



Rational Solutions

| KITVENT

# ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ



## LV-FRCS

вентилятор крышный шумоизолированный  
с вертикальным выбросом воздуха

LESSAR

Ventilation Alternatives

## Содержание

1. Меры предосторожности .....	3
2. Общие сведения.....	3
3. Размеры .....	4
4. Технические характеристики .....	4
5. Шумовые характеристики .....	5
6. Монтаж.....	6
7. Электромонтаж.....	7
8. Обслуживание .....	8

### Уважаемые дамы и господа!

Благодарим вас за покупку вентиляционного оборудования LESSAR. Наша техника прослужит вам долгие годы, поддерживая комфортные параметры микроклимата в ваших помещениях.

Указанные в настоящей инструкции работы по установке оборудования должны выполняться в строгом соответствии с действующими требованиями строительных норм и правил, технических регламентов и иных нормативно-технических документов.

**Внимание!**

Перед выполнением работ по установке оборудования внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией. Установка и подключение оборудования должны выполняться в строгом соответствии с инструкцией.



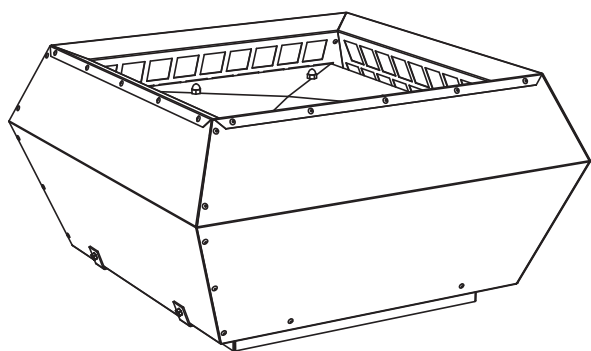
## 1. Меры предосторожности

- Не используйте оборудование не по назначению.
- Не разбирайте, не модифицируйте и не модернизируйте оборудование без письменного согласия производителя или его представителя. Это может стать причиной поломки и принести вред здоровью.
- Не монтируйте и не используйте оборудование на кривых стойках, неровных поверхностях или других нестабильных плоскостях.
- Для вашей безопасности оборудование можно эксплуатировать только после установки защитных решеток на приточное и вытяжное отверстия или его установки в сеть.
- Остерегайтесь попадания посторонних предметов внутрь корпуса оборудования. При попадании посторонних

предметов внутрь корпуса отключите оборудование от сети электропитания. Изъятие посторонних предметов должен выполнять квалифицированный персонал.

- Запрещается использовать оборудование, если параметры электросети не соответствуют параметрам, указанным на корпусе вентилятора.
- Не используйте кабель питания с поврежденной изоляцией.
- Не берите подключенный к электросети кабель мокрыми руками.
- Не допускайте погружения кабеля питания и разъемов в воду.
- Не используйте оборудование во взрывоопасной и содержащей агрессивные элементы среде.

## 2. Общие сведения



### Маркировка

**LV - FRC S 311 - 2 - 1**

- |  |                            |                                    |                                |   |   |
|--|----------------------------|------------------------------------|--------------------------------|---|---|
| 1  | 2                          | 3                                  | 4                              | 5   | 6   |
| 1 LV — вентиляционное оборудование торговой марки LESSAR | 2 FRC — вентилятор крышный | 3 S — шумоизолированное исполнение | 4 311 — типоразмер вентилятора | 5 Число пар полюсов мотора<br>4, 6, 8 — 4, 6, 8 пар полюсов | 6 Число фаз вентилятора<br>1 — однофазный (230 В)<br>3 — трехфазный (400 В) |

### Область применения

Используются в системах вытяжной вентиляции зданий бытового, общественного или административного назначения.

### Условия эксплуатации

Вентилятор предназначен для вытяжки только чистого воздуха (без химических соединений, способствующих коррозии металлов; без веществ, агрессивных по отношению к цинку, пластмассе, резине; без твердых, липких частиц и волокнистых материалов).

Следует обратить внимание на максимально допустимую температуру воздушного потока, указанную для вентиляторов (см. «Технические характеристики»).

Рекомендуемая минимальная температура уличного и перемещаемого воздуха  $-25^{\circ}\text{C}$ .

Запрещается использовать вентилятор во взрывоопасной среде.

### Конструкция

Вентилятор оснащается асинхронным одно- и трехфазным двигателем с внешним ротором.

Выведенная термоконтактная защита двигателя подключается к внешнему защитному устройству.

Шарикоподшипники позволяют достичь рабочего ресурса более 40 000 часов без профилактики.

Электродвигатели выполнены из сплавов алюминия, меди и пластмассы. Крыльчатка имеет загнутые назад лопасти, выполненные из оцинкованной стали. Корпус вентилятора изготовлен из оцинкованной стали. Для уменьшения звукового давления через корпус вентилятора применяется минеральная вата толщиной 50 мм.

### Управление

**Внимание!** Регулирование желательно производить при помощи понижения или повышения входного напряжения. При регулировке оборотов снижением напряжения ток в двигателе при низких напряжениях может превысить номинальный.

Вентилятор предназначен для непрерывной работы. Не рекомендуется производить частое включение и выключение вентилятора, это может вызвать перегрев обмоток двигателя или повреждения изоляции. Между включением и выключением должен быть временной интервал в 1 минуту.

Для регулировки оборотов необходимо использовать 5-ступенчатый трансформатор (TGRV, TGRT) с функцией термозащиты. TGRV и TGRT необходимо заземлить.

### Транспортировка и хранение

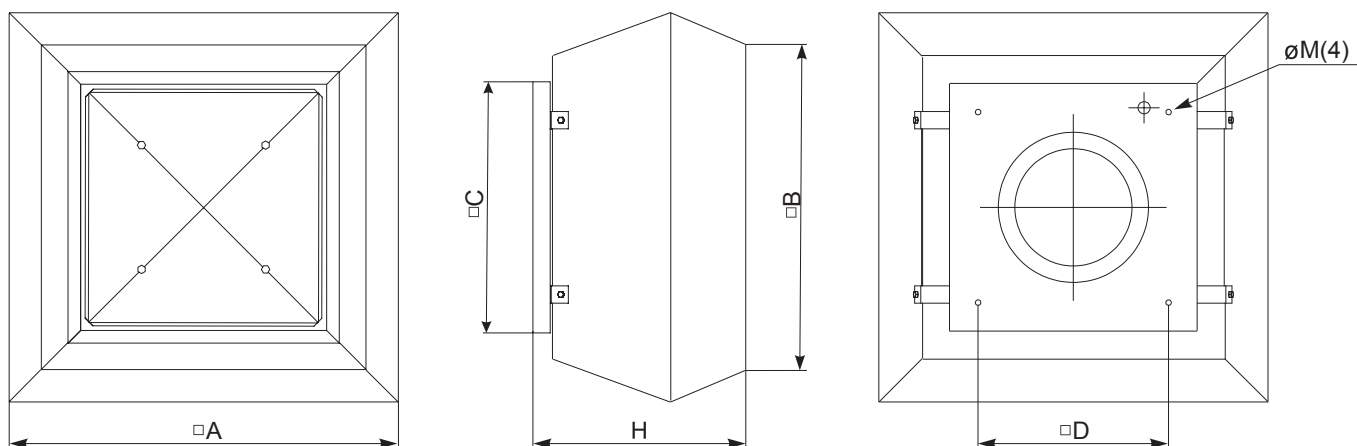
Все поставляемые вентиляторы упакованы на заводе. Во время разгрузки и транспортировки пользуйтесь подъемной техникой. Не поднимайте вентилятор за кабель питания, клеммную коробку и фланцы. Берегите от ударов и перегрузок. До монтажа храните вентилятор в сухом помещении при температуре от  $+5$  до  $+30^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности воздуха не более 70%. Складевать и транспортировать устройства разрешается только в горизонтальном положении, так, чтобы фланцы подключения находились вертикально. Место хранения должно быть защищено от пыли, грязи и воды.

Не рекомендуется хранить вентилятор на складе больше одного года.

### Качество и безопасность

Устройство имеет сертификат соответствия в системе ГОСТ Р.

### 3. Размеры



Тип вентилятора	Размеры, мм					
	□A	□B	□C	H	ØM	□D
LV-FRCS 311	675	567	435	370	M6	330
LV-FRCS 355	844	716	595	420	M10	450
LV-FRCS 400	844	716	595	420	M10	450
LV-FRCS 450	966	817	665	488	M10	535
LV-FRCS 500	966	817	665	488	M10	535
LV-FRCS 560	1265	1033	939	611	M10	750
LV-FRCS 630	1265	1033	939	611	M10	750
LV-FRCS 710	1447	1178	1040	747	M10	840

### 4. Технические характеристики

Тип вентилятора	Напряжение/частота, В/Гц	Потребляемая мощность, кВт	Номинальный ток, А	Частота вращения, об/мин	Макс. температура перемещаемого воздуха, °С	Масса, кг	№ схемы подключения	Класс защиты двигателя	Класс защиты клеммной коробки	Конденсатор, µF
LV-FRCS 311-4-1	230/50	0,183	0,83	1310	60	26,0	№ 1	IP44	IP54	4
LV-FRCS 311-4-3	400/50	0,150	0,35	1370	60	26,0	№ 2	IP44	IP54	—
LV-FRCS 355-4-1	230/50	0,270	1,30	1390	60	39,0	№ 1	IP54	IP54	6
LV-FRCS 355-4-3	400/50	0,243	0,48	1340	60	38,0	№ 2	IP54	IP54	—
LV-FRCS 400-4-1	230/50	0,451	2,15	1280	60	42,0	№ 1	IP54	IP54	10
LV-FRCS 400-4-3	400/50	0,436	0,81	1320	60	41,0	№ 2	IP54	IP54	—
LV-FRCS 450-4-1	230/50	0,628	2,87	1230	60	62,5	№ 1	IP54	IP54	12
LV-FRCS 450-4-3	400/50	0,652	1,32	1250	55	61,0	№ 2	IP54	IP54	—
LV-FRCS 450-6-1	230/50	0,243	1,06	900	60	59,5	№ 1	IP54	IP54	—
LV-FRCS 450-6-3	400/50	0,267	0,61	880	60	59,5	№ 2	IP54	IP54	—
LV-FRCS 500-4-3	400/50	1,190	2,21	1330	55	65,0	№ 2	IP54	IP54	—
LV-FRCS 500-6-3	400/50	0,388	0,79	840	50	59,0	№ 2	IP54	IP54	—
LV-FRCS 560-4-3	400/50	1,809	3,38	1180	50	109,0	№ 2	IP54	IP54	—
LV-FRCS 560-6-3	400/50	0,622	1,07	800	40	98,0	№ 2	IP54	IP54	—
LV-FRCS 630-4-3	400/50	4,148	7,03	1360	50	140,0	№ 2	IP54	IP54	—
LV-FRCS 630-6-3	400/50	1,225	2,60	880	60	123,5	№ 2	IP54	IP54	—
LV-FRCS 630-8-3	400/50	0,383	0,86	520	60	117,5	№ 2	IP54	IP54	—
LV-FRCS 710-6-3	400/50	2,000	3,90	890	60	207,0	№ 2	IP54	IP54	—
LV-FRCS 710-8-3	400/50	0,990	1,93	650	40	198,5	№ 2	IP54	IP54	—



## 5. Шумовые характеристики

Уровень шума		Lwa total, дБА	Lwa, дБА						
			125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц
311-4-1 (при L=1901 м³/ч; Ps=150 Па)	на входе	68	50	63	65	56	53	51	40
	на выходе	67	51	57	64	59	56	51	43
	к окружению	70	54	64	68	60	58	54	44
311-4-3 (при L=1706 м³/ч; Ps=75 Па)	на входе	69	50	62	67	58	52	53	41
	на выходе	68	50	59	66	58	58	53	43
	к окружению	71	54	63	69	62	57	56	45
355-4-1 (при L=2230 м³/ч; Ps=124 Па)	на входе	63	48	55	59	55	54	49	48
	на выходе	64	55	58	57	59	56	51	47
	к окружению	67	56	60	61	60	58	53	50
355-4-3 (при L=2278 м³/ч; Ps=102 Па)	на входе	64	51	54	60	56	56	51	56
	на выходе	65	53	56	59	59	57	51	54
	к окружению	68	55	58	63	61	59	54	58
400-4-1 (при L=2897 м³/ч; Ps=160 Па)	на входе	69	54	66	63	57	57	56	51
	на выходе	67	57	61	61	60	58	57	50
	к окружению	71	59	67	65	62	61	59	54
400-4-3 (при L=3009 м³/ч; Ps=145 Па)	на входе	69	54	65	65	59	56	58	52
	на выходе	68	56	63	63	59	60	59	50
	к окружению	72	58	69	66	62	63	60	53
450-4-1 (при L=4111 м³/ч; Ps=118 Па)	на входе	71	55	65	68	60	60	62	54
	на выходе	72	58	64	68	60	64	63	52
	к окружению	75	60	71	70	66	64	64	55
450-4-3 (при L=4299 м³/ч; Ps=120 Па)	на входе	72	54	63	70	61	58	63	53
	на выходе	73	56	65	69	58	65	64	51
	к окружению	76	63	71	72	66	62	63	57
450-6-1 (при L=2287 м³/ч; Ps=116 Па)	на входе	62	49	55	57	54	53	49	38
	на выходе	63	50	55	57	58	55	49	39
	к окружению	65	53	58	60	60	57	52	41
450-6-3 (при L=2033 м³/ч; Ps=150 Па)	на входе	60	49	53	55	52	52	46	36
	на выходе	62	49	56	56	55	54	48	38
	к окружению	64	52	58	59	57	56	50	40
500-4-3 (при L=6732 м³/ч; Ps=150 Па)	на входе	80	64	73	77	72	70	69	65
	на выходе	82	66	75	78	74	72	71	66
	к окружению	84	69	77	80	78	74	72	70
500-6-3 (при L=3152 м³/ч; Ps=137 Па)	на входе	61	51	56	53	54	53	50	45
	на выходе	65	49	63	55	56	55	52	44
	к окружению	67	63	64	57	58	57	54	48
560-4-3 (при L=9047 м³/ч; Ps=152 Па)	на входе	76	68	70	71	67	65	62	60
	на выходе	76	67	69	70	68	67	63	56
	к окружению	79	70	71	74	72	69	66	64
560-6-3 (при L=4773 м³/ч; Ps=169 Па)	на входе	62	51	55	53	54	54	54	48
	на выходе	63	52	55	57	54	56	52	45
	к окружению	65	54	58	58	57	58	56	49
630-4-3 (при L=14077 м³/ч; Ps=242 Па)	на входе	84	70	76	81	77	75	72	68
	на выходе	85	71	77	82	78	76	72	69
	к окружению	88	74	80	85	79	78	76	71
630-6-3 (при L=8003 м³/ч; Ps=201 Па)	на входе	72	56	68	67	59	60	58	57
	на выходе	72	58	69	63	60	60	61	56
	к окружению	74	60	71	69	62	63	63	60
630-8-3 (при L=5221 м³/ч; Ps=59 Па)	на входе	61	43	57	45	48	49	57	35
	на выходе	63	46	62	50	48	51	54	35
	к окружению	65	48	63	51	51	53	58	38
710-6-3 (при L=12590 м³/ч; Ps=160 Па)	на входе	83	68	74	79	75	73	70	68
	на выходе	83	69	74	80	75	74	71	69
	к окружению	85	71	75	82	77	76	76	71
710-8-3 (при L=8948 м³/ч; Ps=100 Па)	на входе	75	58	73	61	65	60	61	60
	на выходе	74	59	71	65	66	61	61	57
	к окружению	77	61	75	66	69	64	64	62

**Примечание.** Испытания рабочих характеристик вентиляторов проводились в Германии по нормативу DIN 24163 в соответствии с ISO 5801. Уровень звукового давления указан для вентилятора, работающего при максимальной нагрузке в помещении с нормальным звукопоглощением по нормативу DIN 45635 в соответствии с ISO 3744.

## 6. Монтаж

Монтаж оборудования должен проводиться на основании проекта квалифицированного проектировщика, который, в свою очередь, несет ответственность за правильный выбор вентилятора. Монтажные работы должны выполняться только квалифицированными специалистами с соблюдением правил безопасности.

Перед началом монтажа вентилятор необходимо внимательно осмотреть, особенно после длительного хранения на складе. Прежде всего надо проверить нет ли поврежденных деталей, в порядке ли изоляция кабелей, свободно ли вращается крыльчатка вентилятора.

При подключении воздуховода к вентилятору рекомендуем монтировать прямой участок воздуховода, равный одному диаметру воздуховода.

Вентилятор должен быть установлен горизонтально.

Если существует возможность попадания в устройство конденсата или воды, необходимо предусмотреть отвод конденсата из воздуховода до попадания его в вентилятор.

На рис. 1 показан способ монтажа вентилятора:

- а) открутите гайки и снимите защитную крышку;
- б, в) открутите винты и снимите корпус;
- г) установить вентилятор на предварительно смонтированный крышный короб (LV-ZRQI). Подключите силовую кабель;
- д) стяните болтами вентилятор и крышный короб;
- е, ж) установите корпус вентилятора и зафиксируйте винтами;
- з) установите защитную крышку и зафиксируйте ее гайками.

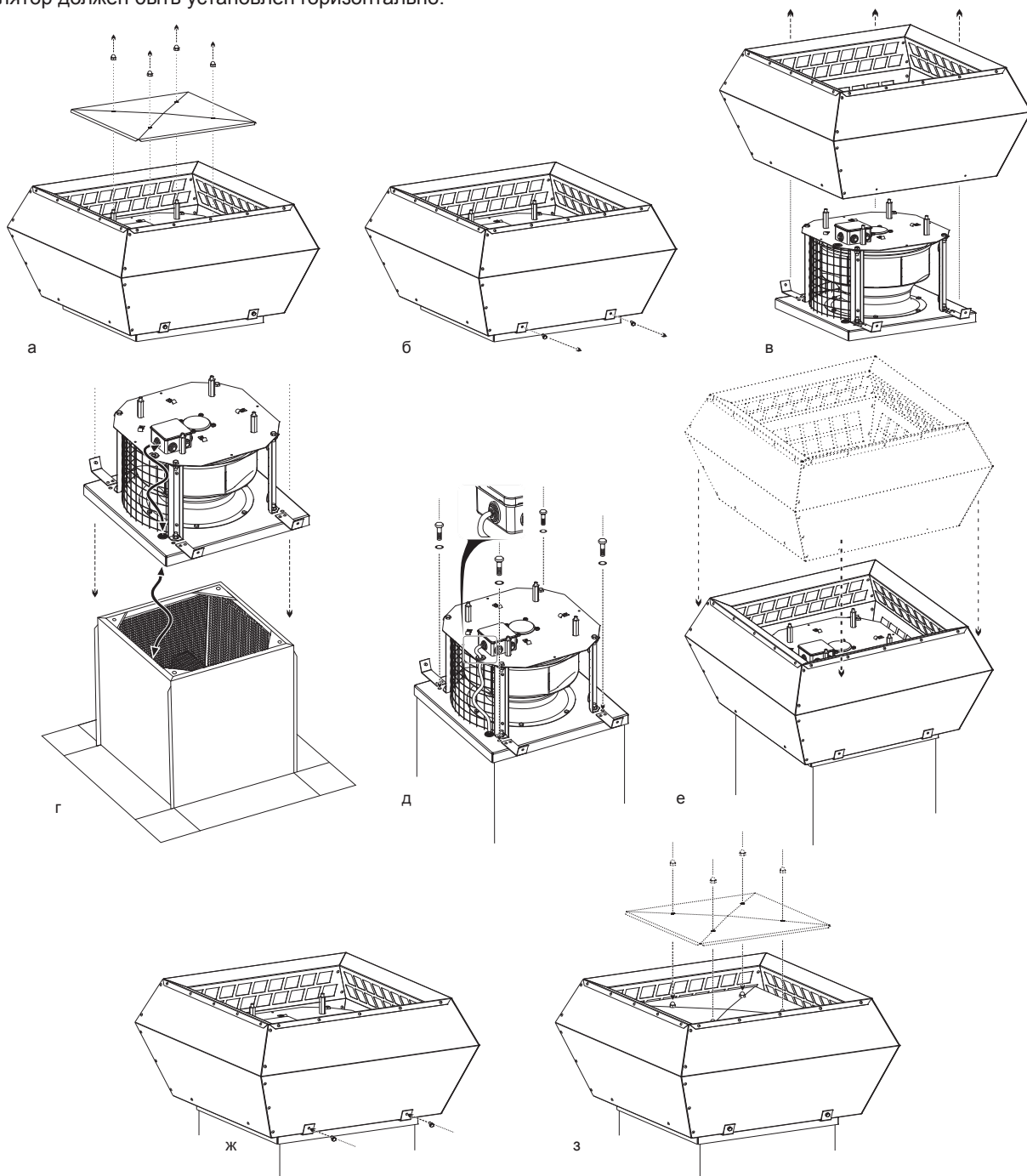


Рис. 1. Монтаж вентилятора





## 7. Электромонтаж

**Внимание!** Вентилятор необходимо заземлить. Отсутствие устройств защиты электрооборудования приводит к потере гарантии.

Электромонтажные работы должны выполняться только квалифицированными специалистами с соблюдением правил безопасности. Убедитесь, что параметры подключаемой электросети соответствуют данным, указанным на наклейке изделия на корпусе устройства.

Устройство должно быть подключено в соответствии с установленной для него схеме электроподключения (ком-

мутация от клеммной коробки к двигателю вентилятора является схематичной и не учитывает всех компонентов), которая приведена на рис. 2 и изображена под крышкой клеммной коробки. Для регулировки оборотов необходимо использовать 5-ступенчатый трансформатор (TGRV, TGRT) с функцией термозащиты. TGRV и TGRT необходимо заземлить либо бесступенчатый регулятор скорости, либо 5-ступенчатый трансформатор (TGRV, TGRT) с функцией термозащиты. TGRV и TGRT необходимо заземлить.

Схема подключения № 1  
(см. «Технические характеристики»)

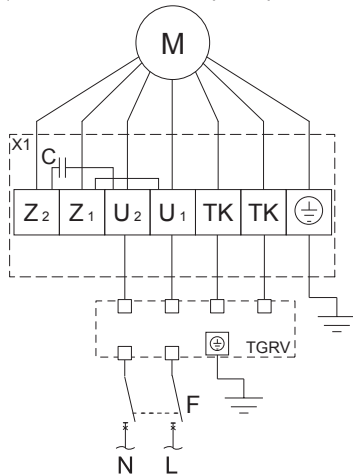


Схема подключения № 2  
(см. «Технические характеристики»)

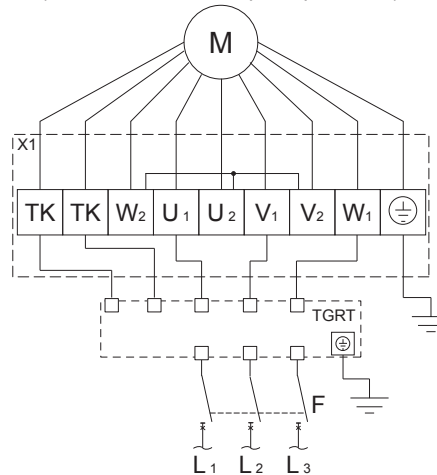


Рис. 2. Схемы электрических подключений.

*N* — нейтраль; *L, L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub>* — фазы; *F* — автоматический выключатель; *TK* — защита от перегрева; *C* — конденсатор; *TGRV, TGRT* — регуляторы скорости; *X1* — клеммная коробка; *M* — двигатель вентилятора.  
Цветовая схема (схема № 1): *U<sub>1</sub>* — коричневый; *U<sub>2</sub>* — синий; *Z<sub>1</sub>* — черный; *Z<sub>2</sub>* — оранжевый; *TK* — белый; *PE* — желто-зеленый. Цветовая схема (схема № 2): *U<sub>1</sub>* — коричневый; *U<sub>2</sub>* — красный; *V<sub>1</sub>* — синий; *V<sub>2</sub>* — серый; *W<sub>1</sub>* — черный; *W<sub>2</sub>* — оранжевый; *TK* — белый; *PE* — желто-зеленый

### Запуск системы

Пусковые работы должны выполняться только квалифицированными специалистами с соблюдением правил безопасности.

Перед запуском системы убедитесь в том, что:

1. Подключение вентилятора к электросети соответствует электрической схеме.
2. Электрические провода и соединения соответствуют требованиям электробезопасности.
3. Вентилятор подключен к воздуховодам.

После пуска системы убедитесь в том, что:

1. Потребляемый ток соответствует номинальному.
2. Направление движения воздушного потока, а также направление вращения крыльчатки вентилятора соответствуют направлению соответствующих стрелок на вентиляторе.
3. Двигатель крутится равномерно, отсутствуют вибрация и посторонний шум.

### Эксплуатация

Вентилятор не нуждается в частой профилактике.

Вентилятор предназначен для непрерывной работы. Не рекомендуется производить частое включение и выключение вентилятора.

## 8. Обслуживание

**Внимание!** Перед тем, как начать работы по обслуживанию, отключите вентилятор от электросети. Работы по обслуживанию должны проводиться только квалифицированными специалистами. Соблюдайте правила техники безопасности при выполнении работ по обслуживанию или ремонту.

Подшипники запрессованы и не требуют обслуживания в течение всего срока службы двигателя.

Вентилятор не требует специального технического ухода. Если перед вентилятором не стоит воздушный фильтр, единственное требование по уходу за вентилятором — очистка крыльчатки.

Перед очисткой необходимо отключить подачу напряжения и заблокировать выключатель, чтобы избежать случайного включения во время работы. Подождите, пока полностью прекратится всякое механическое движение, остынет двигатель и разрядятся заряженные конденсаторы.

Снимите защитную крышку и корпус вентилятора, как показано на рис. 1.

Тщательно осмотрите крыльчатку вентилятора. Покрытие

пылью или прочими материалами может нарушить балансировку крыльчатки, что вызывает вибрацию и ускоряет износ подшипников двигателя. Чистку рекомендуется производить при помощи пылесоса. Крыльчатку необходимо очищать осторожно, чтобы не было физических повреждений и не была нарушена балансировка.

Для очистки крыльчатки строго запрещается использовать химические вещества, сжатый воздух и любые жидкости.

При установке защитной крышки вентилятора убедитесь, что крыльчатка не прикасается к корпусу, в корпусе вентилятора нет посторонних предметов и крыльчатка не заблокирована.

После выполнения обслуживания устройства при его обратном вводе в эксплуатацию необходимо выполнить все действия указанные в пунктах «Монтаж», «Электромонтаж» и «Запуск системы», и соблюдать другие требования, перечисленные в настоящем документе.

Если обратно установленный вентилятор не включается или срабатывает термоконтakтная защита — обратитесь к производителю.

### Неисправности и их устранение

**Внимание!** Перед тем, как начать работы по устранению неисправностей, отключите оборудование от электросети. Работы должны проводиться только квалифицированными специалистами. Соблюдайте правила техники безопасности при выполнении работ по ремонту.

Неисправность	Причина неисправности	Объяснение и способ устранения
Не работает вентилятор	Параметры эл. сети изменились	Отключите питание вентилятора при помощи автоматического выключателя F. Дождитесь, пока параметры сети не будут в пределах нормы (т.е. необходимо сравнить с данными на наклейке на корпусе вентилятора), и снова включите вентилятор
	Отсутствует электропитание	Проверьте, включен ли автоматический выключатель F и подводу к выключателю
	Неисправность в электрических соединениях (кроме КЗ)	Проверьте регулятор скорости (если есть), прозвоните провода от автоматического выключателя до вентилятора, проверьте конденсатор. Замените вышедшие из строя компоненты.
	Короткое замыкание в регуляторе скорости	Найдите причину КЗ. Если причина неисправности в самом регуляторе (замыкание контактов от пыли, попадание влаги), то замените регулятор скорости. Если КЗ произошло по причине изменения входных параметров эл. сети, поставьте дополнительную защиту от скачков напряжения
	Короткое замыкание в клеммной коробке вентилятора	Найдите причину КЗ. Скорее всего, придется менять двигатель вентилятора (крыльчатка и двигатель поставляются только в сборе)
Самопроизвольное включение/выключение вентилятора	Временное отсутствие электропитания	Проверьте параметры эл. сети и сравните их с указанными на наклейке
	Сработала тепловая защита	Отключите питание вентилятора при помощи автоматического выключателя F. Выясните причину перегрева двигателя (высокая температура перемещаемого воздуха, высокая запыленность перемещаемого воздуха, проверьте вращение крыльчатки, ее целостность, следы потертостей крыльчатки о корпус, наличие грузиков и т.д.). Устраните неисправность. При разбалансировке крыльчатки замените крыльчатку и двигатель (поставляются только в сборе)









Уважаемый покупатель, благодарим Вас за Ваш выбор и гарантируем высокое качество и безупречное функционирование приобретенного Вами изделия.

**Внимательно изучите условия гарантии и руководство по эксплуатации и своевременно проводите регламентное сервисное обслуживание в соответствии с руководством по эксплуатации.**

Настоящая гарантия устанавливается в дополнение к конституционным и иным правам потребителей и ни в коем случае не ограничивает их.

Гарантийный срок, установленный на изделие, составляет 3 (три) года и исчисляется с даты приобретения изделия. Дата приобретения изделия наряду с иной информацией должна быть указана организацией-продавцом на первой странице настоящего гарантийного талона.

Гарантия действует, если изделие будет признано неисправным в связи с дефектами (недостатками, браком), допущенными при изготовлении изделия, при одновременном соблюдении следующих условий:

1. Изделие должно быть приобретено только на территории стран СНГ и использоваться по назначению в строгом соответствии с руководством по эксплуатации с соблюдением требований технических стандартов и требований безопасности.
2. Гарантийный талон должен быть заполнен организацией-продавцом, организацией, установившей изделие, и покупателем с обязательным указанием следующих реквизитов:
  - наименование модели, серийный номер изделия;
  - дата продажи, наименование, адрес, подпись и печать (если имеется) организации-продавца;
  - фамилия, имя, отчество и подпись покупателя;
  - дата установки, наименование, адрес, подпись и печать (если имеется) организации, установившей изделие.

В случае обнаружения в течение гарантийного срока дефектов (недостатков, брака) изделия рекомендуем обращаться к организации-продавцу, указанной на первой странице настоящего гарантийного талона.

Действие гарантии не распространяется на дефекты (недостатки) изделия, вызванные:

1. Нарушением потребителем правил эксплуатации, хранения или транспортировки товара, в том числе: механические повреждения, подключение и эксплуатация от источника питания, параметры которого отличаются от указанных в инструкции по эксплуатации, перепадами напряжения источника питания.
2. Невыполнением своевременного регламентного сервисного обслуживания.
3. Действиями третьих лиц, в том числе установки, ремонта или наладки, если они произведены лицом, которое не имеет сертификата на оказание таких услуг, а также установки, адаптации, модификации или эксплуатации с нарушением технических условий и/или требований безопасности.
4. Обстоятельствами непреодолимой силы (пожар, молния и т.п.).

**Действие гарантии не распространяется на элементы питания пульта дистанционного управления и воздушные фильтры кондиционера, иные расходные материалы, ремни.**

Проведение работ по регламентному сервисному обслуживанию изделия, предусмотренных руководством по эксплуатации, не является предметом настоящей гарантии и осуществляется за счет покупателя специалистами организаций, предоставляющих данный вид услуг и имеющих соответствующие лицензии и сертификаты.



Изготовитель оборудования оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, внешний вид, технические характеристики оборудования, а также соответствующую техническую документацию без предварительного уведомления. Информация об изготовителе оборудования содержится в сертификате соответствия.