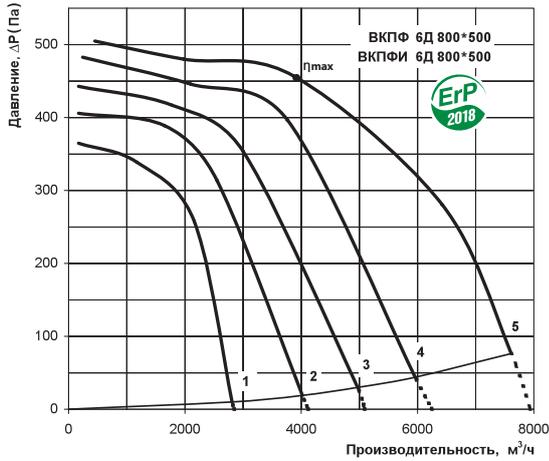
Уровень звуковой мощности		Октавные полосы частот, Гц									
		Гц	Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} ко входу	дБА	82	71	74	75	70	75	75	70	67	
L _{WA} к выходу	дБА	90	72	77	76	82	86	85	80	78	
L _{WA} к окружению	дБА	73	61	68	67	65	70	66	61	60	

ВКФИ 4Д 800*500

Уровень звуковой мощности		Октавные полосы частот, Гц									
		Гц	Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} ко входу	дБА	79	68	68	70	65	71	71	66	62	
L _{WA} к выходу	дБА	84	65	72	73	77	81	80	75	71	
L _{WA} к окружению	дБА	64	49	56	55	53	59	50	48	48	

ВЕНТИЛЯТОРЫ ДЛЯ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КАНАЛОВ

ВЕНТС ВКПФ/ВКПФИ



η, %	КИ	КЭ	N	ВРО	кВт	A	м³/ч	Па	об/мин ⁻¹	СК
43,6	A	статический	49,5	Нет	1,150	2,9	3870	457	940	1

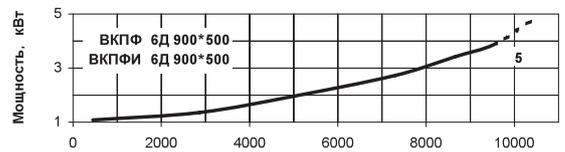
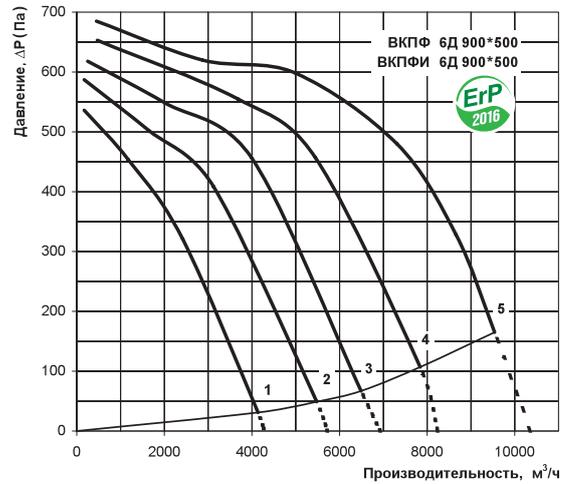
ВКПФ 6Д 800*500

Уровень звуковой мощности	Гц	Октавные полосы частот, Гц								
		Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} ко входу	дБА	77	64	66	66	70	71	70	66	62
L _{WA} К выходу	дБА	82	64	66	69	76	74	73	73	64
L _{WA} К окружению	дБА	64	51	59	58	61	60	55	50	49

ВКПФИ 6Д 800*500

Уровень звуковой мощности	Гц	Октавные полосы частот, Гц								
		Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} ко входу	дБА	70	61	60	60	64	67	66	63	58
L _{WA} К выходу	дБА	79	58	63	64	72	73	70	69	62
L _{WA} К окружению	дБА	54	37	45	45	50	48	41	37	39

ВЕНТС ВКПФ/ВКПФИ



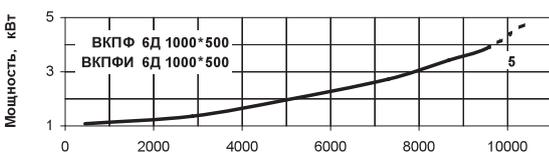
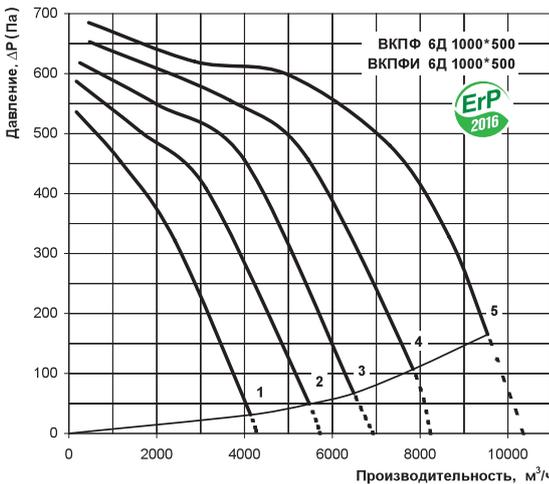
ВКПФ 6Д 900*500

Уровень звуковой мощности	Гц	Октавные полосы частот, Гц								
		Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} ко входу	дБА	78	70	68	63	72	69	71	68	64
L _{WA} К выходу	дБА	83	71	70	70	80	78	79	74	68
L _{WA} К окружению	дБА	65	56	64	60	63	58	56	52	51

ВКПФИ 6Д 900*500

Уровень звуковой мощности	Гц	Октавные полосы частот, Гц								
		Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} ко входу	дБА	73	65	64	57	66	68	68	62	57
L _{WA} К выходу	дБА	80	62	66	66	71	74	72	69	65
L _{WA} К окружению	дБА	55	45	51	46	52	48	47	41	43

ВЕНТС ВКПФ/ВКПФИ

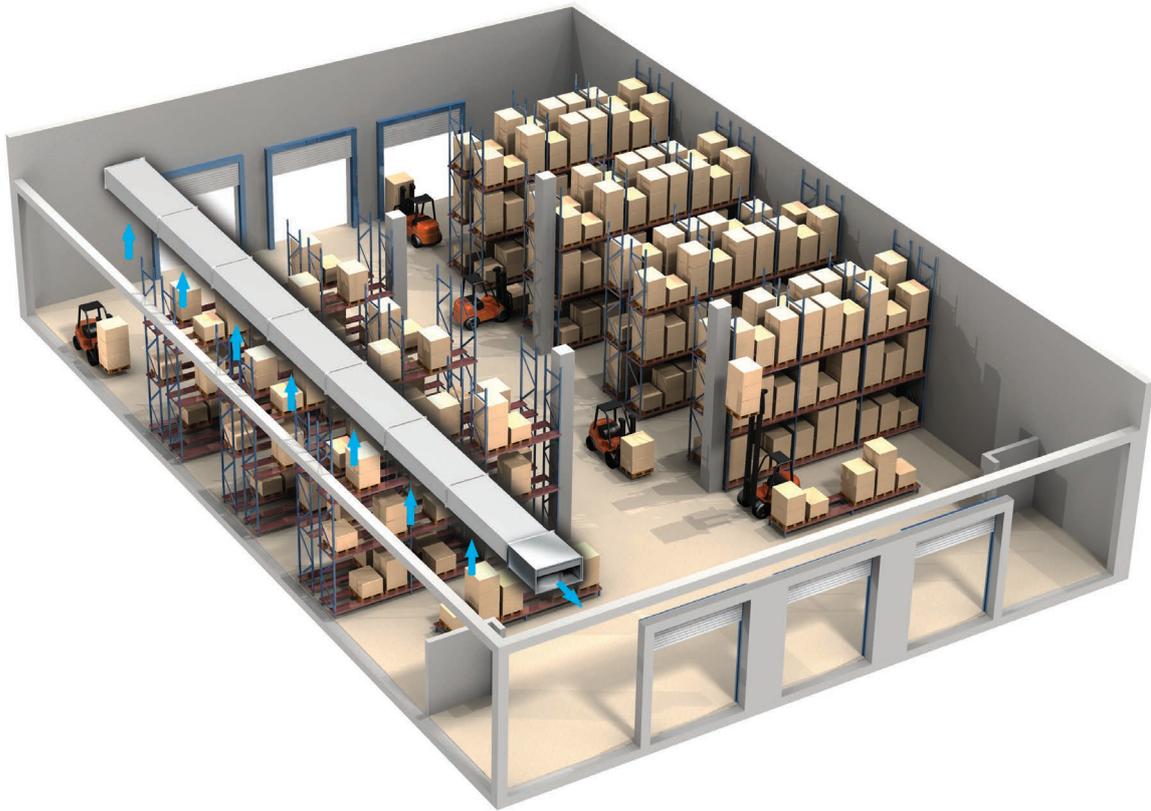


ВКПФ 6Д 1000*500

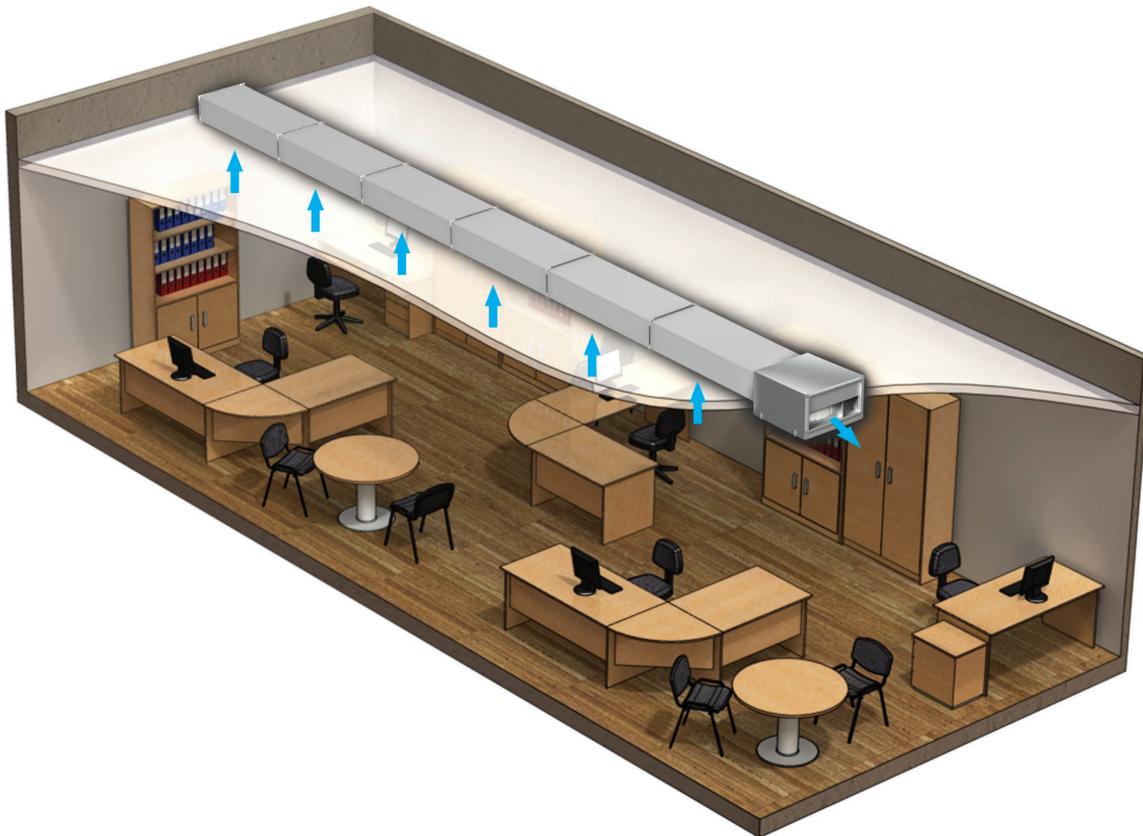
Уровень звуковой мощности	Гц	Октавные полосы частот, Гц								
		Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} ко входу	дБА	80	73	68	64	74	71	72	69	66
L _{WA} К выходу	дБА	86	70	71	71	78	78	78	75	71
L _{WA} К окружению	дБА	69	59	61	59	65	61	58	53	53

ВКПФИ 6Д 1000*500

Уровень звуковой мощности	Гц	Октавные полосы частот, Гц								
		Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA} ко входу	дБА	76	68	62	58	66	66	67	64	60
L _{WA} К выходу	дБА	80	64	64	67	74	75	73	67	67
L _{WA} К окружению	дБА	59	46	51	50	53	48	46	42	40



Вариант применения вентилятора ВКПФ в складских помещениях



Вариант применения вентилятора ВКПФИ в офисном помещении