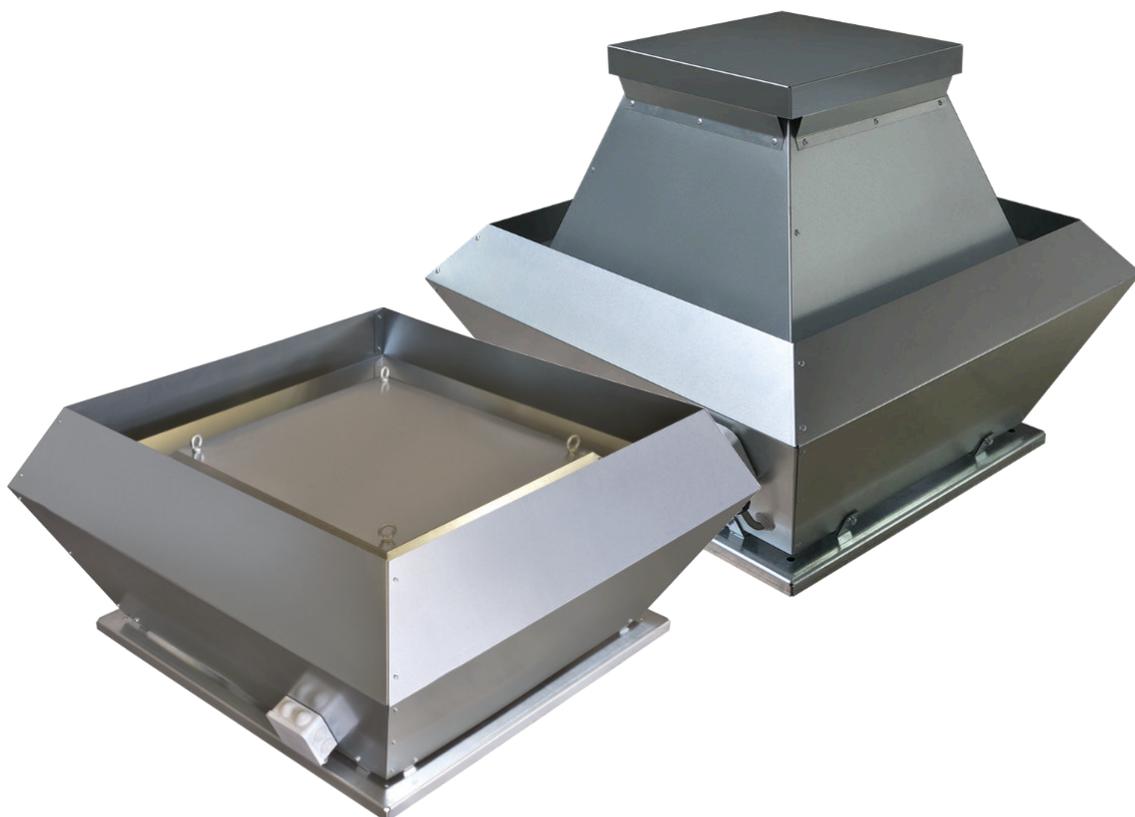




ВЕНТИЛЯТОРЫ КРЫШНЫЕ ВКРФ-М



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

14.10.2024г.

Содержание

Введение	3
1 Описание и работа изделия	4
2 Технические характеристики	6
3 Дополнительные комплектующие	11
4 Меры безопасности.....	12
5 Монтаж.....	14
6 Подключение	16
7 Возможные неисправности и способы их устранения	21
8 Упаковка, хранение, транспортирование	23
9 Комплект поставки	23
10 Техническое обслуживание	24
11 Гарантии изготовителя	25
12 Сертификация	25
13 Утилизация.....	26
14 Сведения о рекламациях	26

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – руководство) является основным эксплуатационным документом, содержащим сведения о назначении изделия, его составе и устройстве, технических характеристиках, мерах безопасности, упаковке, хранению, транспортированию, монтажу и техническом обслуживании.

В случае несоблюдения мер безопасности и осуществления работ неквалифицированным персоналом, изделие может представлять опасность для жизни и здоровья человека.

Производитель оставляет за собой право, без предварительного уведомления, вносить изменения в конструкцию, комплектацию или технологию изготовления изделия, не ухудшающие его потребительских свойств, с целью улучшения его технических характеристик.

Термины и определения

В настоящем документе используются следующие термины и определения:

Защитная аппаратура – это устройства, которые предназначены для защиты двигателей вентиляторов от перегрузки и/или короткого замыкания (автоматические выключатели, плавкие вставки, тепловые реле и т.п.)

Квалифицированный персонал – аттестованный персонал, изучивший действующую эксплуатационную документацию, оборудование и все инструкции прилагаемые к нему, прошедший инструктаж по технике безопасности, подготовленный и выполняющий работы в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП)» и «Межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ Р М-016-2001)»

Пользователь – собственник, а равно владелец

Пусковая аппаратура – это различные типы коммутационных устройств назначение которых включать и отключать вентиляторы (контакты, магнитные пускатели и т.п.)

Работы – монтаж, демонтаж, пусконаладочные работы, обслуживание и ремонт изделия

Специализированная организация – организация, осуществляющая деятельность по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия

Вентиляторы крышные ВКРФ-М (далее по тексту «изделие» или «вентилятор») предназначены для удаления газопаровоздушных смесей из производственных, жилых и общественных зданий.

1.2 Условия эксплуатации

1.2.1 Климатическое исполнение и категория размещения – У1 по ГОСТ 15150-69.

1.2.2 Температура окружающей среды (У) от минус 40 °С до плюс 40 °С.

1.2.3 Категория размещения 1 – для эксплуатации на открытом воздухе.

1.2.4 Температура перемещаемой среды от минус 40 °С до плюс 80 °С.

1.2.5 Перемещаемая среда не должна содержать:

- взрывчатые и/или липкие вещества, волокнистые материалы;
- пары и газы с агрессивностью по отношению к металлам, лакокрасочным покрытиям и изоляции выше агрессивности воздуха;
- пыль и другие твердые примеси в концентрации более 100 мг/м³.

1.3 Комплектация

По умолчанию вентилятор комплектуется электродвигателем со степенью защиты IP54 или IP55 в зависимости от исполнения.

1.4 Структура обозначения

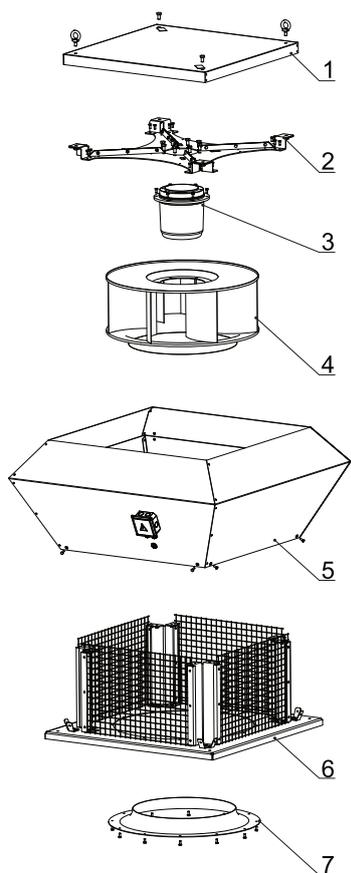
ВКРФ-М-40-РН-0,37/1000/220-380-У1

Вентилятор крышный радиальный с выбросом воздуха вверх	ВКРФ-М-40-РН-0,37/1000/220-380-У1
Номер вентилятора (номинальный диаметр рабочего колеса), дм	
Рабочее колесо: GH - Производство Китай; РН, РЦ - производство ООО "РВЗ"	
Мощность электродвигателя, кВт Синхронная частота вращения электродвигателя, об/мин: 750, 1000, 1500, 3000 Напряжение питания электродвигателя, В: 220; 380; 220-380; 380-660	
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69: У1	

1.5 Область применения вентиляторов в зависимости от исполнения

Исполнение	Условное обозначение	Температура перемещаемой среды, °С	Материал	Назначение
Общепромышленное	О	-40...+80 (для колес РН, РЦ)	Оцинкованная сталь/ Углеродистая сталь	Для перемещения воздуха и других газопаровоздушных смесей, не вызывающих ускоренной коррозии оцинкованной стали, не содержащих липких веществ, волокнистых материалов, с содержанием пыли и др. твёрдых примесей не более 100 мг/м ³
		-25...+50 (для колес GH)		

1.6 Состав изделия



- 1 – защитная крышка электродвигателя;
- 2 – площадка под электродвигатель;
- 3 – электродвигатель;
- 4 – рабочее колесо;
- 5 – кожух;
- 6 – рама вентилятора;
- 7 – конфузор.

Рисунок 1.1 – Состав вентилятора ВКРФ-М с рабочим колесом ГН

- 1 – кожух электродвигателя;
- 2 – электродвигатель;
- 3 – площадка под электродвигатель;
- 4 – рабочее колесо;
- 5 – кожух;
- 6 – рама вентилятора;
- 7 – конфузор.

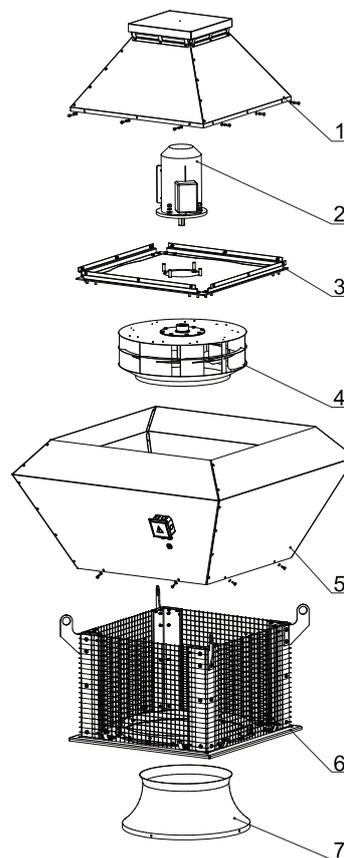
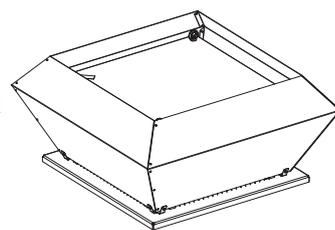


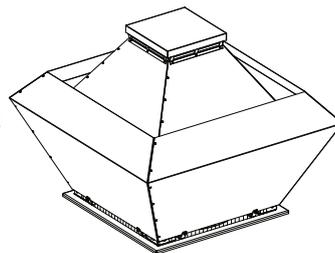
Рисунок 1.2 – Состав вентилятора ВКРФ-М с рабочим колесом РН или РЦ

1.7 Типы корпусов

ВКРФ-М – Вентилятор крышный радиальный с выбросом воздуха вверх комплектуется рабочим колесом GH.



ВКРФ-М – Вентилятор крышный радиальный с выбросом воздуха вверх комплектуется рабочим колесом PH или PC.



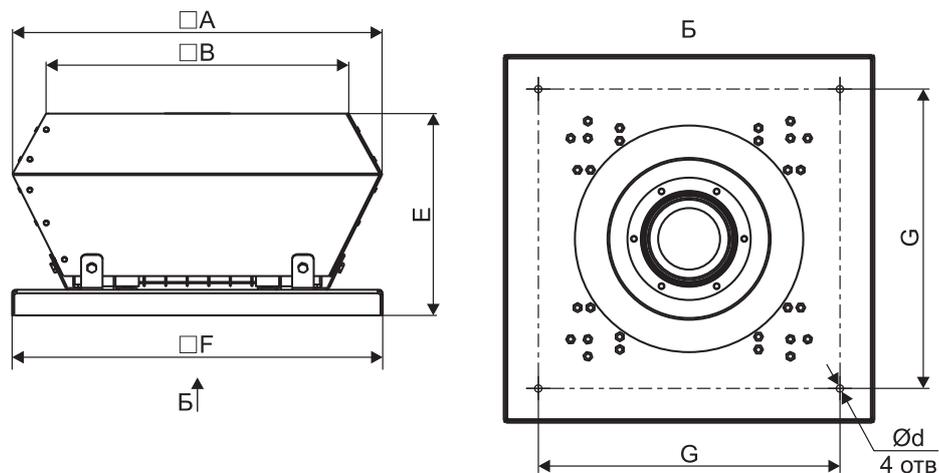
2 Технические характеристики

2.1 Технические характеристики

Наименование		N, кВт	n, об/мин	Ток, А при 380В	Масса, кг	Общий дБа
22	ВКРФ-М-22-GH-0,15/3000/220	0,15	3000	0,7	12,8	72
	ВКРФ-М-22-PC-0,37/3000/220-380	0,37	3000	1,01	25,6	77
25	ВКРФ-М-25-PC-0,75/3000/220-380	0,75	3000	1,83	33,7	79
28	ВКРФ-М-28-PC-1,1/3000/220-380	1,1	3000	2,61	43,5	81
31	ВКРФ-М-31-GH-0,14/1500/220	0,14	1500	0,68	15,7	61
	ВКРФ-М-31-GH-0,15/1500/380	0,15	1500	0,39	15,7	62
	ВКРФ-М-31-PC-0,25/1500/220-380	0,25	1500	0,79	45	68
	ВКРФ-М-31-PH-0,37/1500/220-380	0,37	1500	1,12	43	71
	ВКРФ-М-31-PC-2,2/3000/220-380	2,2	3000	4,85	59	86
	ВКРФ-М-31-PH-3,0/3000/220-380	3,0	3000	6,34	65	72
35	ВКРФ-М-35-GH-0,22/1500/220	0,22	1500	1,0	27,4	64
	ВКРФ-М-35-GH-0,22/1500/380	0,22	1500	0,47	27,4	65
	ВКРФ-М-35-PC-0,37/1500/220-380	0,37	1500	1,12	50	77
	ВКРФ-М-35-PC-4,0/3000/220-380	4,0	3000	8,2	77	84
40	ВКРФ-М-40-PH-0,37/1000/220-380	0,37	1000	1,3	78	75
	ВКРФ-М-40-GH-0,54/1500/380	0,54	1500	1,0	31,1	66
	ВКРФ-М-40-GH-0,56/1500/220	0,56	1500	2,46	31,1	66
	ВКРФ-М-40-PC-0,75/1500/220-380	0,75	1500	2,05	64	78
	ВКРФ-М-40-PH-1,1/1500/220-380	1,1	1500	2,85	69,5	77
	ВКРФ-М-40-PC-5,5/3000/220-380	5,5	3000	11,1	87,9	88
45	ВКРФ-М-45-PC-0,37/1000/220-380	0,37	1000	1,3	73,1	75
	ВКРФ-М-45-GH-0,81/1500/380	0,81	1500	1,36	38,2	74
	ВКРФ-М-45-GH-0,83/1500/220	0,83	1500	4,1	38,2	74
	ВКРФ-М-45-PC-1,5/1500/220-380	1,5	1500	3,72	76,7	79

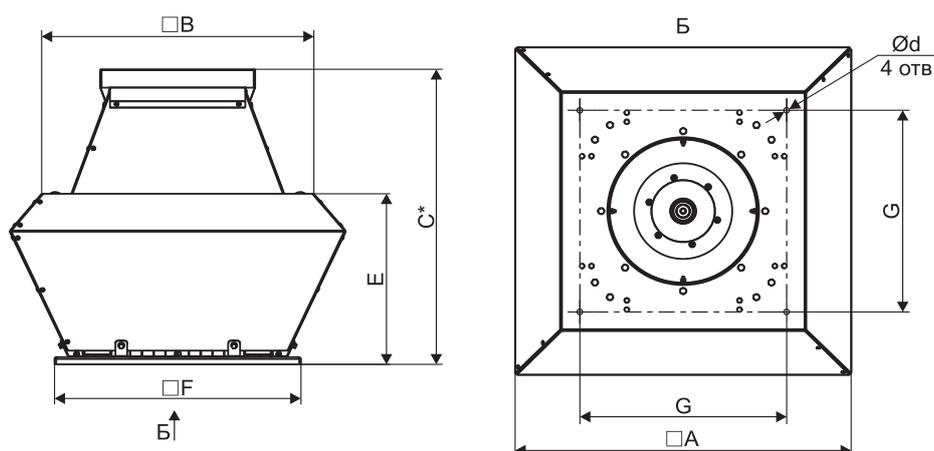
Наименование		N, кВт	n, об/мин	Ток, А при 380В	Масса, кг	Общий дБа
50	ВКРФ-М-50-РЦ-0,55/1000/220-380	0,55	1000	1,79	82,5	76
	ВКРФ-М-50-ГН-0,65/1000/380	0,65	1000	1,45	95,3	65
	ВКРФ-М-50-РН-1,1/1000/220-380	1,1	1000	3,2	93	78
	ВКРФ-М-50-ГН-1,55/1500/220	1,55	1500	6,8	95,3	77
	ВКРФ-М-50-ГН-1,56/1500/380	1,56	1500	2,9	95,3	77
	ВКРФ-М-50-РЦ-2,2/1500/220-380	2,2	1500	5,1	100	85
	ВКРФ-М-50-РН-4,0/1500/220-380	4,0	1500	8,8	112	84
56	ВКРФ-М-56-ГН-0,78/1000/380	0,78	1000	1,55	85,8	69
	ВКРФ-М-56-РЦ-1,1/1000/220-380	1,1	1000	3,2	104	79
	ВКРФ-М-56-ГН-2,2/1500/380	2,2	1500	3,7	85,8	79
	ВКРФ-М-56-РЦ-4,0/1500/220-380	4,0	1500	8,8	123	87
63	ВКРФ-М-63-ГН-1,2/1000/380	1,2	1000	2,7	111,9	76
	ВКРФ-М-63-РЦ-2,2/1000/220-380	2,2	1000	5,6	145,3	80
	ВКРФ-М-63-РН-3,0/1000/220-380	3,0	1000	7,4	183	80
	ВКРФ-М-63-РЦ-7,5/1500/380-660	7,5	1500	15,6	200	91
	ВКРФ-М-63-РН-11,0/1500/380-660	11,0	1500	22,5	215	90
71	ВКРФ-М-71-РЦ-4,0/1000/220-380	4,0	1000	9,75	224	87
	ВКРФ-М-71-РЦ-15,0/1500/380-660	15,0	1500	30	300	93
80	ВКРФ-М-80-РЦ-7,5/1000/380-660	7,5	1000	17,2	373,5	89
	ВКРФ-М-80-РН-11,0/1000/380-660	11,0	1000	24,5	412	88
	ВКРФ-М-80-РЦ-22,0/1500/380-660	22,0	1500	43,2	456	97
	ВКРФ-М-80-РН-30,0/1500/380-660	30,0	1500	57,6	422,5	96
90	ВКРФ-М-90-РЦ-5,5/750/380-660	5,5	750	13,6	408,5	84
	ВКРФ-М-90-РЦ-15,0/1000/380-660	15,0	1000	31,6	490	91
100	ВКРФ-М-100-РЦ-11,0/750/380-660	11,0	750	25,5	587	88
	ВКРФ-М-100-РН-15,0/750/380-660	15,0	750	34,1	584	88
	ВКРФ-М-100-РЦ-22,0/1000/380-660	22,0	1000	44,7	658	93
	ВКРФ-М-100-РН-30,0/1000/380-660	30,0	1000	59,3	555	91
112	ВКРФ-М-112-РЦ-18,5/750/380-660	18,5	750	41,1	767,5	90
	ВКРФ-М-112-РЦ-37,0/1000/380-660	37,0	1000	71	849	96
125	ВКРФ-М-125-РЦ-18,5/750/380-660	18,5	750	41,1	823	95
	ВКРФ-М-125-РН-37,0/750/380-660	37,0	750	78	877	94
	ВКРФ-М-125-РЦ-45,0/1000/380-660	45,0	1000	86	992	98

2.2 Габаритные и присоединительные размеры ВКРФ-М с рабочим колесом GH



Наименование	A, мм	B, мм	F, мм	E, мм	G, мм	d, мм
ВКРФ-М-22-GH-0,15/3000/220	430	351	430	236	350	8,5
ВКРФ-М-31-GH-0,14/1500/220	561	441	520	316	440	8,5
ВКРФ-М-31-GH-0,15/1500/380						
ВКРФ-М-35-GH-0,22/1500/220	626	485	560	331	480	8,5
ВКРФ-М-35-GH-0,22/1500/380						
ВКРФ-М-40-GH-0,54/1500/380	717	528	610	418	530	8,5
ВКРФ-М-40-GH-0,56/1500/220						
ВКРФ-М-45-GH-0,81/1500/380	821	592	660	469	580	8,5
ВКРФ-М-45-GH-0,83/1500/220						
ВКРФ-М-50-GH-0,65/1000/380	901	652	710	497	630	12
ВКРФ-М-50-GH-1,55/1500/220						
ВКРФ-М-50-GH-1,56/1500/380						
ВКРФ-М-56-GH-0,78/1000/380	987	708	770	537	690	8,5
ВКРФ-М-56-GH-2,2/1500/380						
ВКРФ-М-63-GH-1,2/1000/380	1026	782	835	516	755	8,5

ВКРФ-М с рабочим колесом РН или РЦ



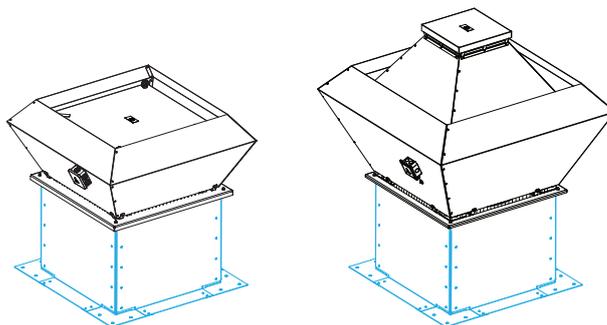
Наименование	A, мм	B, мм	F, мм	E, мм	C, мм	G, мм	d, мм
ВКРФ-М-22-РЦ-0,37/3000/220-380	496	414	424	245	420	350	12
ВКРФ-М-25-РЦ-0,75/3000/220-380	600	473	450	329	540	365	12
ВКРФ-М-28-РЦ-1,1/3000/220-380	695	578	500	349	573	415	12
ВКРФ-М-31-РЦ-0,25/1500/220-380	740	587	556	355	580	440	12
ВКРФ-М-31-РЦ-2,2/3000/220-380							
ВКРФ-М-31-РН-0,37/1500/220-380	715	579	524	378	644	440	12
ВКРФ-М-31-РН-3,0/3000/220-380							
ВКРФ-М-35-РЦ-0,37/1500/220-380	760	600	555	321	635	480	12
ВКРФ-М-35-РЦ-4,0/3000/220-380							
ВКРФ-М-40-РН-0,37/1000/220-380	830	670	604	465	775	530	12
ВКРФ-М-40-РН-1,1/1500/220-380							
ВКРФ-М-40-РЦ-0,75/1500/220-380	750	616	604	372	687	530	12
ВКРФ-М-40-РЦ-5,5/3000/220-380							
ВКРФ-М-45-РЦ-0,37/1000/220-380	888	716	655	463	708	580	12
ВКРФ-М-45-РЦ-1,5/1500/220-380							
ВКРФ-М-50-РН-1,1/1000/220-380	936	764	700	472	853	630	12
ВКРФ-М-50-РН-4,0/1500/220-380							
ВКРФ-М-50-РЦ-0,55/1000/220-380	935	764	706	470	735	630	12
ВКРФ-М-50-РЦ-2,2/1500/220-380							
ВКРФ-М-56-РЦ-1,1/1000/220-380	973	797	764	470	810	690	12
ВКРФ-М-56-РЦ-4,0/1500/220-380							
ВКРФ-М-63-РН-3,0/1000/220-380	1223	950	832	706	1005	755	12
ВКРФ-М-63-РН-11,0/1500/380-660					1108		
ВКРФ-М-63-РЦ-2,2/1000/220-380	1210	948	832	606	895	755	12
ВКРФ-М-63-РЦ-7,5/1500/380-660					1000		
ВКРФ-М-71-РЦ-4,0/1000/220-380	1483	1104	1040	727	1085	840	12
ВКРФ-М-71-РЦ-15,0/1500/380-660					1000		

Наименование	A, мм	B, мм	F, мм	E, мм	C, мм	G, мм	d, мм
ВКРФ-М-80-РН-11,0/1000/380-660	1756	1258	1246	947	1450	1149	15
ВКРФ-М-80-РН-30,0/1500/380-660							
ВКРФ-М-80-РЦ-7,5/1000/380-660	1755	1260	1246	847	1270	1149	15
ВКРФ-М-80-РЦ-22,0/1500/380-660							
ВКРФ-М-90-РЦ-5,5/750/380-660	1764	1497	1347	853	1345	1250	15
ВКРФ-М-90-РЦ-15,0/1000/380-660							
ВКРФ-М-100-РН-15,0/750/380-660	1880	1526	1490	1010	1610	1389	15
ВКРФ-М-100-РН-30,0/1000/380-660							
ВКРФ-М-100-РЦ-11,0/750/380-660	1873	1873	1488	1009	1612	1389	15
ВКРФ-М-100-РЦ-22,0/1000/380-660							
ВКРФ-М-112-РЦ-18,5/750/380-660	2077	1728	1619	1052	1590	1522	15
ВКРФ-М-112-РЦ-37,0/1000/380-660							
ВКРФ-М-125-РН-37,0/750/380-660	2077	1730	1619	1052	1800	1522	15
ВКРФ-М-125-РЦ-18,5/750/380-660	2077	1728	1619	1052	1590	1522	15
ВКРФ-М-125-РЦ-45,0/1000/380-660							

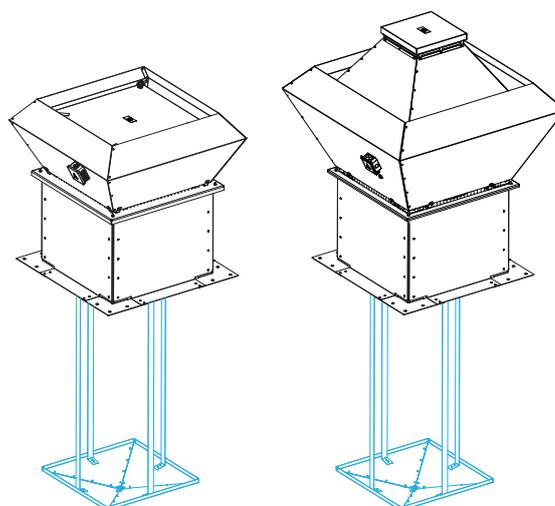
3 Дополнительные комплектующие

3.1 Описание дополнительных комплектующих.

3.1.1 Стаканы монтажные СОМ-ВКРФ-М являются элементом вентиляционной сети для установки крышных вентиляторов на кровле зданий и сооружений, предотвращающие потери тепла и скопление конденсата.



3.1.2 Дренажный поддон ДП для ВКРФ-М предназначен для сбора и удаления конденсата.



3.2 Типоразмер стаканов монтажных СОМ для крышных вентиляторов ВКРФ-М определяется по номеру вентилятора (номинальный диаметр рабочего колеса, дм).

Например для ВКРФ-М-35-РЦ-4,0/3000/220-380:
- СОМ-2-О-ВКРФ-М-35-Ш.

Типоразмер дренажных поддонов ДП для стаканов монтажных СОМ-ВКРФ-М определяется согласно таблице подбора.

Стакан опорный монтажный для ВКРФ-М	Поддон дренажный ДП
СОМ-ВКРФ-М-22	ДП-310
СОМ-ВКРФ-М-25	
СОМ-ВКРФ-М-28	
СОМ-ВКРФ-М-31	ДП-400
СОМ-ВКРФ-М-35	ДП-440
СОМ-ВКРФ-М-40	ДП-490
СОМ-ВКРФ-М-45	ДП-540
СОМ-ВКРФ-М-50	ДП-590
СОМ-ВКРФ-М-56	ДП-650
СОМ-ВКРФ-М-63	ДП-715
СОМ-ВКРФ-М-71	ДП-800
СОМ-ВКРФ-М-80	ДП-1065
СОМ-ВКРФ-М-90	
СОМ-ВКРФ-М-100	ДП-1305
СОМ-ВКРФ-М-112	ДП-1435
СОМ-ВКРФ-М-125	

4 Меры безопасности



4.1 Производитель (Поставщик) не несет ответственности за ненадлежащую работу, любые неисправности, поломку, остановку и последующий простой оборудования, а также за любые возможные убытки покупателя и третьих лиц, включая ущерб жизни и здоровью указанных лиц, возникшие вследствие несоблюдения покупателем, его персоналом и/или другими лицами, допущенными к оборудованию, требований действующей эксплуатационной документации.

4.2 Работы производить в соответствии с «Правилами устройства электроустановок», Главой 1.7 «Заземление и защитные меры электробезопасности» и Главой 5.3 «Электродвигатели и их коммутационные аппараты».



4.3 К работам по монтажу, ремонту и техническому обслуживанию допускается только квалифицированный персонал, обладающий соответствующими знаниями и навыками, а также имеющий соответствующую группу по электробезопасности.



4.4 Во время выполнения работ, применяйте средства индивидуальной защиты: костюм для защиты от механических воздействий, ботинки с защитным подноском, а также подходящие для выполняемого типа работ перчатки с покрытием, каску, защитные очки, противошумные наушники/ беруши (при необходимости).



4.5 Выполнение работ в свободной одежде с развевающимися элементами запрещено! Снимите с рук часы, кольца (при возможности), браслеты и другие украшения. Длинные волосы соберите и спрячьте под головной убор.



4.6 К обвязке, зацепке и перемещению грузов с помощью грузоподъемных механизмов допускаются стропальщики не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, обученные по специальной программе, аттестованные квалификационной комиссией и имеющие удостоверение на право производства этих работ. При перемещении используйте предусмотренные точки крепления груза и убедитесь, что вес груза распределён равномерно. Запрещается находиться под перемещаемым грузом!



4.7 Не наступайте на вентилятор или его части.



4.8 Помните, что даже неподвижный вентилятор представляет опасность и может привести к травмам в случае неожиданного автоматического запуска или появления давления в вентиляционной сети.



4.9 Запрещается устанавливать вентилятор не взрывозащищенного исполнения и пусковую аппаратуру в помещениях, воздух которых содержит агрессивные примеси и газы во взрывоопасных концентрациях. При работах с вентиляторами взрывозащищенного исполнения, необходимо изучить назначение и условия работы конкретного исполнения и обеспечить требования ГОСТ 31610.0, ГОСТ 31441.1, ГОСТ 31441.5.



4.10 Запрещается эксплуатировать вентилятор без нагрузки (вне вентиляционной сети)! Исключите продолжительное попадание воды произвольных направлений на электродвигатель!

ЗАЗЕМЛЕНО

4.11 Вентилятор, электродвигатель и пусковая аппаратура должны быть заземлены в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0. При присоединении или отсоединении кабеля электропитания следует убедиться в том, что заземляющий провод всегда присоединяется в первую очередь, а отсоединяется в последнюю.



4.12 Значение сопротивления между заземляющим выводом и каждой, доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью вентилятора, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом.



4.13 При выполнении работ, помните об опасности поражения электрическим током (в том числе статическим электричеством). Вероятность травмирования существует даже после прекращения подачи напряжения, всегда перед началом работ, измеряйте напряжение и убедитесь в наличии заземления! Не касайтесь вентилятора мокрыми или влажными руками.



4.14 Не допускайте работу вентилятора с открытым всасывающим или нагнетающим отверстием и эксплуатацию воздухопроводов без защитной сетки или решётки, предохраняющей от попадания внутрь посторонних предметов и исключающей травмирование людей.



4.15 При включении вентилятора запрещается находиться ближе 1 метра от входного патрубка!



4.16 Перед каждым пуском вентилятора прекратите все работы по монтажу, обслуживанию и ремонту и оповестите работающий персонал о пуске. Все работы с вентиляторами проводите только после отключения их от электросети (на рубильник установите табличку «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! работают люди») и полной остановки вращающихся узлов. Перед каждым запуском вентилятора, установите защитные ограждения и убедитесь, что в рабочей зоне никого нет!



4.17 Не пытайтесь останавливать вращающиеся детали вентилятора руками или другими предметами!



4.18 Будьте осторожны! Существует вероятность получения ожога при случайном контакте с электродвигателем в момент работы вентилятора или сразу после его остановки. Используйте средства индивидуальной защиты!



4.19 Вибрация играет ключевую роль в обеспечении длительного срока службы и безопасной эксплуатации вентилятора. В месте установки вентилятора среднее квадратическое значение виброскорости от внешних источников вибрации не должно превышать 2 мм/с. В случае появления стуков, посторонних шумов или превышения вентилятором среднего квадратического значения виброскорости 6,3 мм/с, немедленно остановите вентилятор!



4.20 Допустимый уровень шума, создаваемый вентилятором, указывается в действующих строительных нормах и правилах, а метод его расчёта приведён в ГОСТ 12.1.003. Чтобы снизить воздействие шума на человека, вентилятор рекомендуется устанавливать вне помещений. Также рекомендуется использовать шумоглушители, гибкие вставки, виброопоры/виброизоляторы/амортизаторы и т.д.



4.21 Запрещается превышать проектную скорость даже на короткий промежуток времени.

4.22 Запрещается самостоятельно вносить любые изменения в конструкцию вентиляторов.



4.23 Для безопасной и долговечной эксплуатации изделия, регулярно осуществляйте его техническое обслуживание.

5 Монтаж



**К РАБОТАМ ДОПУСКАЕТСЯ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ ПЕРСОНАЛ
ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТ, ИЗУЧИТЕ РАЗДЕЛ «МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ!»**

5.1 Монтаж вентилятора начинайте с подготовительных операций, проверки соответствия проекта устанавливаемому вентилятору и его комплектности. Сечение проводников силового кабеля выбирайте исходя из номинального тока двигателя и допустимого значения тока в кабеле.

5.2 Подготовьте поверхность для монтажа.



**ОТ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ПОВЕРХНОСТИ ЗАВИСЯТ ПРАВИЛЬНОСТЬ УСТАНОВКИ
ВЕНТИЛЯТОРА И СРОКИ МОНТАЖА. ИСПРАВЛЕНИЕ ОСНОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ
МОНТАЖА - ТРУДОЁМКАЯ ОПЕРАЦИЯ, ПОЭТОМУ ТЩАТЕЛЬНО ПРОВЕРЯЙТЕ ЕГО ПРИ
ПРИЁМКЕ.**

5.3 Установите стакан опорный СОМ в соответствии с его эксплуатационной документацией. С помощью уровня убедитесь, что плоскость к которой крепится вентилятор, строго горизонтальна по двум осям.

5.4 Произведите внешний осмотр вентилятора. Не допускается эксплуатация изделия при наличии повреждений или дефектов влияющих на его работоспособность или безопасность работы персонала.

5.5 Измерьте сопротивление изоляции электродвигателя при помощи мегаомметра (Сопротивление изоляции обмоток статора относительно корпуса электродвигателя должно быть не менее 0,5 МОм). Если изоляция имеет недостаточное сопротивление, вероятнее всего электродвигатель отсырел. Просушите его и повторите замер.



**СУШКУ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ПРОИЗВОДИТЕ НАРУЖНЫМ ОБОГРЕВОМ, СО СНЯТОЙ
КРЫШКОЙ КЛЕММНОЙ КОРОБКИ ДВИГАТЕЛЯ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ КОРПУСА
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ НЕ БОЛЕЕ 80°С.**

5.6 Установите вентилятор на посадочную поверхность обеспечив герметичность соединения. Прилегание плоскости вентилятора должно быть выполнено строго горизонтально, перекосы не допускаются.

5.7 Закрепите вентилятор на стакане монтажном СОМ в соответствии с рисунком 5.1.

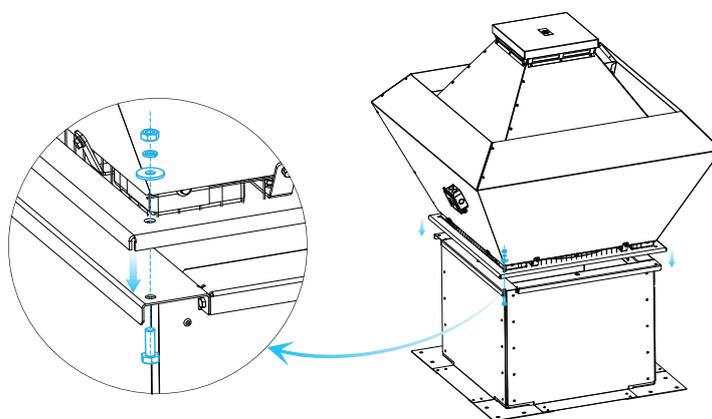


Рисунок 5.1 – Монтаж ВКРФ-М с рабочим колесом РН или РЦ
(Для вентиляторов ВКРФ-М с рабочим колесом ГН монтаж осуществляется аналогично)



**БОЛТЫ ДЛЯ МОНТАЖА К СТАКАНУ МОНТАЖНОМУ, НЕ ПОСТАВЛЯЮТСЯ В КОМПЛЕКТЕ
С ВЕНТИЛЯТОРОМ!**

5.8 Осмотрите неразъемные соединения и проверьте затяжку болтовых соединений.

5.9 Заземлите вентилятор и двигатель.



ЗНАЧЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ МЕЖДУ ЗАЗЕМЛЯЮЩИМ ВЫВОДОМ И КАЖДОЙ, ДОСТУПНОЙ ПРИ КОСНОВЕНИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ НЕТОКОВЕДУЩЕЙ ЧАСТЬЮ, КОТОРАЯ МОЖЕТ ОКАЗАТЬСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ, НЕ ДОЛЖНО ПРЕВЫШАТЬ 0,1 ОМ.



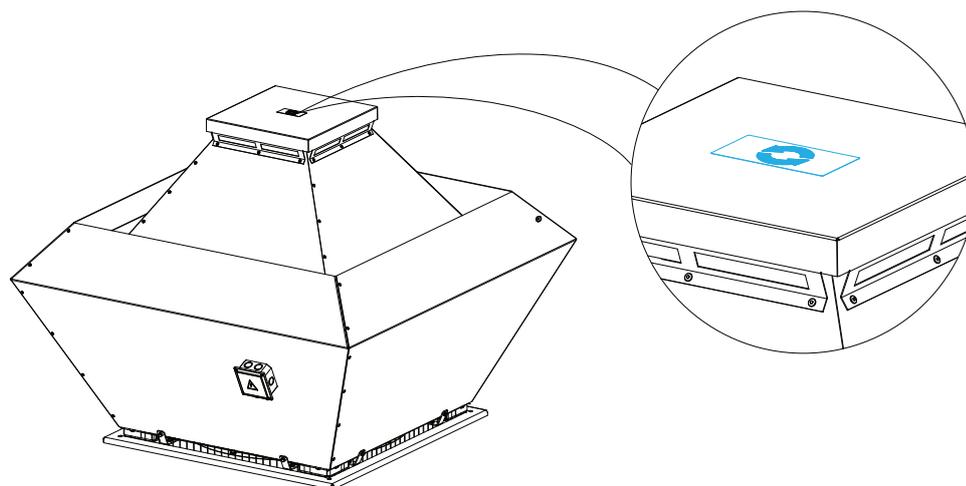
ЗАЗЕМЛЕНИЕ НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНЯТЬ ДО ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ К СЕТИ!

5.10 Проверьте наличие питающего напряжения во всех 3 фазах силовой сети и соответствие напряжения и частоты заводским значениям указанным на паспортной табличке электродвигателя.

5.11 Осмотрите вентилятор и убедитесь в отсутствии внутри него посторонних предметов.

5.12 Проверьте кратковременным включением совпадение направления вращения крыльчатки двигателя с направлением вращения указанным на верхней части вентилятора.

5.13 В случае, если направление вращения не соответствует указанному, измените его переключением фаз в клеммной коробке.



НЕ ПЫТАЙТЕСЬ ОСТАНАВЛИВАТЬ ВРАЩАЮЩИЕСЯ ДЕТАЛИ ВЕНТИЛЯТОРА РУКАМИ ИЛИ ДРУГИМИ ПРЕДМЕТАМИ!



ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ, ПОМНИТЕ ОБ ОПАСНОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ИЗМЕРЯЙТЕ НАПРЯЖЕНИЕ И УБЕДИТЕСЬ В НАЛИЧИИ ЗАЗЕМЛЕНИЯ!

6 Подключение



**К РАБОТАМ ДОПУСКАЕТСЯ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ ПЕРСОНАЛ.
ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТ, ИЗУЧИТЕ РАЗДЕЛ «МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ!»**



ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ, ПОМНИТЕ ОБ ОПАСНОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ (В ТОМ ЧИСЛЕ СТАТИЧЕСКИМ ЭЛЕКТРИЧЕСТВОМ). ВЕРОЯТНОСТЬ ТРАВМИРОВАНИЯ СУЩЕСТВУЕТ ДАЖЕ ПОСЛЕ ПРЕКРАЩЕНИЯ ПОДАЧИ НАПРЯЖЕНИЯ, ВСЕГДА ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТ, ИЗМЕРЯЙТЕ НАПРЯЖЕНИЕ И УБЕДИТЕСЬ В НАЛИЧИИ ЗАЗЕМЛЕНИЯ!



ПУСК И ОСТАНОВКУ ПРОИЗВОДИТЕ ТОЛЬКО С ПОМОЩЬЮ ПУСКОВОЙ И ЗАЩИТНОЙ АППАРАТУРЫ, СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ХАРАКТЕРИСТИКАМ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ. ЗАЩИТНАЯ АППАРАТУРА ДОЛЖНА ОБЕСПЕЧИВАТЬ ЗАЩИТУ ДВИГАТЕЛЯ В ОБЩЕОБМЕННОЙ СИСТЕМЕ ВЕНТИЛЯЦИИ - ОТ КОРОТКИХ ЗАМЫКАНИЙ, ОТ ПЕРЕГРУЗКИ (СИСТЕМАТИЧЕСКОЙ И ПУСКОВОЙ), ОТ НЕПОЛНОФАЗНЫХ РЕЖИМОВ.



КАБЕЛИ И ПРОВОДА НЕОБХОДИМО ПРОКЛАДЫВАТЬ БЕЗ ИЗЛИШНЕГО НАТЯЖЕНИЯ НЕ ПОДВЕРГАЯ КЛЕММНУЮ КОРОБКУ ВЕНТИЛЯТОРА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ НАГРУЗКЕ



ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВЕНТИЛЯТОРОВ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПРАВИЛАМИ УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК (ПУЭ).

6.1 Чтобы не подвергать контактные болты и клеммную панель дополнительной нагрузке, подведите силовой кабель без натяжения и надёжно закрепите его в клеммной коробке.

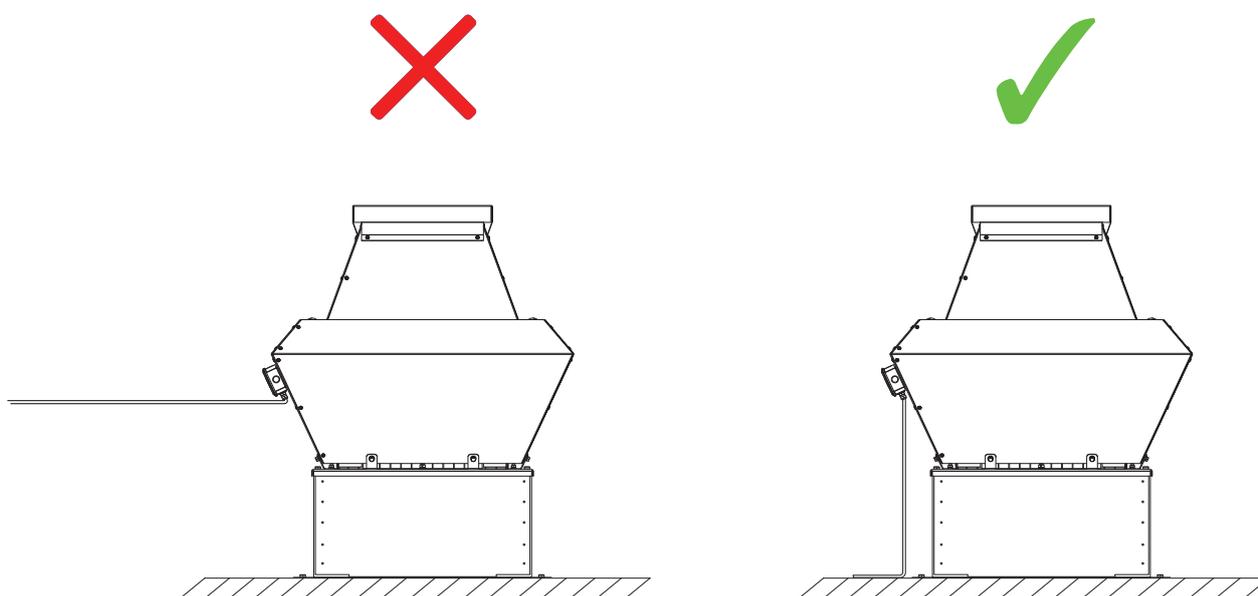


Рисунок 6.1 – Схема расположения силового кабеля

6.2 Выпускаемые вентиляторы могут иметь различные типы подключения в зависимости от электродвигателя и исполнения.



В СЛУЧАЕ ЕСЛИ ВЕНТИЛЯТОР ОСНАЩЕН ВСТРОЕННОЙ БИМЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАЩИТОЙ ДВИГАТЕЛЯ ОТ ПЕРЕГРЕВА (КОНТАКТЫ ТК, СХЕМЫ №1-5), ЕЁ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРОМ - ОБЯЗАТЕЛЬНО!

6.3 Подключение вентилятора с мотор-колесом GH и напряжением питания 220В производится в соответствии со схемой указанной в таблице 6.1.

Таблица 6.1 - Вентиляторы с мотор-колесом GH и напряжением питания 220В

Наименование	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Общий, дБа	Схема подключения
ВКРФ-М-22-GH-0,15/3000/220	0,15	0,7	3000	72	Схема №1
ВКРФ-М-31-GH-0,14/1500/220	0,14	0,68	1500	61	Схема №1
ВКРФ-М-35-GH-0,22/1500/220	0,22	1,0	1500	64	Схема №1
ВКРФ-М-40-GH-0,56/1500/220	0,56	2,46	1500	66	Схема №1
ВКРФ-М-45-GH-0,83/1500/220	0,83	4,1	1500	74	Схема №5
ВКРФ-М-50-GH-1,55/1500/220	1,55	6,8	1500	77	Схема №5

Схема подключения №1

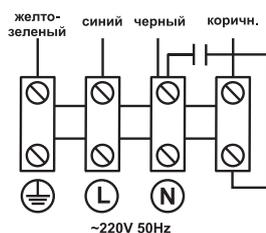
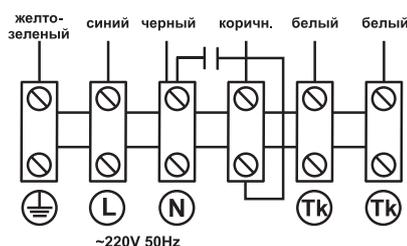


Схема подключения №5



6.4 Для подключения вентиляторов с мотор-колесом GH и напряжением питания 220В рекомендуется использовать регуляторы скорости для плавного регулирования скорости вращения от минимально возможного значения (при котором вентилятор начинает стабильно вращаться) до напряжения питающей сети 220В.

6.5 Подключение вентилятора с напряжением питания 380В производится в соответствии со схемой указанной в таблицах 6.2 и 6.3.

Таблица 6.2 - Вентиляторы с мотор-колесом GH и напряжением питания 380В

Наименование	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Общий, дБа	Схема подключения
ВКРФ-М-31-GH-0,15/1500/380	0,15	0,39	1500	62	Схема №2
ВКРФ-М-35-GH-0,22/1500/380	0,22	0,47	1500	65	Схема №2
ВКРФ-М-40-GH-0,54/1500/380	0,54	1,0	1500	66	Схема №3
ВКРФ-М-45-GH-0,81/1500/380	0,81	1,36	1500	74	Схема №4
ВКРФ-М-50-GH-0,65/1000/380	0,65	1,45	1000	65	Схема №4
ВКРФ-М-50-GH-1,56/1500/380	1,56	2,9	1500	77	Схема №3
ВКРФ-М-56-GH-0,78/1000/380	0,78	1,55	1000	69	Схема №4
ВКРФ-М-56-GH-2,2/1500/380	2,2	3,7	1500	79	Схема №4
ВКРФ-М-63-GH-1,2/1000/380	1,2	2,7	1000	76	Схема №4

Схема подключения №2

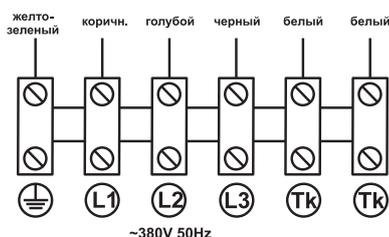


Схема подключения №3

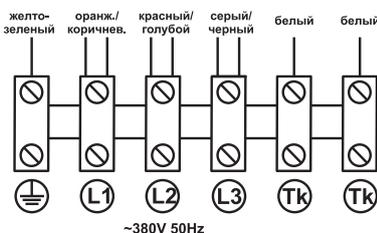


Схема подключения №4

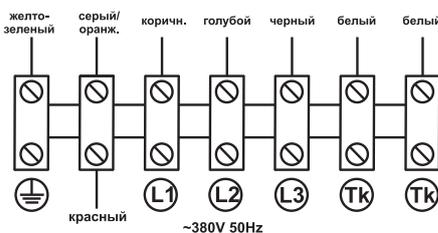


Таблица 6.3 - Вентиляторы с рабочими колесами РН, РЦ и напряжением питания 380В

Наименование	Мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Общий, дБа	Схема подключения
ВКРФ-М-22-РЦ-0,37/3000/220-380	0,37	1,01	3000	77	Схема №6
ВКРФ-М-25-РЦ-0,75/3000/220-380	0,75	1,83	3000	79	Схема №6
ВКРФ-М-28-РЦ-1,1/3000/220-380	1,1	2,61	3000	81	Схема №6
ВКРФ-М-31-РЦ-0,25/1500/220-380	0,25	0,79	1500	68	Схема №6
ВКРФ-М-31-РН-0,37/1500/220-380	0,37	1,12	1500	71	Схема №6
ВКРФ-М-31-РЦ-2,2/3000/220-380	2,2	4,85	3000	86	Схема №6
ВКРФ-М-31-РН-3,0/3000/220-380	3,0	6,34	3000	72	Схема №6
ВКРФ-М-35-РЦ-0,37/1500/220-380	0,37	1,12	1500	77	Схема №6
ВКРФ-М-35-РЦ-4,0/3000/220-380	4,0	8,2	3000	84	Схема №6
ВКРФ-М-40-РН-0,37/1000/220-380	0,37	1,3	1000	75	Схема №6
ВКРФ-М-40-РЦ-0,75/1500/220-380	0,75	2,05	1500	78	Схема №6
ВКРФ-М-40-РН-1,1/1500/220-380	1,1	2,85	1500	77	Схема №6
ВКРФ-М-40-РЦ-5,5/3000/220-380	5,5	11,1	3000	88	Схема №6
ВКРФ-М-45-РЦ-0,37/1000/220-380	0,37	1,3	1000	75	Схема №6
ВКРФ-М-45-РЦ-1,5/1500/220-380	1,5	3,72	1500	79	Схема №6
ВКРФ-М-50-РЦ-0,55/1000/220-380	0,55	1,79	1000	76	Схема №6
ВКРФ-М-50-РН-1,1/1000/220-380	1,1	3,2	1000	78	Схема №6
ВКРФ-М-50-РЦ-2,2/1500/220-380	2,2	5,1	1500	85	Схема №6
ВКРФ-М-50-РН-4,0/1500/220-380	4,0	8,8	1500	84	Схема №6
ВКРФ-М-56-РЦ-1,1/1000/220-380	1,1	3,2	1000	79	Схема №6
ВКРФ-М-56-РЦ-4,0/1500/220-380	4,0	8,8	1500	87	Схема №6
ВКРФ-М-63-РЦ-2,2/1000/220-380	2,2	5,6	1000	80	Схема №6
ВКРФ-М-63-РН-3,0/1000/220-380	3,0	7,4	1000	80	Схема №6
ВКРФ-М-63-РЦ-7,5/1500/380-660	7,5	15,6	1500	91	Схема №7
ВКРФ-М-63-РН-11,0/1500/380-660	11,0	22,5	1500	90	Схема №7 / 8
ВКРФ-М-71-РЦ-4,0/1000/220-380	4,0	9,75	1000	87	Схема №6
ВКРФ-М-71-РЦ-15,0/1500/380-660	15,0	30	1500	93	Схема №7 / 8
ВКРФ-М-80-РЦ-7,5/1000/380-660	7,5	17,2	1000	89	Схема №7
ВКРФ-М-80-РН-11,0/1000/380-660	11,0	24,5	1000	88	Схема №7 / 8
ВКРФ-М-80-РЦ-22,0/1500/380-660	22,0	43,2	1500	97	Схема №7 / 8
ВКРФ-М-80-РН-30,0/1500/380-660	30,0	57,6	1500	96	Схема №7 / 8
ВКРФ-М-90-РЦ-5,5/750/380-660	5,5	13,6	750	84	Схема №7
ВКРФ-М-90-РЦ-15,0/1000/380-660	15,0	31,6	1000	91	Схема №7 / 8
ВКРФ-М-100-РЦ-11,0/750/380-660	11,0	25,5	750	88	Схема №7 / 8
ВКРФ-М-100-РН-15,0/750/380-660	15,0	34,1	750	88	Схема №7 / 8
ВКРФ-М-100-РЦ-22,0/1000/380-660	22,0	44,7	1000	93	Схема №7 / 8
ВКРФ-М-100-РН-30,0/1000/380-660	30,0	59,3	1000	91	Схема №7 / 8
ВКРФ-М-112-РЦ-18,5/750/380-660	18,5	41,1	750	90	Схема №7 / 8
ВКРФ-М-112-РЦ-37,0/1000/380-660	37,0	71	1000	96	Схема №7 / 8
ВКРФ-М-125-РЦ-18,5/750/380-660	18,5	41,1	750	95	Схема №7 / 8
ВКРФ-М-125-РН-37,0/750/380-660	37,0	78	750	94	Схема №7 / 8
ВКРФ-М-125-РЦ-45,0/1000/380-660	45,0	86	1000	98	Схема №7 / 8

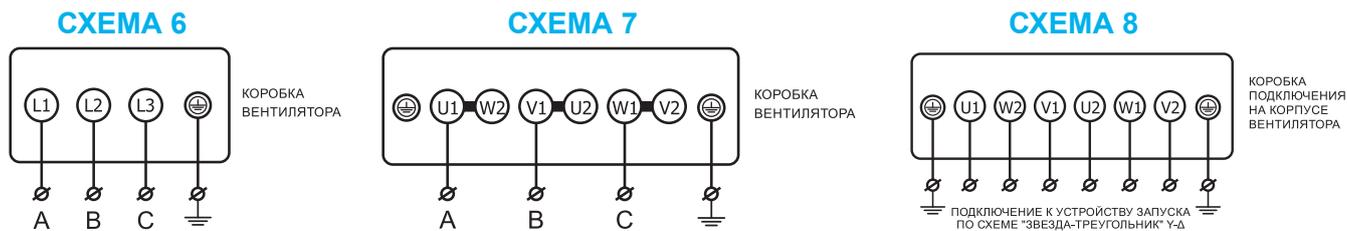


СХЕМА 6: для двигателей Δ/Y 220/380В стандартное подключение Y (звезда);
СХЕМА 7: для двигателей Δ/Y 380/660В стандартное подключение Δ (треугольник);
СХЕМА 8: для двигателей Δ/Y 380/660В запуск по схеме переключения звезда Y - Δ .

6.7 Подключайте силовой кабель руководствуясь схемой закрепления кабельных наконечников на контактных болтах, представленной на рисунке 6.2. При подключении силового кабеля, убедитесь, в надёжности закрепления ранее установленных перемычек.

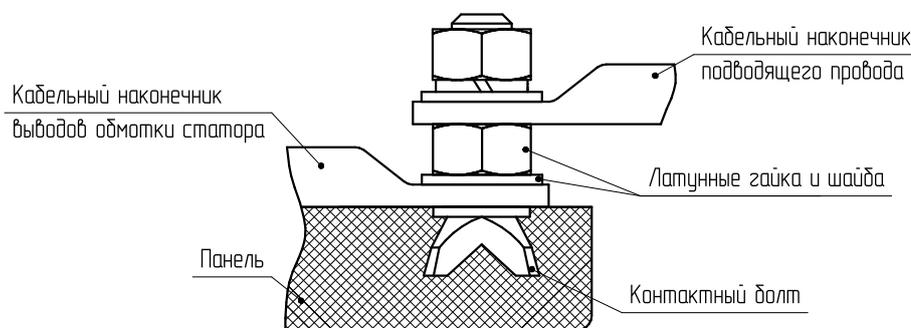


Рисунок 6.2 – Схема контактного соединения



**ПОДКЛЮЧЕНИЕ СИЛОВОГО ПИТАЮЩЕГО КАБЕЛЯ БЕЗ НАКОНЕЧНИКОВ НЕДОПУСТИМО!
 ПРЕВЫШЕНИЕ МОМЕНТОВ ЗАТЯЖКИ ПРИВОДИТ К РАЗРУШЕНИЮ КЛЕММНОЙ КОРОБКИ!**

6.8 Для обеспечения надёжности электрического соединения выводов с контактными болтами двигателя, необходимо обеспечить моменты затяжки, указанные в таблице 6.4.

Таблица 6.4 – Моменты затяжки контактных соединений

Моменты затяжки контактных соединений, при разном диаметре резьбы, Н*м						
M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16
1,0-2,0	3,0-5,0	6,0-8,0	10-20	20-30	40-50	50-60



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВЕНТИЛЯТОРА БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПУСКОВОЙ И ЗАЩИТНОЙ АППАРАТУРЫ.



ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПОДРОБНОЙ ИНФОРМАЦИИ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ И НАСТРОЙКЕ ПУСКОВОЙ И ЗАЩИТНОЙ АППАРАТУРЫ ОБРАТИТЕСЬ К ПОСТАВЩИКУ ПУСКОВОЙ И ЗАЩИТНОЙ АППАРАТУРЫ



ПОСТАВЩИК НЕ НЕСЁТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ВЫХОД ВЕНТИЛЯТОРА ИЗ СТРОЯ В СЛЕДУЮЩИХ СЛУЧАЯХ:

- ОТСУТСТВИЕ ПУСКОВОЙ И ЗАЩИТНОЙ АППАРАТУРЫ;
- НЕПРАВИЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПУСКОВОЙ И ЗАЩИТНОЙ АППАРАТУРЫ;
- НЕВЕРНАЯ НАСТРОЙКА ПУСКОВОЙ И ЗАЩИТНОЙ АППАРАТУРЫ.

6.8 Для вентиляторов с напряжением питания 380В и электродвигателем мощностью до 11 кВт включительно, необходимо использовать один из вариантов запуска:

- через преобразователь частоты, обеспечивающий плавный разгон электродвигателя;
- с помощью устройства плавного пуска, предотвращающего высокий пусковой момент и большие пусковые токи;
- прямое включение в сетевое напряжение посредством контактора (не предотвращает возникновение высокого пускового момента и больших пусковых токов).

6.9 Для вентиляторов с напряжением питания 380В и электродвигателем мощностью свыше 11 кВт, необходимо использовать один из вариантов запуска:

- через преобразователь частоты, обеспечивающий плавный разгон электродвигателя;
- с помощью устройства плавного пуска, предотвращающего высокий пусковой момент и большие пусковые токи;
- запуск по схеме переключения звезда «Y» - треугольник «Δ». Применение данной схемы, предотвращает высокий пусковой момент и большие пусковые токи (используется только для электродвигателей с номинальным напряжением 380В/660В для схем Δ/Y при включении в сеть 380В).

6.10 После подключения вентилятора, выполните следующие шаги:

- осмотрите вентилятор, воздуховоды и монтажную площадку;



ПОДКЛЮЧЕНИЕ НАПРЯМУЮ, ЧЕРЕЗ КОНДЕНСАТОРЫ ИЛИ ЛЮБЫМИ ДРУГИМИ СПОСОБАМИ КРОМЕ УКАЗАННЫХ ВЫШЕ, ЗАПРЕЩЕНО!

- проверьте состояние клеммной коробки, надёжность закрепления и уплотнения в кабельном вводе подводящего силового кабеля и крепление перемычек;

- убедитесь, что силовой кабель не натянут, попадание влаги в коробку по кабелю исключено, а возможные вибрации вентилятора в процессе работы не приведут к повреждению силового кабеля;

- измерьте и убедитесь в соответствии напряжений питающей сети и электродвигателя;

- проверьте заземление электродвигателя и корпуса вентилятора (максимальное значение заземления не должно превышать 4 Ом).

6.11 Проведите пробный пуск и испытания вентиляционного оборудования (обкатку) в течение 1 часа.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПУСК И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВЕНТИЛЯТОРА БЕЗ НАГРУЗКИ (В СЛУЧАЕ ОТСУТСТВИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СЕТИ)!



ПЕРЕД КАЖДЫМ ПУСКОМ ВЕНТИЛЯТОРА ПРЕКРАТИТЕ ВСЕ РАБОТЫ И ОПОВЕСТИТЕ ПЕРСОНАЛ О ПУСКЕ! УСТАНОВИТЕ ЗАЩИТНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ И УБЕДИТЕСЬ, ЧТО В РАБОЧЕЙ ЗОНЕ НИКОГО НЕТ!

6.12 Измерьте потребляемые токи на клеммах вентилятора. Убедитесь, что потребляемые токи не превышают номинальных значений для данного вентилятора.

6.13 Перед сдачей в эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования воздуха, после передачи монтажной организацией работ, наладочная организация обязана провести индивидуальную и (или) комплексную наладку систем.



ПРИ НАЛИЧИИ ПОСТОРОННИХ СТУКОВ И ШУМОВ, А ТАКЖЕ ПОВЫШЕННОЙ ВИБРАЦИИ, ОСТАНОВИТЕ ВЕНТИЛЯТОР, ВЫЯСНИТЕ ПРИЧИНУ НЕИСПРАВНОСТИ И УСТРАНИТЕ ЕЁ.

НЕ ЗАПУСКАЙТЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ НЕСКОЛЬКО РАЗ ПОДРЯД. ЭТО ПЕРЕГРУЖАЕТ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ И ПРИВОДИТ К ЕГО ПЕРЕГРЕВУ.

7 Возможные неисправности и способы их устранения

7.1 Перед началом работ по устранению неисправностей, изучите раздел «Меры безопасности».

7.2 К работам допускается только квалифицированный и аттестованный персонал, изучивший действующую эксплуатационную документацию, а также прошедший инструктаж по технике безопасности.

Таблица 7.1 – Возможные неисправности, причины и способы их устранения

Описание отказа, внешнее проявление	Возможная причина отказа	Способы устранения отказа
Вентилятор не запускается (не вращается рабочее колесо)	Нет подачи электропитания	Проверьте соединения и предохранительные устройства
	Сработала защита электродвигателя	Проверьте защиту электродвигателя и определите причину срабатывания
	Сгорел электродвигатель	Измерьте сопротивление обмоток, замените электродвигатель
	Попадание постороннего предмета блокирующего рабочее колесо	Очистите вентилятор от посторонних предметов
Недостаточная производительность (вентилятор при проектной частоте вращения не создаёт расчётное давление и не подаёт требуемое количество воздуха)	Неправильно произведён расчёт вентиляционной сети и подбор вентилятора	Подберите вентилятор соответствующий сопротивлению сети
	Неправильное направление вращения рабочего колеса	Измените направление вращения колеса переключением фаз на электродвигателе
	Сопротивление в воздуховоде выше проектного	Отрегулируйте сопротивление сети
	Утечка воздуха в системе воздухопроводов Засорение воздухопроводов	Устраните утечку воздуха Очистите воздухопроводы
Чрезмерный нагрев электродвигателя	Высокая температура окружающей среды	Обеспечьте температуру окружающей среды в соответствии с климатическим исполнением
	Работа электродвигателя с частыми пусками	Увеличьте интервал между пусками
	Ток двигателя выше номинального из-за чрезмерного момента сопротивления на валу (выход из строя подшипников)	Замените / смажьте подшипники
	Неисправность электродвигателя	Замените электродвигатель
Избыточная производительность (вентилятор подаёт больше воздуха, чем предусмотрено)	Сопротивление в воздуховоде ниже проектного	Отрегулируйте сопротивление сети
Автоматическое выключение вентилятора	Неправильное подключение	Подключите в соответствии с рекомендуемыми схемами
	Частотный преобразователь выключается датчиком РТС	Устраните причины возникновения перегрева электродвигателя
	Электродвигатель неисправен	Замените электродвигатель

Продолжение таблицы 7.1

Описание отказа, внешнее проявление	Возможная причина отказа	Способы устранения отказа
Высокая потребляемая мощность (двигатель работает с перегрузкой)	Высокая скорость вращения	Уменьшите скорость вращения
	Давление в системе ниже проектного значения	Отрегулируйте сопротивление сети
	Неправильное направление вращения рабочего колеса	Измените направление вращения колеса переключением фаз
	Напряжение питания ниже значения указанного на корпусе электродвигателя	Проверьте напряжение электропитания
	Неисправность обмоток электродвигателя	Замените электродвигатель
	Вентилятор подаёт больше воздуха, чем предусмотрено проектом	Отрегулируйте сопротивление сети
Повышенная вибрация	Нарушена балансировка рабочего колеса	Отбалансируйте или замените рабочее колесо
	Рабочее колесо повреждено	Замените рабочее колесо
	Рабочее колесо загрязнено	Очистите рабочее колесо
	Износ или поломка подшипников электродвигателя	Замените двигатель / подшипниковый узел
	Резьбовые соединения ослаблены	Затяните резьбовые соединения
	Отсутствуют гибкие вставки и/или виброопоры	Установите гибкие вставки и виброопоры
	Рабочее колесо контактирует с неподвижными элементами	Отрегулируйте технологический зазор
Сильный шум	Износ или поломка подшипников электродвигателя	Замените электродвигатель / подшипниковый узел
	Отсутствуют гибкие вставки и/или виброопоры	Установите гибкие вставки и виброопоры
	Рабочее колесо контактирует с неподвижными элементами	Отрегулируйте технологический зазор
	Отсутствуют шумоглушители в системе	Установите шумоглушители
	Резьбовые соединения ослаблены	Затяните резьбовые соединения
Вентилятор работает неравномерно	Неравномерный воздушный поток из-за параллельно работающих вентиляторов	Параллельная работа вентиляторов не предусмотрена
	Недостаточное расстояние перед всасывающим патрубком	Увеличьте минимальное расстояние позиционирования

7.3 Критерии предельных состояний:

- предельный износ или разрушение корпуса, приводящее к неустранимому нарушению требований безопасности;
- внешние или внутренние повреждения и отказы устройства, после которых восстановление его невозможно или экономически нецелесообразно;
- превышение установленного уровня текущих (суммарных) затрат на техническое обслуживание и ремонт или другие признаки, определяющие экономическую нецелесообразность дальнейшей эксплуатации устройства.

7.4 При достижении предельного состояния вентилятор подлежит выводу из эксплуатации, списанию и утилизации.

8 Упаковка, хранение, транспортирование

8.1 Упаковка

8.1.1 Изделия поставляются закреплёнными на деревянных поддонах в полиэтиленовой плёнке. По запросу Покупателя допускается упаковывать изделия в деревянные ящики или обрешётку (для обеспечения защиты от повреждения при транспортировке).

8.1.2 Сопроводительная документация должна быть помещена во влагонепроницаемую упаковку.

8.2 Хранение

8.2.1 Условия хранения – группа 6 (ОЖ2) согласно ГОСТ 15150-69, с температурой окружающей среды от минус 50 °С до плюс 60 °С, под навесом или в помещениях, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе, в любых макроклиматических районах в атмосфере любых типов.

8.2.2 Срок хранения указан в паспорте изделия. По истечении срока хранения необходимо произвести консервацию электродвигателя.

8.2.3 В случае хранения на складе, законсервируйте изделие, защитите от атмосферного воздействия, влажности, пыли и вредных веществ, вызывающих ускоренную коррозию, впускную и нагнетательную часть закрывайте заглушками.

8.2.4 Для предотвращения повреждения подшипников во время хранения, рекомендуется раз в месяц производить осмотр и вручную проворачивать рабочее колесо.

8.3 Транспортирование

8.3.1 Условия транспортирования должны соответствовать вышеуказанным условиям хранения группы 6 (ОЖ2) согласно ГОСТ 15150-69.

8.3.2 Условия транспортирования по воздействию механических факторов соответствуют группе С(2) средние, ГОСТ Р 51908-2002.

8.3.3 При транспортировании изделий, исключите возможность перемещения грузов внутри транспортного средства.

8.3.4 При погрузке (выгрузке), используйте подъёмные устройства соответствующие массе и габаритам изделия.

8.3.5 При погрузке (выгрузке) изделия, вилы погрузчика (штабелера) должны выступать за габарит поддона и обеспечивать его устойчивое положение.

8.3.6 Необходимо принять все меры для предотвращения повреждений изделия вследствие неожиданных и неосторожных подъёмов и опусканий.



ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ, ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ТОЧКИ КРЕПЛЕНИЯ ГРУЗА И УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ВЕС ГРУЗА РАСПРЕДЕЛЁН РАВНОМЕРНО. ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАХОДИТЬСЯ ПОД ПЕРЕМЕЩАЕМЫМ ГРУЗОМ!

8.3.7 При подъёме и перемещении изделия, избегайте ударов, которые могут понизить его эффективность или повредить компоненты.

9 Комплект поставки

9.1 В комплект поставки входит:

- вентилятор;
- паспорт на изделие;
- паспорт на электродвигатель (только для взрывозащищённых исполнений).

10 Техническое обслуживание

10.1 Для обеспечения надёжной и эффективной работы изделия, повышения его долговечной службы своевременно проводите техническое обслуживание в соответствии с таблицей 10.1.

Таблица 10.1 – Периодичность технического обслуживания.

Проводимые работы	ТО-1	ТО-2	ТО-3
	каждые 500 ч. или 1 мес.	каждые 2000 ч. или 6 мес.	каждые 5000 ч. или 12 мес.
Контроль надёжности заземления и отсутствия пробоя на корпус вентилятора и электродвигателя	✓	✓	✓
Осмотр креплений вентилятора, целостности ограждений, защитных конструкций и отсутствия посторонних предметов в рабочей зоне	✓	✓	✓
Осмотр соединений к воздуховодам (наличие механических повреждений, целостность гибких вставок, негерметичность уплотнений)	✓	✓	✓
Осмотр соединений корпуса (при необходимости восстановите, подтяните резьбовые соединения)	✓	✓	✓
Проверка работы автоматики и измерение силы тока электродвигателя по фазам (значение не выше, указанного на корпусе электродвигателя)	✓	✓	✓
Осмотр креплений двигателя, рамы и рабочего колеса		✓	✓
Очистка корпуса вентилятора и двигателя от загрязнений		✓	✓
Измерение сопротивления изоляции кабелей питания электродвигателя. При напряжении мегомметра 1000В, оно должно быть не менее 0,5 МОм		✓	✓
Измерение температуры нагрева подшипников двигателя (измерения производите пирометром. Температура не более 80°C)		✓	✓
Измерение уровня вибрации (средняя квадратическая виброскорость не более 6,3 мм/с)		✓	✓
Осмотр внешнего лакокрасочного покрытия, обновление (при необходимости)			✓
Осмотр креплений проводов и силового кабеля			✓
Осмотр и очистка рабочего колеса от загрязнений			✓
Проверка вращения рабочего колеса (отсутствие посторонних шумов и заеданий)			✓

10.2 Техническое обслуживание производите спустя первые 48 часов работы по форме ТО-1 и далее, с периодичностью, указанной в таблице 10.1.

10.3 Пользователь (Покупатель) или специализированная организация обязаны вести учёт технического обслуживания.

10.4 Некорректность заполнения журнала учёта технического обслуживания, а равно его заполнение не уполномоченным лицом, а равно с нарушением периодичности проведения технического обслуживания может являться причиной для отказа в проведении гарантийного ремонта.

10.5 В случае предъявления рекламаций, необходимо предоставить поставщику копию документа учёта технического обслуживания изделия.

10.6 Объем и необходимость текущего и капитального ремонта определяется пользователем.

11 Гарантии изготовителя

11.1 Гарантийный срок указан в паспорте на изделие.

11.2 Гарантийный срок действителен при соблюдении Покупателем правил транспортирования, хранения, монтажа, условий категории размещения и условий эксплуатации.

11.3 Переконсервация не продлевает гарантийный срок.

11.4 Завод-изготовитель не несет гарантийных обязательств в отношении дефектов, обнаруженных пользователем в пределах гарантийного срока, в следующих случаях:

- при наличии дефектов возникших по вине Покупателя или Перевозчика;
- при несоблюдении требований действующей эксплуатационной документации;
- самостоятельного внесения изменений в конструкцию;
- при отсутствии паспорта на электродвигатель (для взрывозащищенных исполнений);
- при нарушении правил транспортирования, хранения, монтажа, условий категории размещения и условий эксплуатации;
- при эксплуатации неквалифицированным персоналом;
- при эксплуатации вентилятора без обеспечения защиты от короткого замыкания;
- при эксплуатации вентилятора без пусковой и защитной аппаратуры (исключение вентиляторы предназначенные для дымоудаления);
- при отсутствии записи в журнале технического обслуживания.

11.5 Гарантийный ремонт состоит в выполнении работ, связанных с устранением возможных недостатков изделия для использования такого изделия по назначению в течение гарантийного срока. Устранение недостатков осуществляется посредством замены составляющих или ремонта изделия.

11.6 Гарантийный ремонт изделия не включает: техническое обслуживание, монтаж/демонтаж, настройку, транспортные расходы для перемещения изделия и специалистов сервиса к месту проведения ремонта и обратно.

11.7 При необходимости Поставщик имеет право запрашивать дополнительную информацию у Покупателя (представителя Покупателя).

12 Сертификация

12.1 Изделия сертифицированы в установленном порядке.

12.2 С актуальными сертификатами Вы можете ознакомиться на сайте: <https://rowen.ru/downloads/certifications/>

13 Утилизация

13.1 По истечении срока службы изделия, необходимо изъять его из эксплуатации и утилизировать, чтобы предотвратить использование не по назначению и повторное использование его комплектующих.

13.2 Во время демонтажа руководствуйтесь требованиями и предупреждениями, представленными в разделе «Меры безопасности».

13.3 Утилизация проводится в соответствии с нормами и стандартами, установленными в Вашем регионе.

13.4 В составе изделия драгоценные металлы отсутствуют.



ПРОИЗВОДИТЕЛЬ НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ВОЗМОЖНЫЙ УЩЕРБ ЛЮДЯМ ИЛИ ИМУЩЕСТВУ В СЛУЧАЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗДЕЛИЯ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ ИЛИ ПО ИСТЕЧЕНИИ СРОКА СЛУЖБЫ

14 Сведения о рекламациях

14.1 При нарушении Покупателем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации изделия, претензии по качеству не принимаются.

14.2 Подписание отгрузочных и товаросопроводительных документов Покупателем (уполномоченным представителем Покупателя), означает проведение проверки отгружаемого изделия и наличия технической документации в полном объеме в соответствии с настоящим пунктом.

14.3 В случае обнаружения несоответствий по качеству и/или комплектности при приемке поставленного товара, Покупателю необходимо:

- разгрузить и принять изделия на складе Покупателя совместно с перевозчиком;
- составить акт о несоответствии комплектности изделия или о полученных повреждениях. Акт должен быть подписан перевозчиком и Покупателем (представителем Покупателя);
- сделать запись в товарно-транспортных накладных о повреждении/некомплектности изделия и о составлении акта несоответствия;
- направить Поставщику копию составленного двухстороннего акта несоответствия, с описанием сведений о повреждениях или некомплектности, заказным письмом в течение 48 часов (2-х рабочих дней) с момента поставки.



ЕСЛИ ПОКУПАТЕЛЬ СВОЕВРЕМЕННО НЕ ПРЕДЪЯВИЛ РЕКЛАМАЦИЮ, СЧИТАЕТСЯ, ЧТО ОН ПРИНЯЛ ИЗДЕЛИЕ БЕЗ ПРЕТЕНЗИЙ К ЕГО КАЧЕСТВУ.

14.4 Претензии по скрытым дефектам принимаются в течение всего гарантийного срока.

14.5 При обнаружении недостатков в гарантийный период эксплуатации оборудования, Покупатель составляет акт о несоответствии и направляет его в адрес поставщика оборудования.

Контакты отдела сервиса ГК «РОВЕН»

Режим работы	8 (800) 200-93-96
пн-пт 8:00 - 17:00	service@rowen.ru

ЕАС

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