

ВЕНТИЛЯТОРЫ КРЫШНЫЕ

VS

ТУ 28.25.20-051-89653663-2021



ПАСПОРТ

Инструкция по монтажу и эксплуатации

VS.25.01.ПИ

Настоящий паспорт является объединенным эксплуатационным документом вентиляторов канальных со свободным рабочим колесом VS 30/25-2E ÷ VS 100/71-6D (далее по тексту «вентиляторы»). Паспорт содержит сведения, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации вентиляторов и поддержания их в исправном состоянии.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Вентилятор **VS**

ТУ 28.25.20-051-89653663-2021

VS		/			
Обозначение	Размер основания (размер D на рисунках 2.1 и 2.2)	/	Параметр размерности рабочего колеса	Число полюсов эл. двигателя	Фазность электродвигателя (E - 1 фаза, D - 3 фазы)

Дата выпуска «___» _____ 20 __ г. Отметка о приемке качества _____

Заводской номер: _____

Напряжение питания 1x230 В или 3x380 В;

Частота 50 Гц;

Степени защиты IP54.

2 НАЗНАЧЕНИЕ И КОНСТРУКЦИЯ

2.1 Вентиляторы

Вентиляторы предназначены для вытяжки из помещений воздуха и других невзрывоопасных газовых смесей, агрессивность которых по отношению к углеродистым сталям обыкновенного качества не выше агрессивности воздуха, имеющих температуру от минус 60°C до +40°C не содержащих липких веществ, волокнистых и абразивных материалов, с содержанием пыли и других твердых примесей не более 100мг/куб.м.

Вентиляторы применяются для непосредственной установки на плоские и косые (при установке на монтажный стакан под крышу с уклоном) крыши в канал систем вентиляции жилых, промышленных и общественных зданий. Изделия не предназначены для использования в быту.

Вентиляторы предназначены для наружной эксплуатации в условиях умеренного (У) и умеренного холодного (УХЛ) климата 1-й категории размещения по ГОСТ 15150 при температуре окружающей среды от минус 60° до +40°C, относительной влажности до 100% при температуре 25°C.

Группа механического исполнения - М3 по ГОСТ 30631.

Устройство вентиляторов типоразмеров VS 30/25-2E ÷ VS 90/63-6D показано на рисунке 2.1 И 2.2. Вентиляторы состоят из корпуса, выполненного в виде короба прямоугольного сечения внутри которого на пластине 8 подвешен электродвигатель с рабочим колесом 2, установленным непосредственно на внешнем роторе двигателя.

Устройство вентиляторов типоразмеров VS 94/56-4D ÷ VS 100/71-6D показано на рисунке 2.2. Вентиляторы состоят из корпуса, выполненного в виде короба прямоугольного сечения внутри которого на пластине крепится блок вентилятора состоящий из рабочего колеса 3 с назад загнутыми лопатками, расположенного непосредственно на валу асинхронного трехфазного электродвигателя

4 фланцевого исполнения. Доступ к электродвигателю осуществляется при снятии крышки 2. В целях безопасности область рабочего колеса закрыта защитной сеткой 9. Плита основания 6 снизу оклеена теплоизоляционным материалом 7.

Массогабаритные характеристики вентиляторов VS приведены в таблице 2.1. Технические характеристики вентиляторов VS приведены в таблице 2.2.

Принцип работы вентилятора заключается в перемещение газовой смеси за счет передачи ей энергии от рабочего колеса. Всасываемый поток из вентиляционной системы через диффузор направляется к колесу, и отбрасывается в кожух который направляет его вверх в атмосферу.

Детали корпуса вентилятора изготовлены из оцинкованной стали 08ПС, из нержавеющей стали 08Х18Н10 (AISI 305).

В вентиляторах применяются асинхронные 1-фазные и 3-фазные компактные электродвигатели с внешним ротором и якорем с высоким омическим сопротивлением. Корпус электродвигателя имеет степень защиты IP54. Обмотка оснащена дополнительной защитой от влажности.

Стандартно электродвигатели имеют защиту при помощи термоконтакта, расположенного внутри обмотки статора электродвигателя. При аварийном перегреве электродвигателя более $70 \div 80^{\circ}\text{C}$ (в случае перегрузки, обрыва фазы, высокой температуры воздуха и т.п.), термоконтакт обеспечивает размыкание цепи защиты Устройства защиты и управления или защитного реле (поставляются отдельно).

Регулирование производительности вентиляторов с однофазным электродвигателем (-2Е и -4Е) рекомендуется осуществлять с помощью регуляторов оборотов трансформаторного типа, а для трёхфазных двигателей (-4D и -6D) – частотным преобразователем.

Рабочие колеса вентиляторов имеют назад загнутые лопадки и изготовлено из окрашенной конструкционной стали. Диффузор выполнен из алюминия (дополнительного покрытия не имеет).

Примечание: В конструкцию вентиляторов могут быть внесены изменения, не ухудшающие его потребительских свойств и не учтенные в настоящем паспорте.

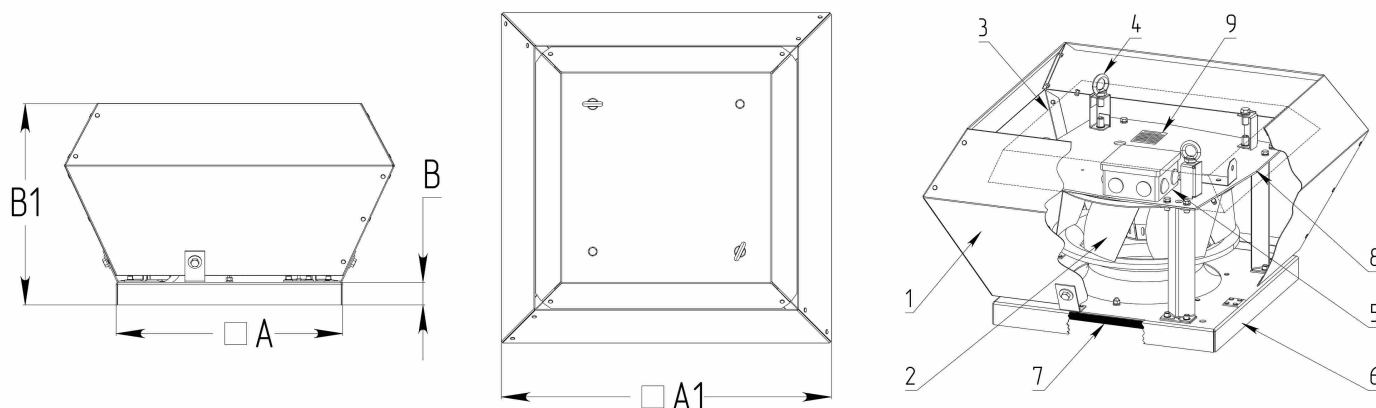


Рисунок 2.1 – Внешний вид и основные размеры вентиляторов VS 30/25-2Е ÷ VS 90/63-6D

1 - корпус, 2 - рабочее колесо, 3 - съёмная крышка 4 - рым-болты, 5 - распаечная коробка, 6 - основание, 7 - теплоизоляция, 8 - пластина двигателя, 9 - шильдик.

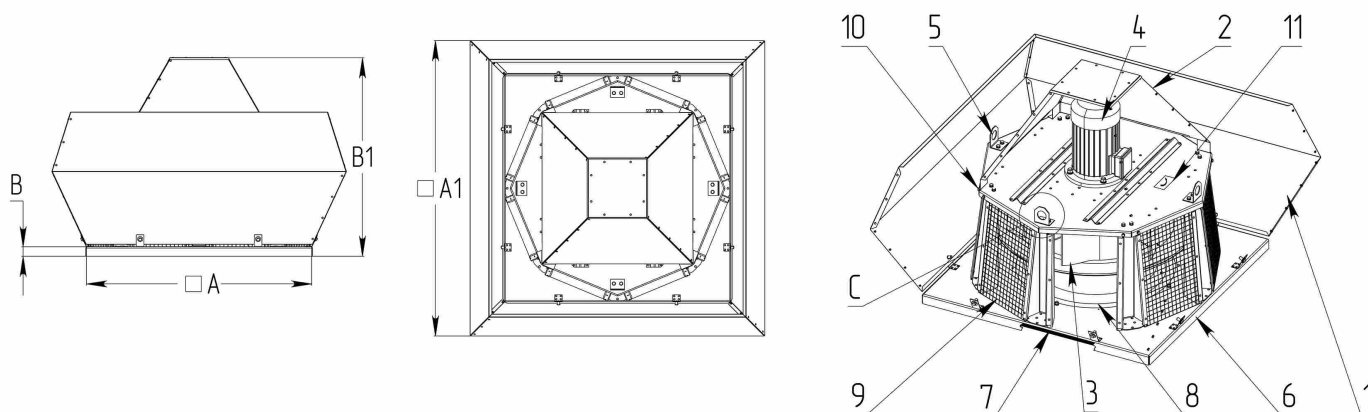


Рисунок 2.2 – Внешний вид и основные размеры вентиляторов VS 94/56-4D ÷ VS 100/71-6D

1 - корпус, 2 - съёмная крышка, 3 - рабочее колесо, 4 - электродвигатель, 5 - проушины, 6 - основание, 7 - теплоизоляция, 8 - диффузор, 9 - сетка ограждения, 10 - монтажные отверстия (4отв. $\phi 9$ мм), 11 - шильдик направления вращения колеса.

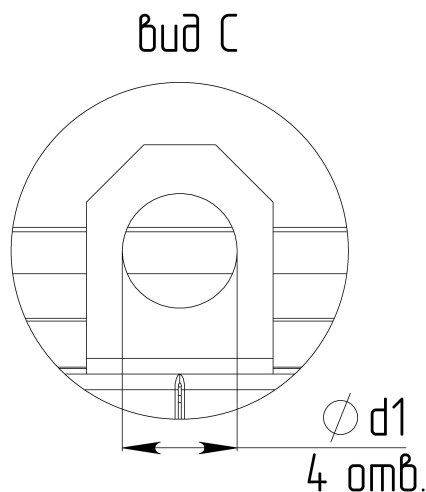


Рисунок 2.3 – Проушины, $d1=40$ мм

Таблица 2.1 – Массогабаритные характеристики вентиляторов VS

Типоразмер	Обозначение	Размеры, мм				Масса, кг
		A	A1	B	B1	
30	VS 30/25-2E	300	385	30	245	9,0
40	VS 40/31-4D	400	580	40	355	15,0
	VS 40/31-4E	400	580	40	355	16,0
56	VS 56/35-4E	560	780	40	410	29,6
	VS 56/35-4D	560	780	40	410	30,4
	VS 56/40-4E	560	780	40	425	29,8
	VS 56/40-4D	560	780	40	425	30,8
63	VS 63/45-4E	630	870	40	455	40,5
	VS 63/45-4D	630	870	40	455	40,0
	VS 63/50-4D	630	870	40	500	48,4
	VS 63/50-6D	630	870	40	500	40,7
90	VS 90/56-4D	900	1250	40	630	77,0
	VS 90/56-6D	900	1250	40	630	70,0
	VS 90/63-6D	900	1250	40	630	78,0
94	VS 94/56-4D	942	1150	43	810	155
	VS 94/63-4D	942	1150	43	860	205
	VS 94/63-6D	942	1150	43	860	185
100	VS 100/71-6D	1038	1345	43	905	225

* - основание вентиляторов VS 30/25-2E ÷ VS 90/63-6D изготовлено из стали толщиной 2 мм. основание вентиляторов VS 94/56-4D ÷ VS 100/71-6D изготовлено из стали толщиной 3 мм.

Таблица 2.2 – Технические характеристики вентиляторов VS

Обозначение	Мах расход воздуха, м ³ /ч *	Мах полное давление, Па	Обороты двигателя при мах КПД, мин ⁻¹	Питание вентилятора/ частотного регулятора, В	Мощность эл. двигателя, кВт	Раб. ток, А
30/25-2E	1140	595	2500	230	0,23	1,05
40/31-4D	1561	270	1390	380/230**	0,14	0,35/0,6**
40/31-4E	1561	240	1360	230	0,18	0,88
40/32-4D	1561	270	1390	380/230**	0,14	0,35/0,6**
56/35-4D	2950	320	1330	380/230**	0,266	0,5/0,86**
56/35-4E	2900	340	1360	230	0,31	1,45
56/40-4D	4050	400	1340	380/230**	0,54	1,1/1,9**
56/40-4E	4050	395	1350	230	0,54	2,5
63/45-4E	5400	460	1230	230	0,9	4,1
63/45-4D	5600	450	1230	380/230**	0,74	1,45/2,51**
63/50-4D	7800	600	1340	380/230**	1,6	3/5,2**
63/50-6D	5019	292	850	380/230**	0,65	1,45/2,51**
90/56-4D	10150	700	1370	380/230**	2,2	3,8/6,58**
90/56-6D	7130	325	830	380/230**	0,78	1,55/2,68**
90/63-6D	10100	430	870	380/230**	1,25	2,73/4,73**
94/56-4D	13750	940	1400	380	3	6,7
94/63-4D	19950	1175	1430	380/230**	5,5	11,7/20,1**
94/63-6D	12780	500	940	380/230**	2,2	3,3/5,6**
100/71-6D	18460	625	625	380/230**	2,2	3,3/5,6**

* - Максимальный расход приведен для минимального рабочего давления, максимальное давление указано при минимальном расходе.

** - значения напряжения и соответствующие им токи для использования частотного регулятора.

2.2 Аксессуары и комплектующие

Стаканы монтажные (опциональная принадлежность)

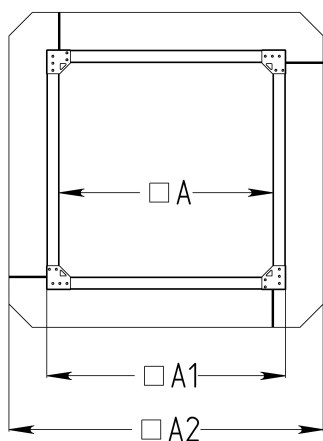
Служат для установки вентилятора на кровле зданий являются сборной конструкцией состоящей из силовой несущей части, представляющей собой воздухопровод квадратного сечения с расширенной опорой для установки стакана на несущие части кровли.

Возможные исполнения: стандартные SMD, с встроенным шумоглушителем SMD-H и монтажные стаканы SMD с уклоном.

Варианты исполнения изображены на рисунке 2.4. Линейка типоразмеров стаканов монтажных, их соответствие типоразмерам вентиляторов и массогабаритные характеристики представлены в таблице 2.3.

Корпуса стаканов изготовлены из оцинкованной стали 08ПС и имеют дополнительную теплоизоляцию из минеральной ваты толщиной 50мм, препятствующую образованию конденсата при перепаде температур.

1



2

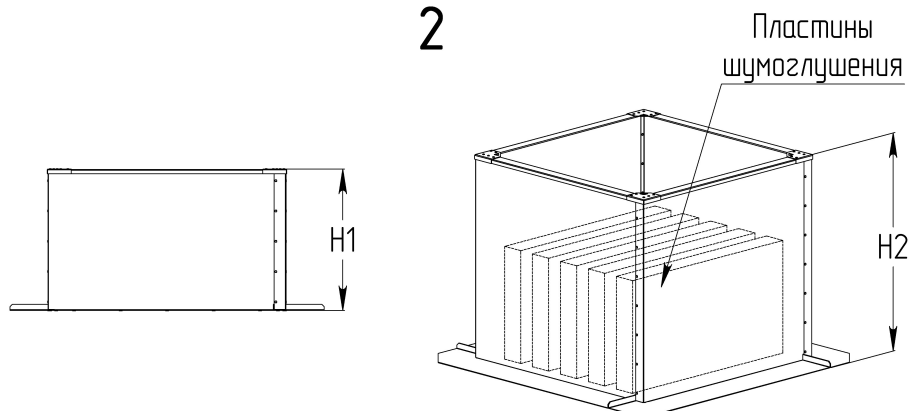


Рисунок 2.4 – Стаканы монтажные

Таблица 2.3 – Массогабаритные характеристики монтажных стаканов

Тип стакана	Размеры, мм					Масса без пластин, кг	Масса с пластинами, кг
	A	A1	A2	H1	H2	Вес, кг.	Вес, кг
SMD/ SMD-H-30	180	290	610	607	757	21	26
SMD/ SMD-H-40	280	390	710	607	757	29	38
SMD/ SMD-H-56	440	550	870	607	757	41	57
SMD/ SMD-H-63	507	620	940	607	807	47	69
SMD/ SMD-H-90	780	890	1210	607	807	68	106
SMD/ SMD-H-94	820	930	1250	607	907	71	119
SMD/ SMD-H-100	920	1030	1350	607	907	79	138

Клапан обратный (опциональная принадлежность)

Служит для предотвращения образования обратной тяги. Устанавливается на всасывающей стороне вентилятора только совместно с монтажным стаканом (не допускается размещение непосредственно под вентилятором).

Открытие клапана производится под действием разрежения создаваемого вентилятором.

Закрытие клапана происходит автоматически под действием гравитационных сил (при выключении вентилятора).

Общий вид вид клапана представлен на рисунке 2.5. Массогабаритные характеристики представлены в таблице 2.4.

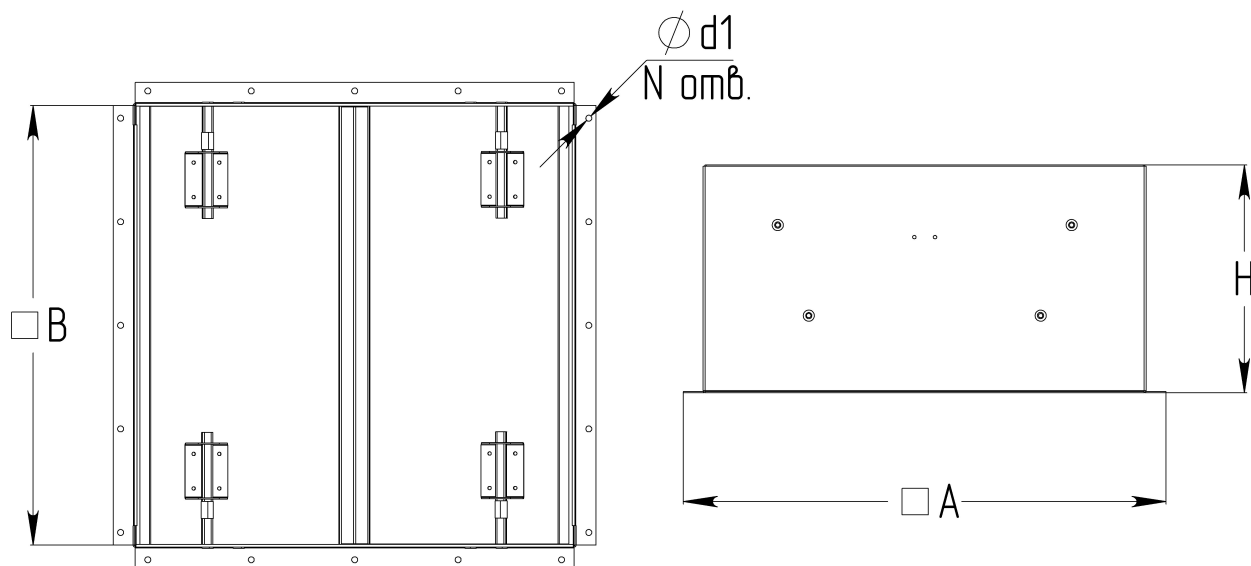


Рисунок 2.5 – Клапан обратный

Таблица 2.4 – Массогабаритные характеристики клапанов обратных

Типоразмер	Размеры, мм			Масса, кг
	A	B	H	
30	180	228	93	0,86
40	280	328	143	1,81
56	445	490	264	8,24
63	515	560	264	9,63
90	785	830	264	16,14
94	825	870	264	17,09
100	925	970	264	19,53

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Вентиляторы поставляются в собранном и готовом к установке виде.

Комплект поставки:

1. Вентилятор в сборе (без упаковки) - 1 шт.
2. Паспорт, являющимся одновременно руководством по монтажу и эксплуатации - 1 шт.
3. Стакан монтажный SMD (опционально по заказу) - 1 шт.
4. Стакан монтажный SMD-H (опционально по заказу) - 1 шт.
5. Клапан обратный KOD (опционально по заказу) - 1 шт.

Примечания:

1. Запасные части и инструмент в комплект поставки не входят.
2. Крепежные элементы для присоединения опциональных элементов не поставляются.
3. Совместно с вентилятором поставляется только один вариант монтажного стакана SMD или SMD-H.

4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Монтаж, обслуживание и ремонт вентиляторов должны производиться специалистами ознакомленными с настоящим документом и хорошо знающими их

устройство, принцип работы и правила эксплуатации, прошедшими инструктаж по охране труда и технике безопасности изложенными в ГОСТ 12.4.021-75 «ССБТ Системы вентиляционные. Общие требования».

4.2. Специалисты осуществляющие электромонтажные работы, должны соблюдать требования безопасности изложенные в «Правилах по охране труда при эксплуатации электроустановок» и «Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей» и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

4.3. Монтаж вентиляторов должен обеспечивать свободный доступ к местам обслуживания их во время эксплуатации и иметь устройства, предохраняющие от попадания в вентилятор посторонних предметов.

4.4. Обслуживание и ремонт вентиляторов необходимо производить только при отключении их от электросети и полной остановке вращающихся частей.

4.5. Заземление вентиляторов производится в соответствии с «Правилами устройства электроустановок».

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

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

4.7. При испытаниях, наладке и работе вентиляторов всасывающее и нагнетательное отверстия должны быть ограждены так, чтобы исключить травмирование людей воздушным потоком и вращающимися частями.

4.8. Работник, включающий вентилятор, обязан предварительно принять меры по прекращению всех работ на данном вентиляторе (ремонт, очистка и др.), его двигателе и оповестить персонал о пуске.

5 МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Монтаж вентиляторов должен производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021-75, СП 73.13330.2016, проектной документации и настоящего паспорта.

Перед установкой необходимо:

- произвести осмотр вентилятора на предмет выявления механических повреждений его корпуса при транспортировке;
- убедиться в легком и плавном (без заеданий) вращении рабочего колеса (см. рисунок 2.1 поз 2 и 2.2 поз. 3);
- проверить сопротивление изоляции двигателя и при необходимости просушить его (если вентилятор подвергался воздействию воды либо длительное время хранился на открытом воздухе). Сопротивление в холодном состоянии должно составлять не менее 1 МОм по каждой обмотке.

При обнаружении повреждений, дефектов, полученных в результате неправильной транспортировки или хранения, ввод вентилятора в эксплуатацию без согласования с предприятием-продавцом не допускается.

5.1 Порядок монтажа

Вентиляторы монтируются в вертикальном положении (поз. 6 (рисунок 2.1 и 2.2) – горизонтально) на специальных монтажных стаканах (опция) либо на самостоятельно изготовленном фундаменте (см. рисунок 5.1, 5.2).

5.1.1. Монтаж обратного клапана (при наличии)

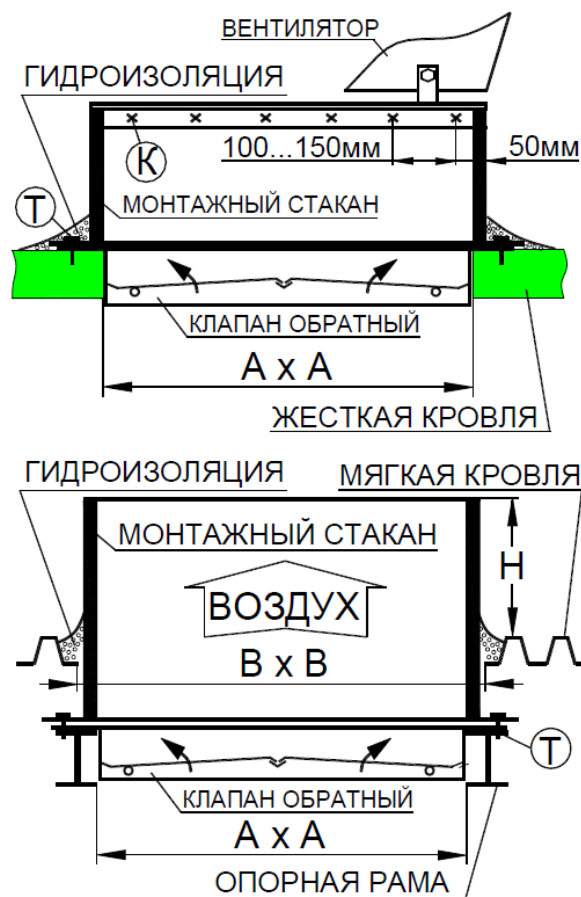


Рисунок 5.1 – Монтаж на жесткой и мягкой кровле



Рисунок 5.2 – Монтаж на наклонной кровле

Монтаж обратного клапана производится перед установкой монтажного стакана согласно рисунку 5.1.

Крепление клапана допускается производить как непосредственно к ответному фланцу монтажного стакана (болты М6) так и любым другим способом обеспечивающим его надёжность.

Герметизация стыка между фланцами стакана и клапана должна обеспечиваться наружной гидроизоляцией.

После монтажа проверить работоспособность клапана.

5.1.2 Монтаж стакана

Стакан устанавливается на предварительно проделанный проём в кровле с размерами соответствующими внутренним размерам канала стакана.

Монтажные размеры стаканов представлены в таблице 5.1

Таблица 5.1 – Монтажные размеры стаканов

Монтажный размер, мм		Типоразмер стакана						
		30	40	56	63	90	94	100
A	min	190	290	450	520	800	830	930
B	min	300	400	540	630	900	940	1040

Высота выступа стакана «Н» при схеме монтажа на мягкой кровле должна обеспечивать защиту от заметания вентилятора снегом (рекомендуется не менее 500мм).

Стакан устанавливается опорной поверхностью на несущую часть кровли или любую несущую опору обеспечивающую его удержание и закрепление (место Т).

ВНИМАНИЕ! Следует выставить стакан в горизонтальной плоскости относительно основания (поз. 6 рисунок 2.1, рисунок 2.2)).

5.1.3. Строительно-монтажные работы по заделке кровельного проёма

Окончательную заделку (герметизацию) кровельного проёма: стяжку основания монтажного стакана цементно-песчаным раствором, выкладку слоев теплогидроизоляции кровли, установку по контуру стакана «фартуков» и «юбок» из оцинкованной кровельной стали с обжимными хомутами, заказчик производит самостоятельно исходя из строительных норм, рекомендаций приведенных в спец альбомах, типовых проектах и учитывая высоту стакана.

5.1.4. Монтаж вентилятора на стакан

Крепление основания вентилятора к фланцу монтажного стакана производится любым способом обеспечивающим его надежность и герметичность (например, кровельными саморезами по периметру бортика - место К, рисунок 5.1).

Примечание: Прилегание плоскости вентилятора на стакане должно быть строго горизонтальным (допускается отклонение не более 1..2°).

5.1.5. Монтаж воздуховода

Внутреннее сечение воздуховода подбирается равным внутреннему сечению монтажного стакана (А), (рисунок 2.4).

Подсоединение воздуховода производится любым удобным способом обеспечивающим его надежность и герметичность. Обязательно необходимо дополнительно крепить воздуховод к строительным конструкциям здания, чтобы снизить нагрузки, оказываемые им на стакан.

Чтобы предотвратить обратное течение наружного воздуха и улучшения теплоизоляции помещения на приток рекомендуется устанавливать обратный клапан или предохранительную заслонку которая будет срабатывать одновременно с включением вентилятора в работу.

5.2 Электроподключение

5.2.1 Подключение электродвигателя производится в распаячной коробке (рисунок 2.1 и 2.2) при снятой крышке в соответствии со схемами на страницах 12, 13, 14, 15.

Примечание: Необходимо обязательно заземлить электродвигатель, корпус вентилятора и воздуховод.

5.2.2. Кабель питания проводится согласно рисунку 2.1 и 2.2 внутри одной из стоек через имеющиеся отверстия в пластине и основания напротив её концов. В обоих отверстиях кабель фиксируется и обеспечивается их герметичность. Кабель необходимо уложить в гофрорукав и надежно закрепить на несущих конструкциях.

Схемы подключения "Звезда" и "Треугольник" приведены на рисунке 5.3.

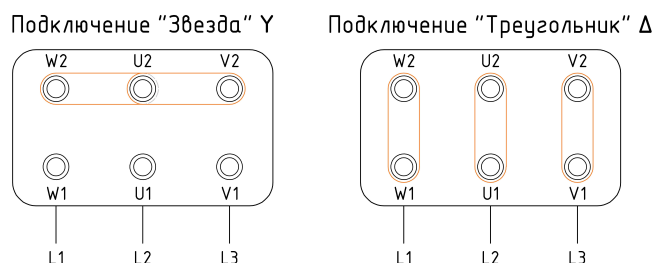


Рисунок 5.3 – Схема подключения "Звезда" Y и "Треугольник" Δ

5.2.3. Все вентиляторы имеют функцию защиты и оснащены саморазмыкающимися термоконтактами (на схемах-ТК) которые в обязательном порядке должны быть подключены к управляющему блоку или регулятору оборотов, или Устройству защиты и управления, или защитному реле, которые должны исключать самопроизвольный повторный пуск до обнаружения и устранения причин срабатывания.

ВНИМАНИЕ!!! Электродвигатели вентиляторов нельзя защищать обычными токоограничивающими предохранительными элементами.

5.2.4. Подключение частотного регулятора к трехфазным электродвигателям вентиляторов производится через установленные сдвоенные клеммы (U1, V1 и W1) путем монтажа дополнительных перемычек U1-W2, V1-U2 и W1-V2 (в комплект поставки не входят) согласно схеме (установленная перемычка V2-W2-U2 удаляется). В состоянии поставки электромонтаж выполнен по схеме без использования регулятора.

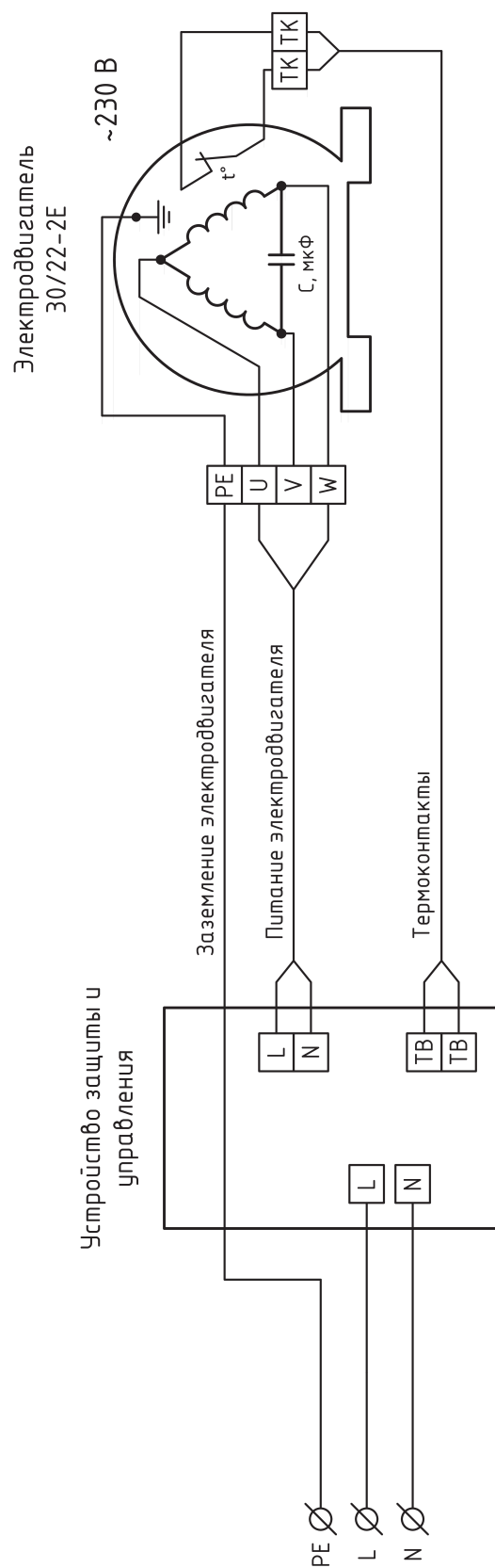
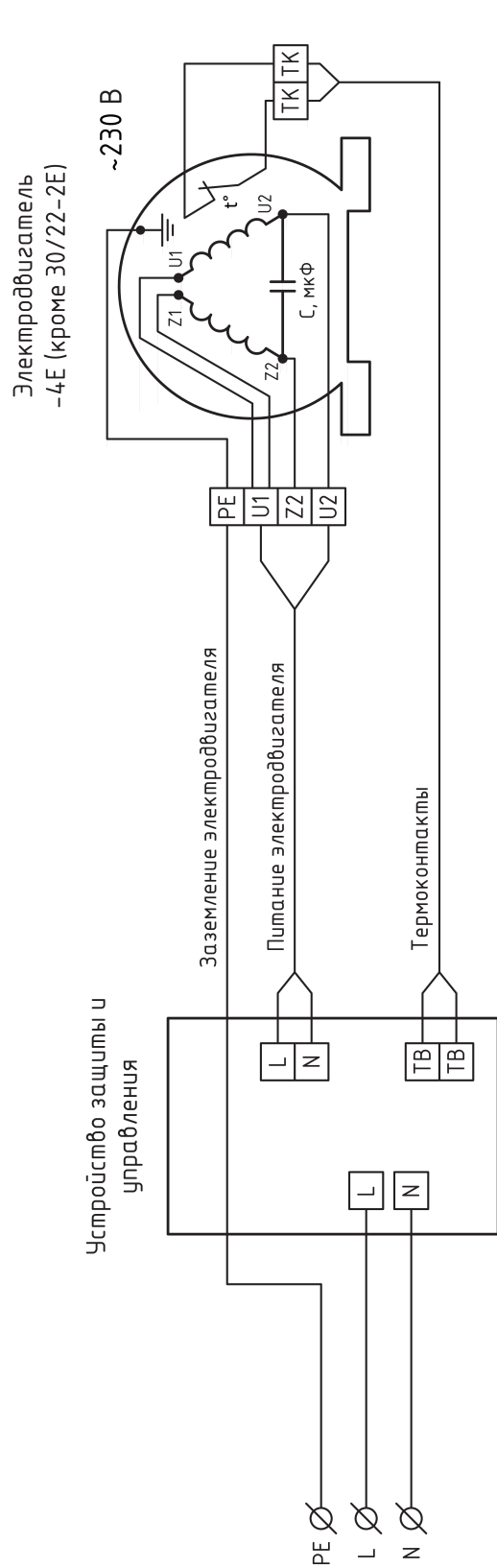
5.2.5. Для подвода электропитания рекомендуется использовать кабели: ВВГ 3×1,5 – питание для однофазных электродвигателей (-4E); ВВГ 4×1,5 – питание для трёхфазных электродвигателей (-4D; -6D; и -8D); ПВС 2×0,75 (ШВВП 2×0,75) – для термоконтактов (ТК);

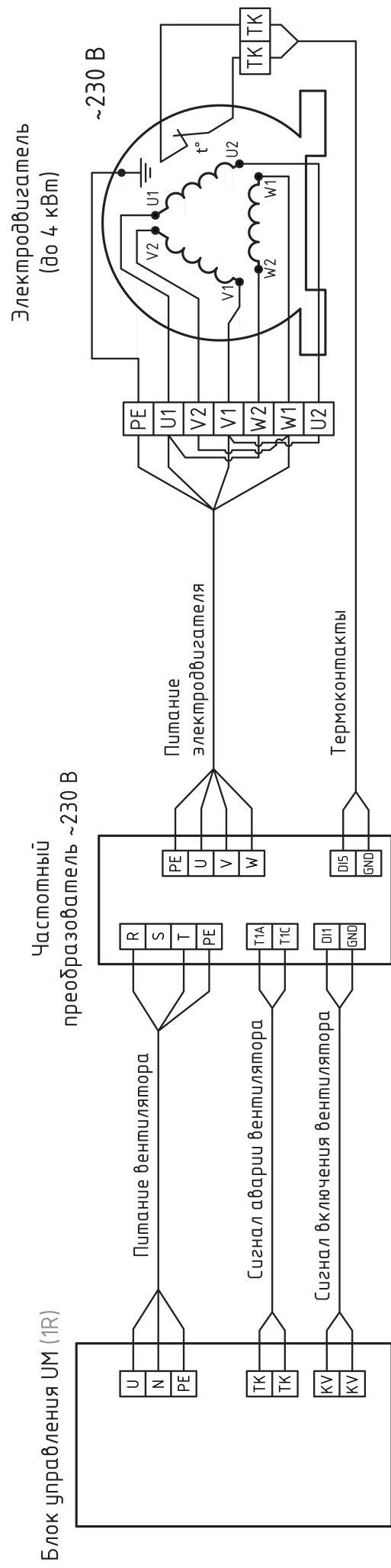
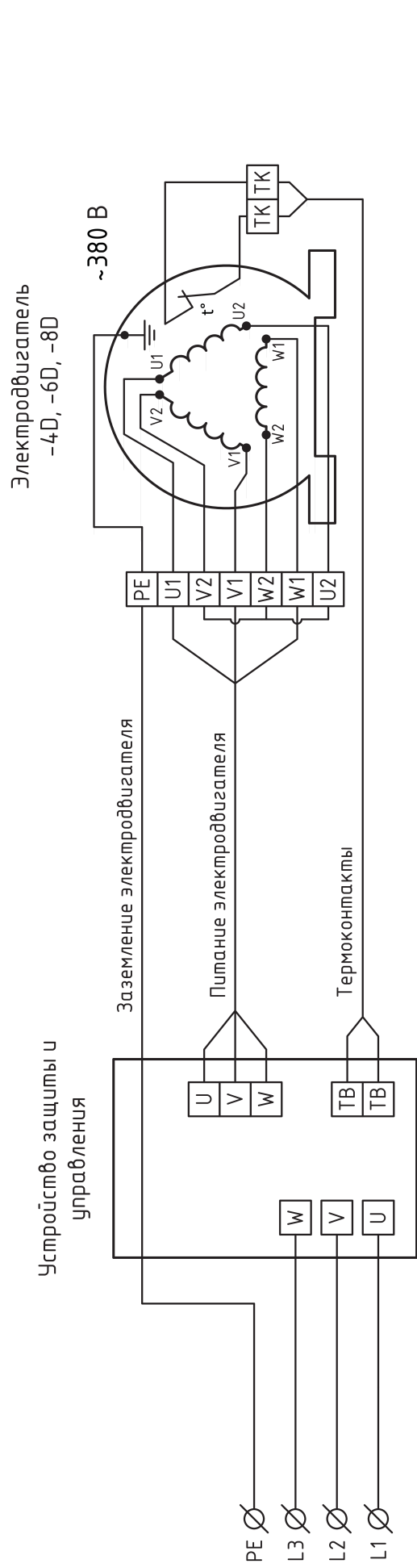
5.3 Пуск

5.3.1. Перед пробным пуском необходимо:

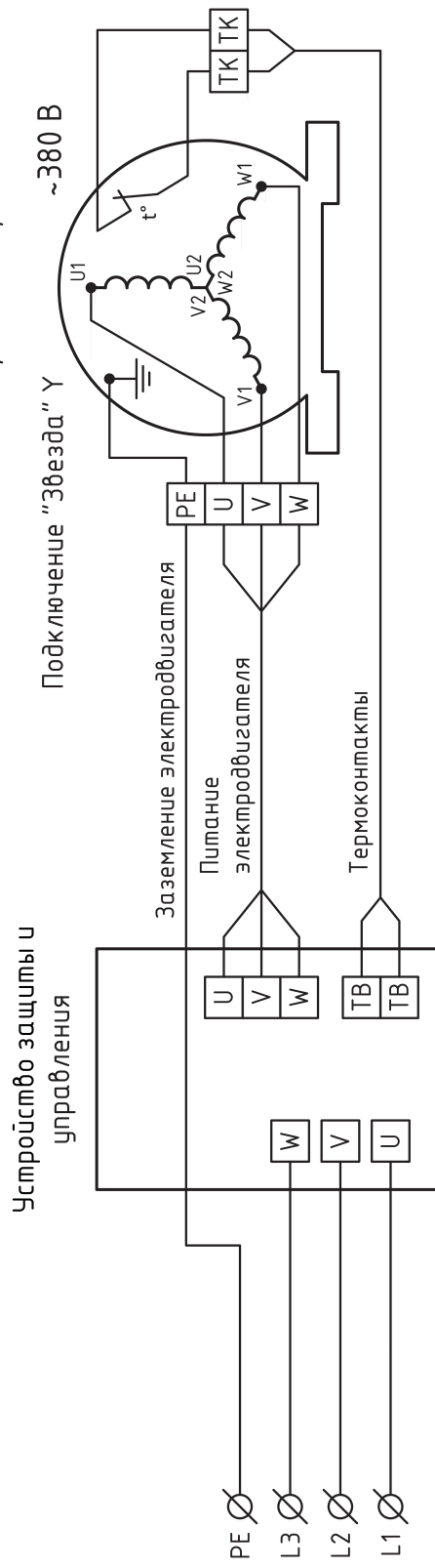
- убедиться в отсутствии внутри вентилятора посторонних предметов;
- прекратить все работы на пускаемом вентиляторе и воздуховодах и убрать с них посторонние предметы;
- проверить надежность присоединения токоподводящего кабеля к клеммам коробки выводов, а заземляющего проводника – к клеммам заземления;

5.3.2. Перед первым запуском необходимо полностью перекрыть подвод воздуха к вентилятору для того чтобы избежать перегрева двигателя и затем плавно открывать его, постоянно замеряя потребляемый ток. Максимальное значение тока не должно превышать указанного на шильде технической характеристики. Если потребляемый ток выше допустимого, то необходимо увеличить сопротивление воздушной сети.

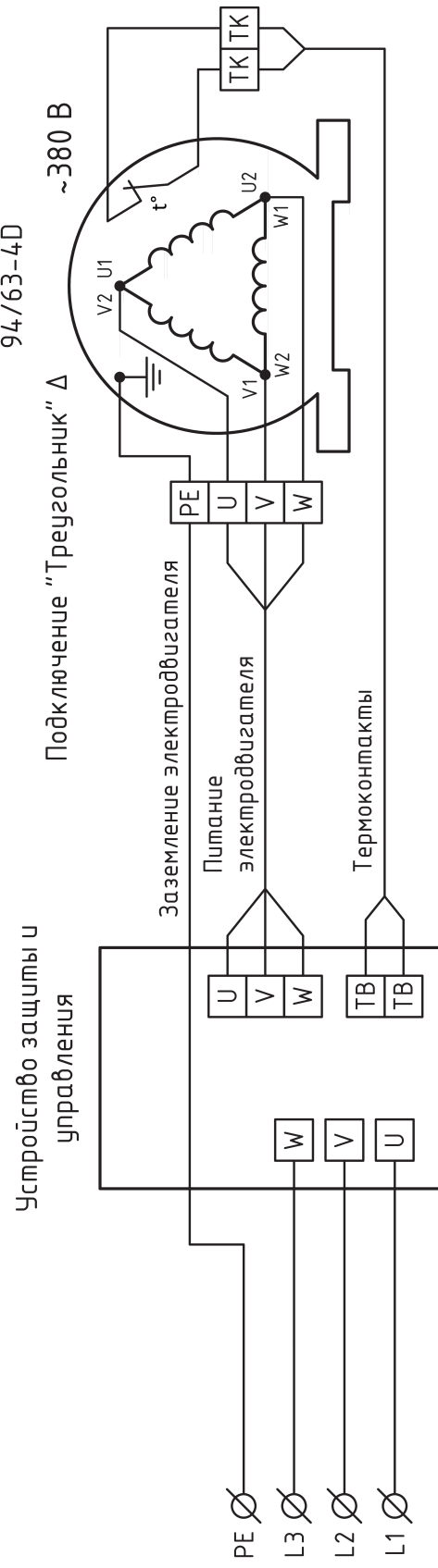


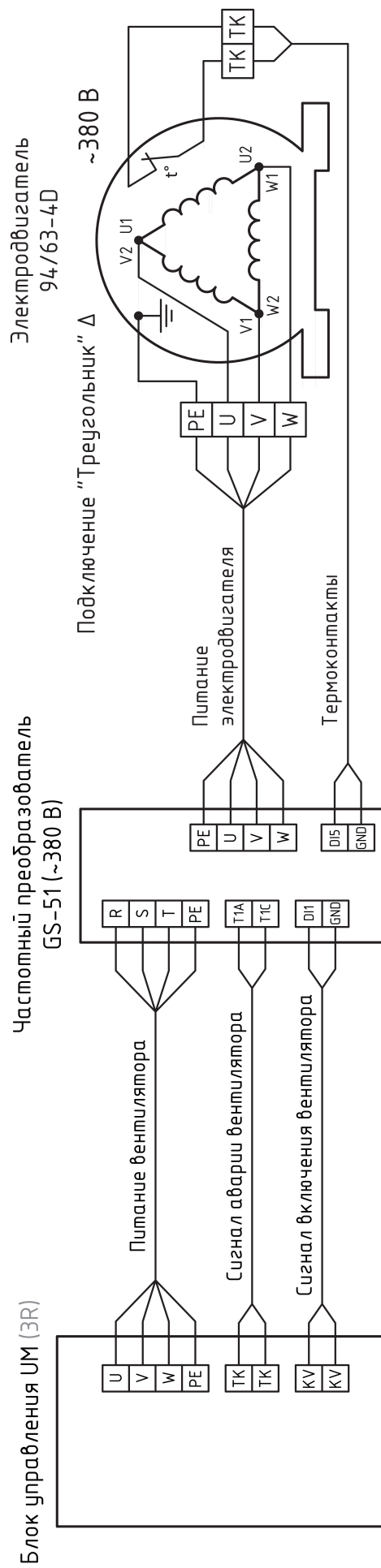
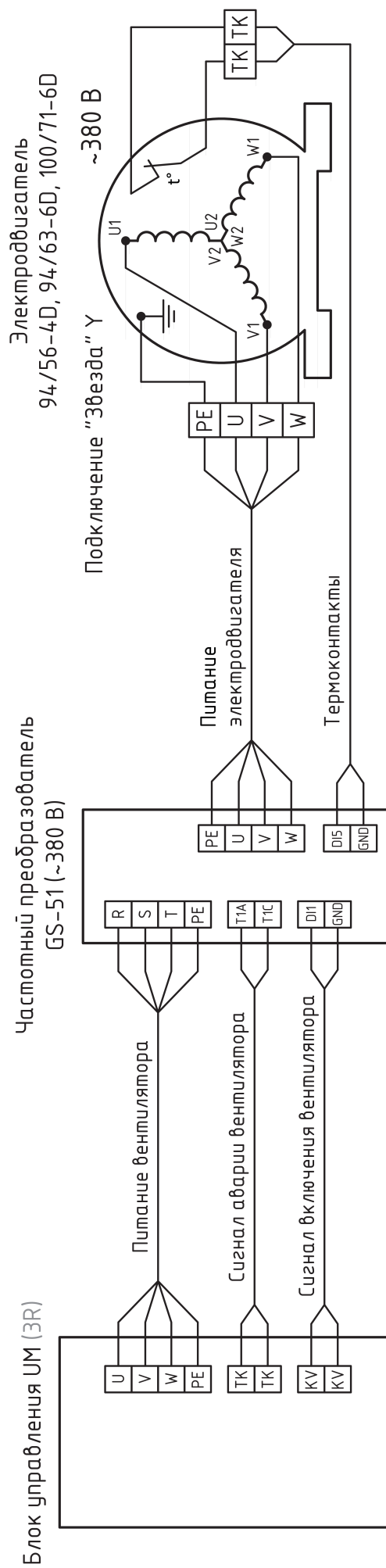


Электродвигатель
94/56-4D, 94/63-6D, 100/71-6D



Электродвигатель
94/63-4D
Подключение "Треугольник" Δ ~380 В





5.3.3. При пробном пуске необходимо убедиться в соответствии направления вращения рабочего колеса 1 стрелке 3 на пластине 9 вентилятора (рисунок 2.1 и 2.2). Изменение направления производится путём переключения фаз (для трехфазных вентиляторов).

5.3.4. Включить двигатель и провести обкатку вентилятора в течение часа. При отсутствии посторонних стуков, шумов, повышенной вибрации и других дефектов вентилятор включается в нормальную работу.

5.4 Эксплуатация

5.4.1. При эксплуатации вентилятора следует руководствоваться требованиями ГОСТ 12.3.002-2014, ГОСТ 12.4.021-75 и настоящего паспорта.

5.4.2. При аварийном перегреве электродвигателя более $70\div 80^{\circ}\text{C}$ срабатывают встроенные в обмотку статора термоконтакты размыкающие её питание.

ВНИМАНИЕ !!! При первом срабатывании термоконтактов необходимо обесточить электродвигатель и устранить вероятную причину перегрева которая может быть в превышении нагрузки (избыточное сопротивление воздушной сети, загрязнение воздушного фильтра, попадания в сеть посторонних предметов или слишком высокой температуры воздуха), или отклонения параметров напряжения питающей сети более чем на 10%.

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1. Для обеспечения надежной и эффективной работы вентиляторов, повышения их долговечности необходим правильный и регулярный технический уход.

6.2. Устанавливаются следующие виды технического обслуживания вентиляторов:

а) техническое обслуживание №1 (**ТО-1**) через первые 48 часов работы и далее ежемесячно;

б) техническое обслуживание №2 (**ТО-2**) через каждые 2000-2500 часов работы (или, не зависимо от интенсивности эксплуатации раз в полгода и по завершении сезонного периода эксплуатации);

в) техническое обслуживание №3 (**ТО-3**) через каждые 5000-5500 часов работы (или, не зависимо от интенсивности эксплуатации проводится ежегодно (допускается совмещение с очередным ТО-2);

6.3. Все виды технического обслуживания проводятся по графику вне зависимости от технического состояния вентиляторов.

6.4. Уменьшать установленный объем и изменять периодичность технического обслуживания не допускается.

6.5. Эксплуатация и техническое обслуживание вентиляторов должны осуществляться персоналом соответствующей квалификации.

Примечание: В паспорте не приводится информация по обслуживанию автоматики управления вентилятором.

6.6. При **ТО-1** производятся:

а) внешний осмотр вентилятора с целью выявления механических повреждений, надёжности крепления к воздуховодам и конструкции здания, отсутствия негерметичности уплотнений;

б) проверка сварных и болтовых соединений блока вентилятора в корпусе;

в) проверка состояния и крепления рабочего колеса с двигателем к корпусу;

ВНИМАНИЕ! Перед проведением каких либо работ, или при возникновении эксплуатационных дефектов, связанных со снятием или смещением электродвигателя или рабочего колеса вентилятора необходимо обязательно уведомить об этом сервисную организацию – рабочее колесо должно иметь определенное производителем расчётное положение относительно диффузора и менять его, во избежание ухудшения характеристик вентилятора, запрещено.

г) проверка надежности заземления и пробоя на корпус вентилятора и двигателя.

д) проверка работы автоматики и силы тока электродвигателя вентилятора по фазам, значение которой не должно превышать величины, указанной в шильде технических характеристик на корпусе.

6.7. При **ТО-2** производятся:

а) ТО-1 (в полном объеме)

б) Для вентиляторов 94/56-4D, 94/63-6D, 100/71-6D проверка всех болтовых соединений конструкции, особенно крепления рабочего колеса с двигателем к пластине 9 (снять крышку (поз.2, рис.2.2));

Примечание: При необходимости корректировки положения рабочего колеса (см. рисунок 6.1) на валу электродвигателя необходимо:

1. Вывернуть винты 4 крепящие рабочее колесо на конусной втулке 3;

2. Ввернуть один из винтов 4 в отверстие 5 до ослабления втулки 3 на валу 2;

3. Ввернуть винты 4 на прежние места до появления сопротивления;

4. Выставить шкив с втулкой в нужное положение и затянуть винты 4 закрепив втулку на валу;

ВНИМАНИЕ! Во избежание перекоса конусной втулки затяжку необходимо производить очень аккуратно, попеременно вворачивая винты на 90° до полной затяжки;

5. Проконтролировать новое положение рабочего колеса относительно диффузора (равномерность зазоров перекрытия);

в) проверка силы тока электродвигателей вентилятора по фазам, значение не должно превышать величины, указанной в таблице технических характеристик (табл. 2.2).

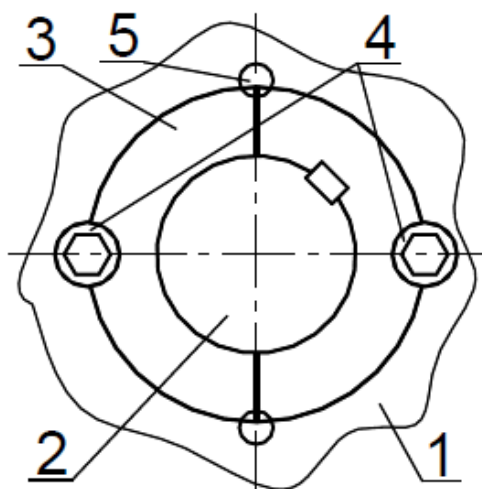


Рисунок 6.1 – Крепление рабочего колеса к электродвигателю

г) проверка сопротивления изоляции обмоток электродвигателя на землю с помощью мегомметра на 500 В постоянного тока. Сопротивление для каждой фазы должно быть не менее 1 МОм.

Измерения сопротивления изоляции электродвигателя вентилятора производится периодически во время всего срока службы, после длительных перерывов в работе, а так же при монтаже установки. Высокое сопротивление изоляции является одним из признаков достаточной электрической прочности изоляции. Если изоляция электродвигателя имеет не достаточное сопротивление, что чаще всего происходит, когда электродвигатель отсырел, то его сушат.

6.8. При отсутствии печей или других сушильных устройств, электродвигатель сушат нагреванием его электрическим током - ротор двигателя затормаживается, к обмоткам статора подводится такое пониженное напряжение, при котором в обмотках получают токи, нагревающие их до температуры 70-75°C. Величина питающего напряжения должна быть примерно в $5 \div 7$ раз меньше номинального напряжения электродвигателя.

Следует подчеркнуть, что упомянутая температура сушки является конечной. Начинать процесс сушки нужно с меньших температур, от 30°C. Сушка электродвигателя процесс, занимающий (в зависимости от мощности электродвигателя) от нескольких часов до 5-6 суток.

Процесс сушки заканчивается, когда сопротивление изоляции достигает нормальной величины.

6.9. При **ТО-3** производятся:

- а) ТО-2 (в полном объеме, включая ТО-1);
- б) очистка внутренней полости вентилятора и рабочего колеса от загрязнений;
- в) проверка уровня вибрации (средняя квадратичная виброскорость вентилятора не должна превышать 6,3мм/с).

6.10. Техническое обслуживание изделия должно производиться в объеме и сроки приведенные в настоящем паспорте.

6.11. Предприятие-потребитель должно вести учет технического обслуживания по форме, приведенной в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Учет технического обслуживания вентилятора

[illegible]

7 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Критерии предельных состояний вентилятора:

– деформация или повреждение конструкции и составных элементов, которые не могут быть устранены или заменены эксплуатирующей организацией или сервисным центром;

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

Критерии критических отказов:

- Сильная вибрация, шум, скрежет, источником которых является вентилятор.

- Недопустимое повышение рабочего тока, приводящее к отключению вентилятора автоматом.

При возникновении критического отказа вентилятор должен быть отключен до выяснения причин наступления отказа и принятия решения о возможности его дальнейшей эксплуатации.

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
Вентилятор не запускается	1. Отсутствует электропитание. 2. Обрыв в обмотке статора. 3. Сгорел конденсатор. 4. Срабатывание термоконтактов.	1. Проверить провода и контакты электропитания. 2. Заменить электродвигатель. 3. Заменить конденсатор 4. Дождаться остывания электродвигателя до рабочей температуры ниже 60°C, перед повторным запуском проверить остальные пункты.
Недостаточная производительность вентилятора	1. Сопротивление воздушной сети выше расчетного. 2. Колесо вентилятора вращается в обратную сторону. 3. Утечка воздуха через неплотности. 4. Низкое питающее напряжение.	1. Уменьшить сопротивление сети. 2. Переключить фазы на клеммах двигателя. 3. Устранить утечки 4. Восстановить напряжение.
Избыточная производительность вентилятора	Сопротивление воздушной сети ниже расчетного.	Отрегулировать сопротивление с помощью дроссельной заслонки.
Промышленный шум и вибрация вентилятора	1. Нарушение балансировки рабочего колеса. 2. Загрязнение рабочего колеса. 3. Слабая затяжка крепежных соединений. 4. Отсутствуют гибкие вставки между вентилятором и воздуховодами. 5. Обрыв в обмотке статора. электродвигателя.	1. Отбалансировать рабочее колесо. 2. Очистить рабочее колесо. 3. Затянуть болтовые соединения. 4. Проверить комплект поставки. Оснастить гибкими вставками. 5. Заменить электродвигатель.

8 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

8.1. Вентиляторы транспортируются в собранном, готовом к установке виде. При поставке вентиляторы ставятся на деревянный поддон. Допускается поставка без поддона для одного вентилятора.

Условия транспортирования:

- в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 6 (ОЖ2) по ГОСТ 15150-69.

- в части воздействия механических факторов - средние С(2) по ГОСТ Р 51908-2002.

8.2. При транспортировке водным транспортом вентиляторы дополнительно необходимо упаковывать в ящики по ГОСТ 2991 или ГОСТ 10198 в зависимости от веса вентилятора. При транспортировании в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы вентиляторы необходимо упаковывать по ГОСТ 15846.

Примечание: Упаковка при необходимости производится самостоятельно заказчиком или его транспортной компанией.

8.3. Вентиляторы могут транспортироваться любым видом транспорта, обеспечивающим их сохранность и исключающим механические повреждения, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующим на транспорте используемого вида.

8.4. При погрузке (выгрузке) и монтаже вентиляторов их необходимо располагать на вилах 1 погрузочного приспособления (машины) с опорой на них всей поверхностью нижней части корпуса вентилятора (вилы должны выступать за габарит корпуса секции), чтобы избежать повреждения нижней части.

5.5. Подъем вентиляторов краном осуществляется на тросах (стропях). Поднимать и опускать их следует с соблюдением всех мер предосторожности. Наклон и сотрясения могут повредить оборудование и нарушить его рабочие характеристики.

ВАЖНО!!! Необходимо учитывать, что вентиляторы могут иметь смещенный центр тяжести и учитывать это во избежание их сваливания при подъеме и опускании, при подъеме и перемещении вентиляторов не допускается воздействие резких ударных и боковых нагрузок на их корпус.

8.6. Запрещается толкать вентиляторы по поверхности или сдвигать их рычагом, прилагая силу к любой из деталей корпуса.

8.7. Вентиляторы следует хранить в помещении (или под навесом), где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе (например, палатки, металлические хранилища без теплоизоляции) в соответствии с условиями хранения 6 (ОЖ2) по ГОСТ 15150-69.

8.8. Вентиляторы консервации не подвергаются.

9 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

9.1 Приемка по качеству и количеству производится при передаче товара. Ответственность за проверку состояния оборудования лежит на Грузополучателе.

При получении оборудования следует убедиться в том что:

- Полученное оборудование соответствует заказу и сопроводительным документам.

- Нет никаких наружных механических повреждений.

9.2 Если при доставке товара транспортной компанией в адрес Грузополучателя были выявлены повреждения:

- Произвести разгрузку прибывшего груза и приемку на складе Грузополучателя совместно с водителем (экспедитором).

- Составить коммерческий акт о количестве поврежденного/недоставленного груза, указав в нем причины повреждения/недостачи. Акт должен быть подписан водителем (экспедитором) и уполномоченным представителем грузополучателя.

- Сделать запись во всех экземплярах товарно-транспортных накладных о повреждении/недостаче груза и о составлении акта (для СМР в графе номер 24).

- Необходимо направить Поставщику копию составленного двухстороннего акта, с описанием сведений о повреждениях, заказным письмом в течение 48 часов (2-х рабочих дней) с момента поставки.

ВНИМАНИЕ! Если Покупатель своевременно не предъявил рекламацию о недостатках оборудования, считается, что он принял оборудование без претензий к его качеству.

9.3. При обнаружении несоответствия качества, комплектности и т.п. потребитель обязан вызвать представителя предприятия-продавца для рассмотрения претензии и составления акта приемки продукции по качеству, который является основанием для решения вопроса о правомерности предъявляемой претензии.

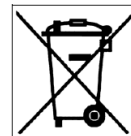
9.4. При нарушении потребителем (заказчиком) правил транспортирования, приемки, хранения, монтажа и эксплуатации изделий претензии по качеству не принимаются.

ВНИМАНИЕ! Во избежание недопонимания, при заказе деталей и/или запчастей по гарантийной или штатной замене рекомендуется для заказа указать их обозначение в инструкции по монтажу и эксплуатации (или фотографические изображения) и предоставить заводской номер кондиционера.

10 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИЯ

Срок службы вентилятора - 15 лет с начала эксплуатации (без возможности восстановления).

По окончании срока службы или выходу из строя вентилятора или его компонентов они должны быть доставлены в специализированную организацию занимающуюся утилизацией промышленного оборудования.



При отсутствии данной организации следует разобрать его на отдельные компоненты по типу металла (провода и кабели – медь, корпус – сталь, рабочее колесо - пластик и т.п.) и сдать в пункт приема металлолома.

Демонтаж и разборка изделия должны осуществляться квалифицированным персоналом при полном отключении его от электропитания.

11 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

Гарантийный срок – 36 месяцев со дня продажи изделия, если иное не предусмотрено договором поставки или спецификацией.

По вопросам обеспечения гарантийных обязательств обращаться в Сервис (Московская область, п. Горки Ленинские, промзона «Технопарк», Инновационный проезд, д. 8).

Телефон "горячей линии": 8 (800) 707-52-56, доб. 3. Электронная почта: service@vertro.ru.

Гарантия не распространяется и может быть аннулирована в следующих случаях:

- монтажа с нарушением требований настоящего паспорта и/или лицами не обладающими достаточной квалификацией для проведения данного вида работ;

- нарушения условий эксплуатации, прописанных в данном паспорте;
- отсутствия регулярного технического обслуживания и его фиксации в журнале учета обслуживания вентилятора в соответствии с разделом 7 настоящего паспорта;
- выполнения потребителем или иной организацией, кроме указанной в выше, ремонта, частичной или полной разборки оборудования, а также его элементов без письменного согласования данных действий с Сервисным центром;
- на замену расходных материалов, износ которых происходит в виду нормальной эксплуатации оборудования;
- на оборудование вышедшее из строя по причине некорректной работы алгоритмов автоматики управления оборудованием при условии применения систем автоматики управления Оборудованием стороннего производителя;
- на оборудование вышедшее из строя по причине наступления форс-мажорных обстоятельств не зависящих от Предприятия изготовителя;
- на оборудование работающее некорректно по причине нарушения условий эксплуатации предусмотренных настоящим паспортом и начальными расчетными характеристиками:
 - изменение более чем на $\pm 10\%$ напряжения рабочего питания;
 - изменение более чем на $\pm 10\%$ сопротивления воздушной сети;
 - изменение более чем на $\pm 12\%$ расхода воздуха;
 - изменение более чем на $\pm 10\%$ рабочей частоты электродвигателя вентилятора, по согласованию с Сервисом допускается эксплуатация с рабочими частотами от 35 до 65 $\pm 10\%$ Гц.

На изделиях допускаются и не являются гарантийным случаем незначительные дефекты поверхности: потертости, поверхностные царапины, не нарушающие цинковое покрытие, следы пассивации металла и/или белого налета от высохшей влаги, которые удаляются при помощи протирки ветошью, смоченной в растворителе или масле, не влияющие на нормальную работу изделия.

12 СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ

Продукция соответствует всем национальным и международным стандартам, требования которых Государственным Законодательством РФ и техническими регламентами Таможенного союза признаны обязательными для данной продукции.

Регистрационный номер декларации о соответствии действующим регламентам ТР ТС 010/2011 и ТР ТС 020/2011:

ЕАЭС N RU Д-RU.РА04.В.77814/23 от 20.06.2023 г.

Регистрационный номер сертификата соответствия климатического исполнения УХЛ1:

№ РОСС RU.НБ42.Н01806 от 26.09.2024 г.



13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ

Штамп поставщика
Дата продажи:

14 ОТМЕТКИ О РЕМОНТЕ

№	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	ПРИМЕЧАНИЕ
1		
	ДАТА:	
2		
	ДАТА:	
3		
	ДАТА:	



ООО «ВЕРТРО»
 117556, г. Москва, Симферопольский бульвар, 3
 тел.: 8 (800) 707-52-56 (бесплатно по РФ)
www.vertro.ru