



Rational Solutions

KITVENT

# ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ



## LV-FKE

вентилятор кухонный радиальный

Ventilation Alternatives LESSAR

## 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. Схемы электрических подключений .....	8
9. Обслуживание .....	9

### 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.



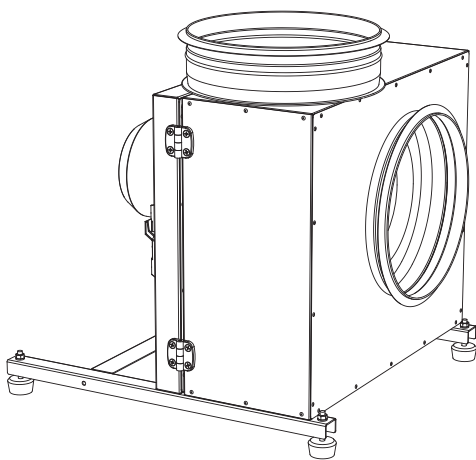
## 1. Меры предосторожности

- 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 пред-

метов 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	-	FKE	160	-	4	-	1
1		2	3		4		5

- 1 LV — вентиляционное оборудование торговой марки LESSAR
- 2 FKE — вентилятор кухонный радиальный
- 3 160 — типоразмер вентилятора
- 4 Число пар полюсов мотора  
4 — 4 пары полюсов
- 5 Число фаз вентилятора  
1 — однофазный (230 В)  
3 — трехфазный (400 В)

### Область применения

Используются в системах вытяжной вентиляции для удаления горячего (до 120 °С) и влажного воздуха из кухни. Не подходит для бассейнов, саун и т.д.

### Условия эксплуатации

Вентилятор предназначен для эксплуатации в закрытых помещениях при температуре воздуха от -40 до +40 °С (предельные температуры эксплуатации двигателя вентилятора). Запрещается использовать вентилятор во взрывоопасной среде.

Вентилятор предназначен для вытяжки из помещения воздуха без химических соединений, способствующих коррозии металлов; без веществ, агрессивных по отношению к цинку, пластмассе, резине; без твердых и волокнистых материалов.

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

### Конструкция

Корпус вентилятора представляет собой «сэндвич» из двух стальных оцинкованных листов с прослойкой минеральной ваты 50 мм. В корпусе установлено рабочее колесо, а двигатель вынесен за корпус. Вся конструкция установлена на несущую раму с виброизолирующими нажками. Крыльчатка имеет загнутые вперед лопасти, выполненные из оцинкованной стали.

### Транспортировка и хранение

Все поставляемое оборудование упаковано на заводе. Во время разгрузки и транспортировки пользуйтесь подъемной техникой.

После извлечения устройства из упаковки проверьте, не было ли оно повреждено при транспортировке. Монтаж поврежденного устройства запрещается.

Не поднимайте устройство за кабель питания, клеммную коробку и фланцы. Берегите от ударов и перегрузок.

До монтажа храните устройство в сухом помещении при температуре от +5 до +30 °С и относительной влажности воздуха не более 70%.

Складировать и транспортировать устройства разрешается только в горизонтальном положении, так, чтобы вентилятор был установлен на несущей раме.

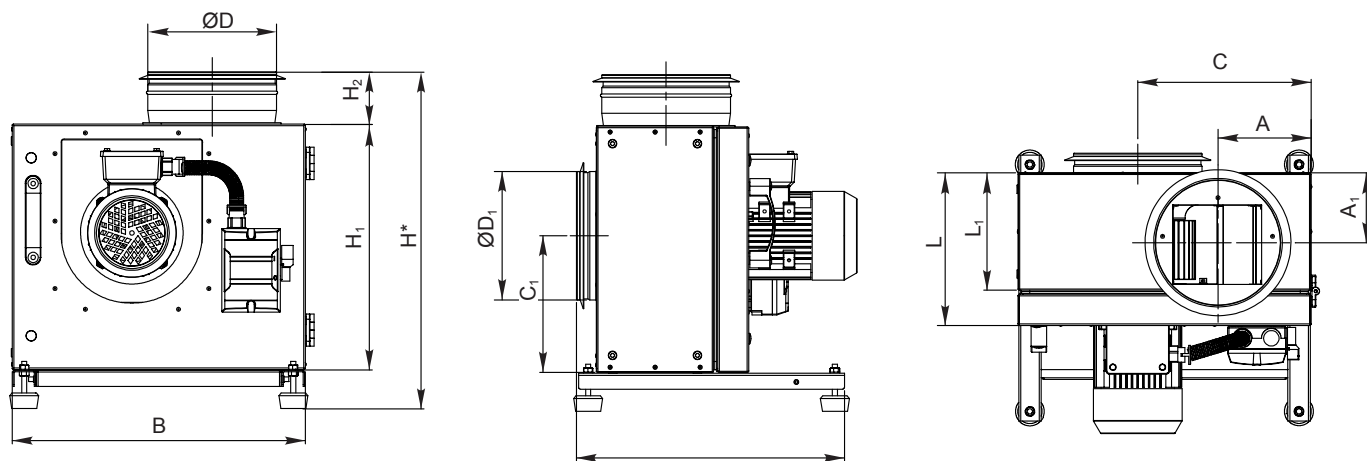
Место хранения должно быть защищено от пыли, грязи и воды.

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												
	ØD	ØD <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	H*	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	B	A	A <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>
LV-FKE 160	200	200	228	173	414	496	355	80	413	123	109	237	195
LV-FKE 180	200	200	237	182	417	524	382	80	456	145	109	270	213
LV-FKE 200	200	200	250	196	500	548	407	80	484	145	117	287	228
LV-FKE 225	250	250	277	222	500	597	456	80	537	161	131	305	253
LV-FKE 250	315	315	290	236	620	651	500	90	577	170	146	342	278
LV-FKE 280	315	315	308	253	620	688	537	90	626	180	153	367	304
LV-FKE 315	315	315	298	242	620	752	600	90	695	195	142	410	339
LV-FKE 355	400	400	340	285	620	905	655	190	770	211	170	455	370
LV-FKE 400	400	400	358	298	620	890	640	190	750	202	170	450	355

### 4. Технические характеристики

Тип вентилятора	Напряжение/частота, В/Гц	Потребляемая мощность, кВт	Номинальный ток, А	Частота вращения, об/мин	Макс. температура перемещаемого воздуха, °С	Макс. температура воздуха, °С	Масса, кг	№ схемы подключения	Класс защиты двигателя	Класс защиты клеммной коробки	Конденсатор, µF
LV-FKE 160-4-1	230/50	0,22	1,19	1360	120	40	22	1	IP55	IP55	8
LV-FKE 160-4-3	400/50	0,18	0,57	1310	120	40	22	3	IP55	IP55	—
LV-FKE 180-4-1	230/50	0,40	2,57	1320	120	40	25	1	IP55	IP55	16
LV-FKE 180-4-3	400/50	0,29	1,00	1340	120	40	25	3	IP55	IP55	—
LV-FKE 200-4-1	230/50	0,57	3,08	1360	120	40	29	1	IP55	IP55	20
LV-FKE 200-4-3	400/50	0,54	1,44	1390	120	40	29	3	IP55	IP55	—
LV-FKE 225-4-1	230/50	0,97	4,85	1350	120	40	34	1	IP55	IP55	25
LV-FKE 225-4-3	400/50	0,98	1,93	1350	120	40	34	3	IP55	IP55	—
LV-FKE 250-4-1	230/50	1,84	8,95	1420	120	40	44	2	IP55	IP55	40
LV-FKE 250-4-3	400/50	1,69	3,65	1400	120	40	44	3	IP55	IP55	—
LV-FKE 280-4-3	400/50	2,75	4,90	1401	120	40	55	3	IP55	IP55	—
LV-FKE 315-4-1	230/50	0,32	1,77	1350	120	40	45	1	IP55	IP55	10
LV-FKE 315-4-3	400/50	0,18	0,29	1330	120	40	45	3	IP55	IP55	—
LV-FKE 355-4-1	230/50	0,40	2,50	1320	120	40	53	1	IP55	IP55	16
LV-FKE 355-4-3	400/50	0,29	0,98	1340	120	40	53	3	IP55	IP55	—
LV-FKE 400-4-1	230/50	0,54	3,05	1360	120	40	56	1	IP55	IP55	20
LV-FKE 400-4-3	400/50	0,47	1,45	1390	120	40	56	3	IP55	IP55	—

Внимание! Для регулировки скорости вентиляторов LV-FKE 225-4-3, LV-FKE 250-4-3 и LV-FKE 280-4-3 используется только преобразователь частоты с синус-фильтром.



## 5. Шумовые характеристики

Уровень шума		Lwa total, дБА	Lwa, дБА						
			125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц
160-4-1	на входе	72	65	64	69	60	55	54	48
	на выходе	74	66	69	70	59	60	56	50
	к окружению	56	48	51	53	44	40	38	33
Измерено при L=601 м³/ч; Ps=100 Па									
160-4-3	на входе	73	62	64	72	60	55	54	48
	на выходе	75	63	69	73	59	60	56	50
	к окружению	56	47	52	53	43	40	38	33
Измерено при L=621 м³/ч; Ps=103 Па									
180-4-1	на входе	75	66	69	73	62	60	56	52
	на выходе	77	68	71	75	64	62	58	54
	к окружению	59	53	55	54	47	44	40	37
Измерено при L=1037 м³/ч; Ps=101 Па									
180-4-3	на входе	76	65	67	75	63	58	57	51
	на выходе	78	68	70	76	65	61	58	53
	к окружению	60	51	54	57	48	42	40	36
Измерено при L=1052 м³/ч; Ps=106 Па									
200-4-1	на входе	79	68	70	78	63	64	60	54
	на выходе	81	73	74	79	67	63	60	59
	к окружению	63	55	57	61	49	46	43	40
Измерено при L=1541 м³/ч; Ps=100 Па									
200-4-3	на входе	79	69	72	77	65	63	58	55
	на выходе	82	73	75	80	66	64	60	58
	к окружению	64	56	58	62	49	47	42	40
Измерено при L=1570 м³/ч; Ps=101 Па									
225-4-1	на входе	82	70	76	80	70	67	63	58
	на выходе	84	74	77	82	71	68	64	60
	к окружению	68	57	52	65	54	50	46	43
Измерено при L=2492 м³/ч; Ps=100 Па									
225-4-3	на входе	83	72	74	81	70	68	63	60
	на выходе	85	75	79	82	71	69	65	61
	к окружению	69	59	63	66	54	51	47	44
Измерено при L=2585 м³/ч; Ps=102 Па									
250-4-1	на входе	85	75	79	82	73	71	66	61
	на выходе	87	77	81	84	75	72	68	65
	к окружению	71	61	66	67	58	54	50	47
Измерено при L=3824 м³/ч; Ps=100 Па									
250-4-3	на входе	86	78	80	83	73	70	67	63
	на выходе	88	80	81	86	75	74	66	65
	к окружению	72	64	66	68	59	56	49	48
Измерено при L=3860 м³/ч; Ps=190 Па									
280-4-3	на входе	90	82	83	88	75	71	68	67
	на выходе	92	85	83	89	78	76	68	69
	к окружению	74	67	68	71	60	56	51	50
Измерено при L=5077 м³/ч; Ps=100 Па									
315-4-1	на входе	78	68	73	74	66	63	57	54
	на выходе	80	69	75	77	68	65	59	56
	к окружению	63	53	60	59	51	47	41	39
Измерено при L=1407 м³/ч; Ps=101 Па									
315-4-3	на входе	78	67	73	74	66	64	56	54
	на выходе	80	69	74	77	67	65	59	55
	к окружению	63	53	59	59	50	47	40	38
Измерено при L=1401 м³/ч; Ps=100 Па									
655-4-1	на входе	84	74	77	82	70	69	63	58
	на выходе	85	76	79	83	72	71	65	60
	к окружению	67	60	61	63	55	53	47	43
Измерено при L=2111 м³/ч; Ps=150 Па									
355-4-3	на входе	84	75	78	82	71	70	63	58
	на выходе	86	77	79	83	73	72	65	61
	к окружению	67	61	62	63	56	54	47	43
Измерено при L=2219 м³/ч; Ps=104 Па									
400-4-1	на входе	86	77	75	82	79	74	68	67
	на выходе	88	78	81	85	77	74	70	69
	к окружению	71	62	64	67	62	57	52	50
Измерено при L=2915 м³/ч; Ps=141 Па									
400-4-3	на входе	86	77	76	82	80	74	69	68
	на выходе	88	79	81	85	78	75	71	70
	к окружению	71	63	65	67	63	58	53	52
Измерено при L=2956 м³/ч; Ps=134 Па									

**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 необходимо внимательно осмотреть оборудование, особенно после длительного хранения на складе. Прежде всего надо проверить нет ли повреждений деталей, в порядке ли изоляция кабелей, свободно ли вращается крыльчатка вентилятора.

Если существует возможность попадания в устройство конденсата или воды, необходимо смонтировать внешние средства защиты (козырек или решетку с наклонными жалюзи), а также предусмотреть отвод конденсата из воздуховода до попадания его в вентилятор.

Для снижения потерь давления в системе рекомендуется перед вентилятором и после него монтировать прямой участок воздуховода длиной 1 метр.

При установке необходимо оставить достаточно места для сервисного обслуживания. Минимальное расстояние для сервисного обслуживания равно расстоянию, необходимому для открытия сервисной дверцы.

Монтаж необходимо производить так, чтобы вес системы воздуховодов и всех ее компонентов не нагружал вентилятор.

Оборудование должно быть установлено прочно и жестко, для обеспечения безопасной эксплуатации.

Вентилятор должен быть установлен на ровной горизонтальной поверхности (варианты монтажа показаны на рис. 1). Для предотвращения передачи вибрации от вентилятора к монтажной поверхности необходимо проложить шумоизолирующие прокладки (при условии, что входящие в комплект виброизолирующие ножки сняты). Движение перемещаемого воздуха и способы подсоединения воздуховодов показаны на рис. 2.

При использовании вентилятора для вытяжки от плиты обязательно на входе в вентилятор установите жироулавливающую фильтр-вставку (размер жироуловителя определяется по расчету инженером).

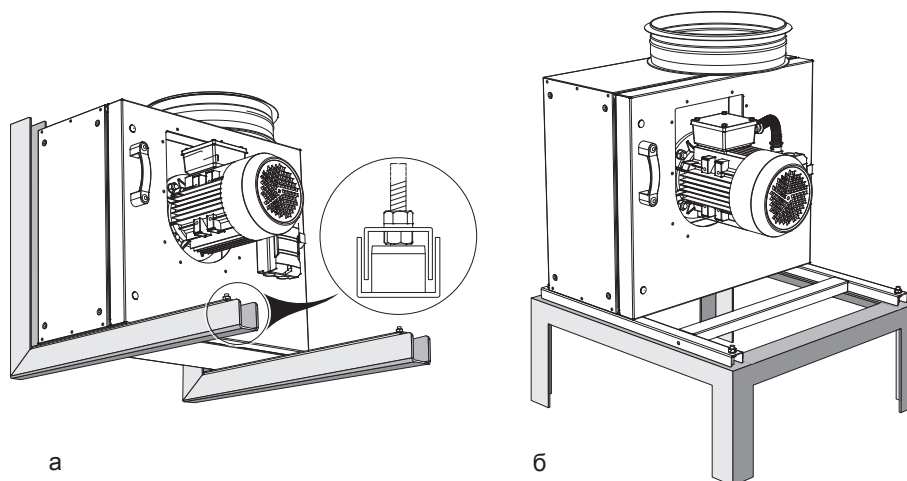


Рис. 1. Монтаж вентилятора.  
а — монтаж на консолях; б — монтаж на раме

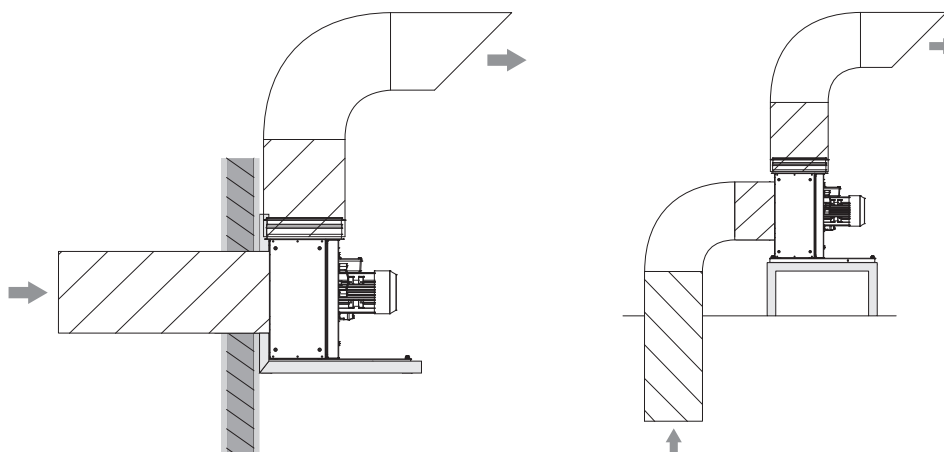


Рис. 2. Направление движения воздуха и способы подсоединения воздуховодов



## 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.

При выполнении электромонтажных работ необходимо соблюдать требования безопасности. В случае возникновения сомнений относительно безопасности установки и эксплуатации изделия просим обращаться к производителю или его представителю.

Убедитесь, что параметры подключаемой электросети соответствуют данным, указанным на наклейке, прикрепленной к корпусу устройства.

Кабель электрического питания должен быть подобран в соответствии с мощностью устройства.

Необходимо подключить внешнее защитное устройство (автоматический выключатель или предохранитель), ток срабатывания которого должен в 1,5 раза превышать максимальный ток вентилятора (указан на наклейке изделия). Устройство должно быть подключено в соответствии с установленной для него схемой электрического подключения, которая приведена на рис. 3 и изображена под крышкой клеммной коробки. Вентиляторы с группой ТК-контактов необходимо подключить к внешнему устройству тепловой защиты двигателя. Коммутация от клеммной коробки к двигателю вентилятора является схематичной и не учитывает всех компонентов.

Если используется регулятор скорости двигателя устройства, необходимо убедиться, что он гарантирует безопасную работу двигателя.

### 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. Электрические провода и соединения соответствуют требованиям электробезопасности.

4. 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, соответствует направлению соответствующих стрелок на вентиляторе.
3. Двигатель крутится равномерно, отсутствуют вибрация и посторонний шум.
4. Двигатель не перегревается (с регулятором).

### Управление и эксплуатация

**Внимание!** Регулирование желательно производить при помощи понижения или повышения входного напряжения. Можно использовать преобразователи частоты с синус-фильтром, который монтируется между преобразователем частоты и двигателем. При регулировке оборотов снижением напряжения ток в двигателе при низких напряжениях может превысить номинальный. Для регулировки скорости вентиляторов LV-FKE 225-4-3, LV-FKE 250-4-3 и LV-FKE 280-4-3 используется только преобразователь частоты синус-фильтром.

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.

Регулирование оборотов осуществляется при помощи 5-ступенчатого трансформатора с функцией подключения выведенных термоконтактов от двигателя или частотного преобразователя с синус-фильтром.

Перед вентилятором необходимо установить жируловитель для уменьшения (предотвращения) налипания жира на лопасти и корпусе вентилятора. Очень важно производить чистку системы воздухопроводов и вентилятора (крыльчатка, корпус и поддон) от жира и налипшей грязи (даже если используется жируловитель), иначе может произойти воспламенение в вытяжной системе при попадании в воздухопровод искр или при достижении температуры воспламенения жира.

## 8. Схемы электрических подключений

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

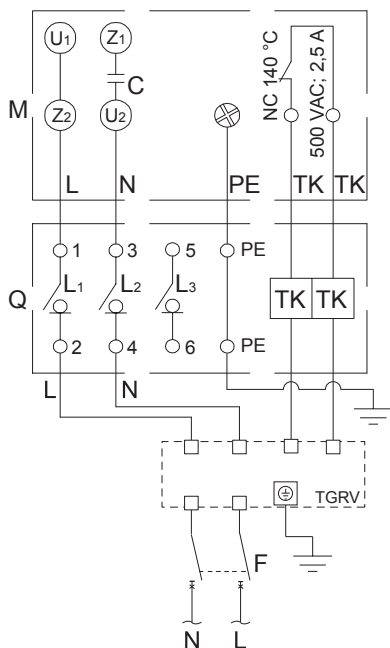


Схема подключения № 2  
(см. «Технические характеристики»)

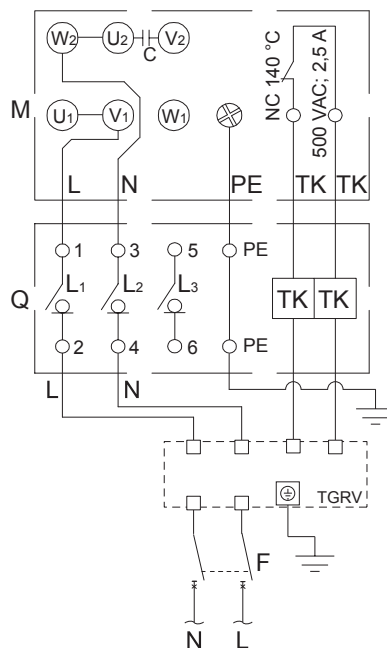


Схема подключения № 3  
(см. «Технические характеристики»)

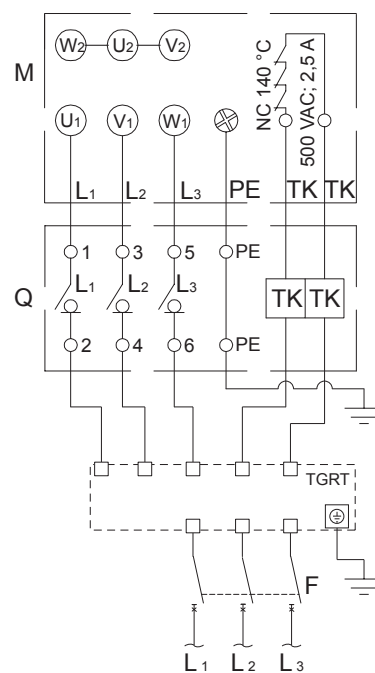


Рис. 3. Схемы электрических подключений.

*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; *Q* — переключатель; *M* — двигатель вентилятора; *U*<sub>1</sub>, *U*<sub>2</sub>, *W*<sub>1</sub>, *W*<sub>2</sub>, *Z*<sub>1</sub>, *Z*<sub>2</sub> — клеммы обмоток двигателя





## 9. 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. Единственное требование по уходу за вентилятором — очистка крыльчатки, корпуса и поддона для сбора жира.

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.

Затем откройте сервисную крышку вентилятора для доступа к крыльчатке.

Загрязнение крыльчатки вызывает вибрацию и ускоряет износ подшипников двигателя. Чистку крыльчатки и пространства, в котором находится крыльчатка и которое непосредственно контактирует с вытяжным воздухом, рекомендуется производить при помощи мыльного раствора и

поролоновой губки для мытья посуды. Крыльчатку необходимо очищать осторожно, чтобы не была нарушена ее балансировка.

Для очистки крыльчатки запрещается использовать агрессивные к металлу, пластмассе и резине химические вещества, абразивные вещества и материалы, сжатый воздух и производить чистку водой под давлением.

Чистку двигателя производить при необходимости, т. е. при наличии пыли и грязи на корпусе двигателя. Чистку производить увлажненной (выжатой от воды) тряпкой.

Перед запуском вентилятора убедитесь в отсутствии воды в корпусе, на двигателе и на токопроводящих элементах, убедитесь в том, что крыльчатка не прикасается к корпусу при вращении, в корпусе вентилятора нет посторонних предметов и крыльчатка не заблокирована.

Закройте сервисную крышку вентилятора.

После выполнения обслуживания вентилятора необходимо выполнить все действия указанные в пунктах «Монтаж», «Электромонтаж» и «Запуск системы», и соблюдать другие требования, перечисленные в настоящем документе.

Если вентилятор не включается или срабатывает термоконтактная 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 подводку к выключателю
	Неисправность в электрических соединениях (кроме КЗ)	Проверьте регулятор скорости (если есть), прозвоните провода от автоматического выключателя до вентилятора. 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.