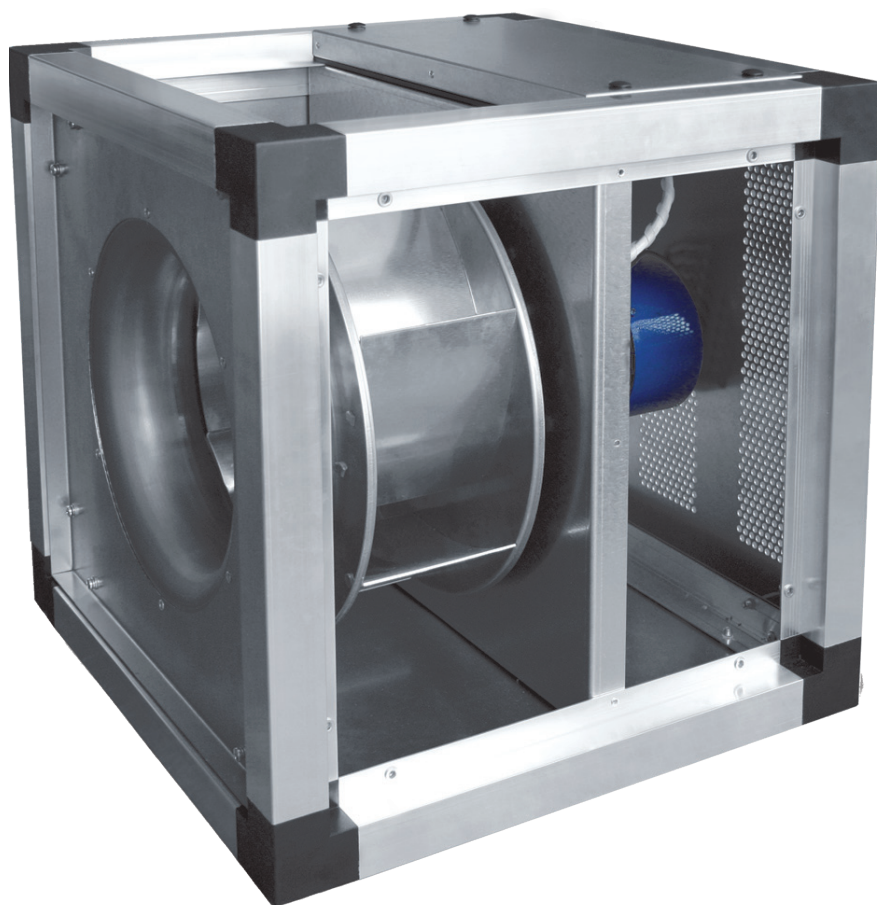




Rational Solutions

| KITVENT

# ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ



## LV-FKQ

вентилятор кухонный кубический

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.



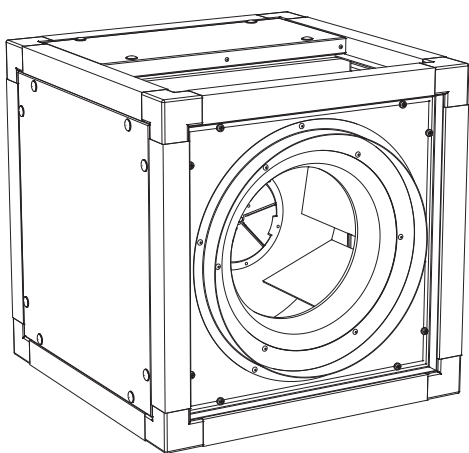
## 1. Меры предосторожности

- 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 - FKQ 355 - 4 - 1**

1                    2                    3                    4                    5

- 1 **LV** — вентиляционное оборудование торговой марки LESSAR
- 2 **FKQ** — вентилятор кухонный кубический
- 3 **355** — 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 состоит из алюминиевой рамы и шумоизолированных стенок (стенки изготовлены из оцинкованной стали, шумоизоляционный слой — негорючая минеральная вата 25 мм). Внутреннее пространство корпуса разделено на две части перегородкой. В одной части находится крыльчатка и поддон для сбора жира, а в другой — двигатель и все электрические подсоединения.

Крыльчатка имеет загнутые назад 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.

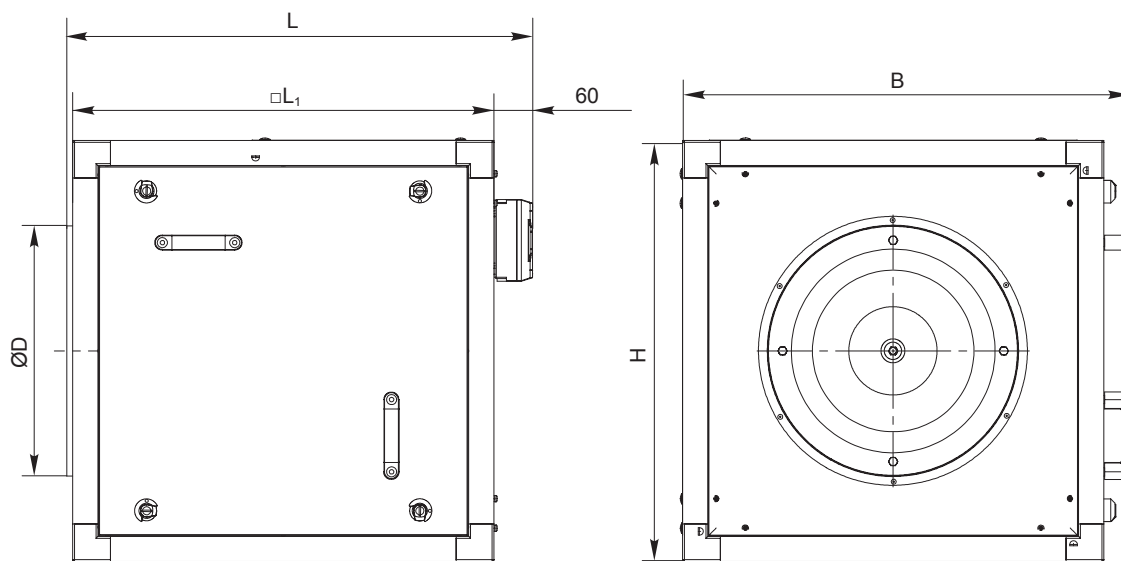
Место хранения должно быть защищено от пыли, грязи и воды.

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	L	L <sub>1</sub>	H	B
LV-FKQ 355	355	570	500	500	540
LV-FKQ 400	400	740	670	670	712
LV-FKQ 450	450	740	670	670	712
LV-FKQ 500	500	740	670	670	712
LV-FKQ 560	560	870	800	800	840
LV-FKQ 630	630	940	865	865	905

### 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-FKQ 355-4-1	230/50	0,44	2,55	1320	120	40	33	1	IP55	IP55	16
LV-FKQ 355-4-3	400/50	0,35	1,06	1340	120	40	33	3	IP55	IP55	—
LV-FKQ 400-4-1	230/50	0,59	3,17	1360	120	40	55	1	IP55	IP55	20
LV-FKQ 400-4-3	400/50	0,54	1,38	1390	120	40	55	3	IP55	IP55	—
LV-FKQ 450-4-1	230/50	1,14	6,55	1420	120	40	62	1	IP55	IP55	30
LV-FKQ 450-4-3	400/50	0,92	2,13	1430	120	40	62	3	IP55	IP55	—
LV-FKQ 500-4-1	230/50	1,60	7,95	1420	120	40	66	2	IP55	IP55	2x40
LV-FKQ 500-4-3	400/50	1,44	3,08	1430	120	40	66	3	IP55	IP55	—
LV-FKQ 560-4-3	400/50	2,50	5,04	1440	120	40	98	3	IP55	IP55	—
LV-FKQ 630-4-3	400/50	4,58	9,85	1440	120	40	138	4	IP55	IP55	—

**Внимание!** Для регулировки скорости вентиляторов LV-FKQ 450-4-3, LV-FKQ 500-4-3, LV-FKQ 560-4-3 и LV-FKQ 630-4-3 используется только преобразователь частоты 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
355-4-1	на входе	68	55	62	64	60	59	55	46
	на выходе	71	58	61	67	65	60	56	48
	к окружению	55	42	48	51	47	43	39	35
Измерено при L=2113 м³/ч; Ps=120 Па									
355-4-3	на входе	68	56	62	64	60	59	56	47
	на выходе	71	59	62	67	65	61	56	49
	к окружению	55	43	48	52	47	43	40	36
Измерено при L=2241 м³/ч; Ps=120 Па									
400-4-1	на входе	72	60	64	67	66	62	57	51
	на выходе	74	62	66	70	68	64	59	52
	к окружению	59	48	53	55	53	48	43	37
Измерено при L=3482 м³/ч; Ps=121 Па									
400-4-3	на входе	72	61	65	67	66	63	57	52
	на выходе	76	63	66	74	68	65	60	54
	к окружению	59	47	54	55	52	49	43	37
Измерено при L=3583 м³/ч; Ps=120 Па									
450-4-1	на входе	75	64	68	70	69	66	60	54
	на выходе	77	66	70	72	70	68	64	57
	к окружению	62	51	56	57	54	50	45	40
Измерено при L=5080 м³/ч; Ps=101 Па									
450-4-3	на входе	76	65	70	72	69	67	61	55
	на выходе	78	66	71	73	70	69	66	58
	к окружению	62	51	57	58	54	51	47	41
Измерено при L=5277 м³/ч; Ps=99 Па									
500-4-1	на входе	79	70	71	75	72	69	63	59
	на выходе	81	73	72	76	75	70	63	62
	к окружению	64	56	57	60	58	53	46	44
Измерено при L=6472 м³/ч; Ps=119 Па									
500-4-3	на входе	79	70	72	75	73	69	64	60
	на выходе	81	73	73	76	75	72	65	63
	к окружению	65	56	58	60	58	54	47	45
Измерено при L=6881 м³/ч; Ps=122 Па									
560-6-3	на входе	85	74	78	80	79	76	61	64
	на выходе	87	76	80	82	81	78	74	66
	к окружению	71	60	65	66	64	60	51	49
Измерено при L=10307 м³/ч; Ps=145 Па									
630-4-3	на входе	91	80	85	86	84	81	67	65
	на выходе	94	82	87	90	87	84	78	73
	к окружению	78	68	72	73	70	65	59	55
Измерено при L=14159 м³/ч; Ps=239 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 снятия боковой панели.

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. Для предотвращения передачи вибрации от вентилятора к монтажной поверхности необходимо проложить шумоизолирующие прокладки (варианты монтажа показаны на рис. 1). При необходимости можно изменить направление движения выходящего воздуха (см. рис. 2). При изменении стороны обслуживания необходимо также развернуть поддон для сбора жира на 180°.

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

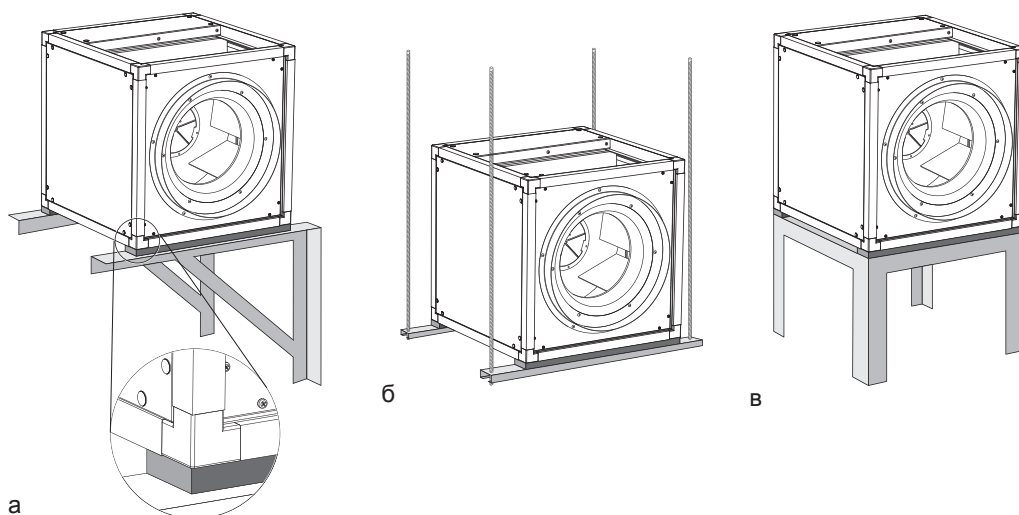


Рис. 1. Монтаж вентилятора.  
а — монтаж на консолях; б — монтаж на подвесах; в — монтаж на раме

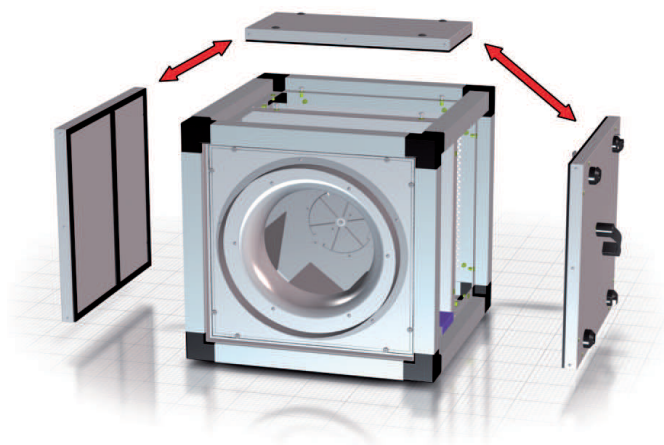


Рис. 2. Варианты установки стенок для изменения направления выхода воздуха



## 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-FKQ 450-4-3, LV-FKQ 500-4-3, LV-FKQ 560-4-3, LV-FKQ 630-4-3 используется только преобразователь частоты синус-фильтром (в вентиляторах используется двигатели стандарта IE2).

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 лопостях и корпусе вентилятора. Очень важно производить чистку системы воздуховодов 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 воздуховод искр или при достижении температуры воспламенения жира.

## 8. Схемы электрических подключений

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

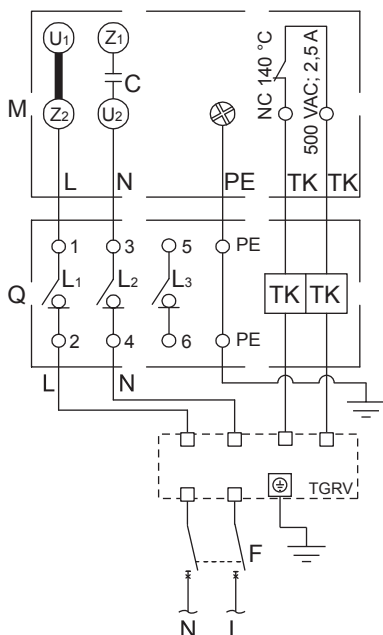


Схема подключения № 2  
(см. «Технические характеристики»)

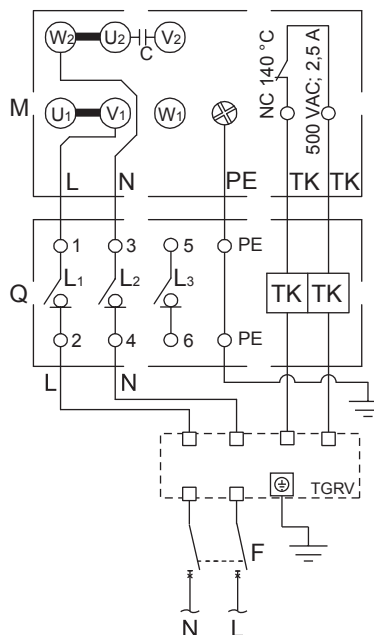


Схема подключения № 3  
(см. «Технические характеристики»)

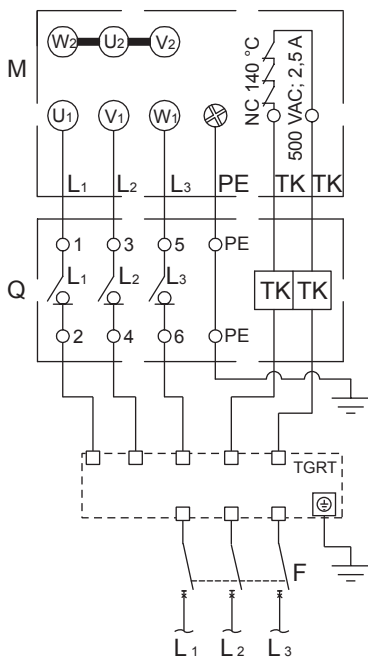


Схема подключения № 4  
(см. «Технические характеристики»)

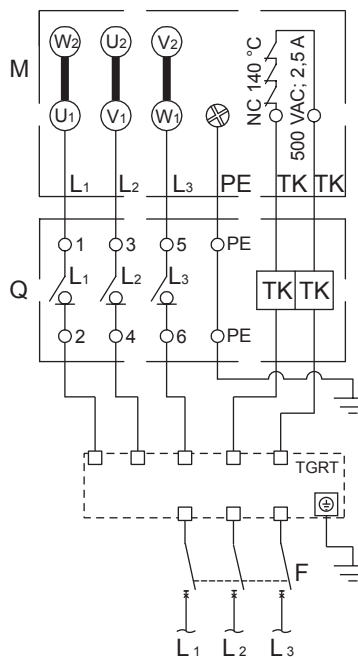


Рис. 3. Схемы электрических подключений.

*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 снимите сервисную крышку вентилятора для доступа к крыльчатке и двигателю. Внутреннее пространство вентилятора разделено на две несообщающиеся части перегородкой.

Загрязнение крыльчатки вызывает вибрацию и ускоряет износ подшипников двигателя. Чистку крыльчатки и пространства, в котором находится крыльчатка и которое непосредственно контактирует с вытяжным воздухом, реко-

мендуется 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 и в пространстве, в котором находится двигатель. 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.

Установите обратно 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 потертости 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.