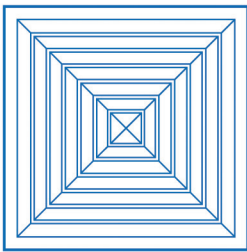




РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**ВЕНТИЛЯТОРЫ РАДИАЛЬНЫЕ
ДЫМОУДАЛЕНИЯ
СЕРИИ ВЦ 14-46**

16.11.2021



СОДЕРЖАНИЕ

1 Назначение	2
2 Технические характеристики	3
3 Устройство и принцип действия	7
4 Меры безопасности	8
5 Подготовка к работе и порядок работы	10
6 Пуск в эксплуатацию	10
7 Инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию	11
8 Возможные неисправности, их вероятные причины и способы устранения	14
9 Упаковка, хранение, транспортирование	10
10 Показатели надежности	10
11 Электрические схемы подключения	16
12 Гарантии изготовителя	17
ФРЭ-1 Журнал учета технического обслуживания оборудования	19

Руководство по эксплуатации (далее руководство) и технический паспорт (далее паспорт) является неотъемлемой частью вентилятора дымоудаления серии ВЦ 14-46.

Руководство содержит сведения, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации вентиляторов и поддержания их в исправном состоянии.

Печатные знаки

В настоящем руководстве используются следующие печатные знаки для упрощения понимания:



Важная информация

Для целей настоящего руководства понимается:

- работы – монтаж, демонтаж, обслуживание вентиляционного оборудования;
- пользователь – собственник, а равно владелец;
- специализированная организация - организация, осуществляющая деятельность по установке, техническому обслуживанию и ремонту;
- квалифицированный персонал – это обученный персонал соответствующий требованиям профессиональных стандартов, выполняющий работы по монтажу, демонтажу и обслуживанию вентиляционного оборудования, имеющий допуск для проведения работ.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Вентиляторы радиальные дымоудаления серии ВЦ 14-46 (далее по тексту вентиляторы) предназначены для удаления возникающих при пожаре газов и одновременного отвода тепла за пределы обслуживаемого помещения с целью проведения работ по борьбе с пожаром, по спасению людей и имущества.

1.2 В зависимости от требований вентилятор вентиляторы могут перемещать газы с температурой 400 °С и 600 °С до 2-х часов. Вентиляторы не применимы для использования в помещения категории А и Б по НБП 105-03.

1.3 Перемещаемая среда в обычных условиях не должна содержать взрывчатых, липких веществ, волокнистых материалов, паров или пыли, иметь агрессивность по отношению к углеродистым сталям выше агрессивности воздуха и содержать пыль и другие твердые примеси в концентрации более 0,1 г/м³, в условиях умеренного климата (У), 2-й и 3-й категории размещения по ГОСТ 15150.

1.4 При необходимости эксплуатации вентилятора на открытом воздухе, в условиях умеренного климата (У), по 1-й категории размещения (ГОСТ 15150), вентилятор дополнительно комплектуется защитным кожухом ЭД, предназначенным для защиты электродвигателя от атмосферных осадков. По умолчанию вентилятор укомплектовывается электродвигателем с маркировкой (У2).

1.5 По требованию заказчика, вентилятор может быть укомплектован электродвигателем с маркировкой (У1), без установки защитного кожуха ЭД.

1.6 Условия эксплуатации:

- умеренный климат (У) – температура окружающей среды от минус 45 °С до плюс 40 °С.

1.7 При обеспечении защиты двигателей от атмосферных осадков допускается использование вентилятора в условиях климата (У) 1-й категории размещения по ГОСТ 15150

1.8 Для улучшения аэродинамических характеристик рекомендуется устанавливать прямой участок на входе длиной не менее 1,5 м для перемещения чистого воздуха в технологических установках различных отраслей народного хозяйства. Параллельная работа нескольких вентиляторов без регулирующих элементов сети не рекомендуется.

1.9 Исполнение вентиляторов по назначению и материалам:

Исполнение	Материал	Условное обозначение	Температура перемещаемой среды, °С	Назначение	Примечание
Дымоудаление	Жаростойкая сталь, углеродистая сталь со специальным покрытием	ДУ600	до +600	Для удаления возникающих при пожаре газов и одновременного отвода тепла за пределы обслуживаемого помещения с целью проведения работ по борьбе с пожаром, по спасению людей и имущества. В зависимости от требований такой вентилятор может перемещать газы с температурой 400 °С или 600 °С до 120 минут.	Не применимы для использования в помещении категории А и Б по НП 105-95ГПС МВД РФ
	Углеродистая сталь со специальным покрытием	ДУ400	до +400		

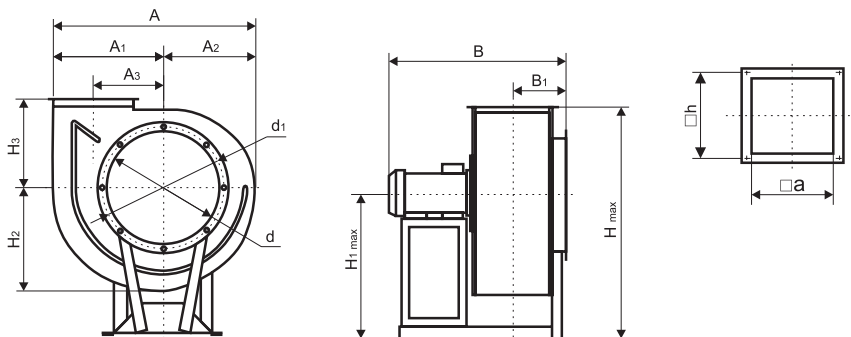
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Технические характеристики вентиляторов:

№ вентилятора	Частота вращения, об/мин	Тип электродвигателя	Потребляемая мощность, кВт	Ток, А	Масса, кг	Гибкие вставки	Виброизоляция	
							тип	шт
4,0	750	АИР80А8	0,37	1,49	44,4	ВГ/ВГТ-D400/434 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-4,0-280*280	ДО 38	4
		АИР80В8	0,55	2,17	45,4			
		АИР90ЛА8	0,75	2,43	50,4			
		АИР90ЛВ8	1,1	3,36	51,1			
	1000	АИР80А6	0,75	2,4	48,3			
		АИР80В6	1,1	3,4	49,5			
		АИР90Л6	1,5	4,2	54,5			
		АИР100Л6	2,2	5,65	62,5			
	1500	АИР100С4	3,0	6,9	53,7			
		АИР100Л4	4,0	8,95	58,5			
		АИР112М4	5,5	11,7	89,0			
		АИР132С4	7,5	15,75	93,5			
						ДО 39	4	

№ вентилятора	Частота вращения, об/мин	Тип электродвигателя	Потребляемая мощность, кВт	Ток, А	Масса, кг	Гибкие вставки	Виброизоляторы		
							тип	шт	
5,0	750	АИР100Л8	1,5	4,4	87,7	ВГ/ВГТ-D500/534 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-5,0-350*350	ДО 41	6	
		АИР112МА8	2,2	6,12	89,2				
		АИР112МВ8	3,0	8,29	89,7				
		АИР132S8	4,0	10,6	131,2				
	1000	АИР112МВ6	4,0	9,85	111,0				
		АИР132S6	5,5	13,02	130,0				
		АИР132М6	7,5	17,5	147,0				
		АИР160S6	11,0	24,75	183,0				
	1500	АИР160S4	15,0	31,1	200,0				
		АИР160М4	18,5	37,7	218,0				
		АИР180S4	22,0	44,31	243,0				
		АИР180М4	30,0	58,6	249,0				
6,3	750	АИР132М8	5,5	14,0	194,0	ВГ/ВГТ-D630/665 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-6,3-441*441	ДО42	6	
		АИР160S8	7,5	18,75	238,0				
		АИР160М8	11,0	26,5	258,0				
		АИР180М8	15,0	35,66	288,0				
	1000	АИР160S6	11,0	24,75	240,0				
		АИР160М6	15,0	32,6	285,0				
		АИР180М6	18,5	38,8	226,0				
		АИР200М6	22,0	45,1	339,0				
		АИР200L6	30,0	60,0	384,0				
8,0	750	АИР180М8	15,0	35,66	389,0	ВГ/ВГТ-D800/829 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-8,0-560*560	ДО42	6	
		АИР200М8	18,5	42,0	449,0				
		АИР200L8	22,0	49,5	464,0				
		АИР225М8	30,0	64,2	521,0				
		АИР250S8	37,0	79,5	620,0				
		АИР250М8	45,0	94,9	695,0				
	1000	АИР225М6	37,0	72,0	558,0				
		АИР250S6	45,0	87,5	633,0				
		АИР250М6	55,0	105,3	680,0				
		АИР280S6	75,0	143,2	832,0				
		АИР280М6	90,0	169,0	840,0				
		АИР315S6	110,0	207,0	1192,0				

2.2 Габаритные и присоединительные размеры вентиляторов:



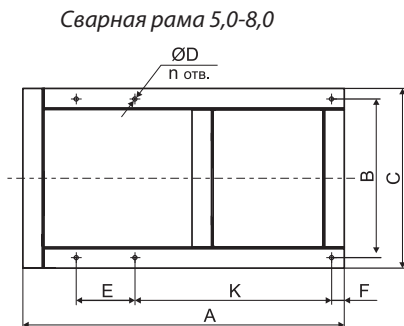
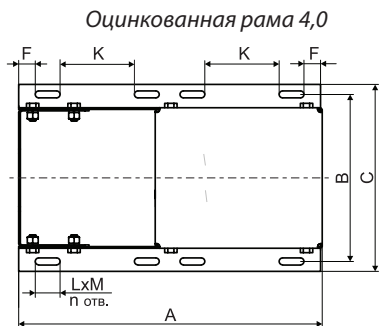
№ вентилятора	Тип электродвигателя	A*					A1	A2	A3	B max	B1	H** max			H1 max	H2	H3	d	d1	a	h
		0°	45°	90°, 270°	135°, 315°	0°						45°	90°								
		4,0	AIP80	702	656	650						834	401	301							
	AIP90	702	656	650	834	401	301	258	681	232	793	1000	916	495	358	297	400	434	280	300	
	AIP100	702	656	650	834	401	301	258	712	232	803	1010	926	506	358	297	400	434	280	300	
	AIP112M4	702	656	650	834	401	301	258	732	232	815	1022	938	518	358	297	400	434	280	300	
	AIP132S4	702	656	650	834	401	301	258	767	232	780	1042	958	538	358	297	400	434	280	300	
5,0	AIP100L8	877	818	798	1037	501	376	396	781	269	959	1126	1120	590	440	359	500	534	350	379	
	AIP112	877	818	798	1037	501	376	396	799	269	972	1230	1132	612	440	359	500	534	350	379	
	AIP132	877	818	798	1037	501	376	396	834	269	957	1258	1159	597	440	359	500	534	350	379	
	AIP132M6	877	818	798	1037	501	376	396	874	269	957	1258	1159	597	440	359	500	534	350	379	
	AIP160	877	818	798	1037	501	376	396	949	269	984	1286	1187	625	440	359	500	534	350	379	
	AIP160M4	877	818	798	1037	501	376	396	949	269	984	1286	1187	625	440	359	500	534	350	379	
	AIP180	877	818	798	1037	501	376	396	1034	269	1005	1306	1207	645	440	359	500	534	350	379	
6,3	AIP132	1107	1026	993	1288	631	476	404	1001	343	1173	1510	1392	732	554	441	630	665	441	470	
	AIP160S8 AIP160S6	1107	1026	993	1288	631	476	404	1076	343	1201	1538	1420	760	554	441	630	665	441	470	
	AIP160M8 AIP160M6	1107	1026	993	1288	631	476	404	1021	343	1201	1538	1420	760	554	441	630	665	441	470	
	AIP180	1107	1026	993	1288	631	476	404	1201	343	1166	1558	1434	780	554	441	630	665	441	470	
	AIP200	1107	1026	993	1288	631	476	404	1231	343	1187	1588	1459	800	554	441	630	665	441	470	
8,0	AIP180M8	1402	1297	1249	1625	801	601	521	1351	435	1492	1987	1843	1028	702	547	800	829	560	589	
	AIP200	1402	1297	1249	1625	801	601	521	1381	435	1512	2007	1863	1048	702	547	800	829	560	589	
	AIP225	1402	1297	1249	1625	801	601	521	1456	435	1507	2032	1888	960	702	547	800	829	560	589	
	AIP250M8	1402	1297	1249	1625	801	601	521	1501	435	1532	2057	1913	1054	702	547	800	829	560	589	
	AIP250	1402	1297	1249	1625	801	601	521	1400	435	1532	2057	1913	1054	702	547	800	829	560	589	
	AIP280S6	1402	1297	1249	1625	801	601	521	1580	435	1502	2087	1943	1011	702	547	800	829	560	589	
	AIP280M6	1402	1297	1249	1625	801	601	521	1629	435	1502	2087	1943	1011	702	547	800	829	560	589	
	AIP315S6	1402	1305	1249	1633	801	601	521	1774	435	1529	1866	1699	982	702	547	800	829	564	588	

* Размер, зависящий от положения корпуса вентилятора.

** Максимальная высота при различных положениях корпуса вентилятора (0°, 45°, 90°).

Габаритные размеры Втах и Н1тах соответственно зависят от устанавливаемого двигателя. Габаритный размер Нтах зависит от положения корпуса и устанавливаемого двигателя.

2.3 Габаритные и присоединительные размеры основания рамы вентиляторов:



№ вентилятора	Тип электродвигателя	A	B	C	D	E	F	K	L	M	n
4,0	АИР80-112	570	290	314	-	-	20	163	30	8,5	8
	АИР132	711	399	433	-	-	20	163	30	8,5	8
5,0	АИР100-112	700	385	435	10	240	100	240	-	-	6
	АИР132-180	842	430	505	10	283,5	175	283,5	-	-	6
6,3	АИР132-160	850	486	546	10	325	100	325	-	-	6
	АИР180-200	1025	495	570	10	410,5	100	410,5	-	-	6
8,0	АИР180-200	1308	575	646	12	374,5	268	374,5	-	-	6
	АИР225-280	1311	659	730	12	374,5	280	374,5	-	-	6
	АИР315S6	1469	759	830	12	454,5	280	400	-	-	6

2.4 Акустические характеристики вентиляторов:

№ вентилятора	Частота вращения, об/мин	Уровень звуковой мощности, дБ в октавных полосах частот, Гц								Общий, дБа
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
2,0	1500	71	71	75	77	84	70	67	60	86
	3000	83	73	76	84	77	75	73	65	99
2,5	1500	76	76	77	78	79	74	72	70	83
	3000	91	92	92	93	94	95	90	88	100
3,15	1000	74	74	76	82	69	66	59	56	83
	1500	79	79	83	85	91	78	75	68	92
4,0	1000	82	83	83	85	81	78	75	68	87
	1500	90	92	93	92	94	91	88	75	96

№ вентилятора	Частота вращения, об/мин	Уровень звуковой мощности, дБ в октавных полосах частот, Гц								Общий, дБа
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
5,0	1000	87	88	92	94	90	86	81	73	94
	1500	95	96	97	101	103	99	95	88	106
6,3	750	88	89	93	95	91	87	82	74	93
	1000	96	97	101	103	99	95	90	82	110
8,0	750	94	97	101	103	99	95	90	82	105
	1000	101	104	108	110	106	102	97	89	112

3 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

3.1 Конструктивное исполнение 1 по ГОСТ 5976.

3.2 Вентиляторы состоят из: рабочего колеса, спирального корпуса (улитки), входного патрубка, рамы и электродвигателя.

3.3 Рабочее колесо состоит из крыльчатки и ступицы. После изготовления рабочее колесо балансируется.

3.4 Рабочее колесо изготовлено из углеродистой стали с ЛКП и имеет загнутые вперед лопатки, устанавливается на валу электродвигателя и крепится болтом.

3.5 Корпус и электродвигатель устанавливаются при помощи болтов на раму.

3.6 Рама может устанавливаться жестко на фундамент или на виброизоляторы.

3.7 Рама вентилятора из оцинкованной стали (№ 4,0) или из углеродистой стали окрашенные (№ 5,0-8,0), устанавливается на виброизоляторах (поставляются отдельно).

3.8 Патрубок входной формы предназначен для подвода продуктов сгорания к рабочему колесу. Зазор между патрубком и передним диском рабочего колеса регулируется осевым перемещением патрубка.

3.9 Вентиляторы комплектуются асинхронными электродвигателями на напряжение 380В (380/220В) и частотой 50 Гц различной мощности и частоты вращения для расширения спектра аэродинамических характеристик.

3.10 Трёхфазный асинхронный электродвигатель со степенью защиты IP 54 имеет фланец для крепления с корпусом и лапы для установки на раме, что увеличивает жёсткость вентилятора (возможен вариант использования электродвигателя без фланца).

3.11 Корпус вентилятора выполнен из оцинкованной стали.

3.12 Рабочее колесо изготавливается из углеродистой стали со специальным покрытием.

3.13 Вентиляторы изготавливаются как правого, так и левого вращения (правое по часовой стрелке, левое против часовой стрелки - вид со стороны всасывания). Корпус (улитка) изготавливается с углом разворота как указано на рис 1.

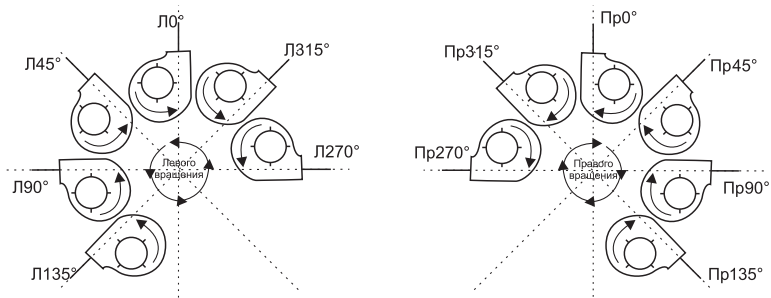


Рис.1 – Углы разворота корпуса вентилятора

3.14 *Спиральный корпус крепится к раме болтами.*

3.15 *Рабочее колесо состоит из крыльчатки и ступицы. После изготовления рабочее колесо балансируется.*

3.16 *К раме крепятся электродвигатель и корпус.*

3.17 *Патрубок входной предназначен для соединения вентилятора с воздуховодом.*

3.18 *Конфузор предназначен для подвода перемещаемой среды к рабочему колесу. Зазор между конфузуром и передним диском рабочего колеса регулируется осевым перемещением конфузора в патрубке.*

3.19 *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 поток у поступательного движения.*

4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 *К монтажу и эксплуатации вентилятора допускается только электротехнический персонал, прошедший соответствующую подготовку и изучивший данную эксплуатационную документацию, подготовленный в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок» и аттестованный в установленном порядке.*

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

4.3 *Монтаж вентиляторов должен обеспечивать свободный доступ к местам обслуживания их во время эксплуатации.*

4.4 *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 состояние лопаток, надежность крепления колеса на валу, на состояние заземления вентилятора и двигателя.*

4.5 *Работы по обслуживанию вентилятора должен проводить специально подготовленный электротехнический персонал, ознакомленный содержанием руководства и прошедший*

инструктаж по соблюдению правил техники безопасности.

4.8 В месте установки вентиляторов среднеквадратическое значение виброскорости от внешних источников вибрации не должно превышать 2 мм/с.

4.7 Средняя квадратическая виброскорость не более 6,3 мм/с.

4.8 Вентилятор и электродвигатель должны быть заземлены в соответствии со схемами приведенными в п. 11 руководства по эксплуатации, с учетом требований установленных в ГОСТ 12.2.007.0.

4.9 Заземление вентилятора производится в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ГОСТ 31610.0-2014). Значение сопротивления между заземляющим выводом и каждой, доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью вентилятора, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом.

4.10 Вибрация, создаваемая вентилятором на рабочем месте, не должна превышать значений, установленных ГОСТ 12.1.012.

4.11 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.

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

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

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

4.15 При работах, связанных с опасностью поражения электрическим током (в том числе статистическим электричеством), следует применять защитные средства.

4.16 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 работающий персонал о пуске.

4.17 Категорически запрещается устанавливать вентилятор и пусковую аппаратуру в помещениях, воздух которых содержит агрессивные примеси и газы во взрывоопасных концентрациях.

4.18 При эксплуатации вентилятора необходимо соблюдать правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП) и межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ РМ-016-2001).

4.19 При осмотрах, монтаже и в процессе эксплуатации вентилятора запрещается:

- производить включение без заземления вентилятора и пусковой аппаратуры;*
- производить работы на работающем вентиляторе и пусковой аппаратуре или при включенном питании на распределительном щите;*
- находиться ближе 1,0 м от входного патрубка при проверке направления вращения на работающем вентиляторе;*
- допускать работу вентилятора в неисправном состоянии, открытым всасывающим или нагнетающим отверстием без защитной сетки, предохраняющей вентилятор от*

попадания посторонних предметов.

4.20 При пуске вентилятора и во время его действия все работы на воздуховоде, вентиляторе (осмотр, очистка и т.п.) должны быть прекращены

5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

5.1 Подготовку изделия к работе необходимо начинать с ознакомления с техническим описанием настоящего руководства.

5.2 К установке и монтажу вентилятора допускается квалифицированный персонал, аттестованный для работы с электротехническими устройствами.

5.3 Перед монтажом вентилятора необходимо произвести его осмотр. При обнаружении повреждений, дефектов, полученных в результате неправильной транспортировки или хранения, ввод вентилятора в эксплуатацию без согласования с заводом-изготовителем не допускается.

5.4 При монтаже необходимо:

- осмотреть вентилятор, воздуховоды (при их наличии);
- убедиться в легком и плавном (без касаний и заеданий) вращении 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;
- электрическое подключение двигателя осуществляется по приведенном в пункте 11 схемам.

6 ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

6.1 Для проверки работоспособности смонтированного вентилятора производят пробный пуск. Перед пуском вентилятора необходимо:

- Осмотреть вентилятор, воздуховоды (при их наличии), монтажную площадку, убедиться в отсутствии внутри посторонних предметов и оповестить работающий персонал о пуске вентилятора.
- При пуске вентилятора и во время его работы все действия на воздуховодах и у самого вентилятора (осмотр, очистка) должны быть прекращены.
- Проверить надежность присоединения токоподводящего кабеля к зажимам коробки выводов, а заземляющего проводника – к зажимам заземления, убедиться в отсутствии повреждений;
- Проверить легкость вращения рабочего колеса, при заедании колеса за коллектор установить между ними зазор перемещением коллектора;

- Проверить наличие заземления вентилятора и пусковой аппаратуры;
- Замерить сопротивление изоляции обмоток электродвигателя согласно эксплуатационной документации на электродвигатель;
- Проверить межфазовое напряжение сети и отдельно по фазам;
- Результаты замеров занести в паспорт вентиляционной сети.
- Проверить правильность направления вращения рабочего колеса, направление вращения рабочего колеса должно совпадать с направлением выходного патрубка. Проверка производится визуально после кратковременного включения вентилятора. Между нажатием кнопок «Пуск» и «Стоп» практически не должно быть паузы. При необходимости изменить направление вращения переключением фаз на клеммах двигателя.
- Проверить работу вентилятора в течение часа. При наличии посторонних стуков и шумов, а также повышенной вибрации, чрезмерном нагреве двигателя или других признаках ненормальной работы, немедленно остановить вентилятор, выяснить причину замеченных неполадок и устранить их.
- В случае если во время проверки дефекты не были обнаружены, то вентилятор включается в нормальную работу.
- После пуска вентилятора необходимо проверить потребляемые токи на клеммах вентилятора. Полученные значения не должны превышать номинальных значений для данного электродвигателя. Данные замеров рабочих токов занести в паспорт вентиляционной системы.

7 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

7.1 Указания по эксплуатации

7.1.1 Эксплуатация вентиляторов осуществляется в соответствии с требованиями Правил устройства, изготовления, монтажа, ремонта и безопасной эксплуатации общепромышленных вентиляторов, государственных стандартов, технических условий, Правил устройства электроустановок (ПУЭ).

7.1.2 Монтаж, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание, демонтаж вентиляторов осуществляется только работниками пользователя оборудования, либо привлеченной пользователем оборудования на основании договора специализированной организацией. Пользователь, а равно привлеченная пользователем специализированная организация, должны иметь в своем штате квалифицированный и обученный персонал, соответствующий требованиям профессиональных стандартов, и прошедший в установленном порядке обучение, проверку знаний и аттестацию.

7.1.3 Исправность и работа вентиляторов проверяется лицом, указанным в п.7.1.2. настоящего руководства, согласно пункту 7.2 настоящего руководства, с обязательным ведением журнала технического обслуживания по форме ФРЭ-1, указанной на стр. 21 настоящего руководства.

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

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

7.1.6 В процессе эксплуатации вентилятора необходимо следить за состоянием крепления на станине электродвигателя и рабочего колеса на его валу.

7.1.7 Периодически производить чистку рабочего колеса и внутреннюю поверхность корпуса от слипающей и волокнистой пыли в зависимости от примесей перемещаемой среды.



Запрещается эксплуатировать вентилятор без нагрузки (вне вентиляционной сети)!

При эксплуатации вентилятора исключить продолжительное воздействие струй (потоков) воды произвольных направлений на электродвигатель со степенью защиты IP 54, IP 55 (ГОСТ 14254), по категории размещения У2* (ГОСТ 15150).

*У2 - Умеренный макроклиматический район, эксплуатация под навесом (защита от вертикальных струй воды, допускается обрызгивание, попадание пыли, снега в незначительном количестве).

7.1.8 Пуск и остановку производится только с помощью пускозащитной аппаратуры.

7.1.9 Пускозащитная аппаратура должна соответствовать характеристикам электрического двигателя. Не допускается использовать завышенную по мощности пускозащитную аппаратуру во избежание увеличения коммутационных перенапряжений.

7.1.10 Пускозащитная аппаратура должна обеспечить защиту двигателя:

- от коротких замыканий;
- от перегрузки (систематической и пусковой);
- от неполнофазных режимов.

7.2 Техническое обслуживание

7.2.1 Для обеспечения надежной и эффективной работы вентилятора и повышения его долговечной службы необходимо производить комплекс работ, обеспечивающих его нормальное техническое состояние.

7.2.2 Все виды технического обслуживания вентилятора проводятся по графику, и в объеме, предусмотренному в данном руководстве, вне зависимости от технического состояния вентиляторов. Уменьшать установленный объем и изменять периодичность технического обслуживания не допускается.

7.2.3 Техническое обслуживание включает работы по осмотру, очистке, проверке, замеру и замене отработавших свой технический ресурс деталей и сборочных единиц.

7.2.4 Устанавливаются следующие виды технического обслуживания вентиляторов:

Техническое обслуживание №1 (ТО-1)

ТО-1 в системе противодымной вентиляции, проводится 1 раз в квартал.

При ТО-1 производятся:

- внешний осмотр вентилятора с целью выявления механических повреждений (целостности гибких вставок), надежности крепления к воздуховодам и конструкции здания, отсутствия не герметичности уплотнений;
- проверка состояния сварных и болтовых соединений;
- проверка надежности заземления и пробоя на корпус вентилятора и двигателя;
- проверка работы автоматики и силы тока электродвигателя вентилятора по фазам, значение которой не должно превышать величины, указанной на шильдике корпуса

электродвигателя.

- проверка отсутствия посторонних шумов и заеданий вращающихся частей;
- проверка температуры нагрева подшипников двигателя.

Техническое обслуживание №2 (ТО-2)

ТО-2 в системе противодымной вентиляции, проводится 1 раз в пол года (6 месяцев).

При ТО-2 производятся:

- техническое обслуживание №1 (ТО-1);
- очистка корпуса вентилятора изнутри и снаружи, рабочего колеса от пыли, загрязнений, а также посторонних предметов;
- прослушивание вентилятора, контроль уровня вибрации. Вибрация может быть вызвана износом подшипников электродвигателя, налипанием на лопатки рабочего колеса частиц, находящихся в потоке перекачиваемой среды, проверка состояния и крепления рабочего колеса с двигателем к корпусу;
- очистка двигателя от грязи;
- проверка надежности крепления двигателя к раме;
- проверка уровня вибрации; средняя квадратическая виброскорость вентилятора не должна превышать 6,3 мм/с;
- проверка сопротивления изоляции кабелей питания электродвигателя. При напряжении мегомметра 1000 В, оно должно быть не менее 0,5 МОм.



Измерения сопротивления изоляции электродвигателя вентилятора производится периодически во время всего срока службы работы, после длительных перерывов в работе, а так же при монтаже вентилятора!

Техническое обслуживание №3 (ТО-3)

ТО-3 в системе противодымной вентиляции, проводится 1 раз в год.

При ТО-3 проводится:

- техническое обслуживание №2 (ТО-2); техническое обслуживание №1 (ТО-1);
- проверка (визуальная) состояния внешних лакокрасочных покрытий и их обновление (при необходимости);
- очистка внутренней плоскости вентилятора (в том числе рабочего колеса) от загрязнений;
- проверка надежности крепления электродвигателя к станине и вентилятора к фундаменту.

7.2.5 Объем и необходимость текущего и капитального ремонта определяется пользователем или эксплуатирующей организацией.



В период гарантийного обслуживания запрещается самостоятельно разбирать и включать не подсоединенное к системе воздуховодов оборудование!

Некорректность заполнения журнала учета технического обслуживания по форме ФРЭ-1, а равно его заполнение не уполномоченным лицом, а равно с нарушение периодичности проведения технического обслуживания может являться причиной для отказа в проведении заводом-изготовителем гарантийного ремонта.

7.2.6 Пользователь или эксплуатационная организация может вести свой журнал учета ТО, по форме ФРЭ-1 настоящего руководства.

7.2.7 В случае предъявления претензий-рекламаций, Пользователь или эксплуатационная организация должны предоставить предприятию-поставщику скан-копию документа учета технического обслуживания вентилятора, подлинность которой удостоверена надлежащим образом.

8 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ, ИХ ВЕРОЯТНЫЕ ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Вероятная причина	Признаки	Способ устранения
Недостаточная производительность вентилятора	1. Аэродинамическое сопротивление сети не соответствует рабочей точке вентилятора	Ток двигателя превышает номинальное значение, скорость вращения ниже паспортной	Уменьшить сопротивление вентиляционной сети.
	2. Увеличены зазоры между рабочим колесом и входным патрубком		Выставить зазоры в пределах допусков
	3. Неправильное направление вращения рабочего колеса	Ток двигателя превышает номинальное значение, скорость вращения ниже паспортной	Изменить фазировку двигателя
	4. Утечка в системе воздуховодов		Герметизировать воздуховоды
	5. Засорение воздуховодов		Очистить воздуховоды
Избыточная производительность	Недостаточно сопротивление сети	-	Установить дросселирующие элементы
Перегрев двигателя	1. Ток двигателя выше номинального из-за чрезмерного момента сопротивления на валу	1. Износ подшипников	Замена (или смазка) подшипника
		2. Несоответствие рабочего колеса вентилятора мощности двигателя	-
	2. Неисправность двигателя	Различие значений тока в обмотках, уменьшение сопротивлений между обмотками или корпусом	Заменить двигатель

Неисправность	Вероятная причина	Признаки	Способ устранения
Повышенная вибрация вентилятора	1. Не сбалансировано рабочее колесо	1. Наличие повреждений, износа колеса, неплотная посадка колеса на вал	Произвести балансировку
		2. Налипание грязи на колесо	Очистить колесо
	2. Ослабление резьбовых соединений	-	Затянуть резьбовые соединения
	3. Износ подшипников	Наличие характерных шумов в подшипниковых опорах	Заменить подшипники
Повышенный уровень шума в вентиляторе или сети	4. 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
		Ослаблены крепления элементов воздуховодов, клапанов, задвижек	-

Текущий ремонт предусматривает устранение мелких дефектов и неисправностей вентилятора, проверку затяжки крепежных соединений, устранение выявленных неплотностей и т.п. и проводится при их выявлении во время эксплуатации и технического обслуживания.

9 УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

9.1 Вентиляторы транспортируют в упаковке завода-изготовителя.

9.2 Вентилятор может транспортироваться любым видом транспорта, обеспечивающим его сохранность и исключающим механические повреждения, в соответствии с правилами перевозки грузов действующим на транспорте используемого вида.

9.3 Сопроводительная документация должна быть помещена во влагонепроницаемую упаковку.

9.4 Вентилятор следует транспортировать и хранить в условиях, исключающих их механические повреждения, под навесом или в помещении, где колебания температуры и влажности воздуха не больше, чем на открытом воздухе.

9.5 При транспортировании вентиляторов, должна быть исключена возможность перемещения грузов внутри транспортного средства.

9.6 Условия транспортирования вентиляторов в части воздействия механических факторов – по группе (С) в соответствии с указаниями ГОСТ 23216, в части воздействия климатических факторов внешней среды условия транспортирования – группе 9 по ГОСТ 15150.

9.7 Условия хранения вентиляторов в части воздействия климатических факторов – 5 (ОЖ 4) по ГОСТ 15150.

10 ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ

Наименование показателя	Норма для вентилятора
Наработка в режиме пожара, мин, не менее	120
Срок службы, лет, не менее	6

Наименование показателя	Норма для вентилятора
Срок сохраняемости, мес	24

10.1 Критерии отказов вентилятора:

- нарушение соединений и конструктивных зазоров вентилятора приводящее к прекращению (полному или частичному) функционирования вентилятора;
- разбалансировка рабочего колеса вентилятора, приводящая к увеличению среднего квадратического значения виброскорости вентилятора сверх допустимой нормы (6,3 мм/с);
- выход из строя подшипника двигателя.

10.2 Критерии предельных состояний:

- предельный износ или разрушение рабочего колеса, приводящее к неустраняемому нарушению требований безопасности.
- предельное состояние двигателя, требующее его замены.

11 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

11.1 Заводское соединение обмоток двигателя предполагает его работу от трехфазной сети переменного тока с напряжением 380 В. Двигатель вентилятора необходимо подключать в соответствии с разрешенными схемами соединений (см. рисунок 2).

Электрическая схема подключения вентиляторов в сеть 380 В



Для вентиляторов с номинальным напряжением Δ/Y 220/380 В - подключение звездой

Для вентиляторов с номинальным напряжением Δ/Y 380/660 В - подключение треугольником

Рисунок 2

11.2 Вентиляторы с двигателями на номинальное напряжение Δ/Y 380/660 В допускается также подключать к трехфазной сети с переменным напряжением 660В, предварительно переключив схему соединения обмоток двигателя в звезду Y 660 В (см. рисунок 3), в противном случае двигатель может выйти из строя.

Электрическая схема подключения вентиляторов с номинальным напряжением Д/У 380/660 В в сеть 660 В

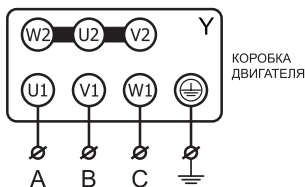


Рисунок 3

12 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

12.1 Гарантийный срок эксплуатации вентилятора при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, условий категории размещения и условий эксплуатации – 24 месяца со дня отгрузки потребителю.

12.2 Срок сохранности вентилятора 24 месяца с даты изготовления. По истечению срока хранения необходимо произвести переконсервацию электродвигателя.

12.3 Переконсервация не продлевает гарантийный срок, установленный в пункте 12.1

12.4 Завод-изготовитель не несет гарантийных обязательств в отношении дефектов, обнаруженных пользователем в пределах гарантийного срока указанного в настоящем паспорте - 24 месяца со дня отгрузки потребителю в следующих случаях:

- при несоблюдении требований руководства по эксплуатации;
- при эксплуатации вентилятора без пускозащитной аппаратуры, соответствующей номиналу используемого электродвигателя (защита по току, защита от обрыва фаз);
- при отсутствии проекта системы вентиляции;
- при нарушении потребителем правил транспортирования, хранения, условий категории размещения и условий эксплуатации вентилятора;
- при отсутствии паспорта системы вентиляции;
- при отсутствии акта ввода в эксплуатацию системы вентиляции;
- при отсутствии записи технического обслуживания в журнале по форме ФРЭ-1 руководства по эксплуатации.



При несоблюдении данных требований вентилятор снимается с гарантийного обслуживания!

12.5 Гарантийный ремонт состоит в выполнении работ, связанных с устранением недостатков агрегата для обеспечения возможности использования такого агрегата по назначению в течение гарантийного срока эксплуатации. Устранение недостатков осуществляется посредством замены или ремонта комплектующих агрегата или отдельной составляющей части такого агрегата.

12.6 Гарантийный ремонт не включает в себя следующие виды ремонта:

- периодическое обслуживание;

- монтаж/демонтаж агрегата;
- настройку агрегата.

12.7 Завод-изготовитель принимает на гарантийное обслуживание вентиляторы специального исполнения при предоставлении паспорта на электродвигатель.

12.8 Порядок проведения работ по обслуживанию вентиляционного оборудования на объекте

12.8.1 Если пользователь объекта имеет в своем штате квалифицированный и обученный персонал, соответствующий требованиям профессиональных стандартов, то выполнение работ допускается силами пользователя.

12.8.2 Работы осуществляются силами привлеченной пользователем специализированной организации, в случае если они не могут быть проведены пользователем самостоятельно согласно п.12.6.1 настоящего паспорта.

12.8.3 Пользователь обязан передать лицу, допущенному к проведению работ, копию руководства по эксплуатации, настоящий паспорт, инструкции вентиляционного оборудования, а указанное лицо должно ознакомиться с этими документами и обеспечить строгое выполнение указанных требований.

12.9 Пользователь оборудования, а равно привлеченная им специализированная организация допускаются к проведению работ, только при соблюдении всех следующих условий одновременно:

а) Регистрация в качестве юридического лица или ИП на территории РФ.

б) Наличие в штате квалифицированного, обученного персонала, соответствующего требованиям профессиональных стандартов.

12.10 Специализированная организация или пользователь объекта должны вести техническую документацию:

- паспорта на установленное вентиляционное оборудование с протоколами его испытаний;
- инструкции по обслуживанию электроустановок и установок вентиляционного оборудования;
- акты ввода в эксплуатацию систем вентиляции;
- журналы учета технического обслуживания вентиляционного оборудования по форме ФРЭ-1 настоящего руководства по эксплуатации, с отметками об обслуживании;
- акты выполненных работ с перечнем произведенного технического обслуживания (ТО1, ТО2, ТО3), или ремонта согласно руководства по эксплуатации, паспорта, инструкции;
- акты приемки, протоколы приемо-сдаточных испытаний.

12.11 В случае, если работы осуществляются силами привлеченной пользователем специализированной организацией, то пользователь должен иметь акты выполненных работ с перечнем произведенного технического обслуживания (обслуживания (ТО1, ТО2, ТО3).

12.12 При необходимости производитель имеет право запрашивать дополнительную информацию у собственника, а равно владельца.

Журнал учета технического обслуживания оборудования

Начат « _____ » _____ 20__ г.

Окончен « _____ » _____ 20__ г.

Наименование оборудования: _____

Заводской номер: _____

Зав. номер электродвигателя: _____

Дата	Количество часов работы с начала эксплуатации или после ремонта	Вид технического обслуживания	Замечание о техническом состоянии изделия	Должность, фамилия, подпись ответственного лица

Дата	Количество часов работы с начала эксплуатации или после ремонта	Вид технического обслуживания	Замечание о техническом состоянии изделия	Должность, фамилия, подпись ответственного лица

ТУ 28.25.20-031-80381186-2021



Произведено ООО «РВЗ»
для группы компаний «РОВЕН»
г. Ростов-на-Дону, ул. Доватора, 150
☎ 8 (863) 211 93 96
🌐 www.rowen.ru