2.3 Вентиляторы радиальные ВРАВ-ДУ

Назначение

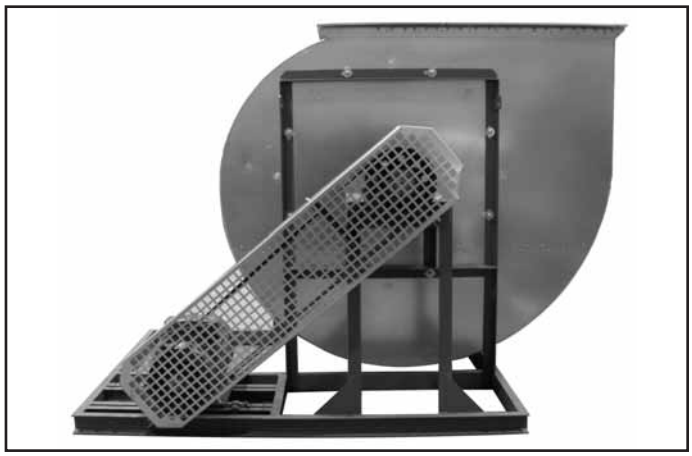
Вентиляторы устанавливаются в специальных вытяжных вентиляционных системах для удаления возникающих при пожаре газов и одновременного отвода тепла за пределы помещения. При этом обеспечивается локализация зоны пожара и создается возможность проведения работ по борьбе с пожаром и по спасению людей и оборудования.

Вентиляторы могут перемещать газовоздушные смеси с температурой до 400 °С и до 600 °С в течение не менее 120 минут.

Вентиляторы сертифицированы для использования в системах дымоудаления и аттестованы для использования во взрывоопасных производствах.

По 1-ой конструктивной схеме изготавливают вентиляторы типоразмеров: **5; 6,3; 8.**

По 5-ой конструктивной схеме изготавливают вентиляторы типоразмеров: **6,3; 8; 10; 12,5.**



По условиям применения выпускают вентиляторы следующих исполнений:

По 1-ой и 5-ой конструктивной схеме
- общепромышленные(Н)
- коррозионностойкие (К1)

По 1-ой конструктивной схеме
- взрывозащищенные(В)
- взрывозащищенное коррозионностойкие(ВК1)

Конструкция

Вентиляторы имеют рабочее колесо барабанного типа левого или правого вращения с 32 загнутыми вперед лопатками. Спиральный корпус – поворотный. Входной патрубок имеет цилиндрическую форму и не входит в рабочее колесо, что обеспечивает надежную работу вентилятора при высокой температуре перемещаемой среды.

Для всех вентиляторов предусмотрена дополнительная комплектация: термо-шумоизолирующим кожухом; виброизоляторами и вставками гибкими термостойкими для снижения динамических нагрузок; фланцами обратными для соединения с ответными воздуховодами , устройством плавного пуска и шкафом автоматики.

Термозащита подшипниковых узлов обеспечивает надежную работу вентилятора при его эксплуатации.

Новизна

- Снижена скорость в выходном сечении, что обеспечивает уменьшение потерь давления в воздуховоде, примыкающем к выходному сечению вентилятора
- Использование термо-шумоизолирующего кожуха позволяет отказаться от вентиляции венткамер дымоудаления, а так же снизить суммарный уровень звукового давления на 32 дБ на расстоянии 5 м.

Эксплуатация

Вентиляторы должны устанавливаться вне обслуживаемого помещения и за пределом зоны постоянного пребывания людей. Они предназначены для эксплуатации в условиях умеренного (У) климата; умеренного и холодного(УХЛ); тропического (Т) климата 1 и 2-й категории размещения по ГОСТ 15150.

Условия эксплуатации:
- температура окружающей среды
  - от -45 до +40 °С для умеренного климата,
  - от -60 до +40 °С для умеренного и холодного климата,
  - от -10 до +50 °С для тропического климата;
- условия по перемещаемой среде – в таблице 2, п. 1.2.

Фирма оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию без предварительного уведомления.

Маркировка

Пример:

Вентилятор дымоудаления ВРАВ; номер 6,3; область применения ДУ; исполнение общепромышленное; температура перемещаемой среды 400 °С; климатическое исполнение У2; конструктивное исполнение 5 (частота вращения колеса nк = 800 мин$^{-1}$); установочная мощность Nу = 15 кВт и частота вращения двигателя n = 970 мин$^{-1}$; номинальное напряжение сети 380/660 В; положение корпуса Л0; с ТШК:

ВРАВ-6,3-ДУ-Н-400-У2-5-15×970(800)-380/660-Л0-ТШК

Обозначение: •**ВРАВ**

Номер

Область применения: • **ДУ** – дымоудаление
• **ДУВ** – дымоудаление и вентиляция

Исполнение: •**Н** – общепромышленное
•**К1** – коррозионностойкое
•**В** – взрывозащищенное
•**ВК1** – взрывозащищенное коррозионностойкое

Температура перемещаемой среды,°С: •**400** •**600**

Климатическое исполнение: •**У1*** •**Т1*** •**УХЛ1*** •**У2** •**Т2** •**УХЛ2**

Конструктивное исполнение: •**1** •**5**

Параметры двигателя: •**Nу×n(nк**)**
Nу – установочная мощность, кВт
n – частота вращения, мин$^{-1}$
nк – частота вращения колеса, мин$^{-1}$

Номинальное напряжение сети, В: •**220/380** •**380/660**

Положение корпуса: •**П0** •**П45** •**П90** •**П270** •**П315**
•**Л0** •**Л45** •**Л90** •**Л270** •**Л315**

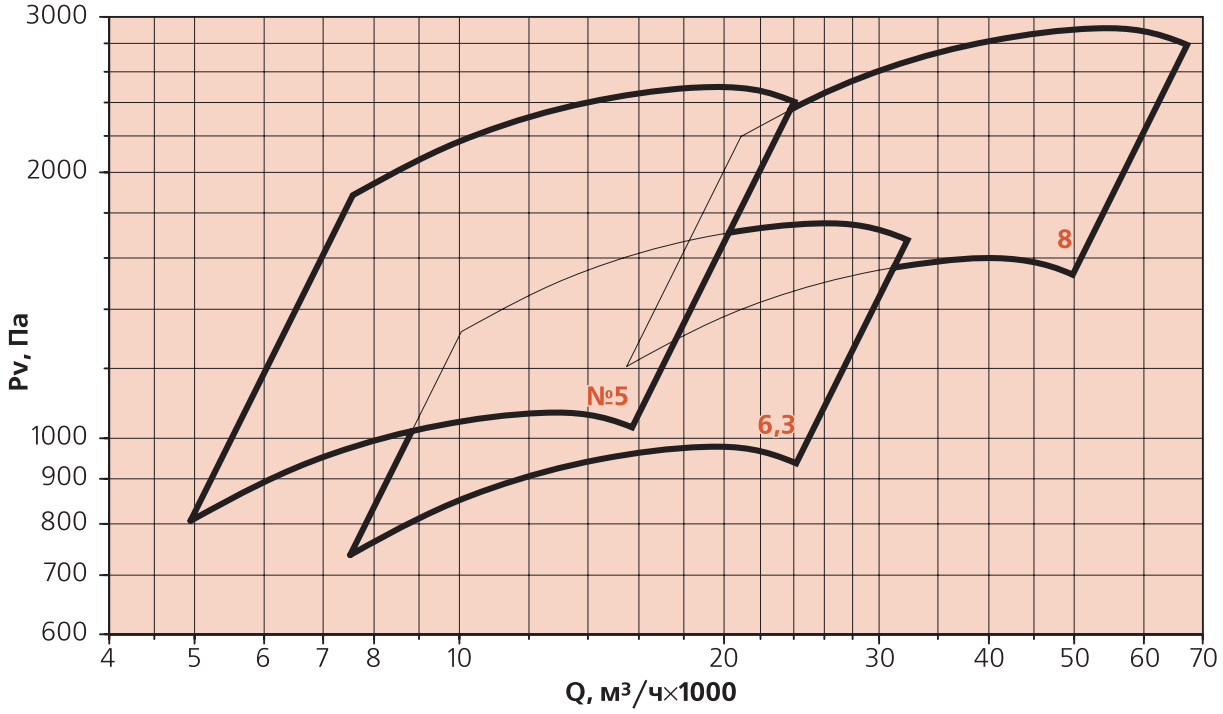
Вентилятор с ТШК: •**ТШК*****
Вентилятор без ТШК: •**0**

Примечание:

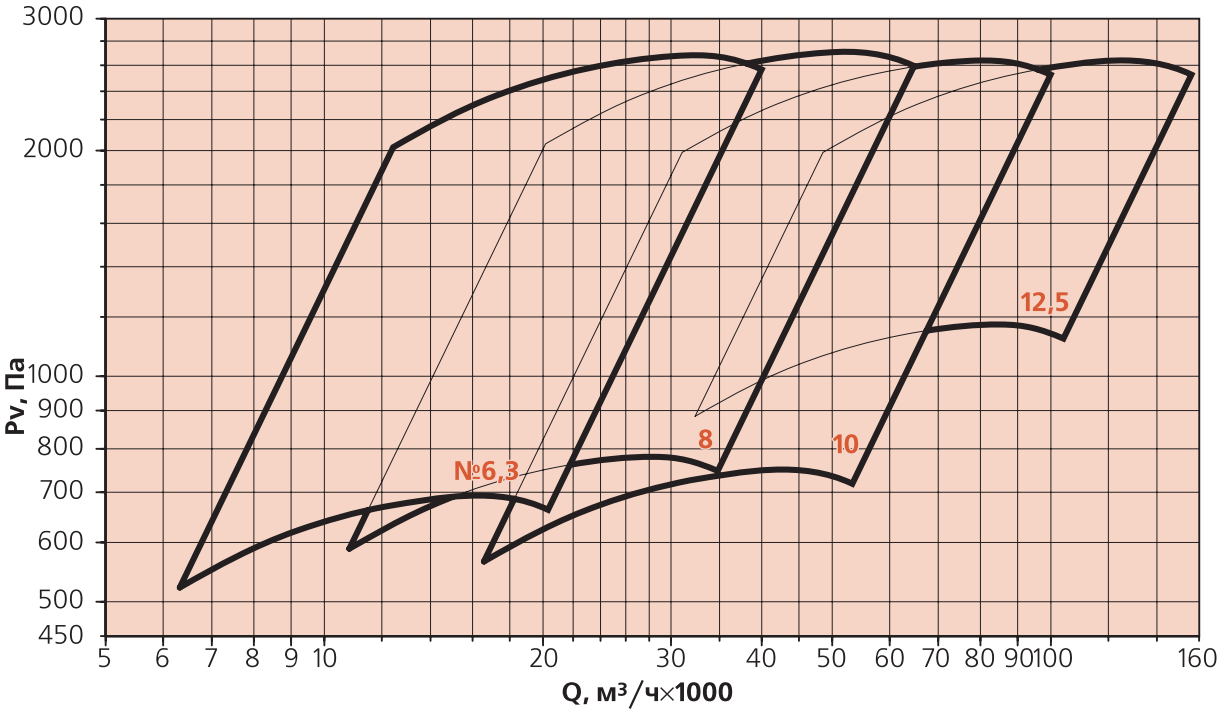
- * Для климатического исполнения У1, УХЛ1, Т1 предусмотрена дополнительная защита двигателя и выхлопа вентилятора.
- ** Вля конструктивного исполнения 1П и 5 в скобках указывается частота вращения колеса (nк), мин$^{-1}$.
- *** Вентиляторы с ТШК (термо-шумоизолирующим кожухом) выполняется для общепромышленного исполнения и положения корпусов 0 и 90 градусов (см. п. 4.1).
- Дополнительная комплектация заказывается отдельной строкой (см. раздел 4).
- Специальные требования к вентилятору указываются дополнительно и должны быть согласованы с изготовителем.

Области аэродинамических параметров

Исполнение 1

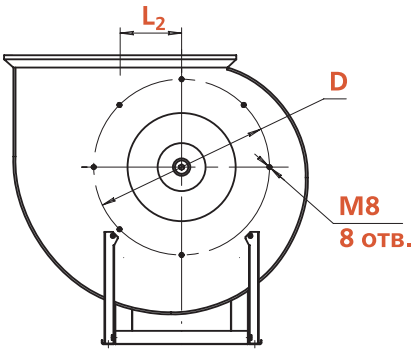


Исполнение 5

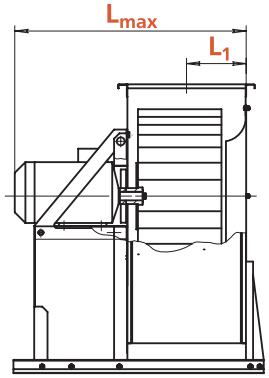


Габаритные и присоединительные размеры

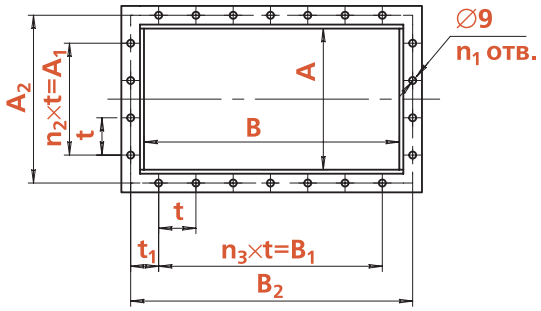
Исполнение 1



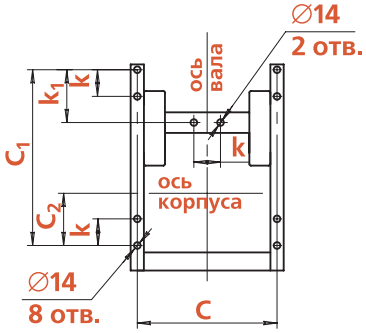
Выходной фланец вентиляторов



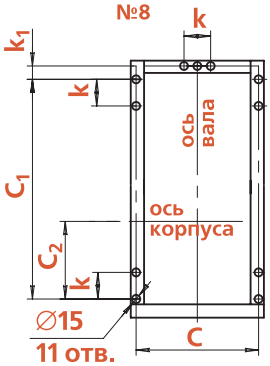
Расположение отверстий крепления вентиляторов



№5;
6,3 с габаритом двигателя 132...160S



№6,3 с габаритом двигателя 160M...200;
№8

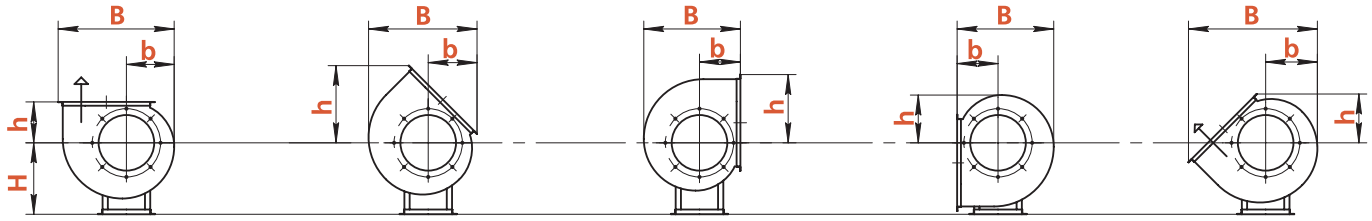


Номер вентилятора	Присоединительные размеры, мм									n_1	n_2	n_3	Габаритные размеры, мм		
	A	A_1	A_2	B	B_1	B_2	D	t	t_1				L_{max}	L_1	L_2
5	353	300	380	643	600	668	530	100	40	22	3	6	980	175	182
6,3	441	400	470	801	700	830	660	100	35	26	4	7	1100	222	231
8	563	300	600	1009	750	1047	835	150	150	18	2	5	1650	282	297

Номер вентилятора	Габарит двигателя	Установочные размеры, мм					Виброизоляторы		Гибкая вставка	
		C	C_1	C_2	k	k_1	тип	шт	прямоугольная	круглая
5	112...132	525	695	160	100	–	ДО41	4	ВГТ-2-5	ВГТ-3-5
5	160...180	525	900	226	100	152	ДО41	5	ВГТ-2-5	ВГТ-3-5
6,3	132...160S	550	830	200	100	–	ДО41	4	ВГТ-2-6,3	ВГТ-3-6,3
6,3	160M...200	460	850	149	120	40	ДО42	5	ВГТ-2-6,3	ВГТ-3-6,3
8	180...280	800	1200	225	130	50	ДО43	5	ВГТ-2-8	ВГТ-3-8

Положения корпусов

Правого вращения



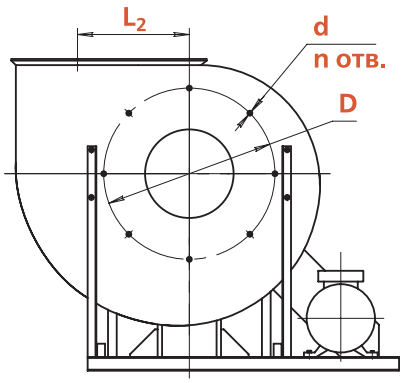
П0 П45 П90 П270 П315

Левого вращения

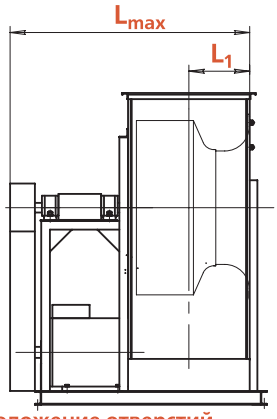
Л0 Л45 Л90 Л270 Л315

Номер вентилятора	Габаритные размеры, мм																			
	П0, Л0				П45, Л45				П90, Л90				П270, Л270				П315, Л315			
	B	b	H	h	B	b	H	h	B	b	H	h	B	b	H	h	B	b	H	h
5	913	375	535	338	832	363	535	619	776	338	535	538	776	338	580	375	1026	406	580	363
6,3	1140	474	640	426	1034	442	640	768	973	420	640	667	973	420	746	474	1282	513	746	442
8	1440	602	795	536	1304	553	795	972	1238	536	795	839	1238	536	895	602	1623	651	895	553

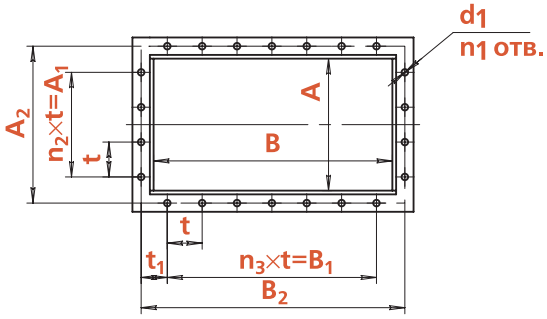
Исполнение 5

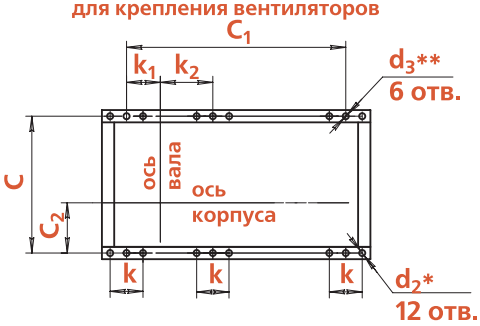


Выходной фланец



Расположение отверстий для крепления вентиляторов





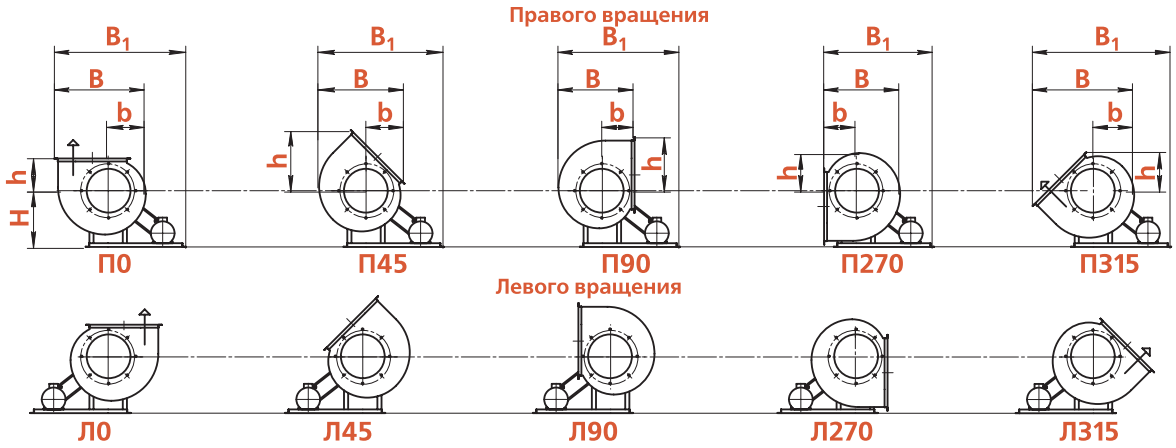
Примечание:

- *Размер под виброизолятор
- **Размер под фундаментный болт

Номер вентилятора	Присоединительные размеры, мм											n	n_1	n_2	n_3	Габаритные размеры, мм		
	A	A_1	A_2	B	B_1	B_2	D	d	d_1	t	t_1					L_{max}	L_1	L_2
6,3	441	400	470	801	700	830	660	M8	9	100	35	8	26	4	7	1150	222	231
8	563	300	600	1009	750	1047	835	M8	9	150	150	8	18	2	5	1350	282	297
10	703	450	750	1269	1050	1317	1050	M8	12	150	150	16	24	3	7	1650	353	366
12,5	877	750	925	1593	1500	1638	1285	M10	12	150	87,5	16	34	5	10	1900	440	455

Номер вентилятора	Габарит двигателя	Установочные размеры, мм								Виброизоляторы		Вставка гибкая	
		C	C_1	C_2	d_2	d_3	k	k_1	k_2	тип	шт	прямоугольная	круглая
6,3	112...225	980	1110	245	12	18	120	140	320	ДО42	6	ВГТ-2-6,3	ВГТ-3-6,3
8	160...200	1156	1190	310	12	18	130	301	294	ДО43	6	ВГТ-2-8	ВГТ-3-8
8	225...280	1156	1390	310	12	18	130	301	394	ДО43	6	ВГТ-2-8	ВГТ-3-8
10	160...315	1455	1900	449	12	18	150	381	904	ДО44	6	ВГТ-2-10	ВГТ-3-10
12,5	225...315	1645	2025	550	18	24	180	525	875	ДО45	6	ВГТ-2-12,5	ВГТ-3-12,5

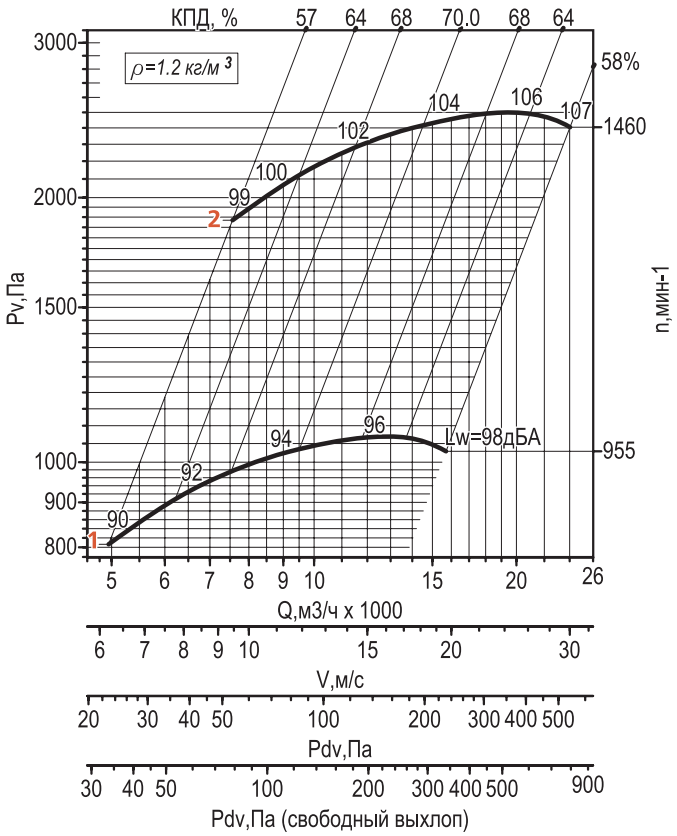
Положения корпусов



Номер вентилятора	Габаритные размеры, мм																										
	П0, Л0					П45, Л45					П90, Л90					П270, Л270					П315, Л315					
	B	B_1	b	H	h	B	B_1	b	H	h	B	B_1	b	H	h	B	B_1	b	H	h	B	B_1	b	H	h
6,3	1140	1727	474	671	426	1034	1663	442	671	768	973	1623	420	671	667	973	1490	420	751	474	1282	1832	513	751	442
8	1440	1831	602	843	536	1304	1746	553	843	972	1238	1696	536	843	839	1238	1530	536	933	602	1623	1965	651	933	553
10	1797	2675	751	1050	656	1627	2567	689	1050	1204	1533	2504	656	1050	1046	1533	2283	656	1150	751	2017	2832	814	1150	689
12,5	2235	2937	947	1230	810	2050	2826	869	1230	1487	1905	2748	810	1230	1302	1905	2455	810	1430	947	2512	3131	1025	1430	869

Технические характеристики

ВРАВ-5-ДУ					Исполнение 1
№ кривой	$Q_{макс.}$, м³/ч	Двигатель	$n_{двиг.}$, мин⁻¹	$N_у$, кВт	М, кг
1	9785	A112MB6	960	4	127
1	12660	A132S6	950	5,5	133
1	15500	A132M6	960	7,5	138
2	15680	АИР160S4	1460	15	202
2	18415	АИР160M4	1460	18,5	219
2	20820	A180S4	1460	22	237
2	24025	A180M4	1460	30	267



Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот Lwi = Lw + ΔLwi

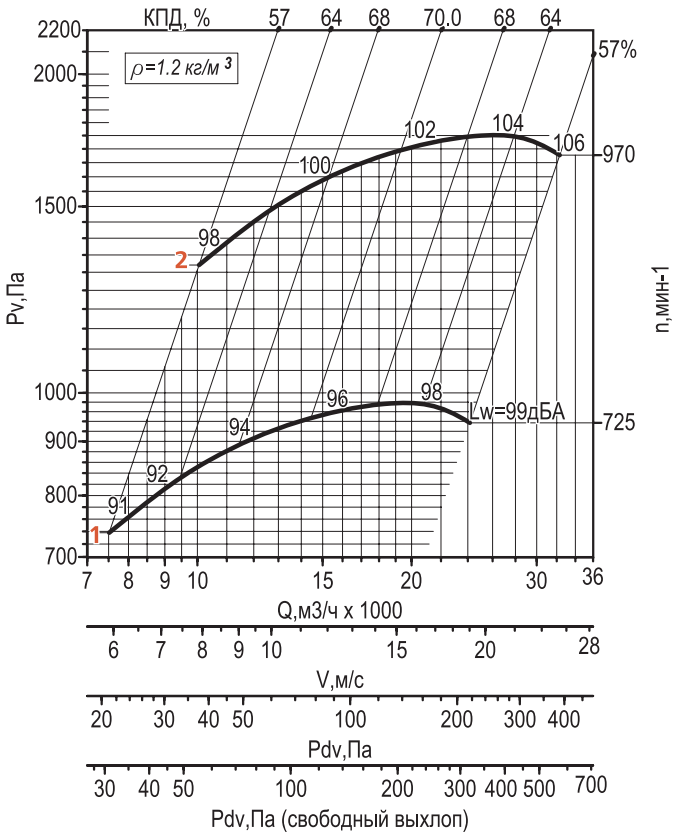
№ кривой	Поправки ΔLwi, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	-7	-3	-1	-5	-9	-12	-16	-20
2	-8	-7	-3	-1	-5	-9	-14	-22

Дополнительная комплектация

Термо-шумоизолирующий кожух ТШК	Виброизолятор	Фланец ФОВ	Фланец ФОН	Вставка гибкая ВГТ	Шкаф ШСАУ
стр. 126	стр. 135	стр. 133	стр. 133	стр. 131	стр. 149

ВРАВ-6,3-ДУ Исполнение 1

№ кривой	$Q_{макс.}$, м³/ч	Двигатель	$n_{двиг.}$, мин⁻¹	$N_у$, кВт	М, кг
1	15305	А132М8	710	5,5	197
1	18700	АИР160S8	730	7,5	236
1	24320	АИР160М8	730	11	261
2	22045	АИР160М6	970	15	267
2	25760	А180М6	970	18,5	271
2	29055	А200М6	970	22	306
2	32315	А200L6	970	30	336

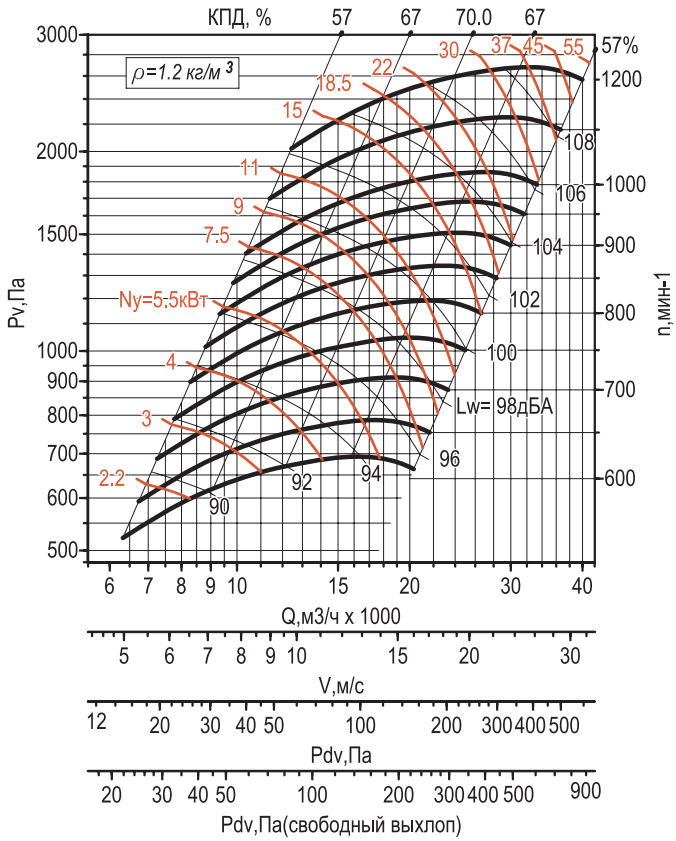


Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот Lwi = Lw + ΔLwi

№ кривой	Поправки ΔLwi, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1, 2	-7	-3	-1	-5	-9	-12	-16	-20

ВРАВ-6,3-ДУ Исполнение 5

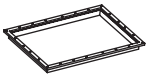
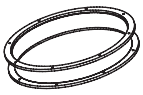
$n_к$, мин⁻¹	Двигатель	$N_у$, кВт	М, кг
610...749	А112МВ8	3	157
610...749	А132S8	4	174
610...749	А132М8	5,5	190
610...749	АИР160S8	7,5	229
610...749	АИР160М8	11	254
750...999	А132S6	5,5	160
750...999	А132М6	7,5	171
750...999	АИР160S6	11	229
750...999	АИР160М6	15	249
750...999	А180М6	18,5	264
750...999	А200М6	22	314
1000...1200	АИР160S4	15	224
1000...1200	АИР160М4	18,5	246
1000...1200	А180S4	22	261
1000...1200	А180М4	30	294
1000...1200	А200М4	37	334
1000...1200	А200L4	45	364
1000...1200	А225М4	55	444



Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот Lwi = Lw + ΔLwi

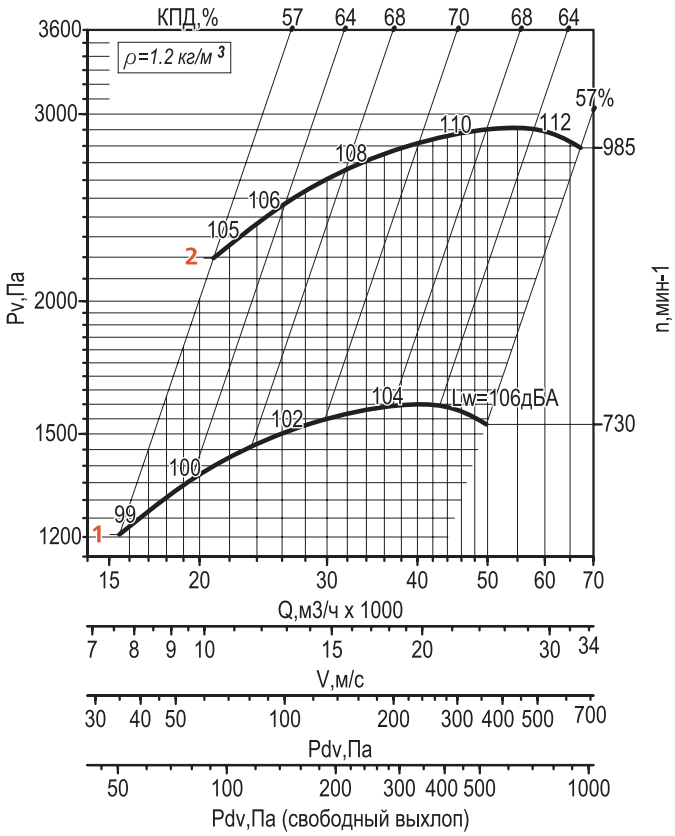
$n_к$, мин⁻¹	Поправки ΔLwi, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
610...999	-7	-3	-1	-5	-9	-12	-16	-20
1000...1200	-8	-7	-3	-1	-5	-9	-14	-22

Дополнительная комплектация

Термо-шумоизолирующий кожух ТШК	Виброизолятор	Фланец ФОВ	Фланец ФОН	Вставка гибкая ВГТ	Шкаф ШСАУ
					
стр. 126	стр. 135	стр. 133	стр. 133	стр. 131	стр. 149

ВРАВ-8-ДУ Исполнение 1

№ кривой	$Q_{макс.}$, м³/ч	Двигатель	$n_{двиг.}$, мин⁻¹	$N_у$, кВт	М, кг
1	30560	A200M8	730	18,5	382
1	35065	A200L8	730	22	387
1	43820	A225M8	730	30	532
1	50140	A250S8	735	37	637
2	41210	A250S6	980	45	637
2	48260	A250M6	980	55	692
2	59840	A280S6	985	75	862
2	67400	A280M6	990	90	972

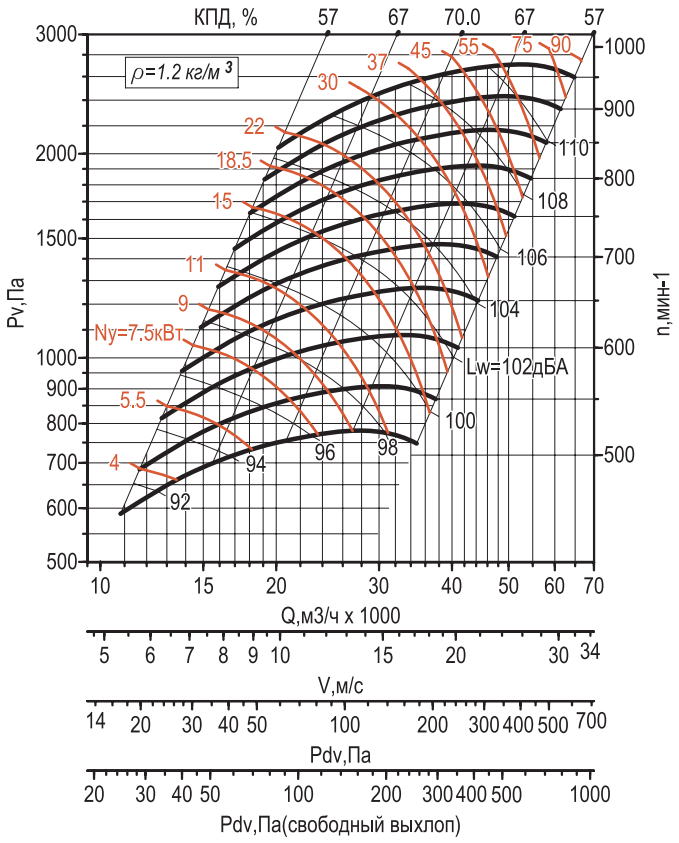


Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот Lwi = Lw + ΔLwi

№ кривой	Поправки ΔLwi, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1, 2	-7	-3	-1	-5	-9	-12	-16	-20

ВРАВ-8-ДУ Исполнение 5

$n_к$, мин⁻¹	Двигатель	$N_у$, кВт	М, кг
518...725	АИР160S8	7,5	291
518...725	АИР160M8	11	316
518...725	A180M8	15	346
518...725	A200M8	18,5	376
518...725	A200L8	22	391
518...725	A225M8	30	482
518...725	A250S8	37	601
726...950	A180M6	18,5	326
726...950	A200M6	22	376
726...950	A200L6	30	411
726...950	A225M6	37	474
726...950	A250S6	45	606
726...950	A250M6	55	646
726...950	A280S6	75	736
726...950	A280M6	90	871



Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот Lwi = Lw + ΔLwi

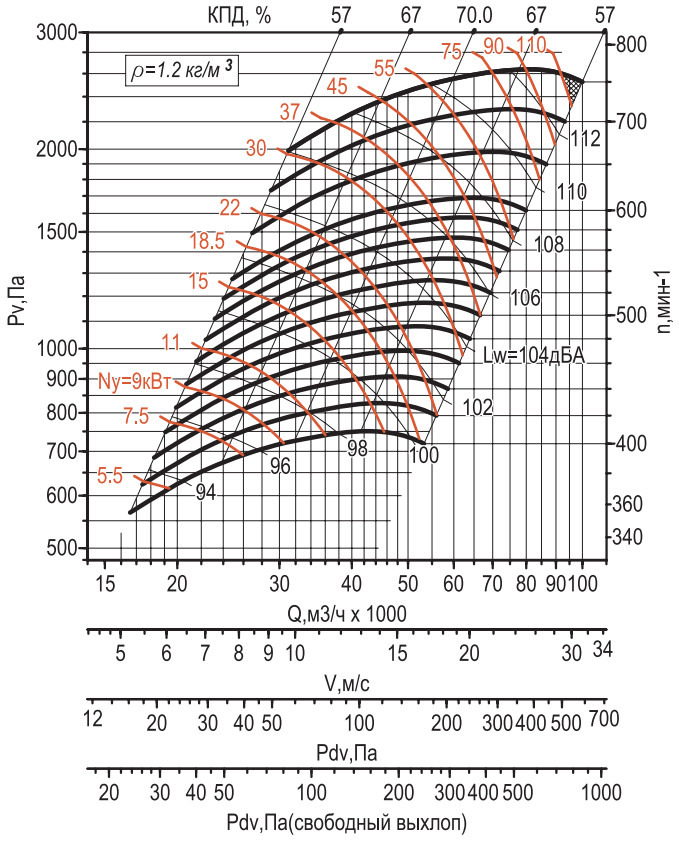
$n_к$, мин⁻¹	Поправки ΔLwi, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
518...950	-7	-3	-1	-5	-9	-12	-16	-20

Дополнительная комплектация

Термо-шумоизолирующий кожух ТШК	Виброизолятор	Фланец ФОВ	Фланец ФОН	Вставка гибкая ВГТ	Шкаф ШСАУ
стр. 126	стр. 135	стр. 133	стр. 133	стр. 131	стр. 149

ВРАВ-10-ДУ Исполнение 5

nк, мин-1	Двигатель	Ny, кВт	M, кг
420...750	АИР160М8	11	490
420...750	А180М8	15	520
420...750	А200М8	18,5	550
420...750	А200L8	22	565
420...750	А225М8	30	656
420...750	А250S8	37	775
420...750	А250М8	45	820
420...750	А280S8	55	910
420...750	А280М8	75	1040
420...750	А315S8	90	1255
420...750	А315М8	110	1335
420...750	А250М6	55	820
420...750	А280S6	75	910
420...750	А280М6	90	1045
420...750	А315S6	110	1255

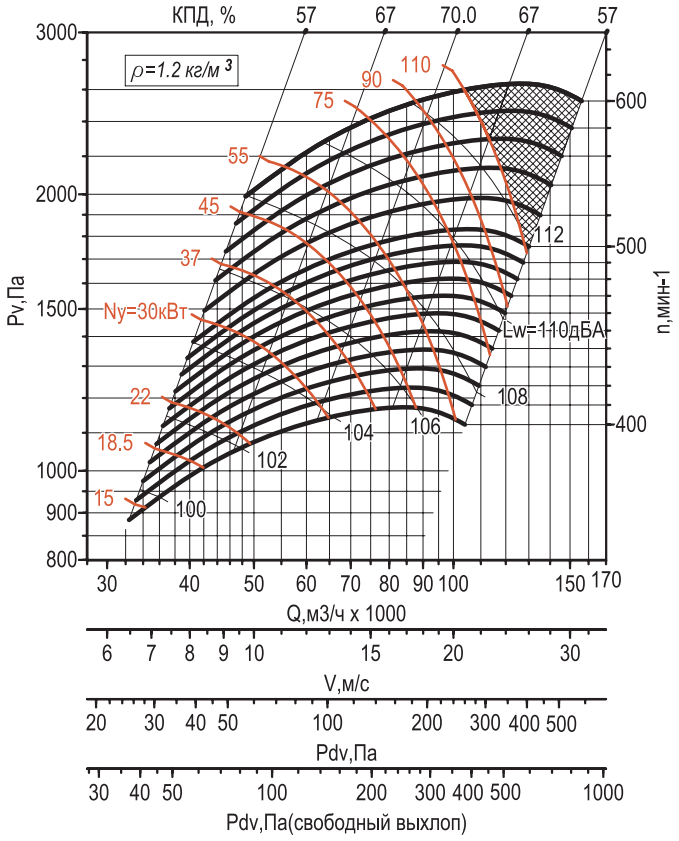


Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот Lwi = Lw + ΔLwi

nк, мин-1	Поправки ΔLwi, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
420...750	-7	-3	-1	-5	-9	-12	-16	-20

ВРАВ-12,5-ДУ Исполнение 5

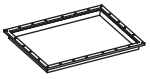
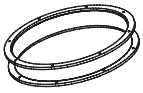
nк, мин-1	Двигатель	Ny, кВт	M, кг
400...600	А225М8	30	785
400...600	А250S8	37	904
400...600	А250М8	45	949
400...600	А280S8	55	1039
400...600	А280М8	75	1169
400...600	А315S8	90	1384
400...600	А315М8	110	1464



Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот Lwi = Lw + ΔLwi

nк, мин-1	Поправки ΔLwi, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
400...600	-7	-3	-1	-5	-9	-12	-16	-20

Дополнительная комплектация

Термо-шумоизолирующий кожух ТШК	Виброизолятор	Фланец ФОВ	Фланец ФОН	Вставка гибкая ВГТ	Шкаф ШСАУ
					
стр. 126	стр. 135	стр. 133	стр. 133	стр. 131	стр. 149