ВЕНТИЛЯТОРЫ РАДИАЛЬНЫЕ ПЫЛЕВЫЕ ВЦП 7-40

(ВЦП 140-40, ВР 140-40, ВР 100-45, ВР 122-45, ВРП 115-45, ВР 6-45, ВР 120-45, ВРП 120-45, ВЦП 6-46, ВЦП 6-45)

ПАСПОРТ
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Россия
г. Санкт-Петербург
Витебская Сортировочная ул. 34, литер И
www.elcomspb.ru
(812) 320-88-81

Настоящий Паспорт является основным эксплуатационным документом радиальных вентиляторов пылевых ВЦП 7-40 (далее по тексту – «вентиляторы») одностороннего всасывания, содержащим указания по их монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию, а также все необходимые сведения, предусмотренные ГОСТ 2.601, включая технические данные, комплектность, ресурсы, сроки службы, свидетельство о приемке и гарантии изготовителя. Вентилятор соответствует требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 010/2011, ТР ТС 020/2011.

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.

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

В тексте Паспорта используются специальные символы, которые выделяют наиболее важные требования или особую информацию:

	Инструкции по технике безопасности
	Ответственность за произошедшие несчастные случаи и/или материальный ущерб в результате применения оборудования не по назначению изготовитель не несёт
	Важная информация и дополнительные пояснения

В целях обеспечения Вашей безопасности и сохранения гарантийных обязательств, мы настоятельно рекомендуем следовать всем требованиям, содержащимся в данном Паспорте. 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.

В связи с постоянной работой по совершенствованию оборудования, изготовитель оставляет за собой право вносить технические изменения в конструкцию оборудования, повышающие его надежность и другие эксплуатационные качества.

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 ВЦП 7-40 предназначены для перемещения газовоздушной среды, содержащей повышенную (до 600 г/м³) концентрацию пыли и других механических твердых примесей. Размер твёрдых частиц в перемещаемой среде не должен превышать 2 мм. в диаметре (либо по длинной стороне частицы). Размер мягких частиц не должен превышать 5 мм. в диаметре (либо по длинной стороне частицы).

Вентиляторы типа ВЦП 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 и в других видах применения.

Перемещаемая среда должна быть **неабразивной**, невзрывоопасной, а также не должна содержать липкие и волокнистые вещества либо вещества, имеющие повышенную агрессивность к материалам, из которых выполнен вентилятор.

Вентиляторы устанавливаются за пределами зон длительного пребывания людей

Вентиляторы эксплуатируются в условиях умеренного (У) и тропического (Т) климата второй и первой категории размещения по ГОСТ 15150-69.

Температура окружающей среды от -40ºС до +40ºС для категории «У»

от -10ºС до+45ºС для вентиляторов тропического исполнения категории «Т»

от -60°С до +40°С для «УХЛ».

Коррозионностойкое исполнение вентилятора подразумевает, что проточная часть вентилятора (части вентилятора, непосредственно соприкасающаяся с перемещаемой средой) изготавливается из нержавеющей стали. По умолчанию (без указания марки нержавеющей стали) применяется сталь марки AISI430 (аналог 08Х17), при указании марки используется указанная на информационной табличке марка стали – AISI304, AISI321, AISI316.

Максимальная температура перемещаемой среды для вентиляторов общепромышленного и коррозионностойкого исполнения – до +80°С. Для теплостойкого исполнения (Ж2) до +200°С

Вентиляторы ВЦП 7-40 комплектуются 3-х фазными асинхронными односкоростными двигателями с напряжением питания 380В прямой пуск, исполнение на другие напряжения и способы подключения по специальному согласованию. Пуск двигателя от 15кВт и выше рекомендуется выполнять с применением устройства плавного пуска. Запрещается эксплуатировать вентилятор частотой вращения большей, чем указана на шильде вентилятора/электродвигателя. Снижение частоты вращения допускается только по согласию завода-изготовителя.

Рабочий ток нагруженного вентилятора должен быть не более номинального тока электродвигателя. Электропитание вентилятора должно осуществляться от трехфазной четырехпроводной сети с частотой 50Гц с качеством электроэнергии, соответствующим ГОСТ 13109.

ⓘ	**При выборе приводного электродвигателя необходимо учитывать его климатическое исполнение и категорию размещения, удовлетворяющие условиям эксплуатации оборудования**
ⓘ	**При выборе приводного электродвигателя необходимо учитывать его климатическое исполнение и категорию размещения, удовлетворяющие условиям эксплуатации оборудования**
ⓘ	**Перемещаемая среда в обычных условиях не должна содержать липких веществ, волокнистых материалов, иметь агрессивность по отношению к углеродистым сталям выше агрессивности воздуха и содержать пыль и другие твердые примеси в концентрации более 600 г/м3.**

1.2. Технические данные и характеристики

1.2.1. Структура условного обозначения вентилятора центробежного

ВЦП 7-40	**№6,3**	**К**	**сх. 1**	**Лев 0**	**11 кВт**	**1500 об/мин**	**У1**
1	2	3	4	5	6	7	8

1 —— Вентилятор радиальный пылевой ВЦП 7-40
2 —— Номер вентилятора (диаметр рабочего колеса в дм.)
3 —— Материальное исполнение (общеобменное; коррозионностойкое)
4 —— Конструктивное исполнение по ГОСТ 5976
5 —— Направление вращения рабочего колеса, угол поворота корпуса
6 —— Мощность комплектуемого электродвигателя, кВт
7 —— Частота вращения комплектуемого электродвигателя
8 —— Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69

1.2.2. Устройство вентиляторов, габаритные, присоединительные и установочные размеры вентиляторов указаны на рис. 1-рис. 4, табл. - табл. 4.

1.2.3. Значение радиального биения рабочего колеса вентилятора, измеренное на внешних кромках лопаток, должно быть в пределах полей допусков 14-го квалитета 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. 5.

1.2.7. Аэродинамические характеристики вентиляторов при нормальных атмосферных условиях согласно ГОСТ 10616 соответствуют приведенным в п.1.5.

1.2.8. Допускаемые отклонения:

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

1.3. Габаритно присоединительные размеры вентиляторов

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

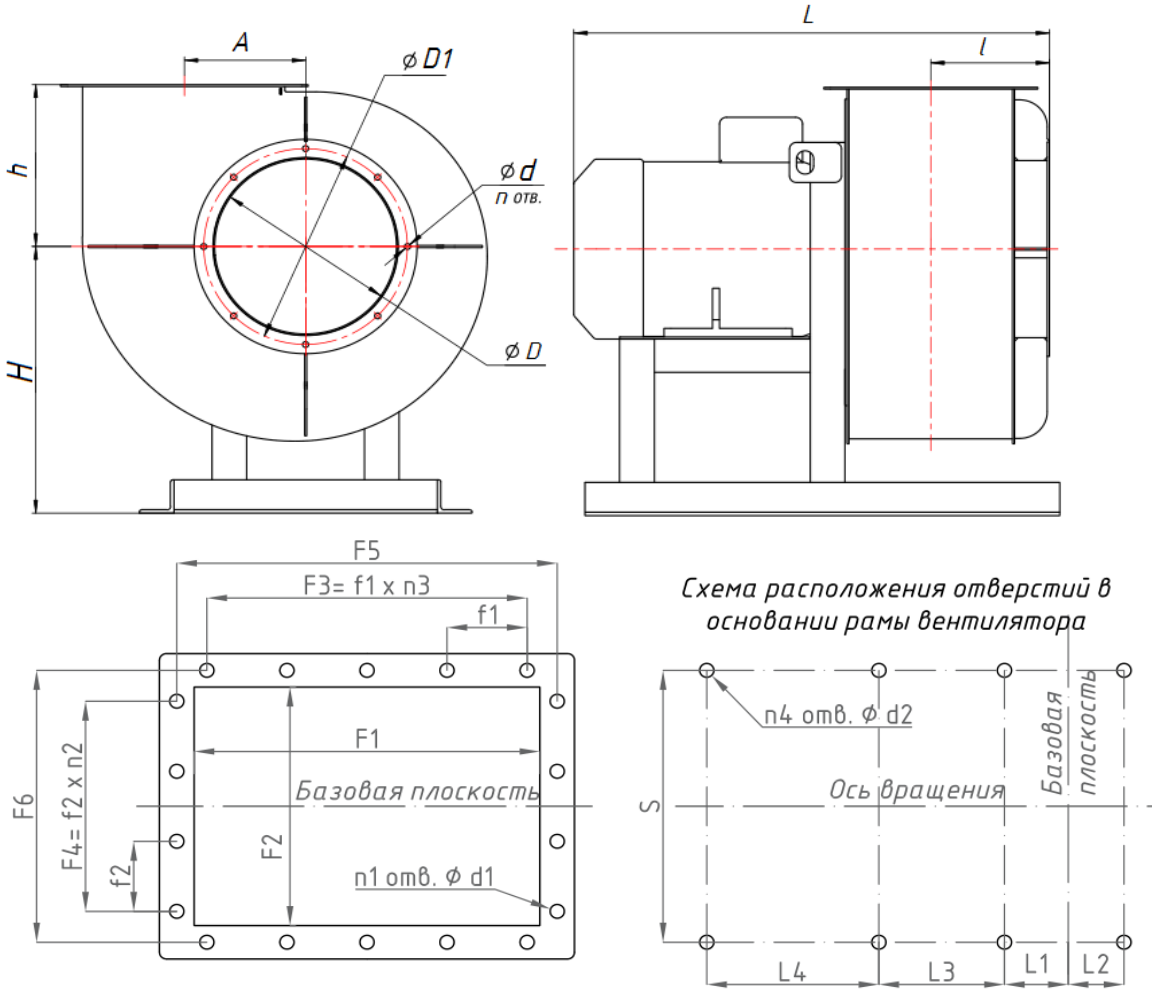


Рисунок 1. Габаритные и присоединительные размеры вентиляторов ВЦП 7-40

Таблица 1- Габаритные, присоединительные размеры вентиляторов исполнение 1

Типоразмер	A, мм	D, мм	D1, мм	F1, мм	F2, мм	F3, мм	F4, мм	F5, мм	F6, мм	H, мм	Lmax, мм	L, мм	L1, мм	L2, мм
2,5	162	140	170	175	150	130	130	209	186	300	463	106	56	24
3,15	205	215	245	221	189	168	150	254	221	360	570	132	27	54
4	175	262	294	276	236	320	285	320	285	400	800	171	459	131
5	250	350	390	300	300	200	200	342	342	500	950	250	540	98
6,3	315	440	500	378	378	300	300	418	418	670	1040	303	591	219
8	400	560	610	480	480	400	400	520	520	750	1340	388	771	151
10	600	700	745	610	610	600	600	660	660	1035	1530	408	325	225
12,5	750	875	925	875	875	750	750	925	925	1340	1800	540	376	424

Продолжение таблицы 1

Типоразмер	L3, мм	L4, мм	S, мм	d, мм	d1, мм	d2, мм	f1, мм	f2, мм	h, мм	n отв, шт	n1 отв, шт	n2 отв, шт	n3 отв, шт	n4 отв, шт
2,5	122	80	220	9	9	12	65	65	183	8	12	2	2	8
3,15	188	80	256	10	10	12	168	150	243	8	8	1	1	8
4	-	-	415	9	9	12	110	95	243	8	12	3	3	4
5	-	-	390	13	13	14	100	100	333	8	12	2	2	4
6,3	-	-	502	15	15	16	100	100	401	8	16	3	3	4
8	-	-	730	15	15	16	100	100	500	12	20	4	4	4
10	550	-	1040	13	13	18	100	100	615	16	28	6	6	6
12,5	700	-	900	13	10	20	125	125	765	16	28	6	6	6

Размеры зависящие от положения корпуса вентилятора исполнение 1

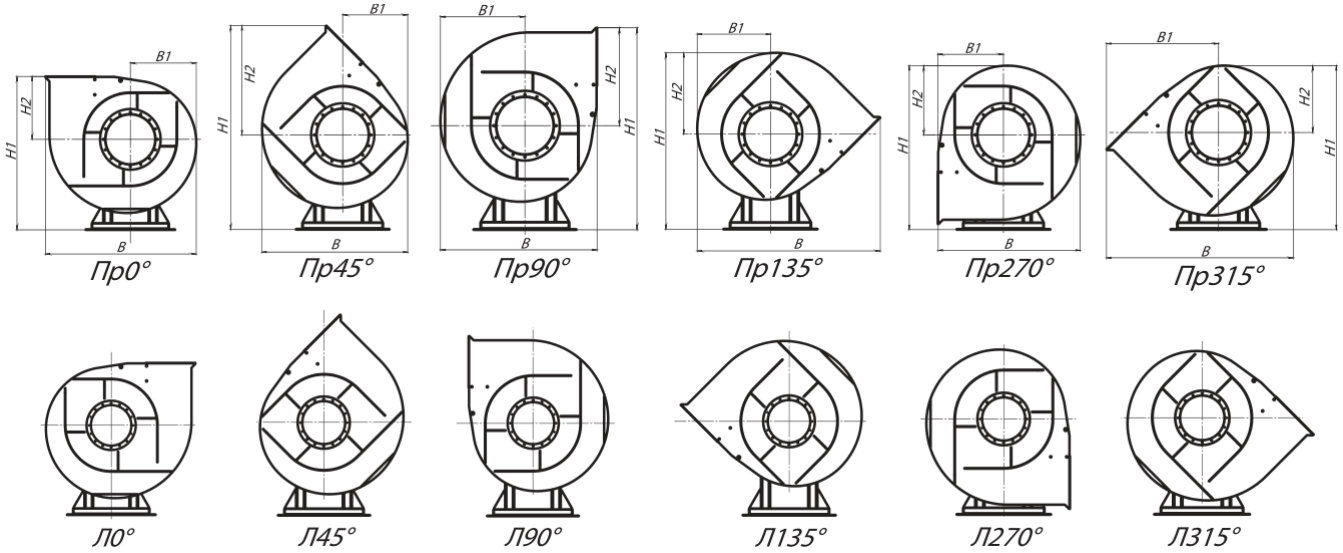


Рисунок 2- размеры зависящие от положения корпуса

Таблица 2- размеры зависящие от положения корпуса

Типоразмер вентилятора	Правый 0°/Левый 0°				Правый 45°/ Левый 45°				Правый 90°/ Левый 90°			
	В, мм	В1, мм	Н1, мм	Н2, мм	В, мм	В1, мм	Н1, мм	Н2, мм	В, мм	В1, мм	Н1, мм	Н2, мм
ВЦП 7-40 №2,5	467	190	483	183	412	175	625	325	405	222	577	277
ВЦП 7-40 №3,15	595	247	603	243	530	230	782	418	525	283	712	348
ВЦП 7-40 №4	610	256	643	243	542	242	820	422	528	285	755	355
ВЦП 7-40 №5	773	332	833	333	700	715	1047	547	700	367	940	440
ВЦП 7-40 №6,3	978	422	1071	401	887	402	1346	676	865	465	1225	555
ВЦП 7-40 №8	1201	523	1250	500	1108	494	1583	833	1083	583	1427	677
ВЦП 7-40 №10	1665	710	1650	615	1519	660	2145	1110	1424	810	1990	955
ВЦП 7-40 №12,5	2141	903	2105	765	1951	831	2756	1416	1813	1048	2577	1237
Типоразмер вентилятора	**Правый 135°/ Левый 135°**				**Правый 270°/ Левый 270°**				**Правый 315°/ Левый 315°**			
	В, мм	**В1, мм**	**Н1, мм**	**Н2, мм**	**В, мм**	**В1, мм**	**Н1, мм**	**Н2, мм**	**В, мм**	**В1, мм**	**Н1, мм**	**Н2, мм**
ВЦП 7-40 №2,5	531	506	537	537	405	183	490	191	531	325	475	175
ВЦП 7-40 №3,15	683	265	663	300	526	243	612	248	683	418	594	230
ВЦП 7-40 №4	693	271	700	300	528	243	656	256	693	422	642	242
ВЦП 7-40 №5	896	350	885	385	700	333	832	332	896	350	815	315
ВЦП 7-40 №6,3	1120	444	1155	485	866	401	1092	422	1119	676	1072	402
ВЦП 7-40 №8	1387	554	1364	614	1084	500	1273	523	1386	833	1244	494
ВЦП 7-40 №10	1870	760	1894	859	1425	615	1744	709	1870	1110	1695	660
ВЦП 7-40 №12,5	2392	976	2460	1120	1813	1048	2243	903	2392	1416	2171	831

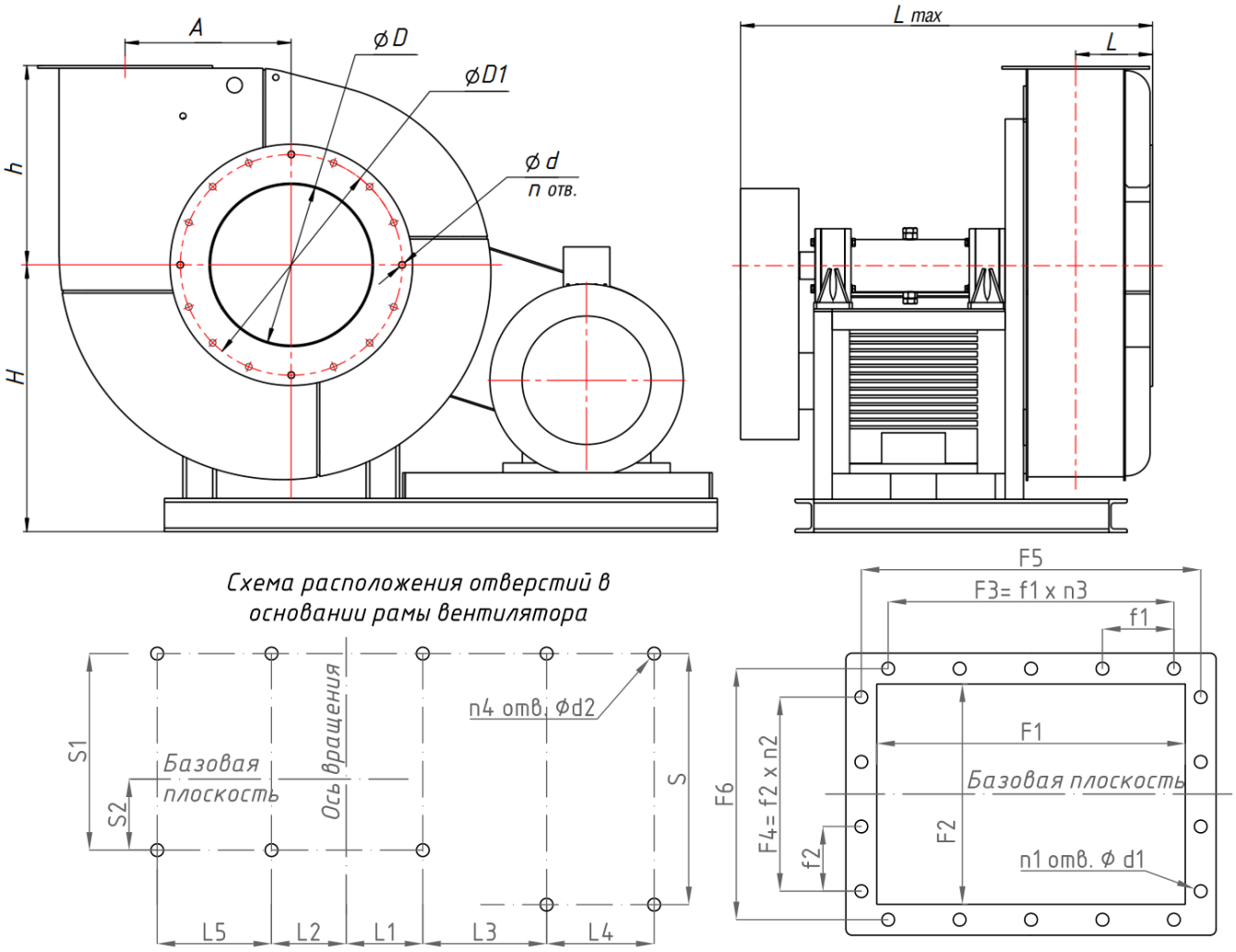


Рисунок 3- габаритные,присоединительные размеры вентиляторов

Таблица 3- габаритные,присоединительные размеры вентиляторов

Типоразмер	H, мм	Lmax, мм	L1, мм	L2, мм	L3, мм	L4, мм	S, мм	S2, мм	d2, мм	n4 отв, шт
4	400	870	512	113	-	-	710	141	16	4
5	500	995	209	201	-	-	698	135	16	6
6,3	670	1100	176	176	662	-	825	210	14	6
8	750	1280	324	176	834	-	942	263	14	6
10	1035	1500	330	330	330	660	1196	342	20	8
12,5	1330	1800	455	425	1088	-	1460	474	20	6

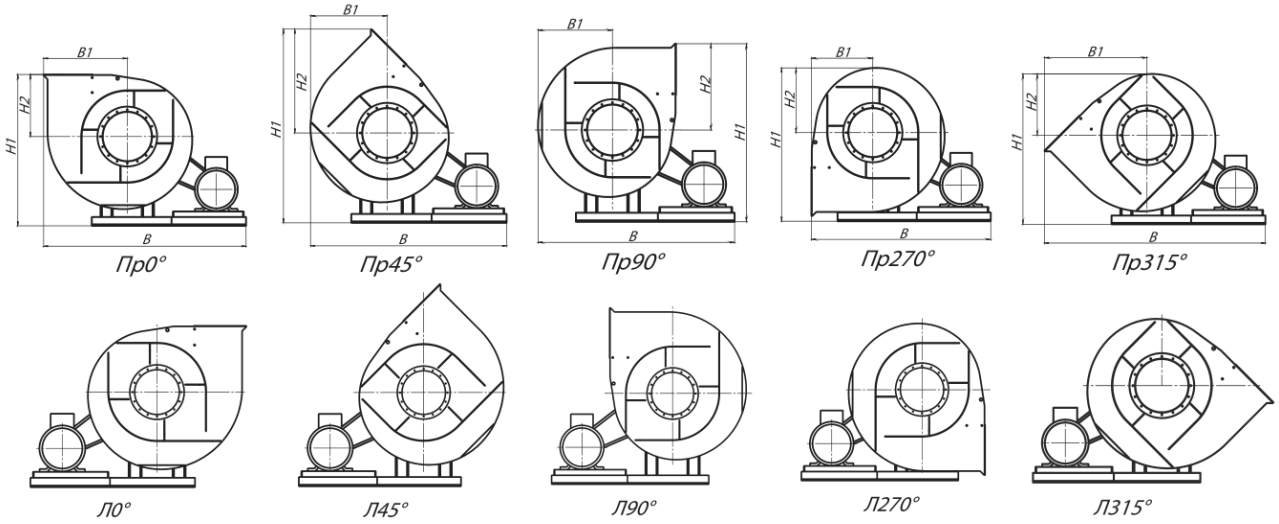


Рисунок 4- габаритные размеры вентиляторов

Таблица 4-Габаритные размеры вентилятора, зависящие от положения корпуса

Типоразмер вентилятора	Правый 0°/Левый 0°				Правый 45°/ Левый 45°				Правый 90°/ Левый 90°			
	В, мм	В1, мм	Н1, мм	Н2, мм	В, мм	В1, мм	Н1, мм	Н2, мм	В, мм	В1, мм	Н1, мм	Н2, мм
ВЦП 7-40 №6,3	1411	555	1071	401	1341	485	1346	676	1320	465	1225	555
ВЦП 7-40 №8	1896	678	1250	500	1832	614	1583	833	1802	584	1427	677
ВЦП 7-40 №10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ВЦП 7-40 №12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Типоразмер вентилятора	**Правый 135°/ Левый 135°**				**Правый 270°/ Левый 270°**				**Правый 315°/ Левый 315°**			
	В, мм	**В1, мм**	**Н1, мм**	**Н2, мм**	**В, мм**	**В1, мм**	**Н1, мм**	**Н2, мм**	**В, мм**	**В1, мм**	**Н1, мм**	**Н2, мм**
ВЦП 7-40 №6,3	-	-	-	-	1257	401	1092	422	1532	676	1072	402
ВЦП 7-40 №8	-	-	-	-	1718	500	1273	523	2050	832	1244	494
ВЦП 7-40 №10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ВЦП 7-40 №12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1.4.Технические характеристики вентиляторов ВЦП 7-40

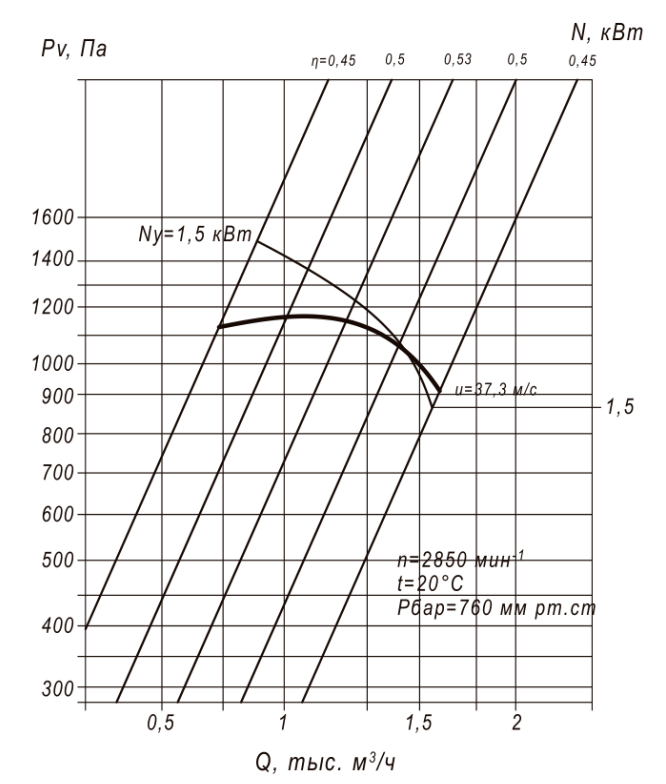
Таблица 5- технические характеристики вентиляторов

Вентилятор ВЦП 7-40	Электродвигатель			Параметры в рабочей зоне		Виброизоляторы		Масса не более, кг
	Типоразмер	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	Произво-дительность, тыс. м3/ч	Полное давление, Па	Тип	Кол-во	
№2,5 схема 1	80MA2	1,5	2850	0,73-1,4	1130-1040	ДО38	4	23
	80MB2	2,2	2850	0,73-1,5	1130-860	ДО38	4	24,5
№3,15 схема 1	80MB2	2,2	2800	1,53-2,8	1790-1650	ДО38	4	36
	90L2	3	3000	1,53-3,3	1790-1150	ДО38	4	37
	100S2	4	2850	1,53-3,3	1790-1150	ДО38	4	38
№4 схема 1	100S2	4	2870	2,5-4,9	2790-2700	ДО39	4	54
	100L2	5,5	2870	2,5-6,2	2790-1650	ДО39	4	70,5
	112M2	7,5	3000	2,5-6,2	2790-1650	ДО39	4	81
№5 схема 1	112MA6	3	1000	2,2-5,0	1020-780	ДО40	4	120
	112M4	5,5	1450	2,2-5,0	1020-780	ДО40	4	165
	132S4	7,5	1500	2,2-5,2	1020-780	ДО40	4	182
	132M4	11	1500	2,2-5,2	1020-780	ДО40	4	220

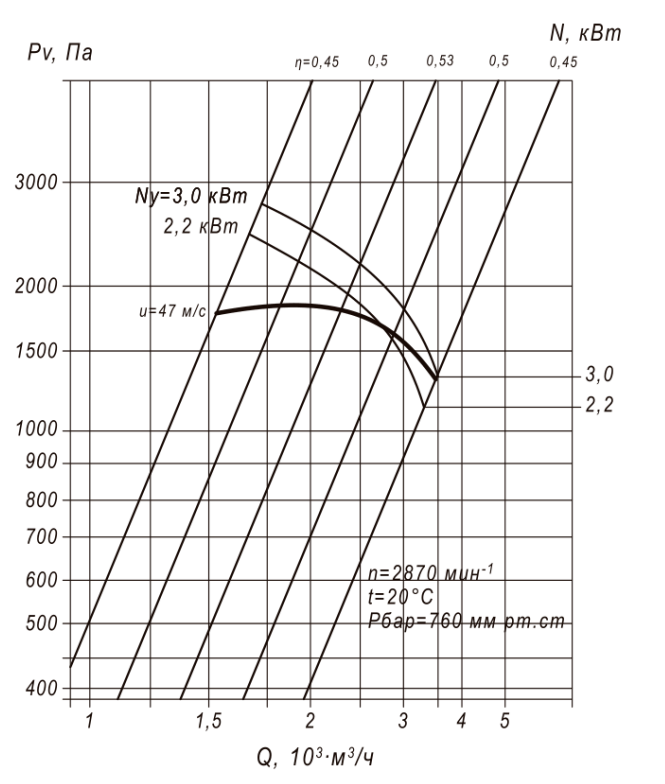
	160S4	15	1500	2,2-5,2	1020-780	ДО40	4	280
№5 схема 5	112M4	5,5	1620	2,4-5,5	1280-970	ДО42	6	351
	112M4	5,5	1810	2,7-6,2	1600-1220	ДО42	6	360
	112M4	5,5	2030	3,0-5,2	2000-1840	ДО42	6	362
	132S4	7,5	1631	3,0-7,3	2000-1600	ДО42	6	366
	132S4	7,5	1813	3,0-7,3	2000-1600	ДО42	6	368
	132S4	7,5	2030	3,0-7,3	2000-1600	ДО42	6	387
	132S4	7,5	2285	3,4-5,8	2550-2350	ДО42	6	389
	132M4	11	1637	3,7-7,2	3250-2700	ДО42	6	393
	132M4	11	1819	3,7-7,2	3250-2700	ДО42	6	395
	132M4	11	2037	3,7-7,2	3250-2700	ДО42	6	398
	132M4	11	2285	3,4-8,0	2550-2000	ДО42	6	411
	132M4	11	2575	3,7-7,2	3250-2700	ДО42	6	422
	160S4	15	1611	3,7-9,0	3250-2450	ДО42	6	430
	160S4	15	1813	3,7-9,0	3250-2450	ДО42	6	432
	160S4	15	2030	3,7-9,0	3250-2450	ДО42	6	434
	160S4	15	2256	3,7-9,0	3250-2450	ДО42	6	438
	160S4	15	2575	3,7-9,0	3250-2450	ДО42	6	476
№6,3 схема 1	132S4	7,5	1500	5,7-9,4	1690-1450	ДО41	4	200
	132M4	11	1450	5,7-9,4	1690-1450	ДО41	4	245
	160S4	15	1500	5,7-9,4	1690-1450	ДО41	4	285
№6,3 схема 5	132S4	7,5	1450	6,3-10,5	1690-1450	ДО42	6	460
	132S4	7,5	1624	6,3-10,5	1690-1450	ДО42	6	460
	132M4	11	1615	6,3-10,5	2100-1800	ДО42	6	492
	160S4	15	1624	7,0-11,0	2600-2300	ДО42	6	510
	160S4	15	1810	7,0-11,0	2600-2300	ДО42	6	541
	160M4	18,5	1810	7,0-13,5	2600-2100	ДО42	6	554
	160M4	18,5	1624	8,0-10,4	3300-3100	ДО42	6	560
	160M4	18,5	2040	8,0-10,4	3300-3100	ДО42	6	582
	180S4	22	1641	8,0-13,2	3300-2900	ДО42	6	560
	180S4	22	1831	8,0-13,2	3300-2900	ДО42	6	562
	180S4	22	2040	8,0-13,2	3300-2900	ДО42	6	566
	180S4	22	2271	8,0-13,2	3300-2900	ДО42	6	570
№8 схема 1	160M4	18,5	1450	8,0-16,0	2600-2200	ДО43	4	427
	180S4	22	1500	8,0-16,0	2600-2200	ДО43	4	427
	180M4	30	1500	8,0-16,0	2600-2200	ДО43	4	427
	200M4	37	1500	8,0-16,0	2600-2200	ДО43	4	427
№8 схема 5	160M4	18,5	1310	8,0-16,0	2600-2200	ДО43	6	700
	160M4	18,5	1450	8,0-16,0	2600-2200	ДО43	6	715
	180S4	22	1323	8,7-14,0	3200-2900	ДО43	6	720
	180S4	22	1450	8,0-19,0	2600-1950	ДО43	6	733
	180S4	22	1615	8,7-14,0	3200-2900	ДО43	6	729
	180M4	30	1328	10,0-15,5	4000-3600	ДО43	6	740
	180M4	30	1615	8,7-22,0	3200-2450	ДО43	6	744
	180M4	30	1810	10,0-15,5	4000-3600	ДО43	6	758
	200M4	37	1323	10,0-20,0	4000-3400	ДО43	6	780
	200M4	37	1470	10,0-20,0	4000-3400	ДО43	6	786
	200M4	37	1615	8,7-22,5	3200-2350	ДО43	6	837

	200M4	37	1810	10,0-20,0	4000-3400	ДО43	6	844
	200L4	45	1328	10,0-25,0	4000-2900	ДО43	6	860
	200L4	45	1470	10,0-25,0	4000-2900	ДО43	6	865
	200L4	45	1638	10,0-25,0	4000-2900	ДО43	6	870
	200L4	45	1810	10,0-25,0	4000-2900	ДО43	6	884
№10 схема 1	160M8	11	750	2,5-6,8	1080-770	ДО43	6	680
	200M6	22	1000	3,4-9,0	1990-1400	ДО43	6	680
	200L6	30	1000	3,4-9,2	2000-1420	ДО43	6	720
№10 схема 5	200L6	30	1080	2,5-8,0	1100-4400	ДО43	8	1030
№12,5 схема 1	225M8	30	750	5,3-13,5	1760-1250	ДО43	6	985
	250M6	55	1000	6,7-12,0	3170-3000	ДО43	6	1165
	180S4	75	1000	6,7-18,0	3170-2300	ДО43	6	1415
№12,5 схема 5	250M6	55	1000	5,0-12,0	1800-3000	ДО43	8	1590

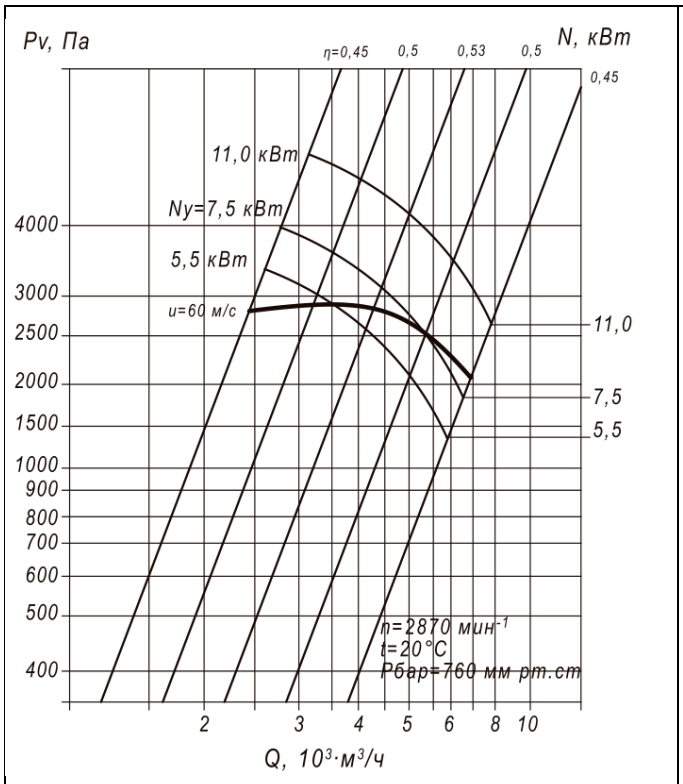
1.5.Аэродинамические характеристики вентиляторов ВЦП 7-40



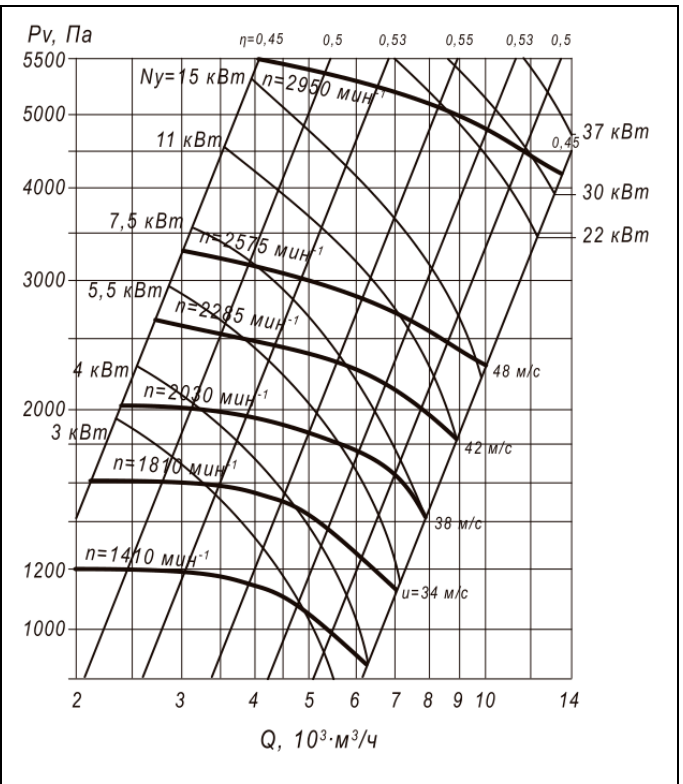
Аэродинамическая характеристика вентилятора ВЦП 7-40 №2,5



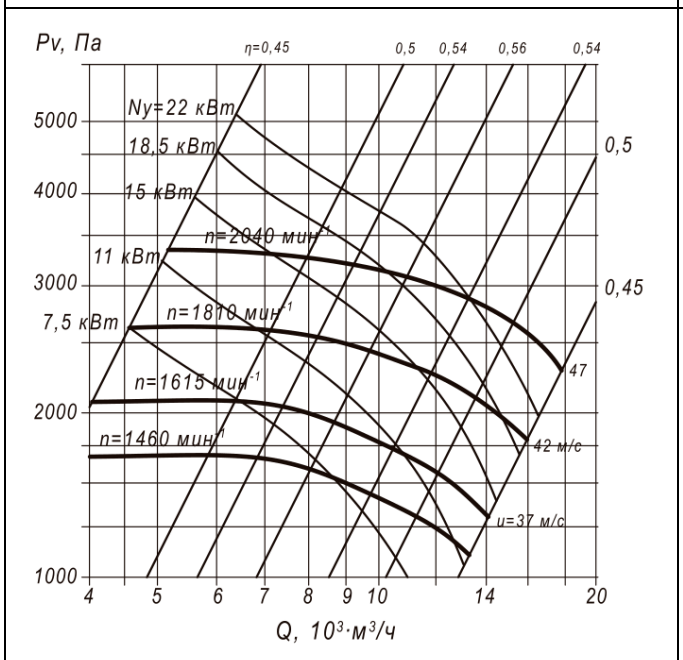
Аэродинамическая характеристика вентилятора ВЦП 7-40 №3,15



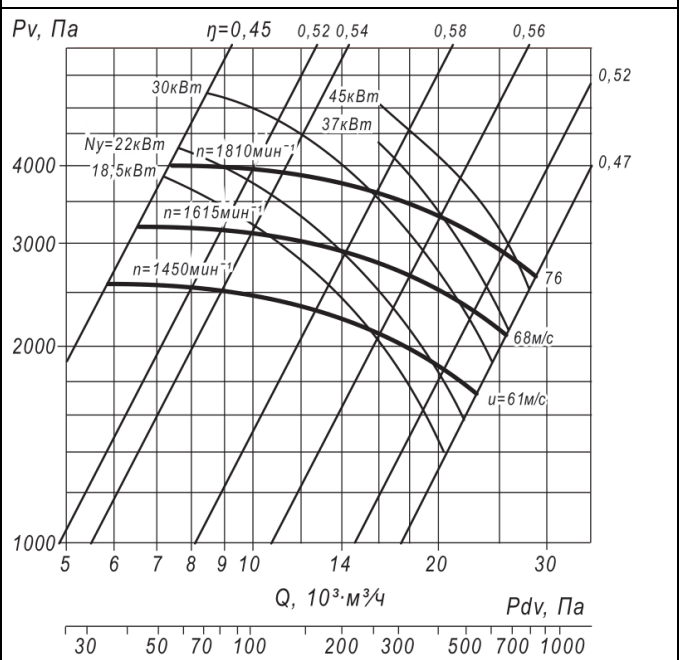
Аэродинамическая характеристика вентилятора ВЦП 7-40 №4



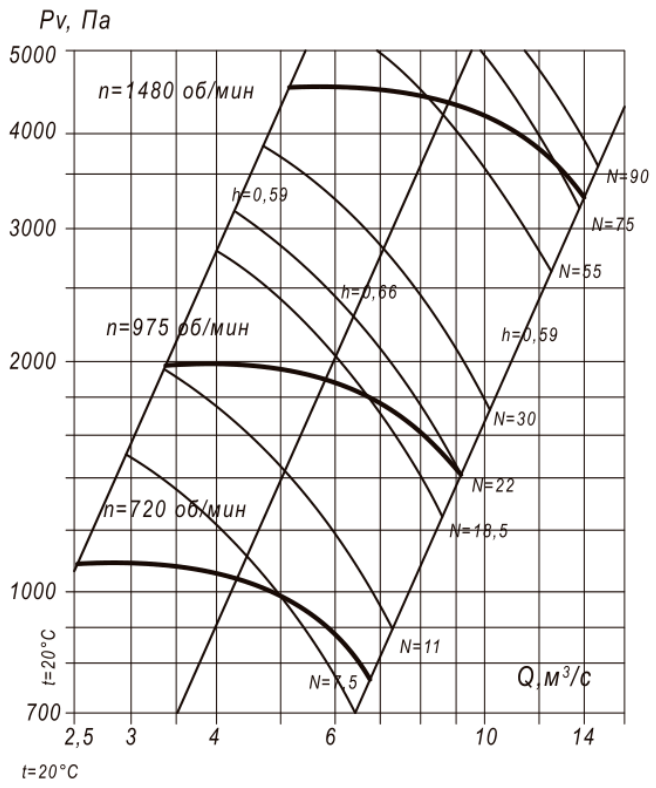
Аэродинамическая характеристика вентилятора ВЦП 7-40 №5



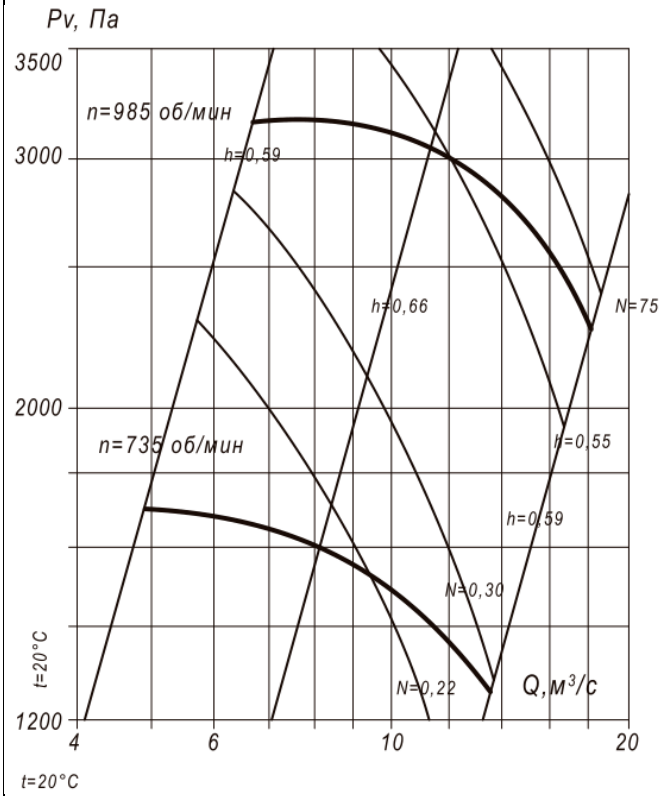
Аэродинамическая характеристика вентилятора ВЦП 7-40 №6,3



Аэродинамическая характеристика вентилятора ВЦП 7-40 №8



Аэродинамическая характеристика вентилятора ВЦП 7-40 №10



Аэродинамическая характеристика вентилятора ВЦП 7-40 №12,5

1.6 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. Вентилятор должен эксплуатироваться только в соответствии со своим назначением, режимами работы и условиями эксплуатации.
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 нетоковедущей 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. В случае если на стороне всасывания отсутствует воздуховод, должна быть предусмотрена защитная сетка
	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.

4. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

4.1. Монтаж

4.1.1. Монтаж вентилятора должен производиться согласно СП 73.13330 «СНиП 3.05.01-85 Внутренние санитарно-технические системы зданий» и требованиям настоящего паспорта (руководства по эксплуатации).

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;

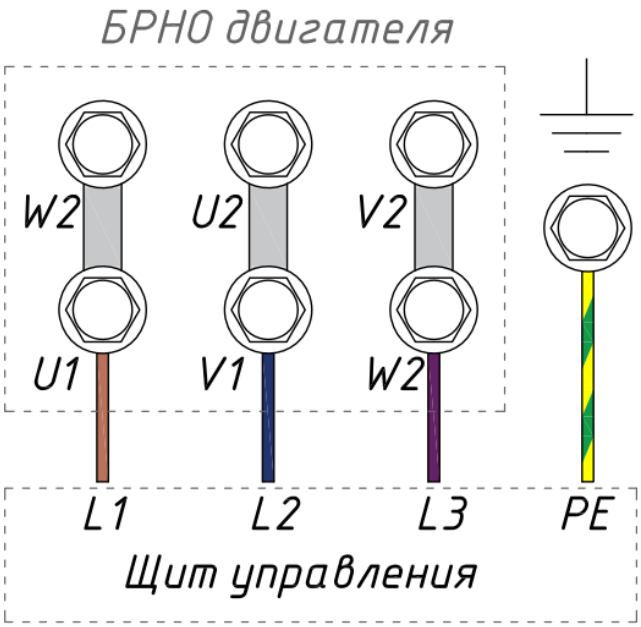
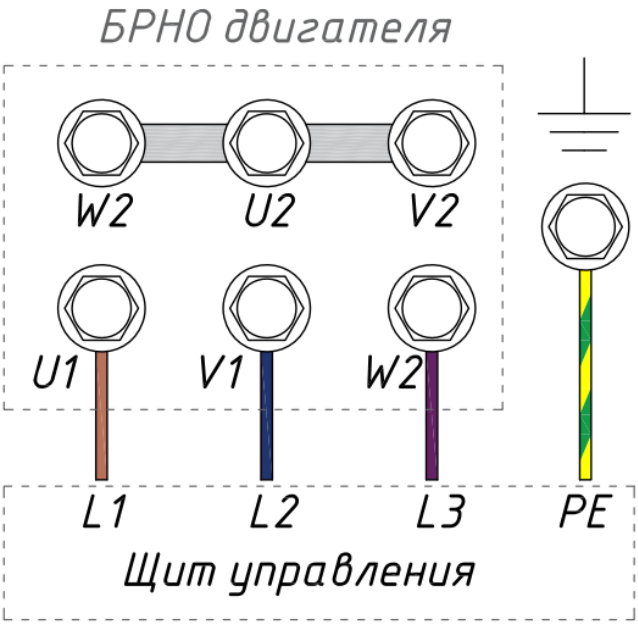
⚠	**Монтаж вентилятора должен производиться на горизонтальную поверхность на раму вентилятора, обращённую вниз. Не допускается подвешивать монтировать вентилятор за раму, основание которой обращено вверх. Не допускается монтаж на наклонную поверхность.**

Схема подключения электродвигателя

(очередность монтажа и подключения должна выполняться согласно разделу 4 настоящего руководства. Схема подключения электродвигателя дана в ознакомительных целях)

Вентиляторы поставляются в комплекте с внешней клеммной коробкой. В случае необходимости подключения двигателя напрямую (не через комплектуемую внешнюю клеммную коробку)

Подключение электродвигателей допускается в 3-х фазную сеть (в однофазную сеть подключение допускается при комплектации однофазным электродвигателем)

Подключение двигателя по схеме «ТРЕУГОЛЬНИК» Δ	**Подключение двигателя по схеме «ЗВЕЗДА» Y**
	
При подключении к трехфазной сети 380В двигателя с маркировкой 380/660В (380/660V) используется тип подключения «ТРЕУГОЛЬНИК» Перемычки в положениях (U1-W2, V1-U2, W2-V2)	При подключении к трехфазной сети 380В двигателя с маркировкой 220/380В (220/380V) используется тип подключения «ЗВЕЗДА» Перемычки в положениях (W2-U2, U2-V2)

4.2. Пуск

4.2.1. Перед пуском необходимо убедится в наличии пускозащитных устройств (ПЗУ), проверить соответствие настройки теплового реле (при наличии) номинальному току обмотки электродвигателя. **В качестве автоматического выключателя рекомендуется использовать выключатели с токо-временной характеристикой D или мотор-автоматы.**

✋	**Запрещается использовать вентилятор при отсутствии пускозащитных устройств (ПЗУ), либо их несоответствии номинальному току 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 в случае если значения силы тока превышают номинальное значение, указанное на шильде электродвигателя**

4.2.5. Для проверки работоспособности смонтированного вентилятора производят пробный пуск. Кратковременным включением двигателя (до 10 сек.) проверить направление вращения, при необходимости изменить направление вращения переключением фаз на клеммах двигателя (меняются местами два соседних кабеля подключения).

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.

В случае запуска электродвигателя совместно с частотным преобразователем рекомендуется постепенно повышать частоту вращения электродвигателя, контролируя значения рабочих токов

⚠	**Не допускайте превышения номинального значения токов обмоток электродвигателя Inom для используемого напряжения питающей сети, указанное на маркировочной табличке электродвигателя. Случаи выхода из строя электродвигателя при работе с потребляемым током Iп выше номинального Inom значения не являются гарантийными.**

4.2.7. Проверить работу вентилятора в течение часа для выявления возможных посторонних звуков или иных проблем в работе вентилятора, после чего произвести контроль температуры корпуса электродвигателя и промежуточной подшипниковой опоры (при наличии)

⚠	**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 организации. Такие проверки следует документировать в листе технического обслуживания.

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 требований ПУЭ, ПТЭЭП, настоящего руководства по эксплуатации и руководства по эксплуатации электродвигателя.

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).

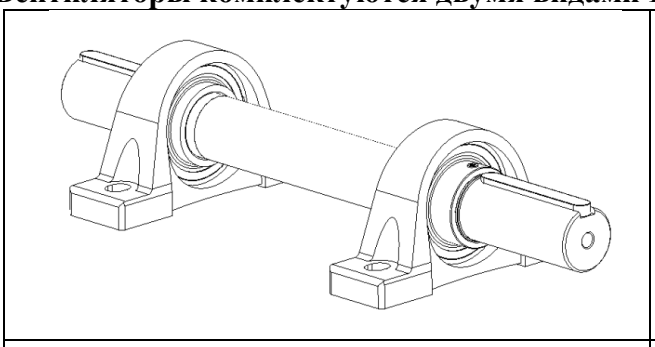
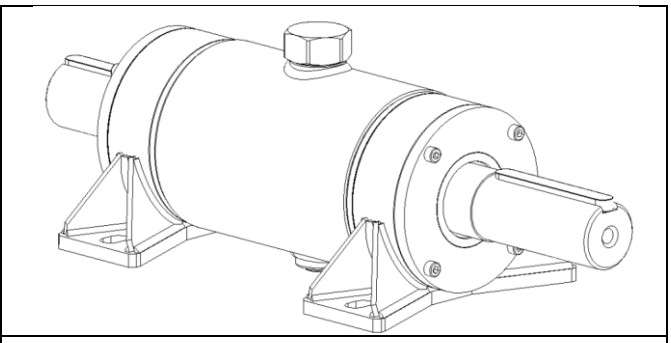
5.2.7. При втором техническом обслуживании ТО-2 производятся следующие работы:

- 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.

Вентиляторы комплектуются двумя видами ППО:

	
ППО с раздельными корпусами подшипников и консистентной смазкой	**ППО с единым корпусом подшипников (масляная ванна)**

Обслуживание ППО с раздельными корпусами подшипников и консистентной смазкой: Подшипниковые узлы поставляются заполненные консистентной смазкой примерно на 30%. За счет конструктивной особенности подшипники можно подвергать повторному смазыванию. Потребность в повторном смазывании зависит от условий эксплуатации, но даже в идеальных условиях характеристики смазки со временем ухудшаются. Наличие повышенных температур, высоких скоростей, вибраций и ударных нагрузок, перекосов требует уменьшения интервалов смазывания.

Данный вид промежуточной подшипниковой опоры применяется в серии по специальному заказу.

При нагруженном режиме работы вентилятора периодичность смазывания подшипников составляет 3 месяца. При ненагруженном режиме разрешается смазывать подшипники с периодичностью 6 месяцев при обязательном контроле работы каждые 3 месяца работы.

Количество смазки для одного пополнения – 10 грамм.

Для смазки могут использовать подходящие для смазки высоконагруженных подшипников пластичные смазки. Рекомендуемыми для применения являются: Shell Gadus S3 V100 2, Chevron SRI Grease 2, Mobilplex 47, Q8 Rubens WB /b, Esso GP Grease; Total CERAN WR 2, ЦИАТИМ 201(202)

Обслуживание ППО с единым корпусом подшипников (масляная ванна)

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 уменьшения уровня масла. Интервал между заменами масла зависит от условий эксплуатации ППО, но не должен превышать шести месяцев.

ⓘ	**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.**

КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ПОДШИПНИКОВЫХ ОПОР С ЕДИНЫМ КОРПУСОМ ПОДШИПНИКОВ

1. Общие указания

1.1. Промежуточные подшипниковые опоры (далее ППО), поставляемые отдельно или в составе вентиляционных агрегатов, проходят проверку и первоначальную «обкатку» под нагрузкой, в течение которой контролируются скорость нагрева подшипников, подтекание масла в местах разборных соединений и манжетных уплотнений вала, наличие звуков, свидетельствующих о ненормальной работе подшипников и пр. Заправленная маслом и испытанная таким образом ППО может быть непосредственно введена в эксплуатацию.

1.2. В процессе работы необходимо следить за тем, чтобы не было утечек масла из картера ППО в местах разборных соединений и манжетных уплотнений вала.

1.3. Следует контролировать температуру на поверхности корпусов подшипников, значения которой не должны превышать +80.. 90ºС, а также следить за отсутствием посторонних звуков и повышенной вибрации в области установки подшипников, поскольку чрезмерный нагрев подшипников, появление нехарактерных звуков или вибрации (ударов) могут указывать на выход подшипников из строя.

1.4. 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, слить остатки старого масла и залить новое масло в картер ППО в соответствии с Таблицей (см. п. 4.1).

1.5. 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.

2. Разборка ППО без демонтажа рабочего колеса (РК) вентилятора

2.1. Слить масло из картера ППО.

2.2. 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).

2.3. Пометить взаимное расположение картера, корпусов подшипников и крышек корпусов.

2.4. Вывинтить болты М8 крепления крышки переднего (ближнего к РК) корпуса подшипника.

2.5. Вывинтить болты М8 крепления корпусов переднего и заднего подшипников к картеру.

2.6. Снять корпус заднего подшипника, а затем картер сторону, противоположную РК (возможно, при помощи съемника), не допуская при этом перекоса продольной оси картера относительно вала.

2.7. Стянуть корпус переднего подшипника с наружной обоймы подшипника в ту же сторону.

2.8. Снять стопорное кольцо переднего подшипника в сторону свободного конца вала.

2.9. Стянуть передний подшипник с вала в ту же сторону при помощи съёмника.

2.10. Снять с вала переднюю крышку корпуса подшипника с манжетным уплотнением.

2.11. Извлечь задний подшипник из корпуса.

2.12. Извлечь манжетные уплотнения из крышек корпусов подшипников.

3. Сборка ППО

3.1. Приступая к сборке, необходимо все заранее подготовленные детали очистить от грязи и пыли смоченным в бензине или другом растворителе чистым куском ветоши, при этом с поверхностей крышек и корпусов подшипников должны быть удалены все следы герметика.

3.2. Предназначенные для установки подшипники должны сохраняться в герметичной упаковке вплоть до момента монтажа. При монтаже подшипников следует избегать прикосновений к их шарикам и дорожкам качения.

3.3. Перед сборкой убедиться в том, что посадочные поверхности на валу под подшипники не имеют заусенцев и следов ударов, а участки поверхности вала, уплотняемые армированными манжетами, не имеют дефектов и шероховатостей.

3.4. Запрессовать при помощи цилиндрической оправки соответствующего диаметра новые армированные манжеты в крышки корпусов таким образом, чтобы стягивающие рабочие кромки манжет пружинные кольца оказались обращенными в сторону, сопрягаемую с корпусом подшипника, при этом следить за тем, чтобы манжеты заходили на предназначенные им места равномерно и без перекосов

3.5. Проверить резиновые уплотнительные кольца (см. прим. к п.3.1) на наличие повреждений, при необходимости заменить.

3.6. Установить новые подшипники в соответствующие корпуса.

3.7. Надеть на вал крышку корпуса переднего подшипника, смазав предварительно рабочую кромку манжеты смазкой и плавно вращая крышку вокруг оси, чтобы избежать деформации рабочих кромок манжет.

3.8. Нагреть внутреннее кольцо переднего подшипника до температуры не более 150°С и быстро надеть корпус с подшипником на вал, дослав его до упора по передней шейке вала.

3.9. Установить стопорное кольцо.

3.10. Установить резиновые кольца (при их наличии, см.прим. к п.3.1) во фланцы картера, а в ППО без проточек под резиновые кольца обезжирить подлежащие сопряжению торцевые поверхности корпусов подшипников и фланцев и нанести силиконовый герметик в виде валика, прилегающего к плоскости и кольцевому запорному зубу фланца.

3.11. Надеть на вал картер «правильной» стороной (согласно меткам) и соединить его с корпусом переднего подшипника при помощи болтов М8.

3.12. Нагреть внутреннее кольцо заднего подшипника до температуры не более 120°С и быстро надеть корпус с подшипником на вал, дослав его до заднего фланца картера и следя за тем, чтобы опорные поверхности корпусов, сопрягаемые с рамой, лежали в одной плоскости.

3.13. Установить резиновые кольца (при их наличии, см.прим. к п.3.1) в крышки корпусов подшипников, а в ППО без проточек под резиновые кольца нанести на поверхность крышек силиконовый герметик, как описано ранее в п.3.10.

3.14. Притянуть крышки корпусов подшипников при помощи болтов М8, в случае уплотнения стыков герметиком, убедиться в том, что все четыре уплотненных стыка не имеют осевых зазоров, превышающих толщину слоя герметика.

3.15. Вращая собранный корпус ППО вокруг вала от руки, убедиться в плавности вращения вала и отсутствии посторонних шумов.

3.16. Установить ППО на место и закрепить на раме.

3.17. Залить масло в ППО в количестве, соответствующем норме.

3.18. Вращая вал от руки, еще раз убедиться в том, что он вращается легко, плавно, без заеданий и посторонних звуков.

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

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

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

Вентиляторы комплектуются опорами с различными валами в зависимости от типоразмера вентилятора. Соответствие диаметра вала ППО и типоразмеров вентилятора представлено в таблице

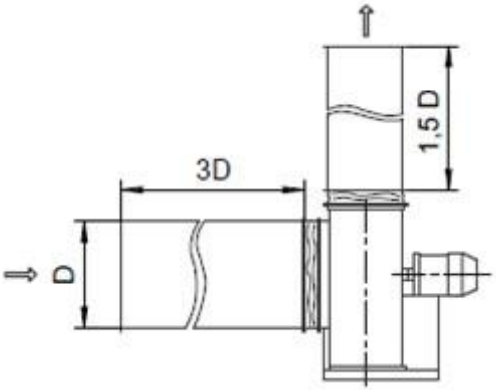
Диаметр вала ППО, мм	**38 48**		**60**		**75**	
Наименование изделия	Тип	Кол-во	Тип	Кол-во	Тип	Кол-во
Подшипник шариковый сферический самоустанавливающийся	2310	2 шт.	2312	2 шт.	2315	2 шт.
Стопорное кольцо ГОСТ 13942-86 или DIN471	на вал 50мм	1 шт.	на вал 60мм	1 шт.	на вал 75мм	1 шт.
Манжета армированная тип 2	50x68x10	1 шт.	60x85x10	1 шт.	75x110x10	1 шт.
	53x68x10	1 шт.	63x85x10	1 шт.	85x110x10	1 шт.
Масло моторное полусинтетическое	SAE 5W40	0,50 л	SAE 5W40	0,50л	SAE 5W40	1,2л

[1]Обозначения подшипников согласно европейской классификации по каталогу SKF. Возможна замена на имеющие те же габаритные размеры сферические роликоподшипники (двухрядные), в обозначении которых слева прибавляется цифра 2, например, 2312 (шариковый) → 22312 (роликовый)

[3] Заливка бóльшего, чем требуется, количества масла может привести к выдавливанию избытка масла через манжетные уплотнения

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.

При замере аэродинамических характеристик руководствоваться требованиями ГОСТ ISO 5802-2012

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

Наиболее часто встречающиеся неисправности, и способы устранения неисправностей перечислены в табл. 6.

Таблица 6. 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
Вентилятор не обеспечивает паспортных значений давления или производительности	Неправильное направление вращения рабочего колеса		Изменить фазировку двигателя
	Утечка в системе воздуховодов		Герметизировать воздуховоды
	Засорение воздуховодов		Очистить воздуховоды
Производительность вентилятора больше требуемой	Недостаточное 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

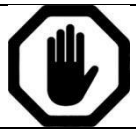
6.2. Транспортирование по железной дороге проводят на платформах, в полувагонах и в вагонах.

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, пыли, влажности и любого воздействующего вещества, содержащегося в воздухе. **Рекомендуется периодически проверять состояние вентилятора и вручную вращать рабочее колесо с периодичностью раз в месяц для предотвращения повреждения подшипников.**

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, доступом обозрению, крепится информационная табличка,

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

- наименование предприятия- изготовителя;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение;
- номенклатуру изделия
- заводской номер;
- год выпуска вентилятора;
- обозначение технических условий.

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 (руководство по эксплуатации), 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 28.25.20-24-56284438-2022 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 на электродвигатели согласно документации на двигатели.

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

11.5. 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 нарушении потребителем правил транспортирования, хранения, условий категорий размещения и условий эксплуатации оборудования, описанных в данном руководстве

	При нарушении потребителем перечисленных выше правил, изготовитель ответственности не несет
	Запрещается самостоятельно вскрывать вентилятор и электродвигатель вентилятора для его диагностики и ремонта. Самостоятельное вскрытие приведёт к потере гарантии

12. СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛОВИЯХ ПРИОБРЕТЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ

При заказе вентиляторов и в документации другой продукции указывать:

- наименование;
- условное обозначение;
- тип исполнения по закреплению;
- 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 незамедлительно уведомить завод-изготовитель и вызвать его представителя для участия в продолжение приемки и составления двустороннего акта.

ⓘ	**Рекламации без технического акта, журнала обслуживания и паспорта на изделие 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 изготовителя.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ