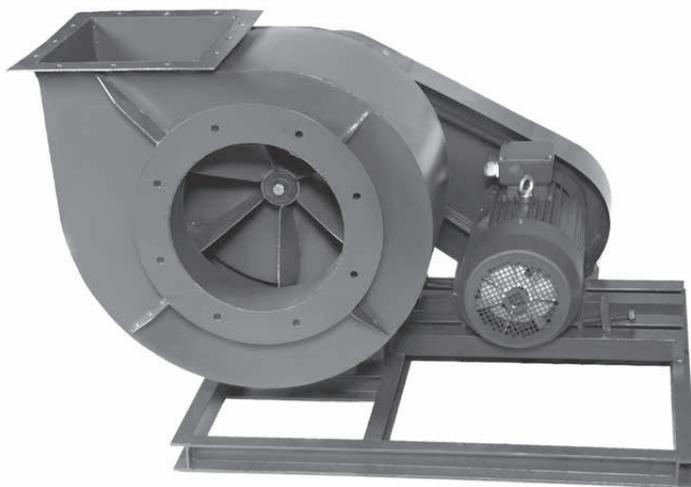




ВЕНТИЛЯТОРЫ РАДИАЛЬНЫЕ ПЫЛЕВЫЕ

ПАСПОРТ
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



СОДЕРЖАНИЕ

1. Описание и работа	4
1.1. Назначение изделия	4
1.2. Технические данные и характеристики	5
1.3. Габаритные и присоединительные размеры	6
1.4. Технические характеристики	11
1.5. Аэродинамические характеристики	13
2. Использование по назначению	15
3. Меры безопасности при монтаже и эксплуатации	15
4. Подготовка к работе и порядок работы	16
4.1. Монтаж	16
4.2. Пуск	16
5. Эксплуатация и техническое обслуживание	17
5.1. Указания по эксплуатации	17
5.2. Техническое обслуживание	18
5.3. Обслуживание промежуточной подшипниковой опоры	19
5.4. Требования к установке вентиляторов в систему вентиляции	21
5.5. Возможные неисправности	21
6. Транспортирование и хранение	23
7. Ресурсы и сроки службы	24
8. Маркировка	24
9. Комплект поставки	24
10. Упаковка	24
11. Гарантийные обязательства	25
12. Сведения об условиях приобретения изделия	26
13. Сведения о рекламациях	26
14. Свидетельство о приемке	27

Настоящий Паспорт является основным эксплуатационным документом вентиляторов пылевых (далее по тексту – вентиляторы) одностороннего всасывания, с диаметрами рабочих колес от 250 до 1 250 мм, содержащим указания по их монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию, а также все необходимые сведения, предусмотренные ГОСТ 2.601-95, включая технические данные, комплектность, ресурсы, сроки службы, свидетельство о приемке и гарантии изготовителя.

Паспорт содержит сведения, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации вентиляторов и поддержания их в исправном состоянии. Сведения о работе двигателей изложены в эксплуатационной документации на двигатели.

В целях обеспечения Вашей безопасности и сохранения гарантийных обязательств, мы настоятельно рекомендуем следовать всем требованиям, содержащимся в данном Паспорте. К эксплуатации вентиляторов допускается персонал, обученный и аттестованный в установленном порядке.

За ущерб и производственные неполадки, вызванные несоблюдением требований Паспорта изготовитель ответственности не несёт.

В случае самовольных и непредусмотренных требованиями Паспорта переделок и изменений оборудования, гарантийные обязательства изготовителя утрачивают силу. Ответственность за косвенный ущерб исключена.

Завод-изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию вентиляторов изменения, не указанные в данном паспорте, при условии сохранения аэродинамических показателей работы агрегатов.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение изделия

Вентиляторы применяются для удаления древесных стружек и опилок, отсоса металлической пыли от станков, системы пневмотранспорта зерна и при производстве круп, удаление пыли и шлаков при сварочном производстве, системы отбора запыленного воздуха при производстве цемента и железобетонных конструкций.

Вентиляторы предназначены для перемещения невзрывоопасных неабразивных пылегазовоздушных смесей с температурой не выше 80°С с содержанием пыли и других механических твердых примесей в количестве не более 600 г/м³.

Перемещаемая среда в обычных условиях не должна иметь агрессивность по отношению к углеродистым сталям выше агрессивности воздуха и содержать пыль и другие твердые примеси в концентрации более 600 г/м³.

Вентиляторы предназначены для размещения в условиях умеренного (У), умеренно холодного (УХЛ) и тропического (Т) климата третьей, второй и первой категории размещения по ГОСТ 15150-69. Допустимая температура окружающей среды в соответствии с наименованием климатического района и категорией размещения согласно ГОСТ 15150-69.

При выборе приводного электродвигателя необходимо учитывать его климатическое исполнение и категорию размещения, удовлетворяющие условиям эксплуатации оборудования.

1.2. Технические данные и характеристики

1.2.1. Принцип действия вентилятора заключается в передаче механической энергии от вращаемого электродвигателем рабочего колеса потоку газопаровоздушной смеси путем аэродинамического воздействия на него лопатками колеса для придания потоку поступательного движения.

1.2.2. Структура условного обозначения вентилятора:

ВЦП 7-40	6,3	K1	исп.1	пр.	0°	У2
1	2	3	4	5	6	7

- 1 - вентилятор радиальный (центробежный) пылевой;
- 2 - номер (типоразмер) вентилятора по ГОСТ 5976-90;
- 3 - материальное исполнение (материал изготовления элементов проточной части);
- 4 - конструктивное исполнения по ГОСТ 5976-90;
- 5 - направление вращения рабочего колеса;
- 6 - положение корпуса вентилятора по ГОСТ 5976;
- 7 - климатическое исполнение и категория размещения.

1.2.3. Значение радиального биения рабочего колеса вентилятора, измеренное на внешних кромках лопаток, должно быть в пределах полей допусков 14-го качества по ГОСТ 25346-2013.

1.2.4. Значение осевого биения рабочего колеса вентилятора, измеренное на внешних кромках лопаток, должно быть не более удвоенной величины радиального биения.

1.2.5. Среднеквадратические значения виброскорости, **измеренные в области переднего и заднего подшипниковых щитов приводного электродвигателя**, не должны превышать 6,3 мм/с.

1.2.6. Основные параметры вентиляторов указаны в табл. 2.

1.2.7. Аэродинамические характеристики вентиляторов при нормальных атмосферных условиях согласно ГОСТ 5976-90 соответствуют приведенным на рис. 2 – 13.

1.2.8. Допустимые отклонения в значениях аэродинамических характеристик:

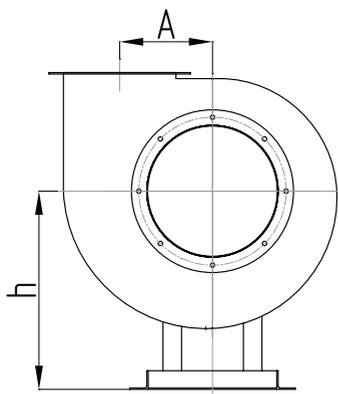
- максимального полного КПД - минус 5 %;
- полного давления - ± 5 %;
- производительности по воздуху - минус 10 %;
- по величине потребляемой мощности - + 10 %.

1.3. Габаритные и присоединительные размеры

Допускается установка электродвигателей различных серий и типов,

соответствующих значениям номинальной мощности, номинальной частоте вращения и предусмотренного напряжения питающей электрической сети.

Габаритные и присоединительные размеры вентиляторов ВЦП 7-40-2,5... 3,15, исполнение 1



Выходной фланец

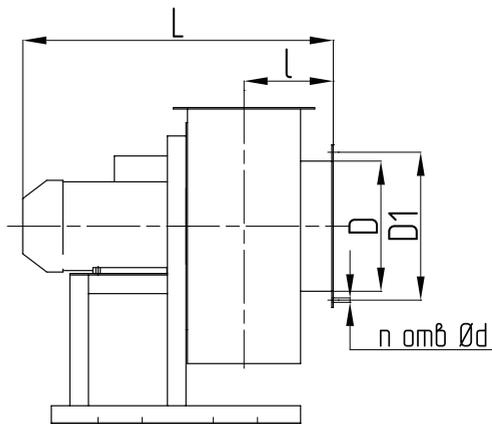
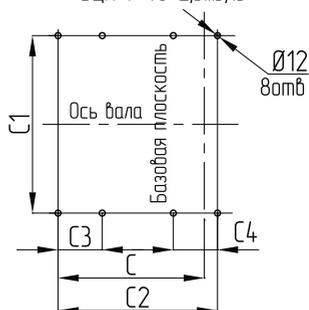
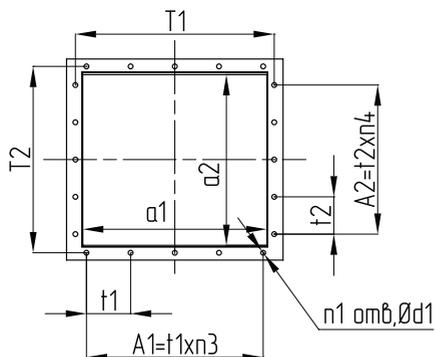


Схема расположения отверстий
для крепления вентилятора
ВЦП 7-40-2,5...3,15



Габаритные и присоединительные размеры вентиляторов ВЦП 7-40-4... 10, исполнение 1

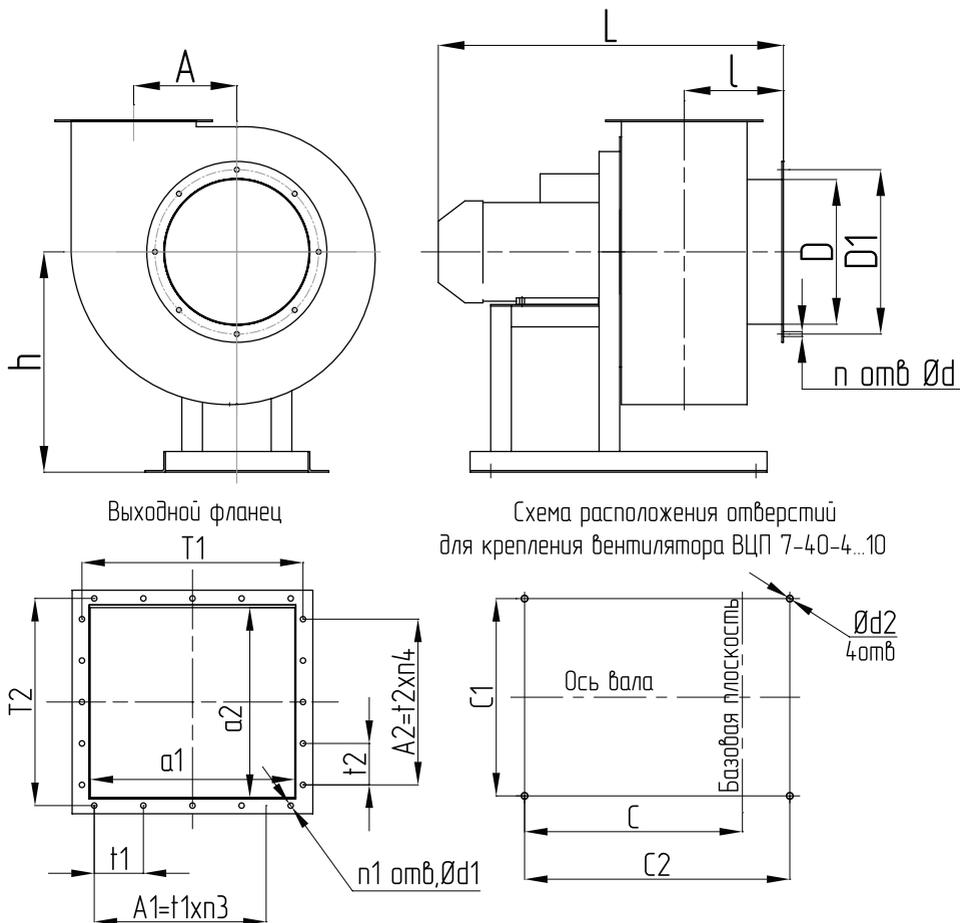


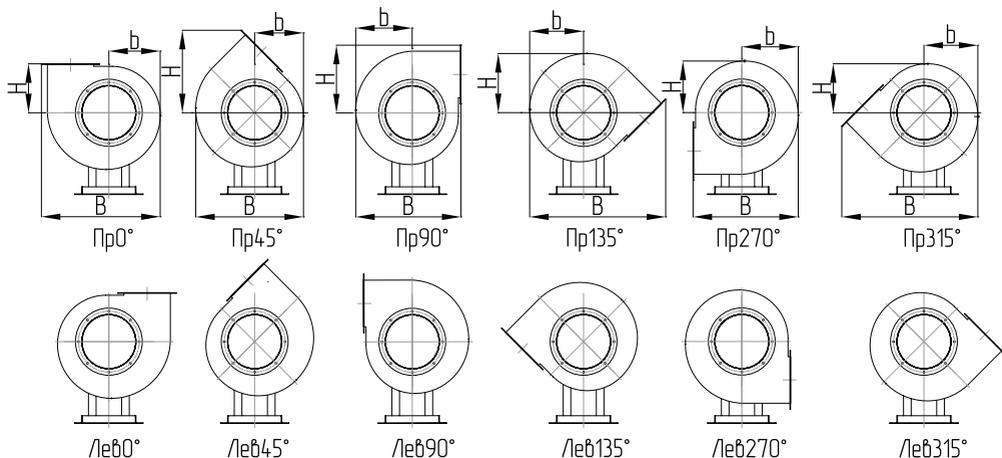
Таблица 1

Габаритные и присоединительные размеры вентиляторов (конструктив – исп. 1)

№ маш	A, мм	A1, мм	A2, мм	C, мм	C1, мм	C2, мм	C3, мм	C4, мм	D, мм	D1, мм	L, мм	T1, мм	T2, мм
2,5	163	130	130	258	220	282	80	80	140	170	465	209	186
3,15	205	168	150	293	256	348	80	80	215	245	570	254	221
4,0	175	320	285	480	415	590	-	-	262	294	795	320	285
5,0	250	200	200	540	390	638	-	-	350	390	950	342	342
6,3	315	300	300	591	502	810	-	-	440	500	1040	418	418
8,0	400	400	400	766	730	922	-	-	560	610	1345	520	520
10,0	600	600	600	875	1040	1100	-	-	700	745	1590	660	660

№ маш	a1, мм	a2, мм	d, мм	d1, мм	h, мм	n, ШТ.	n1, ШТ.	n3, ШТ.	n4, ШТ.	t1, ШТ.	t2, ШТ.	l, мм
2,5	175	150	7	7	300	8	12	2	2	65	65	106
3,15	221	189	7	7	360	8	8	1	1	168	150	132
4,0	276	236	7	7	400	8	12	3	3	105	95	171
5,0	300	300	11	11	500	8	12	2	2	100	100	250
6,3	378	378	11	11	670	8	16	3	3	100	100	303
8,0	480	480	11	11	750	12	20	4	4	100	100	388
10,0	610	610	11	11	1035	16	28	6	6	100	100	408

Варианты положение корпуса вентилятора исполнение 1



Размеры зависящие от положения корпуса вентилятора (конструктив – исп. 1)

Типоразмер вентилятора	Пр 0°			Пр 45°			Пр 90°		
	В, мм	b, мм	Н, мм	В, мм	b, мм	Н, мм	В, мм	b, мм	Н, мм
2,5	468	191	183	412	175	326	405	222	277
3,15	596	248	243	530	230	418	526	283	348
4,0	611	256	243	542	242	422	528	286	355
5,0	773	333	333	700	315	547	701	368	440
6,3	978	423	401	887	402	676	866	465	555
8,0	1201	524	500	1109	494	833	1084	584	677
10,0	1665	710	615	1520	660	1110	1424	810	955
Типоразмер вентилятора	Пр 135°			Пр 270°			Пр 315°		
	В, мм	b, мм	Н, мм	В, мм	b, мм	Н, мм	В, мм	b, мм	Н, мм
2,5	532	206	237	405	222	191	532	206	175
3,15	683	265	300	526	283	248	683	265	230
4,0	693	271	300	528	286	256	693	271	242
5,0	897	350	385	701	368	333	897	350	315
6,3	1120	444	486	866	465	423	1120	444	402
8,0	1387	554	614	1084	584	524	1387	554	494
10,0	1870	760	860	1424	810	710	1870	760	660

Габаритные и присоединительные размеры вентиляторов ВЦП 7-40-4... 12,5, исполнение 5

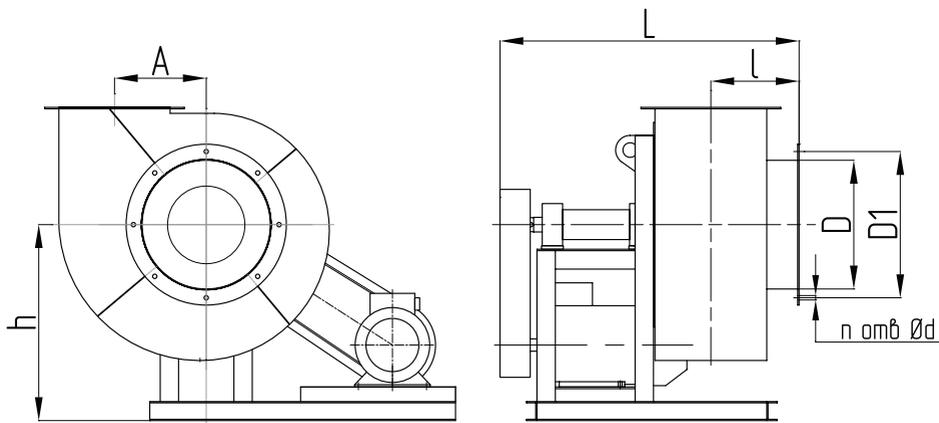


Схема расположения отверстий
для крепления вентилятора ВЦП 7-40-4...12,5

Выходной фланец

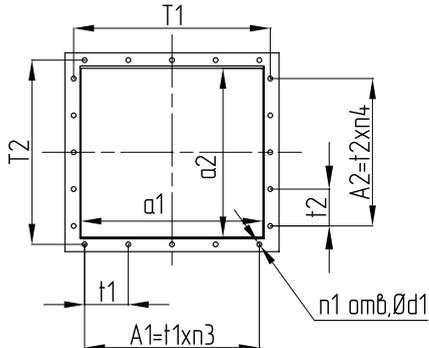
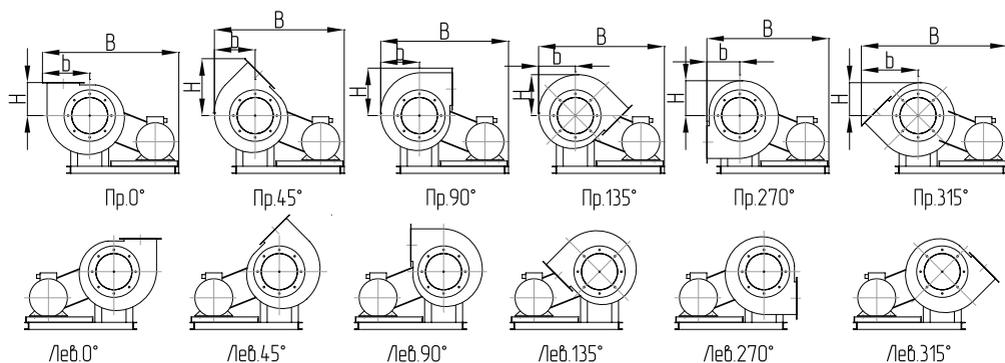


Таблица 2

№ маш	A, мм	A1, мм	A2, мм	C, мм	C1, мм	C2, мм	C3, мм	D, мм	D1, мм	L, мм	T1, мм	T2, мм
4,0	175	320	285	531	677	660	---	262	294	840	320	285
5,0	250	200	200	563	698	410	570	350	390	931	342	342
6,3	315	300	300	615	825	352	662	440	500	1036	418	418
8,0	400	400	400	679	942	500	834	560	610	1100	520	520
10,0	600	600	600	864	1199	789	801	700	745	1392	660	660
12,5	750	750	750	987	1460	880	1088	875	925	1650	925	925

№ маш	a1, мм	a2, мм	d, мм	d1, мм	d2, мм	h, мм	n, шт.	n1, шт.	n3, шт.	n4, шт.	t1, шт.	t2, шт.	l, мм
4,0	276	236	7	7	14	400	8	12	3	3	105	95	171
5,0	300	300	11	11	16	500	8	12	2	2	100	100	250
6,3	378	378	11	11	14	670	8	16	3	3	100	100	303
8,0	480	480	11	11	14	750	12	20	4	4	100	100	388
10,0	610	610	11	11	16	1035	16	28	6	6	100	100	408
12,5	875	875	11	11	20	1330	16	28	6	6	125	125	541

Варианты положение корпуса вентилятора исполнение 5



Типоразмер вентилятора	Пр 0°			Пр 45°			Пр 90°		
	B, мм	b, мм	H, мм	B, мм	b, мм	H, мм	B, мм	b, мм	H, мм
4	875	355	243	820	300	422	805	286	355
5	1237	440	333	1182	385	547	1165	368	440
6,3	1411	555	401	1342	486	676	1321	465	555
8	1896	678	500	1833	614	833	1802	584	677
10	2419	955	615	2324	860	1110	2274	810	955
12,5	2847	1238	765	2729	1120	1416	2657	1048	1238
Типоразмер вентилятора	Пр 135°			Пр 270°			Пр 315°		
	B, мм	b, мм	H, мм	B, мм	b, мм	H, мм	B, мм	b, мм	H, мм
4	791	271	300	763	243	256	942	422	242
5	1147	350	385	1130	333	333	1344	547	315
6,3	1300	444	486	1257	401	423	1532	676	402
8	1772	554	614	1718	500	524	2051	833	494
10	2224	760	860	2079	615	710	2574	1110	660
12,5	2585	976	1119	2374	765	903	3025	1416	830

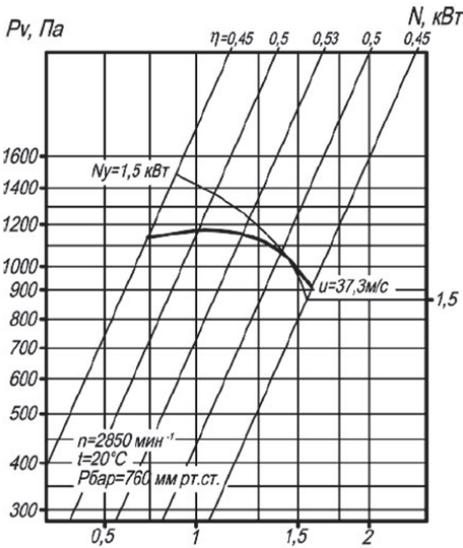
1.4. Технические характеристики вентиляторов

Таблица 3

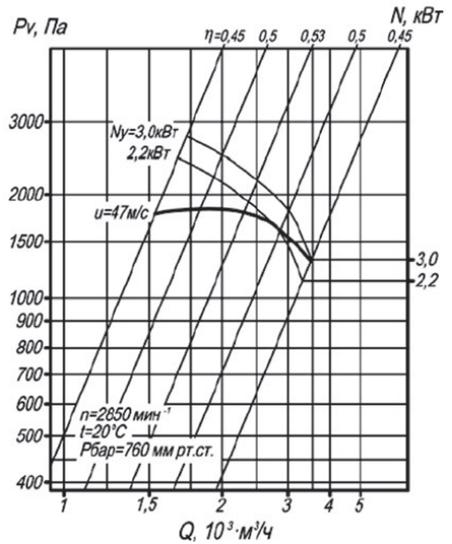
Типоразмер вентилятор	Конструктивное исполнение	Электродвигатель			Параметры в рабочей зоне		Виброизоляторы		Масса не более, кг
		Типоразмер	Мощность, кВт	Частота вращения рабочего колеса об/мин	Производительность 10 ³ м ³ /ч	Полное давление Па	Тип	Кол-во	
№ 2,5	1	80A2	1,5	2850	0,75 - 1,3	1150-1050	ДО38	4	23
		80B2	2,2	2850	0,75 - 1,6	1150-900	ДО38	4	5
№ 3.15	1	80B2	2,2	2850	1,5 - 2,8	1750-1650	ДО38	4	36
		90L2	3	2850	1,5 - 3,5	1750-1400	ДО38	4	37
		100S2	4	2850	1,5 - 3,5	1750-1400	ДО38	4	38
№ 4.0	1	100S2	4	2870	2,5 - 4,5	2850-2800	ДО39	4	54
		100L2	5,5	2870	2,5 - 7,0	2800-2050	ДО39	4	71
		112M2	7,5	2870	2,5 - 7,0	2800-2050	ДО39	4	81
№ 5.0	1	112M4	5,5	1450	1,7 - 5,6	1000-700	ДО40	4	165
		132S4	7,5	1450	1,7 - 5,6	1000-700	ДО40	4	182
		132M4	11	1450	1,7 - 5,6	1000-700	ДО40	4	220
		160S4	15	1450	1,7 - 5,6	1000-700	ДО41	4	280
		112M4	5,5	1810	2,2 - 7,0	1600-1150	ДО42	6	360
		112M4	5,5	2030	2,4 - 5,4	2100-1800	ДО42	6	362
		132S4	7,5	2030	2,4 - 7,6	2100-1450	ДО42	6	387
		132S4	7,5	2285	2,7 - 5,8	2650-2300	ДО42	6	389
		132M4	11	1810	2,2 - 7,0	1600-1150	ДО42	6	395
		132M4	11	2030	2,4 - 8,0	2100-1400	ДО42	6	398
		132M4	11	2285	2,7 - 9,0	2650-1800	ДО42	6	411
		132M4	11	2575	3,0 - 7,1	3300-2700	ДО42	6	422
		160S4	15	1810	2,2 - 7,0	1600-1150	ДО42	6	432
		160S4	15	2030	2,4 - 8,0	2100-1400	ДО42	6	434
№ 6.3	1	160S4	15	2285	2,7 - 9,0	2650-1800	ДО42	6	438
		160S4	15	2575	3,0 - 9,6	3300-2400	ДО42	6	476
№ 6.3	1	132M4	11	1450	3,6 - 12,6	1650-1050	ДО41	4	200
		160S4	15	1450	3,6 - 12,6	1650-1050	ДО41	6	285
№ 6.3	5	132S4	7,5	1615	4,0 - 7,0	2080 - 2000	ДО42	6	460
		132M4	11	1615	4,0 - 10,5	2080 - 1750	ДО42	6	492
		160S4	15	1615	4,0 - 14,0	2080 - 1310	ДО42	6	510
		160S4	15	1810	4,6 - 11,0	2625 - 2250	ДО42	6	541
		160M4	18,5	1615	4,0 - 14,0	2080 - 1310	ДО42	6	554
		160M4	18,5	1810	4,6 - 15,0	2625 - 1850	ДО42	6	560
		160M4	18,5	2040	5,2 - 10,0	3350 - 3120	ДО42	6	582
		180S4	22	1615	4,0 - 14,0	2080 - 1310	ДО42	6	560
		180S4	22	1810	4,6 - 16,0	2625 - 1800	ДО42	6	562
		180S4	22	2040	5,2 - 13,0	3350 - 2875	ДО42	6	566

Типоразмер вентилятор	Конструктивное исполнение	Электродвигатель			Параметры в рабочей зоне		Виброизоляторы		Масса не более, кг
		Типоразмер	Мощность, кВт	Частота вращения рабочего колеса об/мин	Производи- тельность 10 ³ м ³ /ч	Полное давление Па	Тип	Кол-во	
№ 8.0	1	160M4	18,5	1450	5,9 - 16,0	2550-2100	ДО43	4	410
		180S4	22	1450	5,9 - 19,0	2550-1900	ДО43	4	430
		180M4	30	1450	5,9 - 23,0	2550-1750	ДО43	4	455
		200M4	37	1450	5,9 - 23,0	2550-1750	ДО43	4	515
№ 8.0	5	160M4	18,5	1450	5,9 - 15,5	2550-2100	ДО43	6	650
		180S4	22	1450	5,9 - 19,0	2550-1900	ДО43	6	690
		180M4	30	1450	5,9 - 23,0	2550-1700	ДО43	6	720
		180S4	22	1615	6,5 - 14,0	3200-2900	ДО43	6	690
		180M4	30	1615	6,5 - 22,0	3200-2450	ДО43	6	720
		200M4	37	1615	6,5 - 25,0	3200-2200	ДО43	6	770
		200M4	37	1810	7,2 - 20,0	4000-3300	ДО43	6	775
		200L4	45	1810	7,2 - 27,0	4000-2750	ДО43	6	795
№ 10.0	5	225M4	55	1810	7,2 - 28,0	4000-2600	ДО43	6	850
		160S8	7,5	720	9,0 - 18,0	1100-1000	ДО43	6	910
		160M8	11	720	9,0 - 24,5	1100-780	ДО43	6	940
		180M6	18,5	975	12,3 - 23,8	2000-1800	ДО43	6	970
		200M6	22	975	12,3 - 32,8	2000-1400	ДО43	8	1025
		200L6	30	975	12,3 - 32,8	2000-1400	ДО43	8	1030
		250S4	75	1480	18,4 - 46,8	4500-3700	ДО44	8	1220
250M4	90	1480	18,4 - 50,4	4500-3500	ДО44	8	1234		
№ 12,5	5	200L8	22	735	17,6 - 34,2	1700-1550	ДО44	8	1110
		225M8	30	735	17,6 - 48,6	1700-1280	ДО44	8	1170
		250M6	55	985	23,8 - 43,2	3200-3000	ДО44	8	1490
		280S6	75	985	23,8 - 64,8	3200-2300	ДО44	10	1670

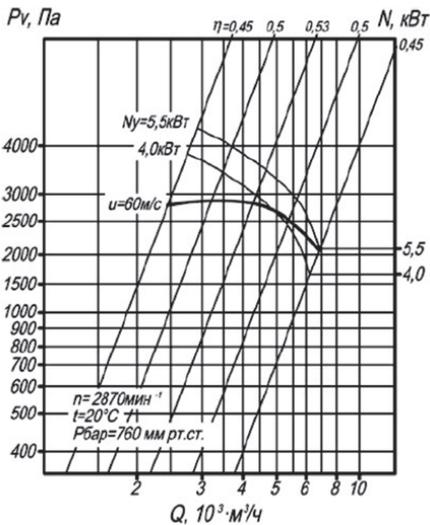
1.5 Аэродинамические характеристики вентиляторов



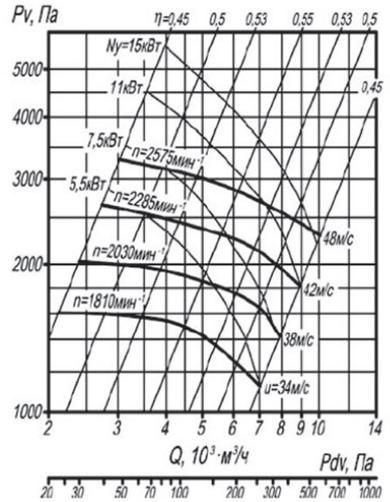
Аэродинамическая характеристика
ВЦП 7-40 №2,5



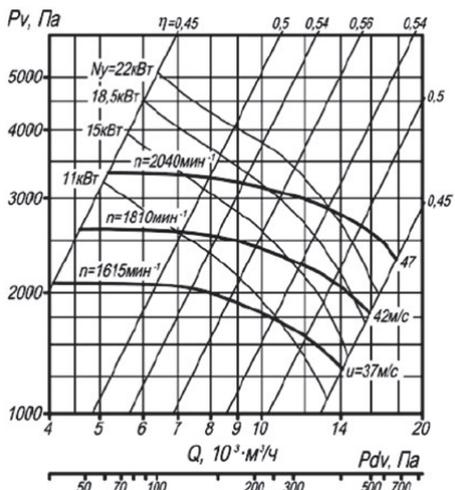
Аэродинамическая характеристика
ВЦП 7-40 №3,15



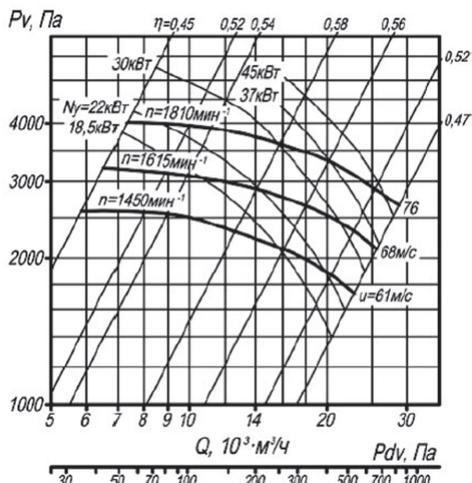
Аэродинамическая характеристика
ВЦП 7-40 №4



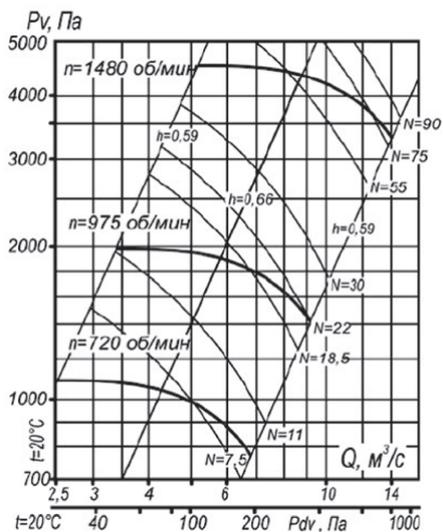
Аэродинамическая характеристика
ВЦП 7-40 №5



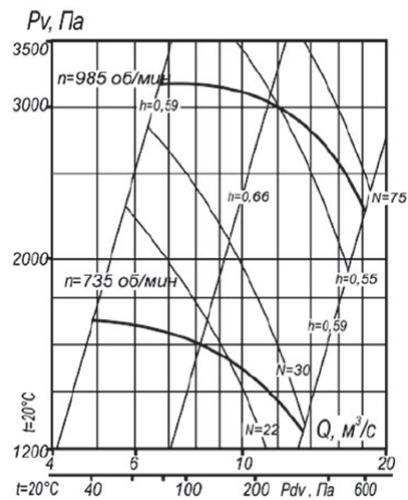
Аэродинамическая характеристика
ВЦП 7-40 №6,3



Аэродинамическая характеристика
ВЦП 7-40 №8



Аэродинамическая характеристика
ВЦП 7-40 №10



Аэродинамическая характеристика
ВЦП 7-40 №12,5

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1. Вентиляторы должны эксплуатироваться в климатических условиях, предусмотренных нормативно-технической документацией и на режимах, соответствующих рабочему участку (по ГОСТ 10616) аэродинамической характеристики.

2.2. Среднеквадратическое значение виброскорости от внешних источников в местах установки вентиляторов не должно превышать 2 мм/с.

3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.1. Монтаж электрооборудования должен выполняться в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ). Все подвижные выступающие части вентилятора должны быть ограждены.

3.2. В условиях эксплуатации необходимо систематически проводить техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт вентиляторов в соответствии с порядком и сроками проведения этих работ, указанных в эксплуатационной документации. Особое внимание следует обращать на зазоры между рабочим колесом и корпусом, на состояние рабочего колеса, его износ, на повреждение лопаток, надежность крепления колеса на валу, на состояние заземления вентилятора и двигателя.

3.3. Вентилятор и электродвигатель должны быть заземлены в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0-75. Значение сопротивления между заземляющим болтом (винтом, шпилькой) и каждой доступной прикосновению металлической токоведущей частью изделия, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом по ГОСТ 12.2.007.0-75.

3.4. Вибрация, создаваемая вентилятором на рабочем месте, не должна превышать значений, установленных ГОСТ 12.1.012-90. Уровни шума, создаваемые вентилятором на рабочем месте, не должны превышать значений, приведенных в ГОСТ 12.1.003-2014. В случае превышения указанных значений конструкцией вентиляционных систем должны быть предусмотрены средства его снижения до значений, нормированных ГОСТ 12.1.003-2014.

3.5. Воздуховоды должны иметь устройство, предохраняющее от попадания в вентилятор посторонних предметов.

3.6. При испытаниях, наладке и работе вентилятора, всасывающее и нагнетательное отверстия должны быть ограждены так, чтобы исключить травмирование людей.

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

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

4. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

4.1. Монтаж

4.1.1. Перед монтажом вентилятора необходимо произвести внешний осмотр. При обнаружении повреждений, дефектов, полученных в результате неправильной транспортировки и хранения, ввод вентиляторов в эксплуатацию без согласования с заводом-изготовителем запрещается. В целях предотвращения разбалансировки, запрещается демонтаж вращающихся частей без согласования с заводом-изготовителем.

Подключите электродвигатель по схеме, изображенной на внутренней стороне крышки коробки выводов электродвигателя, соблюдая все рекомендации Руководства по эксплуатации электродвигателя, а также Правила устройства и эксплуатации электроустановок и типовые Инструкции по охране труда при эксплуатации электроустановок.

4.1.2. При монтаже необходимо:

- осмотреть вентилятор, воздуховоды (при их наличии);
- убедиться в легком и плавном (без касаний и заеданий) вращения рабочего колеса;
- проверить затяжку болтовых соединений. Особое внимание обратить на крепление рабочего колеса на валу двигателя и самого двигателя;
- проверить соответствие напряжений питающей сети значениям, указанным на двигателе, заземлить вентилятор и двигатель;
- проверить сопротивление изоляции двигателя согласно его документации. При необходимости двигатель просушить;
- заземлить двигатель и вентилятор;
- проверить надежность присоединений токопроводящего кабеля к зажимам коробки выводов.

4.2. Пуск

4.2.1. Перед пуском необходимо убедиться в наличии пускозащитных устройств (ПЗУ), проверить соответствие настройки теплового реле номинальному току обмотки электродвигателя.

Запрещается использовать вентилятор при отсутствии пускозащитных устройств (ПЗУ), либо их несоответствии номинальному току обмотки электродвигателя.

4.2.2. Перед пуском необходимо осмотреть вентилятор, воздуховоды (при их наличии), монтажную площадку, убедиться в отсутствии внутри посторонних предметов и оповестить персонал о пуске вентилятора.

4.2.3. При пуске вентилятора и во время его работы все действия на воздуховодах и у самого вентилятора (осмотр, очистка) должны быть прекращены.

4.2.4. Закрыть дросселирующее устройство (направляющий аппарат, заслонку, клапан и т.п.).

Запрещается производить пуск вентилятора, не подключенного к воздуховодной сети или с открытым дросселирующим устройством.

4.2.5. Для проверки работоспособности смонтированного вентилятора производят пробный пуск. Кратковременным включением двигателя проверить направление вращения, при необходимости изменить направление вращения переключением фаз на клеммах двигателя.

4.2.6. Включить двигатель, после достижения номинальной частоты вращения постепенно открывать дросселирующее устройство до достижения расчетных параметров вентилятора; измерить ток в каждой обмотке электродвигателя: ток не должен превышать номинальное значение, указанное на шильде (заводской табличке) электродвигателя или в его паспорте.

Не допускайте превышения номинального значения токов обмоток электродвигателя $I_{ном}$ для используемого напряжения питающей сети, указанное на маркировочной табличке электродвигателя.

4.2.7. Проверить работу вентилятора в течение часа.

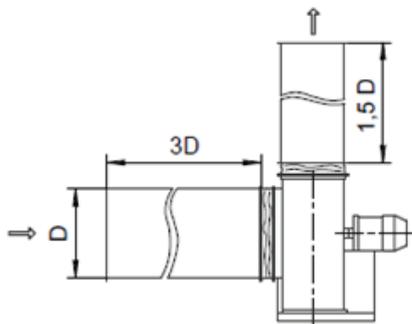
Немедленно выключите электродвигатель при наличии посторонних стуков и шумов, а также повышенной вибрации, чрезмерном нагреве двигателя или других признаках ненормальной работы. Повторный пуск осуществляется только после устранения замеченных неполадок по разрешению завода-изготовителя.

4.2.8. При отсутствии дефектов вентилятор включается в нормальную работу.

5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для поддержания работоспособности и безопасности необходимо регулярно проверять функционирование и состояние оборудования силами специалистов эксплуатации или специализированной фирмы. Такие проверки следует документировать.

Уменьшать установленный объем и изменять периодичность технического обслуживания не допускается



5.1. Указания по эксплуатации.

5.1.1. Эксплуатация вентиляторов осуществляется в соответствии с требованиями Правил устройства, изготовления, монтажа, ремонта и безопасной эксплуатации общепромышленных вентиляторов.

5.1.2. Вентилятор следует немедленно остановить в случаях:

- появления стуков, ударов и вибрации в вентиляторе, двигателе;
- превышения допустимой температуры узлов вентилятора и двигателя;
- трещин в фундаменте;
- утечки газов или паров из вентилятора или воздуховода.

5.1.3. В случае остановки вентилятора вследствие разбалансировки рабочего

колеса перед его пуском необходимо проверить состояние вала и подшипников.

5.1.4. Исправность и работу вентиляторов проверяет эксплуатационный персонал не реже одного раза в смену с занесением результатов проверки в сменный журнал. Эксплуатация вентиляторов с нарушением условий не допускается.

5.1.5. При наличии в перемещаемой среде конденсата необходимо своевременно сливать его в закрытую дренажную систему.

5.1.6. Во время работы вентиляторов должен осуществляться контроль наличия смазки и температуры в подшипниках.

5.1.7. В случае возникновения критического отказа или аварии, эксплуатирующий персонал обязан незамедлительно отключить и обесточить оборудование, и сообщить о данном инциденте в сервисную службу либо на завод-изготовитель, а также в соответствующие службы.

5.2. Техническое обслуживание.

5.2.1. Для обеспечения надежной и эффективной работы вентилятора и повышения его долговечности необходимо производить комплекс работ, обеспечивающих его нормальное техническое состояние.

5.2.2. Установлены следующие виды технического обслуживания (ТО) при простое вентилятора:

1. первое техническое обслуживание ТО-1 через 3 месяца;
2. второе техническое обслуживание ТО-2 через 12 месяцев.

5.2.3. Все виды работ производятся по графику вне зависимости от технического состояния вентилятора и заносятся в журнал по эксплуатации.

5.2.4. Уменьшение установленного объема и изменение периодичности технического обслуживания вентиляторов не допускается.

5.2.5. Эксплуатация и техническое обслуживание должно осуществляться персоналом соответствующей квалификации.

5.2.6. При первом техническом обслуживании ТО-1 производятся следующие работы:

1. внешний осмотр вентилятора с целью выявления механических повреждений;
2. контроль состояния рабочего колеса;
3. проверка состояния заземления вентилятора и электродвигателя;
4. проверочный пуск вентилятора на 30 минут (не более).

5.2.7. При втором техническом обслуживании ТО-2 производятся следующие работы:

1. весь комплекс работ, предусмотренных техническим обслуживанием ТО-1;
2. проверка состояния и крепления рабочего колеса с двигателем к корпусу;
3. осмотр внешних лакокрасочных покрытий (если они есть) и, при необходимости, их обновление;
4. очистка внутренней полости вентилятора и рабочего колеса от загрязнений;

5.2.8. Все регламентные работы по техническому обслуживанию должны заноситься в журнал.

5.2.9. В машинах по 3 и 5 схеме изготовления необходимо следить за уровнем масла в промежуточной опоре. При малом количестве или замене масла необходимо использовать полусинтетическое масло 10w-40 или его аналоги.

5.3. Обслуживание промежуточной подшипниковой опоры (далее - ППО) для конструктивного исполнения 3, исполнения 5

Одним из главных условий долгой и безотказной работы ППО является качество смазки подшипников, поэтому в случае появления признаков утечки масла следует незамедлительно определить причину утечки, устранить неисправность и залить новое масло в картер ППО.

Поскольку в картере ППО накапливаются продукты износа подшипников и посторонние примеси, настоятельно рекомендуется периодически производить полный слив и замену масла в ППО даже при отсутствии признаков убыли масла. Интервал между заменами масла зависит от условий эксплуатации ППО, но не должен превышать шести месяцев.

5.3.1. Контроль уровня масла в картере:

1. вывернуть болт М20 из заливного отверстия в верхней части ППО;
2. вывернуть болт-пробку из контрольного отверстия М10 сливного узла в днище картера;
3. заливать масло через заливное отверстие в объеме, соответствующем норме;
4. дождаться прекращения вытекания масла через отверстие сливного узла, завернуть с уплотнением болт-пробку М10 и пробку заливного отверстия М20.

В ходе эксплуатации масло из картера практически не расходуется и его хватает на весь интервал времени между заменами масла, поэтому проверка уровня масла необходима только в тех случаях, когда замечена течь масла через пробки в картере или через манжетные уплотнения.

5.3.2. Замена масла в картере ППО

1. вывернуть болт М20 из заливного отверстия ППО;
2. вывернуть болт-пробку М10 из сливного узла в днище картера;
3. вывернуть сливной узел (резьба М20) из днища картера и слить масло, предварительно подставив снизу емкость для сбора старого масла (объем масла – до 7 литров);
4. закрутить с уплотнением сливной узел, оставив открытым отверстие М10;
5. заливать масло через заливное отверстие до тех пор, пока оно не начнёт переливаться через отверстие в маслосливной пробке (требуемый объем масла – до 6,8 – 7,0 литров);
6. дождаться прекращения вытекания масла через отверстие сливного узла, завернуть с уплотнением болт-пробку М10 и пробку заливного отверстия М20;
7. Смазка подшипников электродвигателя производится в соответствии с «Руководство по эксплуатации электродвигателя».

5.3.3. Разборка ППО без демонтажа рабочего колеса (РК) вентилятора:

1. слить масло из картера ППО;
2. открутить болты крепления ППО к раме вентилятора и «вывесить» ППО при

помощи такелажных приспособлений таким образом, чтобы она не опиралась на раму (предполагается, что полумуфта или шкив сняты с заднего конца вала, и освобождено пространство, необходимое для «стаскивания» картера с вала в сторону привода);

3. пометить взаимное расположение картера, корпусов подшипников и крышек корпусов;

4. вывинтить болты М8 крепления крышки переднего (ближнего к РК) корпуса подшипника;

5. вывинтить болты М8 крепления корпусов переднего и заднего подшипников к картеру;

6. снять корпус заднего подшипника, а затем картер сторону, противоположную РК (возможно, при помощи съёмника), не допуская при этом перекоса продольной оси картера относительно вала;

7. стянуть корпус переднего подшипника с наружной обоймы подшипника в ту же сторону;

8. снять стопорное кольцо переднего подшипника в сторону свободного конца вала;

9. стянуть передний подшипник с вала в ту же сторону при помощи съёмника.

10. снять с вала переднюю крышку корпуса подшипника с манжетным уплотнением;

11. извлечь задний подшипник из корпуса;

12. извлечь манжетные уплотнения из крышек корпусов подшипников.

5.3.4. Список стандартных изделий, используемых в ППО ф48Ц, ф60Ц, ф75Ц

Список покупных (стандартных) изделий, используемых в ППО, а также нормы заливки масла в картер приведены в табл. 4.

Таблица 4

Номенклатура покупных изделий, применяемых в ППО, и нормы заливки масла

Диаметр вала ППО, мм	38 – 48		60		75	
	Тип	Кол-во	Тип	Кол-во	Тип	Кол-во
Подшипник шариковый сферический самоустанавливающийся	2310	2 шт.	2312	2 шт.	2315	2 шт.
Стопорное кольцо ГОСТ 13942-86 или DIN471	на вал 50мм	1 шт.	на вал 60мм	1 шт.	на вал 75мм	1 шт.
Манжета армированная тип 2	50x68x10	1 шт.	60x85x10	1 шт.	75x110x10	1 шт.
	53x68x10	1 шт.	60x85x10	1 шт.	75x110x10	1 шт.

Диаметр вала ППО, мм	38 – 48		60		75	
Кольцо резиновое (внутр. диам. x толщина), мм	110x4	4 шт.	130x4	4 шт.	160x4	4 шт.
Масло моторное полусинтетическое	SAE 10W40	0,150л	SAE 10W40	0,200л	SAE 10W40	0,250л

5.4. Требования к установке вентиляторов в систему вентиляции.

Аэродинамические характеристики, указанные в Паспорте, получены на аэродинамическом стенде со свободными входным и выходным сечениями вентилятора. При установке вентиляторов в вентиляционную систему, для получения заявленных характеристик необходимо соблюдать определенные условия:

- рекомендуется перед вентилятором оставлять прямой участок длиной не менее 3 диаметров рабочего колеса, либо (при отсутствии места) использовать всасывающий карман. Также, рекомендуется оставлять прямой участок не менее 1,5 диаметров рабочего колеса после вентилятора.
- рекомендуется в случае ограниченных габаритов на входе и выходе потока устанавливать поворотные участки с большим радиусом закругления. Рекомендуется использовать направляющие профили в «тесных» условиях.

5.5. Возможные неисправности, критические состояния их вероятные причины и способы устранения

Наиболее часто встречающиеся неисправности, и способы устранения неисправностей перечислены в табл. 5.

Таблица 5

Неисправность	Вероятная причина	Признаки	Способ устранения
Вентилятор не обеспечивает паспортных значений давления или производительности	Аэродинамическое сопротивление сети не соответствует рабочей точке вентилятора	Ток двигателя превышает номинальное значение, скорость вращения ниже паспортной	Увеличить сопротивление вентиляционной сети.
	Увеличены зазоры между рабочим колесом и входным патрубком		Выставить зазоры в пределах допусков
	Неправильное направление вращения рабочего колеса		Изменить фазировку двигателя
Вентилятор не обеспечивает паспортных значений давления или производительности	Утечка в системе воздухопроводов		Герметизировать воздухопроводы
	Засорение воздухопроводов		Очистить воздухопроводы
Производительность вентилятора больше требуемой	Недостаточно сопротивление сети		Установить дросселирующие элементы
Перегрев двигателя	Ток двигателя выше номинального из-за чрезмерного момента сопротивления на валу		Обеспечить номинальный режим работы вентилятора
	Неисправность двигателя	Различие значений тока в обмотках, уменьшение сопротивлений между обмотками или корпусом	Заменить двигатель
Повышенная вибрация вентилятора	Не сбалансировано рабочее колесо	Наличие повреждений, износа колеса, неплотная посадка колеса на вал	Произвести балансировку
		Налипание грязи на колесо	Очистить колесо
	Ослабление резьбовых соединений		Затянуть резьбовые соединения
	Износ подшипников	Наличие характерных шумов в подшипниковых опорах	Заменить подшипники

Неисправность	Вероятная причина	Признаки	Способ устранения
Повышенный уровень шума в вентиляторе или сети	Близость частоты вращения колеса к частотам собственных колебаний системы вентилятор - фундамент	Уровень вибрации каких-либо элементов конструкции превышает уровень вибрации корпуса двигателя	Увеличение жесткости конструкции или использование виброизоляторов
	Отсутствие амортизирующих вставок между фланцами вентилятора и воздуховодами на входе или выходе вентилятора		Установить мягкие вставки
	Ослаблены крепления элементов воздухопроводов, клапанов, задвижек		Обеспечить жесткое закрепление элементов, затянуть резьбовые соединения.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Вентиляторы могут транспортироваться без ограничения расстояний автомобильным, железнодорожным, речным и морским транспортом в соответствии с правилами, действующими на указанном виде транспорта.

Во время транспортирования оборудования избегайте ударов и толчков

6.2. Вентиляторы следует транспортировать в условиях, исключающих их механическое повреждение.

6.3. Транспортирование по железной дороге проводят на платформах, в полувагонах и в вагонах.

6.4. При перевозке вентиляторов железнодорожным транспортом размещение и крепление грузов в ящичной упаковке и неупакованных должно проводиться в соответствии с «Техническими условиями погрузки и крепления грузов».

6.5. В зависимости от размеров и массы вентиляторы могут транспортироваться в собранном или в разобранном виде.

6.6. Вентиляторы должны храниться в условиях, исключающих их механическое повреждение. Условия хранения вентиляторов должны обеспечивать их защиту от прямых атмосферных воздействий по ГОСТ 15150-69.

6.7. Все механически обработанные и неокрашенные поверхности вентилятора должны быть покрыты антикоррозионным составом, обеспечивающим хранение и транспортирование изделий в соответствии с ГОСТ 9.014-78.

При обнаружении повреждений или дефектов, полученных в результате неправильных транспортировки и хранения, ввод машины в эксплуатацию без согласования с изготовителем не допускается.

7. РЕСУРСЫ И СРОКИ СЛУЖБЫ

Наименование показателя	Норма
Средний ресурс до капитального ремонта, ч, не менее	18500
Средний срок службы, год, не менее	6
Гамма - процентный ресурс до капитального ремонта, ч, не менее	4650
Гамма - процентная наработка до отказа, ч, не менее	1950
Гарантийная наработка, ч, не менее	8000
Срок хранения, лет	10

Утилизация оборудования согласно ГОСТ 52107-03 и ГОСТ 30773-01 код ОЭСР R4.

8. МАРКИРОВКА

8.1. На каждом вентиляторе в месте, доступом обозрению, крепится табличка.

8.2. Табличка выполнена на русском языке и содержит:

1. наименование предприятия- изготовителя;
2. товарный знак предприятия-изготовителя;
3. условное обозначение;
4. частоту вращения рабочего колеса, об/мин;
5. заводской номер;
6. год выпуска вентилятора;
7. обозначение технических условий;
8. Государственный знак качества.

8.3. На корпусе вентилятора стрелкой указано направление вращения рабочего колеса. На рабочее колесо стрелка наносится в тех случаях, когда оно транспортируется отдельно или вентилятор транспортируется в разобранном виде.

8.4. Изображение места нанесения и способ выполнения транспортной маркировки по ГОСТ 14192-96.

9. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

9.1. В комплект поставки входят:

- вентилятор в сборе, шт. - 1;
- паспорт, экз. - 1.

10. УПАКОВКА

10.1. Вентиляторы транспортируют в упаковке или без упаковки в зависимости от способа транспортирования и района поставки.

10.2. При транспортировании железнодорожным и автомобильным транспортом вентиляторы могут упаковывать в тару в условиях, обеспечивающих их сохранность.

10.3. При транспортировании воздушным, водным или смешанным желез-

нодорожно-водным транспортом вентиляторы должны упаковываться в ящики, изготовленные по ГОСТ 2991-85 или ГОСТ 10198-91. Для районов Крайнего Севера и труднодоступных районов упаковка должна соответствовать ГОСТ 15846-2002.

10.4. Укрупненные узлы вентиляторов, не требующие защиты от механических повреждений и атмосферных воздействий, транспортируют без упаковки.

10.5. Укрупненные узлы вентиляторов, требующие защиты от атмосферных воздействий, упаковывают по ГОСТ 15846-2002.

10.6. Сопроводительная документация должна быть помещена во влагонепроницаемую упаковку.

11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

11.1. Завод-изготовитель гарантирует:

- Надежную и безаварийную работу вентилятора в рабочем участке аэродинамической характеристики, при соблюдении потребителем правил монтажа, технического обслуживания и эксплуатации, а также соблюдении условий транспортирования и хранения;

- Устранение дефектов и замену деталей, вышедших из строя по вине производителя в течении гарантийного срока, за исключением случаев, когда дефекты и поломки произошли по вине потребителя или в следствии неправильного транспортирования, хранения и монтажа.

11.2. Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 18 месяцев со дня отгрузки.

11.3. За неправильность выбора вентилятора производитель ответственности не несет.

11.4. Гарантия прекращается в случае:

- отсутствия настоящего паспорта на вентилятор, заполненного ОТК производителя;

- разборки или ремонта вентилятора потребителем в гарантийный период;

- нарушения потребителем правил транспортировки и хранения;

- наличия механических повреждений вентилятора и его частей;

- изменения конструкции вентилятора;

- эксплуатации вентилятора не подключенного к воздухопроводной сети и без дросселирующего устройства;

- эксплуатации вентилятора на режимах, не соответствующих рабочему участку аэродинамической характеристики (при токах эл. двигателя превышающих номинальные);

- эксплуатации вентилятора без пускозащитной аппаратуры, соответствующей номиналу используемого электродвигателя.

11.5. Доставка к месту гарантийного обслуживания осуществляется за счет потребителя.

11.6. Приведенные выше гарантийные обязательства не предусматривают

ответственности за любые прямые или косвенные убытки, потерю прибыли или другой ущерб.

11.7. Гарантийный ремонт вентилятора осуществляется на предприятии-изготовителе по предъявлению заполненного акта рекламации (стр. 28) и настоящего паспорта на изделие.

12. СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛОВИЯХ ПРИОБРЕТЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ

При заказе вентиляторов и в документации другой продукции указывать:

- наименование;
- условное обозначение;
- тип исполнения по креплению;
- тип исполнения по направлению потока;
- климатическое исполнение;
- категория размещения;
- тип двигателя;
- обозначение действующих технических условий.

13. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Рекламации без заполненного рекламационного акта потребителя и паспорта на изделия не принимаются.

Сведения о выявленных дефектах во время эксплуатации оборудования или выходе его из строя до окончания гарантийного срока, а также отзывы о работе или предложения по улучшению конструкции изделия просим направлять по адресу: 192102, Санкт-Петербург, ул. Витебская Сортировочная, д.34, тел./факс (812) 320-88-81, spb@elcomspb.ru.

14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

14.1. Вентилятор радиальный _____
Заводской № _____ изготовлена и принята в соответствии с требованиями действующей технической документации, ТУ 28.25.20-020-56284438-2017 и признана годной для эксплуатации.

личная подпись

расшифровка подписи

" ____ " _____ 20 ____ г.

М.П.

14.2. Основные параметры вентилятора:

Наименование		Значение
Номер вентилятора		
Исполнение вентилятора		
Материальное исполнение		
Двигатель	Заводской номер	
	Мощность, кВт	
	Синхронная частота вращения, об/мин	

14.3. Результаты испытаний

Контролируемый параметр, единица измерения	Условия измерения	Предельно допустимое значение	Фактическое значение
Линейный ток электродвигателя, А	При закрытом входе		
Среднеквадратические значения составляющих вектора виброскорости в контрольных точках (при свободной установке вентилятора) мм/с	Радиальная составляющая в плоскости переднего подшипника (под углом 45°)	6,3	
	Радиальная составляющая в плоскости заднего подшипника (под углом 45°)	6,3	

Рекламационный акт потребителя

1. Наименование организации _____

2. Сведения об изделии:

2.1. Модель (тип, зав.№, дата выпуска): _____

2.2. Электродвигатель (зав.№, дата выпуска): _____

2.3. Дата приобретения и номер счета (накладной): _____

Время работы (наработки до отказа, ч): _____

Дата ввода в эксплуатацию: _____

3. Сведения о дефекте:

3.1. Дата обнаружения дефекта: _____

3.2. Обстоятельства, при которых обнаружен дефект: _____

3.3. Описание обнаруженного дефекта: _____

4. Сведения об условиях эксплуатации: _____

1) рабочая среда (t°, наличие пыли и примесей и т.п.)

5. Параметры работы э/дв (ток, напряжение, схема подключения: обмоток статора)

6. Параметры вентилятора в раб. режиме (производительность, давление)

7. Сведения о месте эксплуатации: _____

Ответственный представитель эксплуатирующей организации _____

(должность, _____ Ф.И.О, _____ подпись)
Конт.тел./e-mail _____



ООО «Элком»
ОКПО 49016308, ИНН 7804079187

Сервисный центр:
192102, Санкт-Петербург.
ул. Витебская Сортировочная, д.34
тел./факс (812) 320-88-81
www.elcomspb.ru
spb@elcomspb.ru