



**ВЕНТИЛЯТОРЫ РАДИАЛЬНЫЕ
ПЫЛЕВЫЕ
ВЦП 7-40**

**(ВЦП 140-40, ВРП 115-45, ВРП 100-45, ВРП 122-45,
ВРП 140-40)**

**ПАСПОРТ
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Настоящий Паспорт является основным эксплуатационным документом вентиляторов пылевых (далее по тексту – «вентиляторы») одностороннего всасывания, с диаметрами рабочих колес от 2,5 до 1250 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. Вентилятор соответствует требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 010/2011.

К эксплуатации вентиляторов допускается персонал, обученный и аттестованный в установленном порядке.

В конструкцию вентиляторов могут быть внесены изменения, не ухудшающие аэродинамические характеристики и показатели надежности, не учтенные в настоящем паспорте.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1. Назначение изделия

Пылевые вентиляторы типа ВРП 7-40 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.

Предназначены для перемещения невзрывоопасных неабразивных пылегазовоздушных смесей с температурой не выше 80°C с содержанием пыли и других механических твердых примесей в количестве не более 1 кг/м³ при отсутствии липких веществ и волокнистых материалов.

Вентиляторы должны эксплуатироваться при температуре окружающей среды от минус 40°C до плюс 40°C (до плюс 45°C для вентиляторов в тропическом исполнении), в условиях умеренного и тропического климата, 2-й и 3-й категорий размещения. При защите двигателя от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков для умеренного климата – 1-й категории размещения по ГОСТ 15150-69.

Вентиляторы устанавливаются за пределами зон длительного пребывания людей.

1.2. Технические данные и характеристики

1.2.1. Структура условного обозначения вентилятора радиального

:

ВЦП 140-40	6,3	К	1	ПР	0°	У2
1	2	3	4	5	6	7

1 — Вентилятор радиальный

2 — Номер вентилятора по ГОСТ 5976

3 — Материальное исполнение

4 — Конструктивное исполнение по ГОСТ 5976

5 — Направление вращения рабочего колеса

6 — Положение корпуса вентилятора по ГОСТ 5976

7 — Климатическое исполнение и категория размещения

1.2.2. Устройство вентиляторов, габаритные, присоединительные и установочные размеры вентиляторов указаны на рис. 1 и в табл. 1.

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.

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 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 соответствуют приведенным на рис. 2 – 13.

1.2.8. Допускаемые отклонения:

- 1) максимального полного КПД - минус 5 %;
- 2) полного давления - ± 5 %;
- 3) производительности по воздуху - минус 10%;
- 4) по величине потребляемой мощности - ± 10 %;

1.1. Габаритно присоединительные размеры вентиляторов

Допускается комплектация двигателями других серий, соответствующих по мощности, частоте вращения и напряжению. Допускаются незначительные конструктивные изменения, не влияющие на показатели надежности.

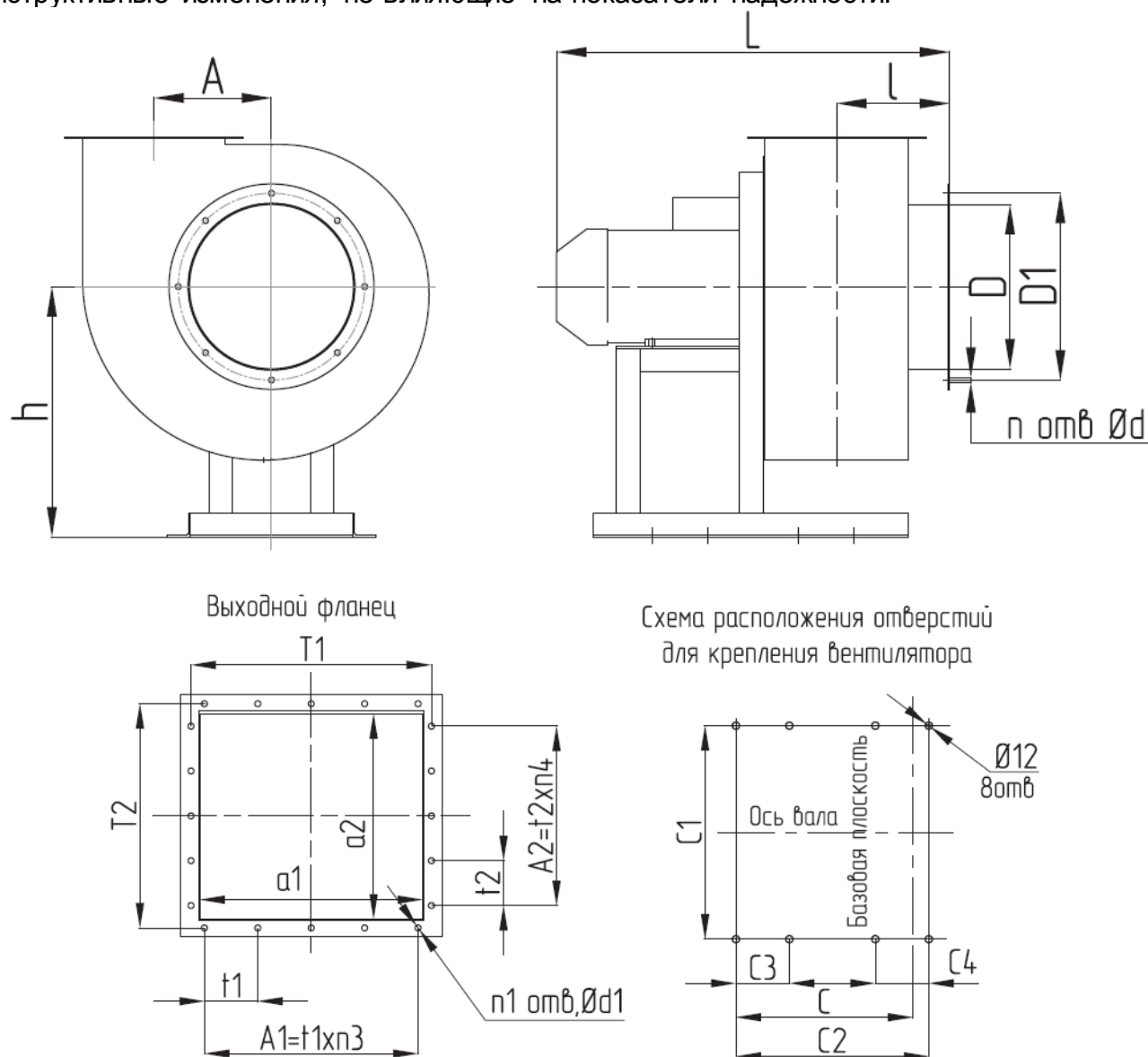


РИС. 1. Габаритные и присоединительные размеры вентиляторов ВЦП 140-40

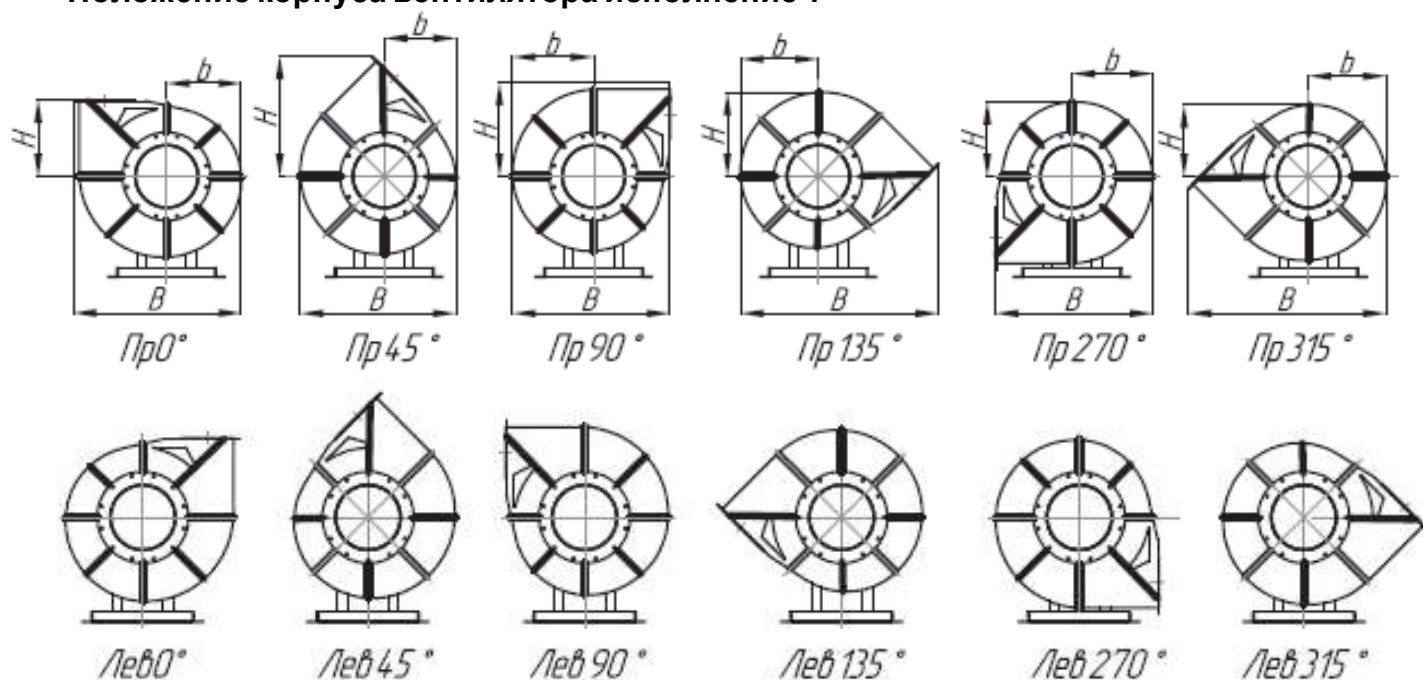
Таблица 1

Габаритные и присоединительные размеры вентиляторов ВЦП 140-40 исполнение 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	175	320	285	480	415	590	---	---	262	294	795	320	285
5	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	400	400	400	766	730	922	---	---	560	610	1345	520	520
10	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	276	236	7	7	400	8	12	3	3	105	95	171
5	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	480	480	11	11	750	12	20	4	4	100	100	388
10	610	610	11	11	1035	16	28	6	6	100	100	408

Положение корпуса вентилятора исполнение 1



Размеры зависящие от положения корпуса вентилятора исполнение 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	611	256	243	542	242	422	528	286	355
5	773	333	333	700	315	547	701	368	440
6,3	978	423	401	887	402	676	866	465	555
8	1201	524	500	1109	494	833	1084	584	677
10	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	693	271	300	528	286	256	693	271	242
5	897	350	385	701	368	333	897	350	315
6,3	1120	444	486	866	465	423	1120	444	402
8	1387	554	614	1084	584	524	1387	554	494
10	1870	760	860	1424	810	710	1870	760	660

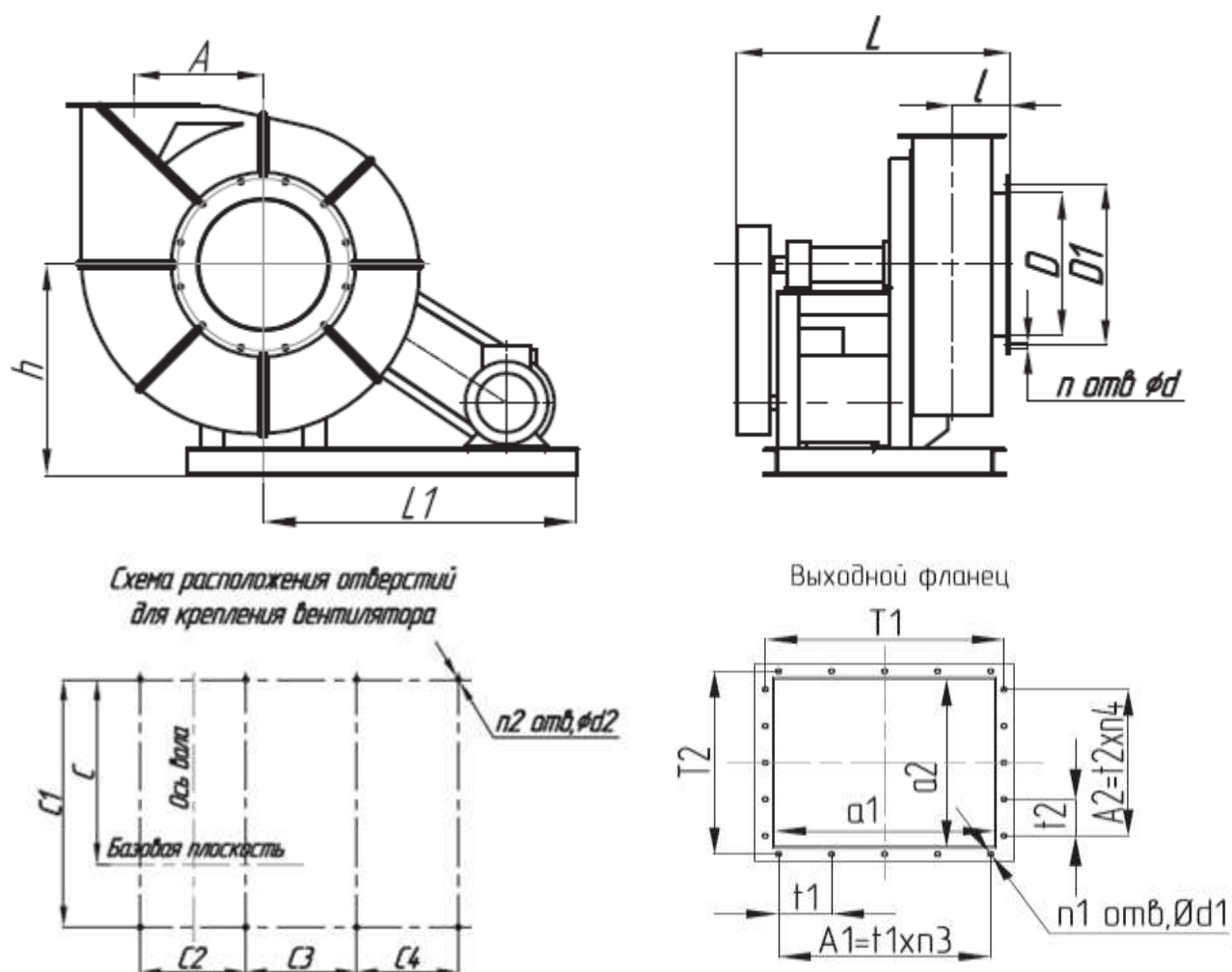


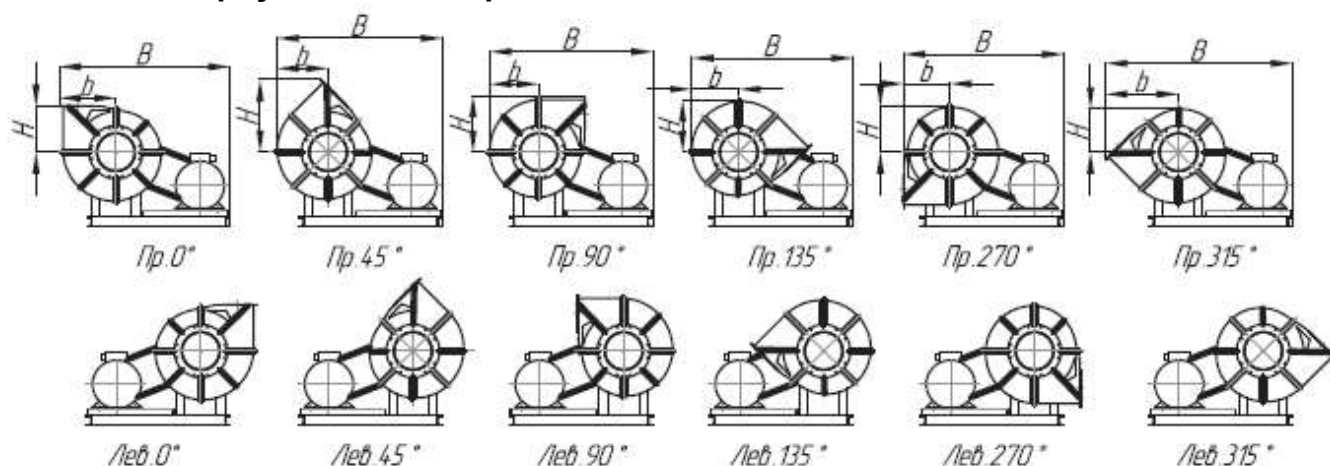
РИС. 2. Габаритные и присоединительные размеры вентиляторов ВЦП 140-40 исп-5

Таблица 2
Габаритные и присоединительные размеры вентиляторов ВЦП 140-40 исп-5

№ 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	175	320	285	531	677	660	---	262	294	840	320	285
5	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	400	400	400	679	942	500	834	560	610	1100	520	520
10	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.	n2, шт.	n3, шт.	n4, шт.	t1, шт.	t2, шт.	l, мм
5	200	150	7	7	14	500	8	10	6	2	1	100	100	115
6,3	236	186	11	7	14	520	12	10	6	2	1	100	100	149
8	320	240	13	13	14	650	12	14	6	2	1	100	100	178
9	360	225	13	11	16	850	12	14	4	4	1	104	100	175
10	400	300	13	13	16	900	12	12	6	3	1	150	150	228
12,5	493	370	12	12	16	1000	16	20	8	4	4	100	100	245

Положение корпуса вентилятора исполнение 5



Размеры, зависящие от положения корпуса вентиляторов ВЦП 140-40 исп-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

1.2. Технические характеристики вентиляторов ВЦП 140-40

Таблица 3

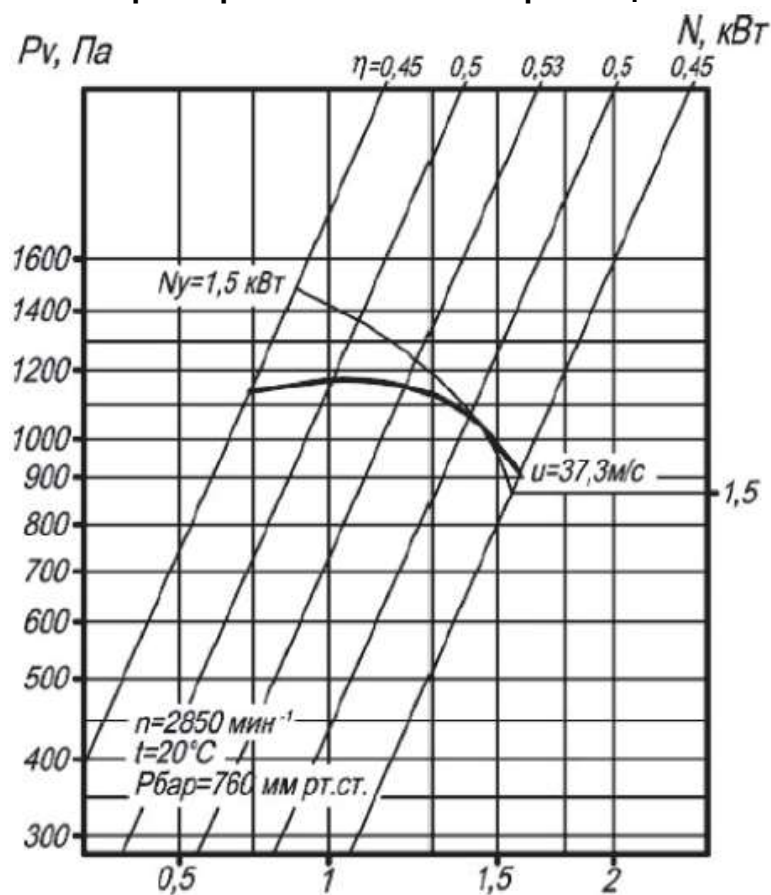
Технические характеристики вентиляторов ВЦП 140-40

Вентилятор ВЦП 140-40	Электродвигатель			Параметры в рабочей зоне		Виброизоляторы		Масса не более, кг	Объем вентилятора, м³
	Типоразмер	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	Произво- дительность, 10³ м³/ч	Полное давление, Па	Тип	Кол-во		
№2,5 схема 1	5A80MA2	1,5	2850	0,73-1,4	1130-1040	ДО38	4	23	1,2
	5A80MB2	2,2	2850	0,73-1,5	1130-860	ДО38	4	24,5	
№3,15 схема 1	5A80MB2	2,2	2800	1,53-2,8	1790-1650	ДО38	4	36	1,8
	AIP90L2	3	3000	1,53-3,3	1790-1150	ДО38	4	37	
	AIP100S2	4	2850	1,53-3,3	1790-1150	ДО38	4	38	
№4 схема 1	AIP100S2	4	2870	2,5-4,9	2790-2700	ДО39	4	54	2,2
	AIP100L2	5,5	2870	2,5-6,2	2790-1650	ДО39	4	70,5	
	AIP112M2	7,5	3000	2,5-6,2	2790-1650	ДО39	4	81	
№5 схема 1	AIP112MA6	3	1000	2,2-5,0	1020-780	ДО40	4	120	3,8
	AIP112M4	5,5	1450	2,2-5,0	1020-780	ДО40	4	165	
	AIP132S4	7,5	1500	2,2-5,2	1020-780	ДО40	4	182	
	AIP132M4	11	1500	2,2-5,2	1020-780	ДО40	4	220	
	AIP160S4	15	1500	2,2-5,2	1020-780	ДО40	4	280	
№5 схема 5	AIP112M4	5,5	1620	2,4-5,5	1280-970	ДО42	6	351	
	AIP112M4	5,5	1810	2,7-6,2	1600-1220	ДО42	6	360	
	AIP112M4	5,5	2030	3,0-5,2	2000-1840	ДО42	6	362	
	AIP132S4	7,5	1631	3,0-7,3	2000-1600	ДО42	6	366	
	AIP132S4	7,5	1813	3,0-7,3	2000-1600	ДО42	6	368	
	AIP132S4	7,5	2030	3,0-7,3	2000-1600	ДО42	6	387	
	AIP132S4	7,5	2285	3,4-5,8	2550-2350	ДО42	6	389	
	AIP132M4	11	1637	3,7-7,2	3250-2700	ДО42	6	393	
	AIP132M4	11	1819	3,7-7,2	3250-2700	ДО42	6	395	
	AIP132M4	11	2037	3,7-7,2	3250-2700	ДО42	6	398	
	AIP132M4	11	2285	3,4-8,0	2550-2000	ДО42	6	411	
	AIP132M4	11	2575	3,7-7,2	3250-2700	ДО42	6	422	
	AIP160S4	15	1611	3,7-9,0	3250-2450	ДО42	6	430	
	AIP160S4	15	1813	3,7-9,0	3250-2450	ДО42	6	432	
	AIP160S4	15	2030	3,7-9,0	3250-2450	ДО42	6	434	
	AIP160S4	15	2256	3,7-9,0	3250-2450	ДО42	6	438	
	AIP160S4	15	2575	3,7-9,0	3250-2450	ДО42	6	476	
№6,3 схема 1	AIP132S4	7,5	1500	5,7-9,4	1690-1450	ДО41	4	200	3,6
	AIP132M4	11	1450	5,7-9,4	1690-1450	ДО41	4	245	
	AIP160S4	15	1500	5,7-9,4	1690-1450	ДО41	4	285	
№6,3 схема 5	AIP132S4	7,5	1450	6,3-10,5	1690-1450	ДО42	6	460	5,1
	AIP132S4	7,5	1624	6,3-10,5	1690-1450	ДО42	6	460	
	AIP132M4	11	1615	6,3-10,5	2100-1800	ДО42	6	492	
	AIP160S4	15	1624	7,0-11,0	2600-2300	ДО42	6	510	
	AIP160S4	15	1810	7,0-11,0	2600-2300	ДО42	6	541	
	AIP160M4	18,5	1810	7,0-13,5	2600-2100	ДО42	6	554	
	AIP160M4	18,5	1624	8,0-10,4	3300-3100	ДО42	6	560	
	AIP160M4	18,5	2040	8,0-10,4	3300-3100	ДО42	6	582	
	AIP180S4	22	1641	8,0-13,2	3300-2900	ДО42	6	560	
	AIP180S4	22	1831	8,0-13,2	3300-2900	ДО42	6	562	
	AIP180S4	22	2040	8,0-13,2	3300-2900	ДО42	6	566	
	AIP180S4	22	2271	8,0-13,2	3300-2900	ДО42	6	570	

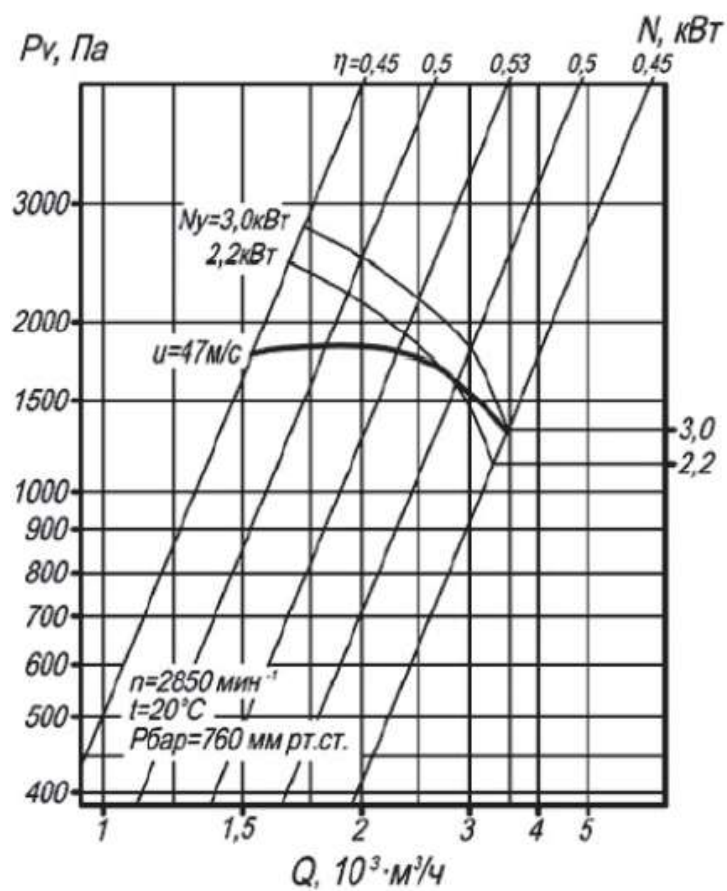
Продолжение таблицы 3.

Вентилятор ВЦП 140-40	Электродвигатель			Параметры в рабочей зоне		Виброизоляторы		Масса не более, кг	Объем вентилятора, м³
	Типоразмер	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	Произво- дительность, 10³ м³/ч	Полное давление, Па	Тип	Кол-во		
№8 схема 1	АИР160М4	18,5	1450	8,0-16,0	2600-2200	ДО43	4	427	2,2
	АИР180S4	22	1500	8,0-16,0	2600-2200	ДО43	4	427	
	АИР180М4	30	1500	8,0-16,0	2600-2200	ДО43	4	427	
	АИР200М4	37	1500	8,0-16,0	2600-2200	ДО43	4	427	
№8 схема 5	АИР160М4	18,5	1310	8,0-16,0	2600-2200	ДО43	6	700	3,8
	АИР160М4	18,5	1450	8,0-16,0	2600-2200	ДО43	6	715	
	АИР180S4	22	1323	8,7-14,0	3200-2900	ДО43	6	720	
	АИР180S4	22	1450	8,0-19,0	2600-1950	ДО43	6	733	
	АИР180S4	22	1615	8,7-14,0	3200-2900	ДО43	6	729	
	АИР180М4	30	1328	10,0-15,5	4000-3600	ДО43	6	740	
	АИР180М4	30	1615	8,7-22,0	3200-2450	ДО43	6	744	
	АИР180М4	30	1810	10,0-15,5	4000-3600	ДО43	6	758	
	АИР200М4	37	1323	10,0-20,0	4000-3400	ДО43	6	780	
	АИР200М4	37	1470	10,0-20,0	4000-3400	ДО43	6	786	
	АИР200М4	37	1615	8,7-22,5	3200-2350	ДО43	6	837	
	АИР200М4	37	1810	10,0-20,0	4000-3400	ДО43	6	844	
	АИР200L4	45	1328	10,0-25,0	4000-2900	ДО43	6	860	
	АИР200L4	45	1470	10,0-25,0	4000-2900	ДО43	6	865	
	АИР200L4	45	1638	10,0-25,0	4000-2900	ДО43	6	870	
	АИР200L4	45	1810	10,0-25,0	4000-2900	ДО43	6	884	
№10 схема 1	АИР160М8	11	750	2,5-6,8	1080-770	ДО43	6	680	3,6
	АИР200М6	22	1000	3,4-9,0	1990-1400	ДО43	6	680	
	АИР200L6	30	1000	3,4-9,2	2000-1420	ДО43	6	720	
№10 схема 5	АИР200L6	30	1080	2,5-8,0	1100-4400	ДО43	8	1030	5,1
№12,5 схема 1	АИР225М8	30	750	5,3-13,5	1760-1250	ДО43	6	985	6,8
	АИР250М6	55	1000	6,7-12,0	3170-3000	ДО43	6	1165	
	АИР180S4	75	1000	6,7-18,0	3170-2300	ДО43	6	1415	
№12,5 схема 5	АИР250М6	55	1000	5,0-12,0	1800-3000	ДО43	8	1590	8

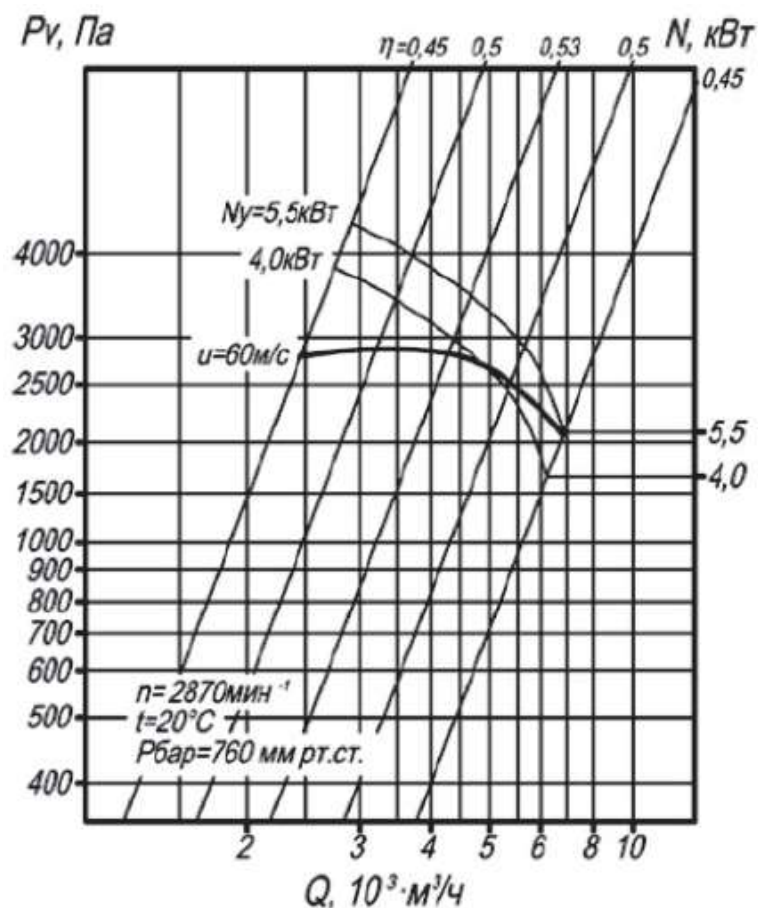
1.3. Аэродинамические характеристики вентиляторов ВЦП 140-40



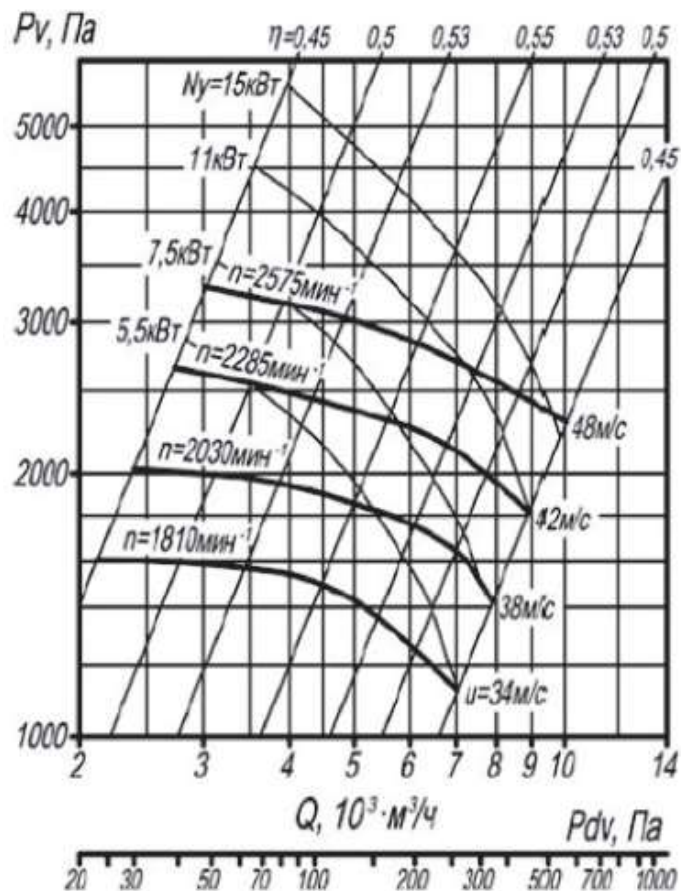
Аэродинамическая характеристика вентилятора ВЦП 140-40 №2,5



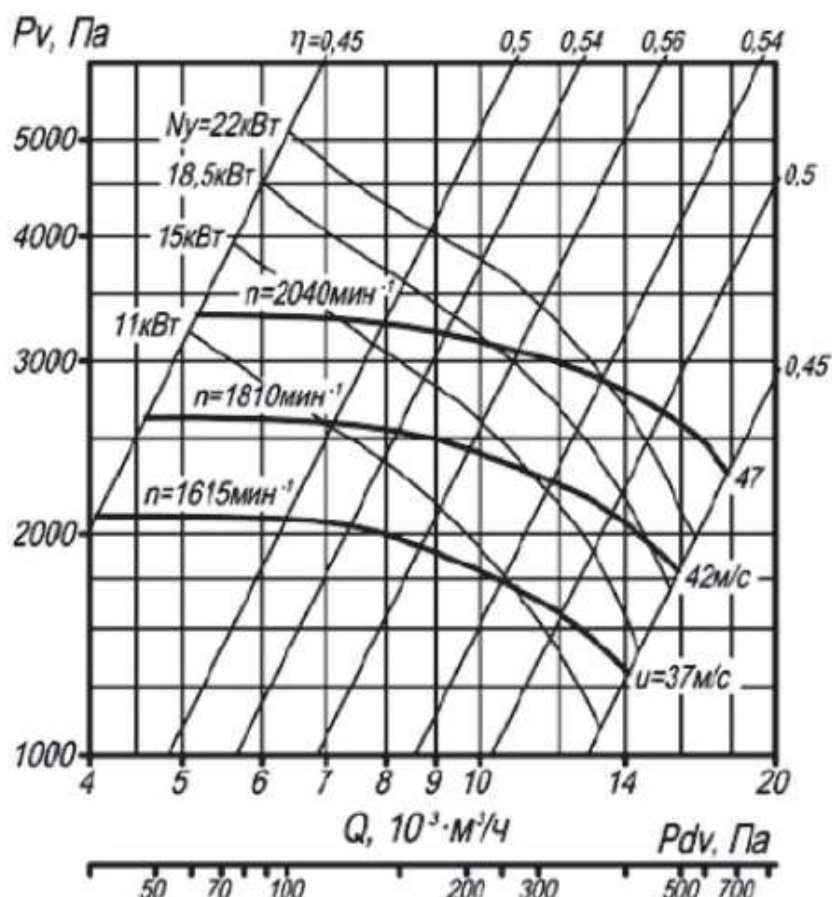
Аэродинамическая характеристика вентилятора ВЦП 140-40 №3,15



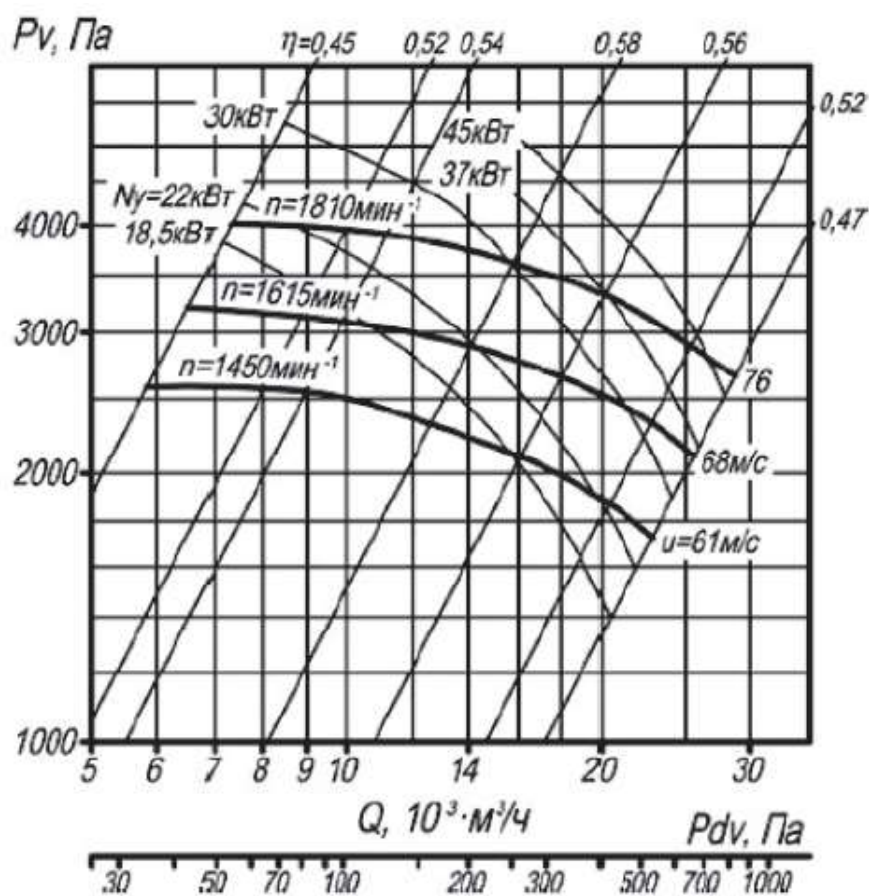
Аэродинамическая характеристика вентилятора ВЦП 140-40 №4



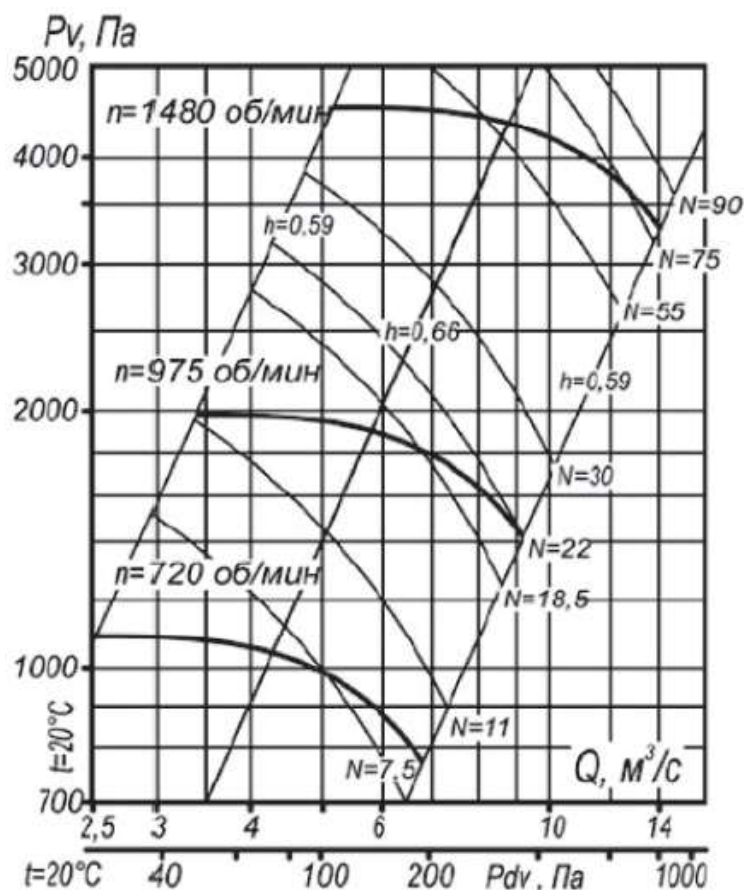
Аэродинамическая характеристика вентилятора ВЦП 140-40 №5



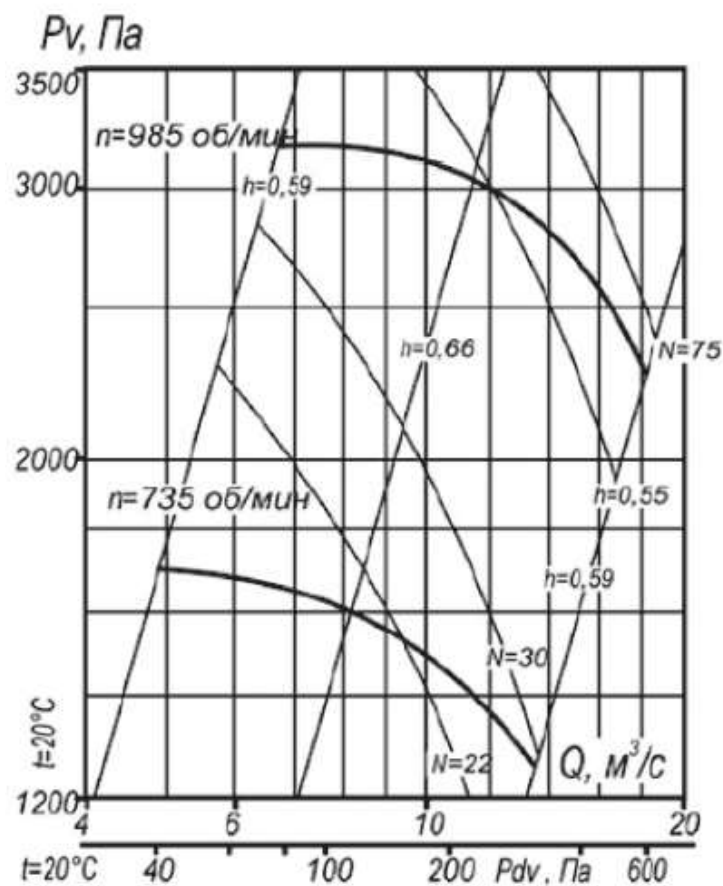
Аэродинамическая характеристика вентилятора ВЦП 140-40 №6,3



Аэродинамическая характеристика вентилятора ВЦП 140-40 №8



Аэродинамическая характеристика вентилятора ВЦП 140-40 №10



Аэродинамическая характеристика вентилятора ВЦП 140-40 №12,5

1.4. Устройство и принцип действия

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.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1. Вентиляторы должны эксплуатироваться согласно требованиям, указанным в ГОСТ Р 55026-2012.

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

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

3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ



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



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.



Вентилятор и электродвигатель должны быть заземлены в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0. 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.



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



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



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



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



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. Монтаж вентилятора должен производиться согласно ГОСТ Р 55026-2012.

4.1.2. 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.

4.1.3. 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 воздухопроводной 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 ГОСТ Р 55026-2012.

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:

- первое техническое обслуживание ТО-1 через 3 месяца;
- 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:

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

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

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

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

5.3. Обслуживание промежуточной подшипниковой опоры (ППО) для схемы исполнения №3, №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 начнет 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.

5.3.3. Смазка подшипников электродвигателя производится в соответствии с «Руководство по эксплуатации электродвигателя»

5.3.4. 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.

5.3.5. 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

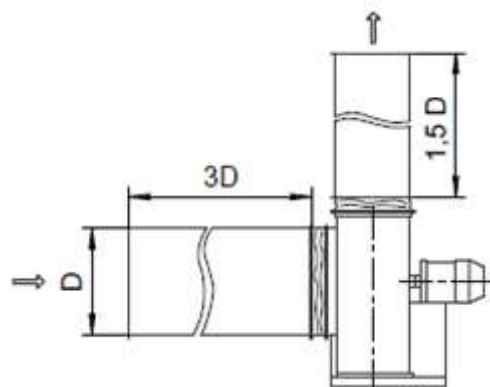
Диаметр вала ППО, мм	38 – 48		60		75	
Наименование изделия	Тип	Кол-во	Тип	Кол-во	Тип	Кол-во
Подшипник шариковый сферический самоустанавливающийся	2310	2 шт.	2312	2 шт.	2315	2 шт.
Стопорное кольцо ГОСТ 13942-86 или DIN471	на вал 50мм	1 шт.	на вал 60мм	1 шт.	на вал 75мм	1 шт.
Манжета армированная тип 2	50x68x10	1 шт.	60x85x10	1 шт.	75x110x10	1 шт.
	53x68x10	1 шт.	63x85x10	1 шт.	85x110x10	1 шт.
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

Основные неисправности и способы их устранения

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

Продолжение таблицы 5.

Вентилятор не обеспечивает паспортных значений давления или производительности	Утечка в системе воздуховодов		Герметизировать воздуховоды
	Засорение воздуховодов		Очистить воздуховоды
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
	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
Повышенный уровень шума в вентиляторе или сети	Отсутствие амортизирующих вставок между фланцами вентилятора и воздуховодами на входе или выходе вентилятора		Установить мягкие вставки
	Ослаблены крепления элементов воздуховодов, 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. Транспортирование по железной дороге проводят на платформах, в полувагонах и в вагонах.

6.3. 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».

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

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

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



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 для вентилятора ВЦП
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, доступном обозрению, крепится табличка, выполненная в соответствии с требованиями ГОСТ 12971, ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31441.1-2011 и чертежа.

8.2. При поставке на внутренний рынок, табличка выполнена на русском языке и содержит:

- наименование предприятия-изготовителя;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение;
- специальный знак взрывобезопасности;
- маркировка взрывозащиты;
- номер сертификата соответствия;
- частоту вращения рабочего колеса, об/мин;
- заводской номер;
- год выпуска вентилятора;
- обозначение технических условий;
- Государственный знак качества;

8.3. При поставке на экспорт табличка выполняется на языке, оговоренном в Контракте на поставку и содержит, кроме перечисленного, надпись "Made in Russia".

8.4. 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.

9. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

9.1. В комплект поставки входят:

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

9.2. В комплект поставки на экспорт входят:

- вентилятор в сборе, шт. - 1;
- техническая и товаросопроводительная документация на вентиляторы, выполненная в соответствии с требованиями Контракта.

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

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.

10.6. Сопроводительная документация должна быть помещена во влагонепроницаемую упаковку.

11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

11.1. Завод гарантирует соответствие вентилятора ТУ при соблюдении потребителем условий монтажа, эксплуатации, хранения и транспортирования.

11.2. Гарантийный срок эксплуатации вентиляторов, поставляемых на внутренний рынок, устанавливается 24 месяца со дня отгрузки.

11.3. Гарантийный срок эксплуатации вентиляторов, изготавливаемых на экспорт, устанавливается 24 месяца со дня пересечения Государственной границы РФ.

11.4. Гарантийный срок эксплуатации на электродвигатели согласно документации на двигатели.

11.5. Гарантийный и послегарантийный ремонт вентилятора осуществляется на заводе-изготовителе по предъявлению акта рекламации и паспорта на изделие.

11.6. Гарантия не действует:

- при наличии дефектов, возникших по вине Заказчика;
- при эксплуатации оборудования без пускозащитной аппаратуры, соответствующей номиналу используемого электродвигателя (защита по току, защита от обрыва фаз);
- при отсутствии проекта системы газопроводов;
- при нарушении потребителем правил транспортирования, хранения, условий категорий размещения и условий эксплуатации оборудования.



При нарушении потребителем перечисленных выше правил, изготовитель ответственности не несет

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

Приемка продукции производится потребителем в соответствии с "Инструкцией о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству". При обнаружении несоответствия качества, комплектности и т.п. потребитель должен уведомить завод-изготовитель и вызвать его представителя для участия в продолжение приемки и составления двустороннего акта.



Рекламации без технического акта и паспорта на изделия не принимаются

14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

14.1. Вентилятор радиальный _____
 заводской № _____ изготовлен и принят в соответствии с требованиями
 действующей технической документации, ТУ 4861-005-85589750-2010 и признан годным
 для эксплуатации.

ОТК: _____
 (подпись)

М.П.

Дата _____

14.2. Основные параметры вентилятора:

Наименование		Значение
Номер вентилятора		
Конструктивное исполнение		
Материальное исполнение		
Скорость вращения рабочего колеса (указывается для «схема 5»)		
Маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31441.1-2011 (EN 13463-1:2001)		II Gb с IIB T4
Двигатель	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 вентилятора		
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	

