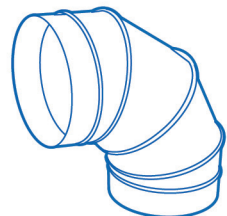
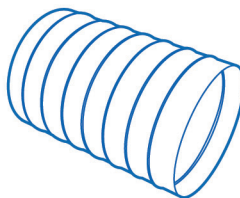
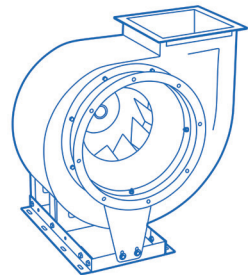
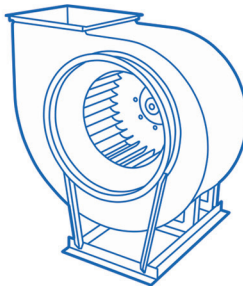
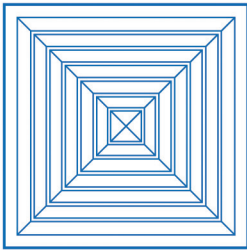
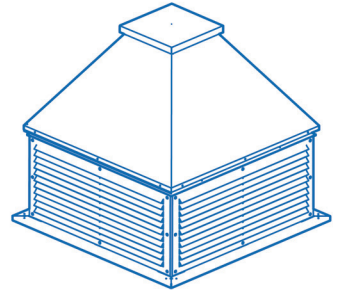
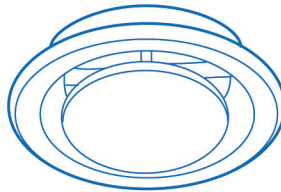
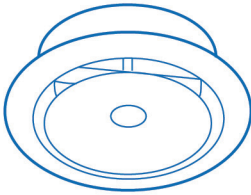
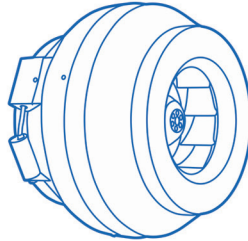
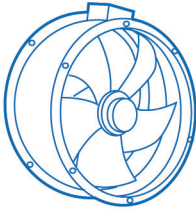
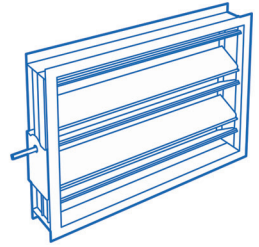
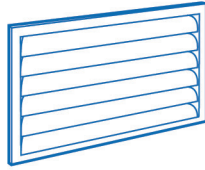




РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**ВЕНТИЛЯТОРЫ РАДИАЛЬНЫЕ
НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ ВР 80-75**

07.08.2020



СОДЕРЖАНИЕ

1 Назначение	2
2 Технические характеристики	5
3 Устройство и принцип действия	13
4 Меры безопасности	14
5 Подготовка к работе и порядок работы	16
6 Пуск в эксплуатацию	17
7 Инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию	17
8 Возможные неисправности, их вероятные причины и способы устранения	20
9 Упаковка, хранение, транспортирование	22
10 Показатели надежности	22
11 Электрические схемы подключения	23
ФРЭ-1 Журнал учета технического обслуживания оборудования	25

Руководство по эксплуатации (далее руководство) и технический паспорт (далее паспорт) является неотъемлемой частью вентилятора ВР 80-75.

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 ВР 80-75 (далее по тексту вентиляторы) предназначены для перемещения газовых сред с температурой не выше плюс 80 °С, содержащих твердых примеси не более 100 мг/м³, не содержащих липких веществ и волокнистых материалов, в условиях умеренного климата (У), умеренного и холодного (УХЛ) и тропического (Т) климата 1-й, 2-й и 3-й категории размещения по ГОСТ 15150.

Условия эксплуатации:

- умеренный климат (У) – температура окружающей среды от минус 45 °С до плюс 40 °С;
- умеренный и холодный климат (УХЛ) – температура окружающей среды от минус 60 °С до плюс 40 °С;
- тропический климат (Т) – температура окружающей среды от минус 10 °С до плюс 50 °С.

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

1.3 Вентиляторы применяются в стационарных системах вентиляции, кондиционирования, воздушного отопления жилых, общественных и производственных зданий с сетью воздуховодов. 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.

1.4 Вентиляторы радиальные дымоудаления (далее по тексту ВР ДУ) 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.

1.5 В зависимости от требований вентилятор ВР ДУ может перемещать газы с температурой 400 °С до 2-х часов и 600 °С до 1,5 часа. Вентиляторы ВР ДУ не применимы для использования в помещения категории А и Б по НПБ 105-03.

1.6 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 100 мг/м³.

1.7 Исполнение вентиляторов по назначению и материалам:

Исполнение	Материал	Условное обозначение	Температура перемещаемой среды, °С	Группы взрывоопасной среды	Классы взрывоопасных зон помещения	Маркировка взрывозащиты	Назначение	Примечание
Общего назначения	Оцинкованная сталь/ Углеродистая сталь со специальным покрытием	О	-40 ... +80	-	-	-	Для перемещения воздуха и других газопаровоздушных смесей, не вызывающих ускоренной коррозии оцинкованной стали, не содержащих липких веществ, волокнистых материалов, с содержанием пыли и др. твердых примесей не более 0,1 г/м ³ .	-
Теплостойкие		Ж2	-40 ... +200	-	-	-		
Коррозионно-стойкие	Нержавеющая сталь*	К1	-40 ... +80	-	-	-	Для перемещения агрессивных невзрывоопасных воздушных смесей, не вызывающих ускоренной коррозии нержавеющей стали, не содержащих липких веществ, волокнистых материалов, с содержанием пыли и др. твердых примесей не более 0,1 г/м ³ .	-
Коррозионно-стойкие тепло-стойкие	Нержавеющая сталь*	К1Ж2	-40 ... +200	-	-	-		-
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 помещения категории А и Б по НПБ 105-95ГПС МВД РФ
	Углеродистая сталь со специальным покрытием	ДУ400	до +400	-	-	-		

Исполнение	Материал	Условное обозначение	Температура перемещаемой среды, °С	Группы взрывоопасной среды	Классы взрывоопасных зон помещения	Маркировка взрывозащиты	Назначение	Примечание
Взрывозащищенные	Углеродистая сталь/ оцинкованная сталь, латунь	B1	-40 ... +80	T1-T4 T1-T3	Зоны класса 1 и 2	II Gb с IIB T4 X	Для перемещения газопаровоздушных смесей IIA и IIB категорий (кроме взрывоопасных смесей с воздухом коксового газа категории IIBT1, окиси пропилена, окиси этилена, формальдегида, этилтрихлор-этилена, этилена категории IIBT2, винил-трихлорсилена, этилхлорсилена категории IIBT3), не содержащих взрывчатых веществ, не вызывающих ускоренной коррозии алюминиевых сплавов, оцинкованной стали и латуни, с содержанием невзрывоопасной пыли не более 0,1 г/м ³ , не содержащих липких веществ и волокнистых материалов.	Не применимы для перемещения газопаровоздушных смесей от технологических установок, в которых взрывоопасные вещества нагреваются выше температуры их самовоспламенения или находятся под избыточным давлением. Вентиляторы из алюминиевых сплавов не применимы для перемещения газопаровоздушных смесей, содержащих окислы железа
	Алюминиевые сплавы	B2						
Взрывозащищенные теплоустойкие	Углеродистая сталь/ оцинкованная сталь, латунь	B1Ж2	-40 ... +200	T1-T4 T1-T3	Зоны класса 1 и 2	II Gb с IIB T3 X		
Взрывозащищенные коррозионностойкие	Нержавеющая сталь/ Латунь	BK1	-40 ... +80	T1-T4	Зоны класса 1 и 2	II Gb с IIB T4 X	Для перемещения газопаровоздушных смесей IIA и IIB категорий, не содержащих взрывчатых веществ и загрязненных примесями агрессивных газов и паров, не вызывающих ускоренной коррозии нержавеющей стали и латуни, с содержанием невзрывоопасной пыли и других твердых примесей не более 0,1 г/м ³ , не содержащих липких веществ и волокнистых материалов.	Не применимы для перемещения газопаровоздушных смесей от технологических установок, в которых взрывоопасные вещества нагреваются выше температуры их самовоспламенения или находятся под избыточным давлением
Взрывозащищенные коррозионностойкие теплоустойкие		BK1Ж2	-40 ... +200	T1-T3 T1-T2	Зоны класса 1 и 2	II Gb с IIB T3 X		

* Для производства коррозионностойких вентиляторов (K1, BK1) используется сталь марки AISI 430.

** Вентиляторы дымоудаления изготавливаются только с № 4,0 по 12,5 включительно.

Все вентиляторы во взрывозащищенном исполнении комплектуются взрывозащищенными электродвигателями.

Специальные условия применения (если в маркировке взрывозащиты указан знак «X»):

- Вентиляторы применяются для перемещения газопаровоздушных смесей IIA и IIB категорий (кроме взрывоопасных смесей с воздухом коксового газа категории IIBT1, окиси пропилена, окиси этилена, формальдегида, этилтрихлор-этилена, этилена категории IIBT2, винил-трихлорсилена, этилхлорсилена категории IIBT3), не содержащих взрывчатых веществ, не вызывающих ускоренной коррозии оцинкованной стали (для исполнений B1 и B1Ж2) алюминиевых сплавов (для исполнения B2), нержавеющей стали (для исполнений BK1 и BK1Ж2) и латуни (для исполнений B1, B1Ж2, BK1, BK1Ж2), с содержанием невзрывоопасной пыли и других твердых примесей не более 0,1 г/м³, не содержащих липких веществ и волокнистых материалов.

- Вентиляторы не применимы для перемещения газопаровоздушных смесей от технологических установок, в которых взрывоопасные вещества нагреваются выше температуры их самовоспламенения или находятся под избыточным давлением.

- Вентиляторы из алюминиевых сплавов не применимы для перемещения газопаровоздушных смесей, содержащих окислы железа.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Технические характеристики вентиляторов:

№ вентилятора	Относит. диаметр рабочего колеса	Частота вращения, об/мин	Тип электродвигателя	Потребляемая мощность, кВт	Ток, А	Масса, кг	Регулятор скорости*	Гибкие вставки	Виброизоляция	
									тип	шт.
2,5	D=d1,0	1500	АИР56А4	0,12	0,54	15,1	132 F0017	ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-2,5-D260/289 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-2,5-175*175	ДО 38	4
			АИР56В4	0,18	0,62	14,9				
			АИР63А4	0,25	0,79	16,3				
		3000	АИР63В2	0,55	1,4	19,7	132 F0018			
			АИР71А2	0,75	1,83	19,7				
3,15	D=d0,9	1500	АИР56В4	0,18	0,62	25,7	132 F0017	ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-3,15-D320/349 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-3,15-220*220	ДО 38	4
			АИР63А4	0,25	0,79	25,7				
		3000	АИР71А2	0,75	1,83	34,1	132 F0018			
			АИР71В2	1,1	2,61	35,1	132 F0020			
			АИР80А2	1,5	3,46	35,1				
3,15	D=d0,95	1500	АИР56В4	0,18	0,62	25,7	132 F0017	ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-3,15-D320/349 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-3,15-220*220	ДО 38	4
			АИР63А4	0,25	0,79	25,7				
		3000	АИР71В2	1,1	2,61	34,6	132 F0020			
			АИР80А2	1,5	3,46	35,1				
			АИР80В2	2,2	4,85	39,1	132 F0022			
3,15	D=d1,0	1500	АИР63А4	0,25	0,79	25,7	132 F0017	ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-3,15-D320/349 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-3,15-220*220	ДО 38	4
			АИР63В4	0,37	1,2	26,4	132 F0018			
		3000	АИР80А2	1,5	3,46	35,1	132 F0020			
			АИР80В2	2,2	4,85	39,1	132 F0022			
3,15	D=d1,05	1500	АИР56В4	0,18	0,62	24,4	132 F0017	ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-3,15-D320/349 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-3,15-220*220	ДО 38	4
			АИР63А4	0,25	0,79	25,7				
			АИР63В4	0,37	1,12	26,4				
		3000	АИР71А4	0,55	1,65	26,4	132 F0018			
			АИР80А2	1,5	3,46	32,8	132 F0020			
			АИР80В2	2,2	4,85	39,1	132 F0022			
			АИР90Л2	3,0	6,34	39,1	132 F0024			
3,15	D=d1,1	1500	АИР63А4	0,25	0,79	26,1	132 F0017	ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-3,15-D320/349 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-3,15-220*220	ДО 38	4
			АИР63В4	0,37	1,12	26,4	132 F0018			
			АИР71А4	0,55	1,65	26,4				
		3000	АИР80В2	2,2	4,85	30,8	132 F0022			
			АИР90Л2	3,0	6,34	39,1	132 F0024			
			АИР100S2	4,0	8,35	39,1	132 F0026			

№ вентилятора	Относит. диаметр рабочего колеса	Частота вращения, об/мин	Тип электродвигателя	Потребляемая мощность, кВт	Ток, А	Масса, кг	Регулятор скорости*	Гибкие вставки	Виброизоляция					
									тип	шт.				
4,0	D=d0,9	1000	АИР63А6	0,18	0,79	40,8	132 F0017	ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-4,0-D405/434 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-4,0-280*280	ДО 38	4				
			АИР63В6	0,25	1,04	40,8								
			АИР63В4	0,37	1,12	40,6								
		1500	АИР71А4	0,55	1,65	44,3	132 F0018		ДО 39					
			АИР71В4	0,75	2,18	44,3								
			АИР80В2	2,2	4,85	56,3								
		3000	АИР90Л2	3,0	6,34	64,6	132 F0024		ДО 39					
			АИР100С2	4,0	8,35	69,2	132 F0026							
			АИР100Л2	5,5	11,1	69,2	132 F0028							
АИР100М2	5,5		11,1	69,2	132 F0028									
4,0	D=d0,95	1000	АИР63А6	0,18	0,79	40,8	132 F0017	ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-4,0-D405/434 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-4,0-280*280	ДО 38	4				
			АИР63В6	0,25	1,04	40,8								
			АИР63В4	0,37	1,12	40,6								
		1500	АИР71А4	0,55	1,65	44,3	132 F0018		ДО 39					
			АИР71В4	0,75	2,18	44,3								
			АИР90Л2	3,0	6,34	61,2					132 F0024			
		3000	АИР100С2	4,0	8,35	64,6	132 F0026		ДО 39					
			АИР100Л2	5,5	11,1	69,2	132 F0028							
			АИР112М2	7,5	14,9	77,7	132 F0030							
			АИР112М2	7,5	14,9	77,7	132 F0030							
		4,0	D=d1,0	1000	АИР63В6	0,25	1,04		40,8		132 F0017	ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-4,0-D405/434 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-4,0-280*280	ДО 38	4
					АИР71А6	0,37	1,39		44,0					
АИР71В4	0,75				2,18	44,3	132 F0018							
1500	АИР80А4			1,1	2,9	48,4	132 F0020	ДО 39						
	АИР100Л2			5,5	11,1	69,2	132 F0028							
3000	АИР112М2			7,5	14,9	77,7	132 F0030	ДО 39						
	АИР112М2			7,5	14,9	77,7	132 F0030							
4,0	D=d1,05	1000	АИР71А6	0,37	1,39	44,0	132 F0018	ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-4,0-D405/434 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-4,0-280*280	ДО 38	4				
			АИР71В6	0,55	1,81	44,0								
		1500	АИР71А4	0,55	1,65	44,3	132 F0020		ДО 39					
			АИР71В4	0,75	2,18	44,3								
			АИР80А4	1,1	2,9	48,4								
			АИР80В4	1,5	3,8	48,4								
		3000	АИР100Л2	5,5	11,1	69,2	132 F0028		ДО 39					
			АИР112М2	7,5	14,9	77,7	132 F0030							
			АИР132М2	11,0	21,2	77,7	132 F0058							
			АИР132М2	11,0	21,2	77,7	132 F0058							
4,0	D=d1,1	1000	АИР71А6	0,37	1,39	44,0	132 F0018	ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-4,0-D405/434 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-4,0-280*280	ДО 38	4				
			АИР71В6	0,55	1,81	44,0								
			АИР71В4	0,75	2,18	44,3								
		1500	АИР80А4	1,1	2,9	48,4	132 F0020		ДО 39					
			АИР80В4	1,5	3,8	48,4	132 F0022							
			АИР112М2	7,5	14,9	77,7	132 F0030							
		3000	АИР132М2	11,0	21,2	77,7	132 F0058		ДО 39					
			АИР132М2	11,0	21,2	77,7	132 F0058							
			АИР160С2	15,0	28,6	77,7	132 F0059							

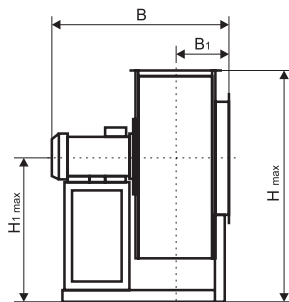
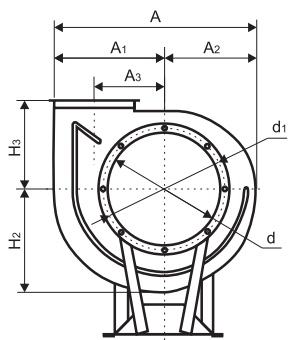
№ вентилятора	Относит. диаметр рабочего колеса	Частота вращения, об/мин	Тип электродвигателя	Потребляемая мощность, кВт	Ток, А	Масса, кг	Регулятор скорости*	Гибкие вставки	Виброизоляторы		
									тип	шт.	
5,0	D=d _{0,9}	1000	АИР71А6	0,37	1,39	66,6	132 F0018	ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-5,0-D505/534 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-5,0-353*353	ДО 39	6	
			АИР71В6	0,55	1,81	66,6					
		1500	АИР80А4	1,1	2,9	85,4	132 F0020				
			АИР80В4	1,5	3,8	87,3	132 F0022				
5,0	D=d _{0,95}	1000	АИР71В6	0,55	1,81	66,6	132 F0018		ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-5,0-D505/534 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-5,0-353*353	ДО 39	6
			АИР80А6	0,75	2,4	66,6					
		1500	АИР80А4	1,1	2,9	85,4	132 F0022				
			АИР80В4	1,5	3,8	87,3					
			АИР90Л4	2,2	5,1	88,3					
			АИР100С4	3,0	6,9	88,3					
5,0	D=d _{1,0}	1000	АИР71В6	0,55	1,81	66,6	132 F0018	ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-5,0-D505/534 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-5,0-353*353	ДО 39	6	
			АИР80А6	0,75	2,4	70					132 F0020
		1500	АИР90Л4	2,2	5,1	87,3	132 F0024				
			АИР100С4	3,0	6,9	88,3					
5,0	D=d _{1,05}	1000	АИР71В6	0,55	1,81	66,6	132 F0018	ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-5,0-D505/534 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-5,0-353*353	ДО 39	6	
			АИР80А6	0,75	2,4	66,6					132 F0020
			АИР80В6	1,1	3,4	70					
			АИР90Л6	1,5	4,2	70					132 F0022
		1500	АИР90Л4	2,2	5,1	87,3	132 F0024				
			АИР100С4	3,0	6,9	88,3					
			АИР100Л4	4,0	8,95	88,3					
			АИР100М4	5,5	11,7	88,3					
5,0	D=d _{1,1}	1000	АИР80А6	0,75	2,4	66,6	132 F0020	ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-5,0-D505/534 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-5,0-353*353	ДО 39	6	
			АИР80В6	1,1	3,4	70					
			АИР90Л6	1,5	4,2	70					132 F0022
		1500	АИР90Л4	2,2	5,1	87,3	132 F0024				
			АИР100С4	3,0	6,9	88,3					
			АИР100Л4	4,0	8,95	88,3					
			АИР100М4	5,5	11,7	88,3					
			АИР112М4	5,5	11,7	88,3					
6,3	D=d _{0,9}	1000	АИР80А6	0,75	2,4	113,9	132 F0020	ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-6,3-D636/665 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-6,3-441*441	ДО 40	6	
			АИР80В6	1,1	3,4	115,6					
			АИР90Л6	1,5	4,2	120					132 F0022
			АИР100Л6	2,2	5,65	120					
		1500	АИР100С4	3,0	6,9	88,3	132 F0026				
			АИР100Л4	4,0	8,95	140					
			АИР112М4	5,5	11,7	140					
			АИР112М4	5,5	11,7	140					
6,3	D=d _{0,95}	1000	АИР80В6	1,1	3,4	115,6	132 F0020	ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-6,3-D636/665 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-6,3-441*441	ДО 40	6	
			АИР90Л6	1,5	4,2	135					132 F0022
			АИР100Л6	2,2	5,65	135					
		1500	АИР100Л4	4,0	8,95	140	132 F0026				
			АИР112М4	5,5	11,7	140					
			АИР112М4	5,5	11,7	140					
			АИР112М4	5,5	11,7	140					
			АИР132С4	7,5	15,75	162,5					132 F0058

№ вентилятора	Относит. диаметр рабочего колеса	Частота вращения, об/мин	Тип электродвигателя	Потребляемая мощность, кВт	Ток, А	Масса, кг	Регулятор скорости*	Гибкие вставки	Виброизоляторы	
									тип	шт.
6,3	D=d1,0	1000	АИР100L6	2,2	5,65	120	132 F0024	ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-6,3-D636/665 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-6,3-441*441	ДО 40	6
			АИР112МА6	3,0	7,77	135	132 F0026			
		1500	АИР112М4	5,5	11,7	140	132 F0028			
			АИР132S4	7,5	15,75	162,5	132 F0058			
6,3	D=d1,05	1000	АИР100L6	2,2	5,65	135	132 F0024	ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-6,3-D636/665 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-6,3-441*441	ДО 40	6
			АИР112МА6	3,0	7,77	135	132 F0026			
			АИР112МВ6	4,0	9,85	135	132 F0028			
		1500	АИР132S6	5,5	13,02	135	132 F0030			
			АИР112М4	5,5	11,7	140	132 F0028			
			АИР132S4	7,5	15,75	162,5	132 F0058			
			АИР132М4	11,0	23,2	162,5	132 F0059			
АИР160S4	15,0	31,1	162,5	132 F0060						
6,3	D=d1,1	1000	АИР100L6	2,2	5,65	120	132 F0024	ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-6,3-D636/665 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-6,3-441*441	ДО 40	6
			АИР112МА6	3,0	7,77	135	132 F0026			
			АИР112МВ6	4,0	9,85	120	132 F0028			
			АИР132S6	5,5	13,02	135	132 F0030			
		1500	АИР132S4	7,5	15,75	162,5	132 F0058			
			АИР132М4	11,0	23,2	140	132 F0059			
			АИР160S4	15,0	31,1	162,5	132 F0060			
8,0	D=d0,9	1000	АИР112МА6	3,0	7,77	210,3	132 F0026	ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-8,0-D800/829 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-8,0-560*560	ДО 42	6
			АИР112МВ6	4,0	9,85	215	132 F0028			
			АИР132S6	5,5	13,02	215	132 F0030			
		1500	АИР132М4	11,0	23,2	252	132 F0059			
			АИР160S4	15,0	31,1	294	132 F0060			
			АИР160М4	18,5	37,7	294	132 F0061			
8,0	D=d0,95	1000	АИР112МВ6	4,0	9,85	215	132 F0028	ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-8,0-D800/829 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-8,0-560*560	ДО 42	6
			АИР132S6	5,5	13,02	215	132 F0030			
			АИР132М6	7,5	17,5	232	132 F0058			
		1500	АИР132М4	11,0	23,2	252	132 F0059			
			АИР160S4	15,0	31,1	294	132 F0060			
			АИР160М4	18,5	37,7	294	132 F0061			
			АИР180S4	22,0	44,31	319	АТV212HD30N4			
8,0	D=d1,0	1000	АИР132S6	5,5	13,02	215	132 F0030	ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-8,0-D800/829 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-8,0-560*560	ДО 42	6
			АИР132М6	7,5	17,5	232	132 F0058			
			АИР160S6	11,0	24,75	278	132 F0059			
		1500	АИР160М4	18,5	37,7	294	132 F0061			
			АИР180S4	22,0	44,31	319	АТV212HD30N4			
			АИР180М4	30,0	58,6	319	АТV212HD37N4			

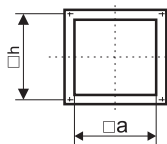
№ вентилятора	Относит. диаметр рабочего колеса	Частота вращения, об/мин	Тип электродвигателя	Потребляемая мощность, кВт	Ток, А	Масса, кг	Регулятор скорости*	Гибкие вставки	Виброизоляция	
									тип	шт.
8,0	D=d1,05	1000	AIP132S6	5,5	13,02	215	132 F0030	ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-8,0-D800/829 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-8,0-560*560	ДО 42	6
			AIP132M6	7,5	17,5	232	132 F0058			
			AIP160S6	11,0	24,75	278	132 F0059			
			AIP160M6	15,0	32,6	278	132 F0060			
		1500	AIP160M4	18,5	37,7	294	132 F0061			
			AIP180S4	22,0	44,31	319	ATV212HD30N4			
			AIP180M4	30,0	58,6	319	ATV212HD37N4			
8,0	D=d1,1	1000	AIP132M6	7,5	17,5	232	132 F0058	ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-8,0-D800/829 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-8,0-560*560	ДО 42	6
			AIP160S6	11,0	24,75	278	132 F0059			
			AIP160M6	15,0	32,6	278	132 F0060			
		1500	AIP180S4	22,0	44,31	319	ATV212HD30N4			
			AIP180M4	30,0	58,6	319	ATV212HD37N4			
			AIP200M4	37,0	70,2	319	ATV212HD37N4			
			AIP200L4	45,0	84,9	319	ATV212HD45N4			
10,0	D=d0,9	750	AIP132M8	5,5	14	394	132 F0030	ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-10,0-D1002/1030 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-10,0-700*700	ДО 43	6
			AIP160S8	7,5	18,75	394	132 F0058			
		1000	AIP132M6	7,5	17,5	232	132 F0059			
			AIP160S6	11,0	24,75	278	132 F0059			
			AIP160M6	15,0	32,6	416	132 F0060			
			AIP180M6	18,5	38,8	382	132 F0061			
10,0	D=d0,95	750	AIP160S8	7,5	18,75	414	132 F0058	ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-10,0-D1002/1030 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-10,0-700*700	ДО 43	6
			AIP160M8	11,0	26,5	414	132 F0059			
		1000	AIP160S6	11,0	24,75	278	132 F0060			
			AIP160M6	15,0	32,6	490	132 F0060			
			AIP180M6	18,5	38,8	490	132 F0061			
10,0	D=d1,0	750	AIP160S8	7,5	18,75	394	132 F0058	ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-10,0-D1002/1030 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-10,0-700*700	ДО 43	6
			AIP160M8	11,0	26,5	414	132 F0059			
		1000	AIP160M6	15,0	32,6	416	132 F0060			
			AIP180M6	18,5	38,8	382	132 F0061			
			AIP200M6	22,0	45,1	495	ATV212HD30N4			
			AIP200L6	30,0	60,0	495	ATV212HD37N4			
10,0	D=d1,05	750	AIP160S8	7,5	18,75	394	132 F0058	ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-10,0-D1002/1030 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-10,0-700*700	ДО 43	6
			AIP160M8	11,0	26,5	414	132 F0059			
			AIP180M8	15,0	35,66	414	132 F0060			
		1000	AIP180M6	18,5	38,8	414	132 F0061			
			AIP200M6	22,0	45,1	495	ATV212HD30N4			
			AIP200L6	30,0	60	495	ATV212HD37N4			
			AIP225M6	37,0	72	495	ATV212HD37N4			

№ вентилятора	Относит. диаметр рабочего колеса	Частота вращения, об/мин	Тип электродвигателя	Потребляемая мощность, кВт	Ток, А	Масса, кг	Регулятор скорости*	Гибкие вставки	Виброизоляторы	
									тип	шт.
10,0	D=d1,1	750	AIP160M8	11,0	26,5	414	132 F0059	ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-10,0-D1002/1030 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-10,0-700*700	ДО 43	6
			AIP180M8	15,0	35,66	414	132 F0060			
			AIP200M8	18,5	42	414	132 F0061			
		1000	AIP200M6	22,0	45,1	495	ATV212HD30N4			
			AIP200L6	30,0	60	495	ATV212HD37N4			
			AIP225M6	37,0	72	495	ATV212HD37N4			
AIP250S6	45,0	87,5	495	ATV212HD45N4						
12,5	D=d0,9	750	AIP160M8	11,0	26,5	732	132 F0059	ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-12,5-D1253/1280 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-12,5-875*875	ДО 44	6
			AIP180M8	15,0	35,66	762	132 F0060			
			AIP200M8	18,5	42	762	132 F0061			
12,5	D=d0,95	750	AIP180M8	15,0	35,66	762	132 F0060	ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-12,5-D1253/1280 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-12,5-875*875	ДО 44	6
			AIP200M8	18,5	42	762	132 F0061			
			AIP200L8	22,0	49,5	777	ATV212HD30N4		ДО 45	6
			AIP225M8	30,0	64,2	834	ATV212HD37N4			
12,5	D=d1,0	750	AIP200M8	18,5	42,0	762	132 F0061	ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-12,5-D1253/1280 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-12,5-875*875	ДО 44	6
			AIP200L8	22,0	49,5	777	ATV212HD30N4			
			AIP225M8	30,0	64,2	834	ATV212HD37N4			
12,5	D=d1,05	750	AIP200L8	22,0	49,5	777	ATV212HD30N4	ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-12,5-D1253/1280 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-12,5-875*875	ДО 45	6
			AIP225M8	30,0	64,2	834	ATV212HD37N4			
			AIP250S8	37,0	78	834	ATV212HD45N4			
			AIP250M8	45,0	94	834	ATV212HD55N4			
12,5	D=d1,1	750	AIP225M8	30,0	64,2	834	ATV212HD37N4	ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-12,5-D1253/1280 ВГ/ВГТ-ВР/ВЦ-12,5-875*875	ДО 45	6
			AIP250S8	37	78,0	834	ATV212HD45N4			
			AIP250M8	45	94,0	834	ATV212HD55N4			
			AIP280S8	55	111,0	834	ATV212HD75N4			

2.2 Габаритные и присоединительные размеры вентиляторов ВР:



Выходной фланец



№ вентилятора	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°							
	2,5	440	412	423						541	251	189							
3,15	571	514	520	664	315	237	205	559	186	644	808	735	400	278	243	320	349	220	241
4,0	702	655	652	833	401	301	260	728	231	816	1023	936	518	351	298	405	434	280	301
5,0	877	818	800	1037	501	376	325	786	266	925	1228	1122	590	439	360	505	534	353	381
6,3	1105	1028	994	1291	631	474	409	926	312	1173	1504	1385	732	552	441	636	665	441	469
8,0	1402	1302	1248	1634	801	601	520	1305	431	1437	1864	1720	892	701	548	800	829	560	588
10,0	1780	1655	1560	1780	1015	765	650	1515	503	1823	2353	2180	1130	890	670	1002	1030	700	740
12,5	2217	2060	1999	2555	1265	953	813	1710	591	2252	2914	2698	1415	1109	890	1253	1280	875	915

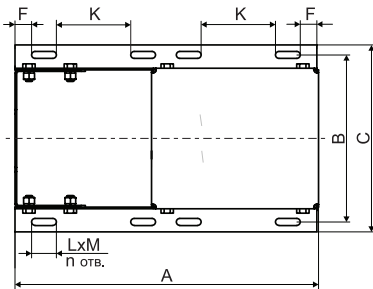
* Размер, зависящий от положения корпуса вентилятора.

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

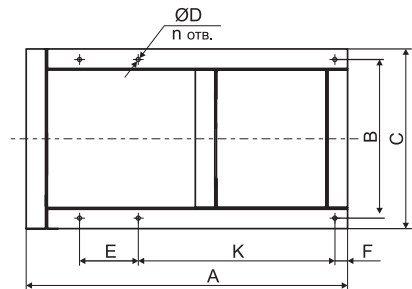
Габаритные размеры Bmax и H1max соответственно зависят от устанавливаемого двигателя. Габаритный размер Hmax зависит от положения корпуса и устанавливаемого двигателя.

2.3 Габаритные и присоединительные размеры основания рамы вентиляторов ВР:

Оцинкованная рама 2,5-4,0



Сварная рама 5,0-12,5



№ вентилятора	A	B	C	D	E	F	K	L	M	n	Примечание
2,5	423	242	266	-	-	24,3	90	30	8,5	8	Для всех исполнений вентиляторов
3,15	447	254	278	-	-	20	90	30	8,5	8	
4,0	570	290	314	-	-	20	163	30	8,5	8	Общепромышленное исполнение и для электродвигателей 7,5кВт
	576	290	314	-	-	20	163	30	8,5	8	Спец.исполнение и дымоудаление
5,0	730	385	435	10	-	100	240	-	-	48	Тип электродвигателей до АИР 71, АИР 80, АИР 90, АИР 100

№ вентилятора	A	B	C	D	E	F	K	L	M	n	Примечание
6,3	913	496	546	10	325	100	325	-	-	6	Тип электродвигателей до АИР 100, АИР112, АИР 132
8,0	1066	606	670	9	-	268	265	-	-	6	Тип электродвигателя АИР 132-160
	1285	582	646	9	-	268	374,5	-	-	6	Тип электродвигателя АИР 180
10,0	1322	836	900	11	-	268	393	-	-	6	Для всех исполнений вентиляторов
12,5	1613	1000	1075	12	-	205	1128	-	-	4	Для всех исполнений вентиляторов

2.4 Акустические характеристики вентиляторов:

№ вентилятора	Относит. диаметр рабочего колеса	Частота вращения, об/мин	Уровень звуковой мощности, дБ в октавных полосах частот, Гц								Общий, дБа
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
2,5	1,0	1500	58	61	69	62	60	58	50	41	67
		3000	70	73	76	84	77	75	73	65	84
3,15	0,9	1500	64	66	74	67	65	63	55	46	71
		3000	79	81	84	90	81	80	72	61	87
	0,95	1500	67	69	77	70	68	66	59	49	74
		3000	81	83	86	92	83	82	74	63	89
	1,0	1500	65	68	76	69	67	65	57	48	74
		3000	78	81	84	92	85	83	81	73	92
	1,05	1500	71	73	81	74	72	70	62	53	78
		3000	85	87	90	96	87	86	78	67	93
	1,1	1500	73	75	83	76	74	72	64	55	80
		3000	87	89	92	98	89	88	80	69	95
4,0	0,9	1000	62	73	75	66	64	62	58	45	70
		1500	68	71	82	84	75	73	69	59	79
		3000	83	86	97	99	90	88	84	74	94
	0,95	1000	65	76	78	69	67	65	61	48	73
		1500	71	74	85	87	78	76	72	62	82
		3000	84	87	98	100	91	89	85	75	95
	1,0	1000	69	68	74	70	64	60	51	46	77
		1500	74	77	85	78	76	74	66	57	82
3000		87	90	93	101	94	92	90	82	101	
4,0	1,05	1000	68	79	81	72	70	68	64	51	76
		1500	74	77	88	90	81	79	75	65	85
		3000	88	91	102	104	95	93	89	79	99
	1,1	1000	70	81	83	74	72	70	66	53	78
		1500	76	79	90	92	83	81	77	67	87
		3000	91	94	105	107	98	96	92	82	102
5,0	0,9	1000	69	72	80	73	71	69	61	52	77
		1500	78	81	89	82	80	78	70	61	86
	0,95	1000	72	75	83	76	74	72	64	55	80
		1500	81	84	92	85	83	81	73	64	89
	1,0	1000	70	73	81	74	72	70	62	53	78
		1500	81	84	92	85	83	81	73	64	89

№ вентилятора	Относит. диаметр рабочего колеса	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	1,05	1000	75	78	86	79	77	75	67	58	83	
		1500	84	87	95	88	86	84	76	67	92	
	1,1	1000	77	80	88	81	79	77	69	60	85	
		1500	86	89	97	90	88	86	78	69	94	
6,3	0,9	1000	76	79	87	80	78	76	68	59	84	
		1500	85	88	96	89	87	85	77	68	93	
	0,95	1000	79	82	90	83	81	79	71	62	87	
		1500	88	91	99	92	90	88	80	71	96	
	1,0	1000	78	81	89	82	80	73	70	61	86	
		1500	89	92	100	93	91	89	81	72	97	
	1,05	1000	82	85	93	86	84	82	74	65	90	
		1500	91	94	102	95	93	91	83	74	99	
	1,1	1000	85	88	96	89	87	85	77	68	93	
		1500	94	97	105	98	96	94	86	77	102	
	8,0	0,9	1000	81	87	95	90	87	85	83	72	92
			1500	90	96	104	99	96	94	92	81	101
0,95		1000	83	89	97	92	89	87	85	74	94	
		1500	91	97	105	100	97	95	93	82	102	
1,0		1000	88	91	99	92	90	88	80	71	96	
		1500	90	93	103	95	93	92	83	75	99	
1,05		1000	87	93	101	96	93	91	89	78	98	
		1500	92	98	106	101	98	96	94	83	103	
1,1		1000	89	95	103	98	95	93	91	80	100	
		1500	93	99	107	102	99	97	95	84	104	
10,0		0,9	750	84	94	89	88	86	83	77	71	92
			1000	92	102	97	96	94	91	85	79	100
	0,95	750	87	97	92	91	89	86	80	74	95	
		1000	93	103	98	97	95	92	86	80	101	
	1,0	750	91	94	90	88	85	80	73	64	90	
		1000	92	95	100	96	94	91	86	79	99	
	1,05	750	90	100	95	94	92	89	83	77	98	
		1000	94	104	99	98	96	93	87	81	102	
	1,1	750	93	103	98	97	95	92	86	80	101	
		1000	95	105	100	99	97	94	88	82	103	
	12,5	0,9	750	91	102	97	94	92	89	86	77	99
		0,95	750	93	104	99	96	94	91	88	79	101
1,0		750	98	101	97	95	92	87	80	71	97	
1,05		750	97	108	103	100	98	95	92	83	105	
1,1		750	99	110	105	102	100	97	94	85	107	

3 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

3.1 Конструктивное исполнение - 1 по ГОСТ 5976.

3.2 Вентиляторы состоят из следующих основных узлов: корпус (улитка), рабочее колесо, рама, патрубок входной, электродвигатель.

3.3 Рабочее колесо имеет загнутые назад лопатки, устанавливается на валу электродвигателя и крепится болтом.

3.4 Корпус вентилятора из оцинкованной стали (№ 2,5-8,0) или из углеродистой стали окрашенные (№ 10,0-12,5)

3.5 Рама из оцинкованной стали (№ 2,5-4,0) или из углеродистой стали окрашенные (№ 5,0 - 12,5) устанавливается на виброизоляторах (поставляются отдельно).

3.6 Трехфазный асинхронный двигатель (380 В) с классом защиты двигателя IP54.

3.7 Электродвигатель имеет фланец для крепления с корпусом и лапы для установки на раме, что увеличивает жесткость вентилятора (возможен вариант использования электродвигателя без фланца).

3.8 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 от 0° до 270° через каждые 45°.

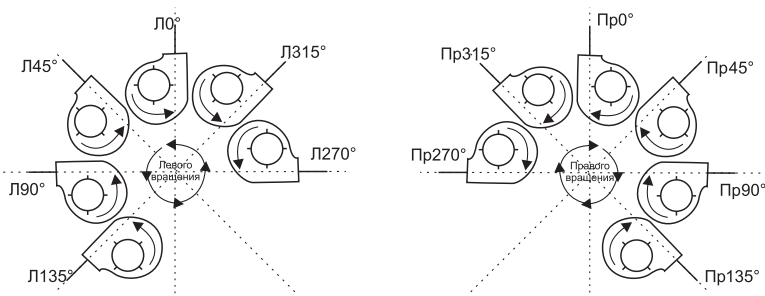


Рис 1 Схема углов разворота корпуса ВР.

3.9 Спиральный корпус крепится к раме болтами.

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

3.11 К раме крепятся электродвигатель и корпус.

3.12 Патрубок входной предназначен для соединения вентилятора с воздуховодом.

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

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.

4.6 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). При эксплуатации взрывозащищенных вентиляторов должны быть также обеспечены

требования «Правил техники ГОСТ 31610.0-2014, ГОСТ 31441.1-2011, ГОСТ 31441.5-2011.

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. При установке и монтаже вентиляторов во взрывозащищенном исполнении персонал должен иметь соответствующую квалификацию и допуск на работы.

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 приведенным 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. 25 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:

7.2.4.1 Техническое обслуживание №1 (ТО-1), которое проводится через первые 48 часов работы и далее через каждые 500 часов работы (или, независимо от интенсивности эксплуатации 1 раз в месяц), при очередных ТО-2 и ТО-3. 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.

7.2.4.2 Техническое обслуживание №2 (ТО-2) проводится через каждые 2000 часов работы (или, независимо от интенсивности эксплуатации 1 раз в полгода), при очередном ТО-3. При ТО-2 проводится:

- 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 лопажки рабочего колеса частицы, находящиеся в потоке перекачиваемой среды, износом лопаток рабочего колеса;
- 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!

7.2.4.3 Техническое обслуживание №3 (ТО-3), через каждые 5000 часов работы (или, независимо от интенсивности эксплуатации 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.
- проверка состояния подшипников и замена смазки в подшипниковых узлах;

7.2.8 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 воздухопроводов 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.

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

7.2.10 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
Недостаточная производительность вентилятора	3. Неправильное направление вращения рабочего колеса	Ток двигателя превышает номинальное значение, скорость вращения ниже паспортной	Изменить фазировку двигателя
	4. Утечка в системе воздухопроводов		Герметизировать воздухопроводы
	5. Засорение воздухопроводов		Очистить воздухопроводы

Неисправность	Вероятная причина	Признаки	Способ устранения
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	Не правильный расчет системы вентиляции
	2. Неисправность двигателя	Различие значений тока в обмотках, уменьшение сопротивлений между обмотками или корпусом	Заменить двигатель
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
Повышенная вибрация вентилятора	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
Повышенный уровень шума в вентиляторе или сети	Отсутствие гибких вставок между фланцами вентилятора и воздуховодами на входе или выходе вентилятора	-	Оснастить систему гибкими вставками
Повышенный уровень шума в вентиляторе или сети	Ослаблены крепления элементов воздухопроводов, клапанов, задвижек	-	Обеспечить жесткое закрепление элементов, затянуть резьбовые соединения

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 Вентилятор консервации не подвергается.

9.2 Вентиляторы транспортируют в упаковке завода-изготовителя.

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

9.4 Сопроводительная документация должна быть помещена во влагонепроницаемую упаковку.

9.5 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.

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

9.7 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.

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

10 ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ

Наименование показателя	Норма для вентилятора
Средний ресурс до капитального ремонта, ч, не менее	20000
Средний срок службы, лет, не менее	6
Гамма - процентный ресурс до капитального ремонта, ч, не менее	5000
Гамма - процентная наработка до отказа, ч, не менее	2000
Гарантийная наработка, ч, не менее	8000
Назначенный срок хранения, год	1

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 1).

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 1

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 2), в противном случае двигатель может выйти из строя.

Электрическая схема подключения вентиляторов с номинальным напряжением Δ/Y 380/660 В в сеть 660 В

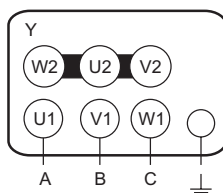


Рисунок 2

11.3 Допускается вентиляторы с двигателями на номинальное напряжение Δ/Y 220/380В подключать к однофазной сети с переменным напряжением 220В только через однофазный преобразователь частоты с выходом три фазы по 220В переменного тока, предварительно переключив схему соединения обмоток двигателя в треугольник Δ 220В (см. рисунок 3), в противном случае двигатель может выйти из строя.

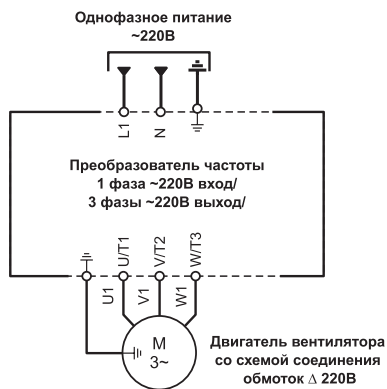


Рисунок 3



Запрещается подключать двигатель вентилятора к однофазной сети напряжением 220 В переменного тока напрямую, используя конденсаторы или любыми другими способами, кроме способа с применением преобразователя частоты (описанный выше), в противном случае двигатель может выйти из строя.

В случае несоответствия способа подключения двигателя вышеуказанным требованиям завод-изготовитель в праве отказать в выполнении гарантийных обязательств.

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 4861-001-80381186-2009
ТУ 28.25.20-002-80381186-2019



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