

# ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ



**LV-FDC-ECO**

вентилятор канальный

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

### Уважаемые дамы и господа!

Благодарим вас за покупку вентиляционного оборудования LESSAR. Вы приобрели высокоэффективную технику, которая 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.

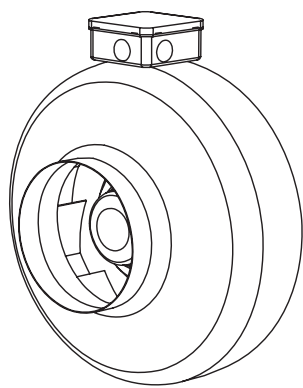
## 1. Меры предосторожности

- 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 отверстие 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 должно производиться квалифицированным персоналом.

- Запрещается использование оборудования, если параметры электросети не соответствуют параметрам, указанным на корпусе вентилятора.
- Не используйте кабель питания с поврежденной изоляцией.
- Не берите подключенный в электросеть 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 | - | FDC | 125 | - | ECO |
| 1  |   | 2   | 3   |   | 4   |

- 1 LV — вентиляционное оборудование торговой марки LESSAR
- 2 FDC — вентилятор канального типа для круглых каналов
- 3 125 — типоразмер вентилятора
- 4 ECO — энергоэффективное исполнение

### Область применения

Оборудование предназначено для использования в системах вентиляции зданий бытового, общественного, административного или производственного назначения. Специальное исполнение ECO обеспечивает экономию электроэнергии, низкие шумовые характеристики.

### Условия эксплуатации

Запрещается использовать оборудование во взрывоопасной среде.

Вентилятор предназначен для подачи в помещение и вытяжки из помещения 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 в таблице «Технические характеристики».

### Конструкция

Корпус вентилятора изготовлен из оцинкованной стали и окрашен порошковой краской в светло-серый цвет (RAL7040). Крыльчатка имеет загнутые назад лопасти. В зависимости от типоразмера лопасти крыльчатки выполнены из пластика (LV-FDC 100–250) или из оцинкованного стального листа (LV-FDC 315).

Вентилятор оснащается экономичным электрокоммутируемым ЕС-двигателем.

При изготовлении электродвигателя используются медь, сплавы алюминия и пластмасса.

### 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 °C и относительной влажности воздуха не более 70%.

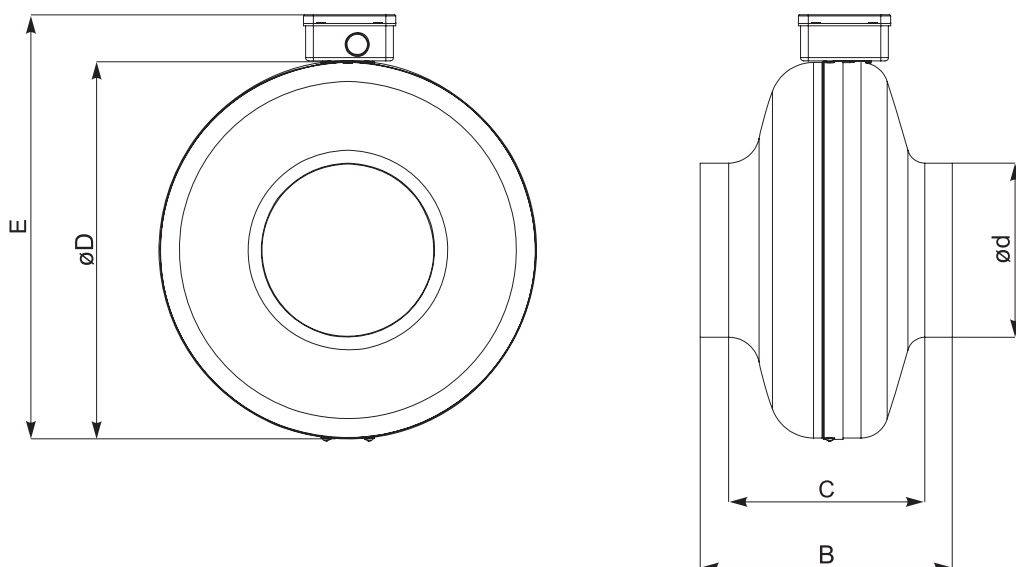
Место хранения должно быть защищено от пыли, грязи и воды. Склаживать и транспортировать устройства разрешается только в горизонтальном положении, так, чтобы отверстия для подключения находились горизонтально.

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 |       |     |     |     |
|-----------------|-------------|-------|-----|-----|-----|
|                 | B           | C     | ØD  | Ød  | E   |
| LV-FDC 125-ECO  | 206±2       | 175±2 | 245 | 125 | 287 |
| LV-FDC 160-ECO  | 202±2       | 153±2 | 245 | 160 | 287 |
| LV-FDC 200-ECO  | 227±2       | 176±2 | 345 | 200 | 389 |
| LV-FDC 250-ECO  | 223±2       | 163±2 | 345 | 250 | 389 |
| LV-FDC 315-ECO  | 257±2       | 189±2 | 402 | 315 | 446 |

### 4. Технические характеристики

| Тип вентилятора | Напряже-<br>ние/частота, В/Гц | Потребля-<br>емая мощ-<br>ность, кВт | Номи-<br>нальный<br>ток, А | Частота<br>враще-<br>ния,<br>об/мин | Макс. темпе-<br>ратура пере-<br>мещаемого<br>воздуха, °С | Масса,<br>кг | № схемы<br>подклю-<br>чения | Класс<br>защиты<br>двигателя | Класс<br>защиты<br>клеммной<br>коробки |
|-----------------|-------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------------------------|
| LV-FDC 125-ECO  | 230/50                        | 0,085                                | 0,87                       | 3200                                | 60                                                       | 2,36         | 1                           | IP44                         | IP55                                   |
| LV-FDC 160-ECO  | 230/50                        | 0,083                                | 0,88                       | 3200                                | 60                                                       | 2,66         | 1                           | IP44                         | IP55                                   |
| LV-FDC 200-ECO  | 230/50                        | 0,17                                 | 1,59                       | 3210                                | 45                                                       | 4,33         | 1                           | IP44                         | IP55                                   |
| LV-FDC 250-ECO  | 230/50                        | 0,17                                 | 1,32                       | 3210                                | 45                                                       | 4,33         | 1                           | IP44                         | IP55                                   |
| LV-FDC 315-ECO  | 230/50                        | 0,166                                | 1,56                       | 2550                                | 60                                                       | 4,61         | 1                           | IP44                         | IP55                                   |

## 5. Шумовые характеристики

| Уровень шума                        |                | L <sub>pa</sub> , дБА | L <sub>wa</sub> total, дБА | L <sub>wa</sub> , дБА |        |        |        |       |       |       |       |        |
|-------------------------------------|----------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|
|                                     |                |                       |                            | 63 Гц                 | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | 16 кГц |
| 125-ECO                             | на воздуховоде | 69                    | 47                         | 54                    | 62     | 65     | 64     | 57    | 42    | 39    | 30    | 19     |
|                                     | к окружению    | 55                    | 30                         | 32                    | 46     | 53     | 49     | 42    | 34    | 28    | 20    | 3      |
| Измерено при L=383 м³/ч; Ps=81 Па   |                |                       |                            |                       |        |        |        |       |       |       |       |        |
| 160-ECO                             | на воздуховоде | 72                    | 49                         | 65                    | 67     | 68     | 62     | 59    | 52    | 57    | 48    | 35     |
|                                     | к окружению    | 59                    | 32                         | 48                    | 52     | 56     | 49     | 49    | 38    | 47    | 36    | 18     |
| Измерено при L=445 м³/ч; Ps=82 Па   |                |                       |                            |                       |        |        |        |       |       |       |       |        |
| 200-ECO                             | на воздуховоде | 75                    | 56                         | 63                    | 69     | 71     | 66     | 62    | 58    | 39    | 31    | 20     |
|                                     | к окружению    | 59                    | 27                         | 35                    | 48     | 55     | 53     | 49    | 47    | 28    | 17    | 4      |
| Измерено при L=974 м³/ч; Ps=100 Па  |                |                       |                            |                       |        |        |        |       |       |       |       |        |
| 250-ECO                             | на воздуховоде | 77                    | 59                         | 68                    | 73     | 70     | 67     | 65    | 60    | 55    | 46    | 33     |
|                                     | к окружению    | 60                    | 32                         | 34                    | 50     | 58     | 52     | 50    | 46    | 43    | 32    | 16     |
| Измерено при L=1049 м³/ч; Ps=100 Па |                |                       |                            |                       |        |        |        |       |       |       |       |        |
| 315-ECO                             | на воздуховоде | 78                    | 57                         | 69                    | 74     | 71     | 68     | 66    | 59    | 62    | 49    | 39     |
|                                     | к окружению    | 62                    | 33                         | 37                    | 52     | 59     | 56     | 51    | 45    | 50    | 34    | 22     |
| Измерено при L=1193 м³/ч; Ps=99 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 воздухопровода до попадания его в вентилятор.

Для снижения потерь давления в системе рекомендуется перед вентилятором монтировать прямой участок воздухо-

вода длиной, равной одному диаметру воздухопровода, а за вентилятором — прямой участок воздухопровода длиной, равной трем диаметрам воздухопровода.

При установке необходимо оставить достаточно места для сервисного обслуживания. Минимальное расстояние для сервисного обслуживания равно расстоянию, необходимому для снятия вентилятора.

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

Для обеспечения безопасной эксплуатации оборудование должно быть установлено прочно и жестко.

Для защиты вентилятора и воздухопроводов от загрязнения необходимо использовать панельный (LV-KDCS) или карманный (LV-KDCK) фильтр.

Вентилятор может быть установлен под любым углом относительно оси вращения в соответствии с направлением движения воздушного потока.

Рекомендуемый способ монтажа вентилятора показан на рис. 1.

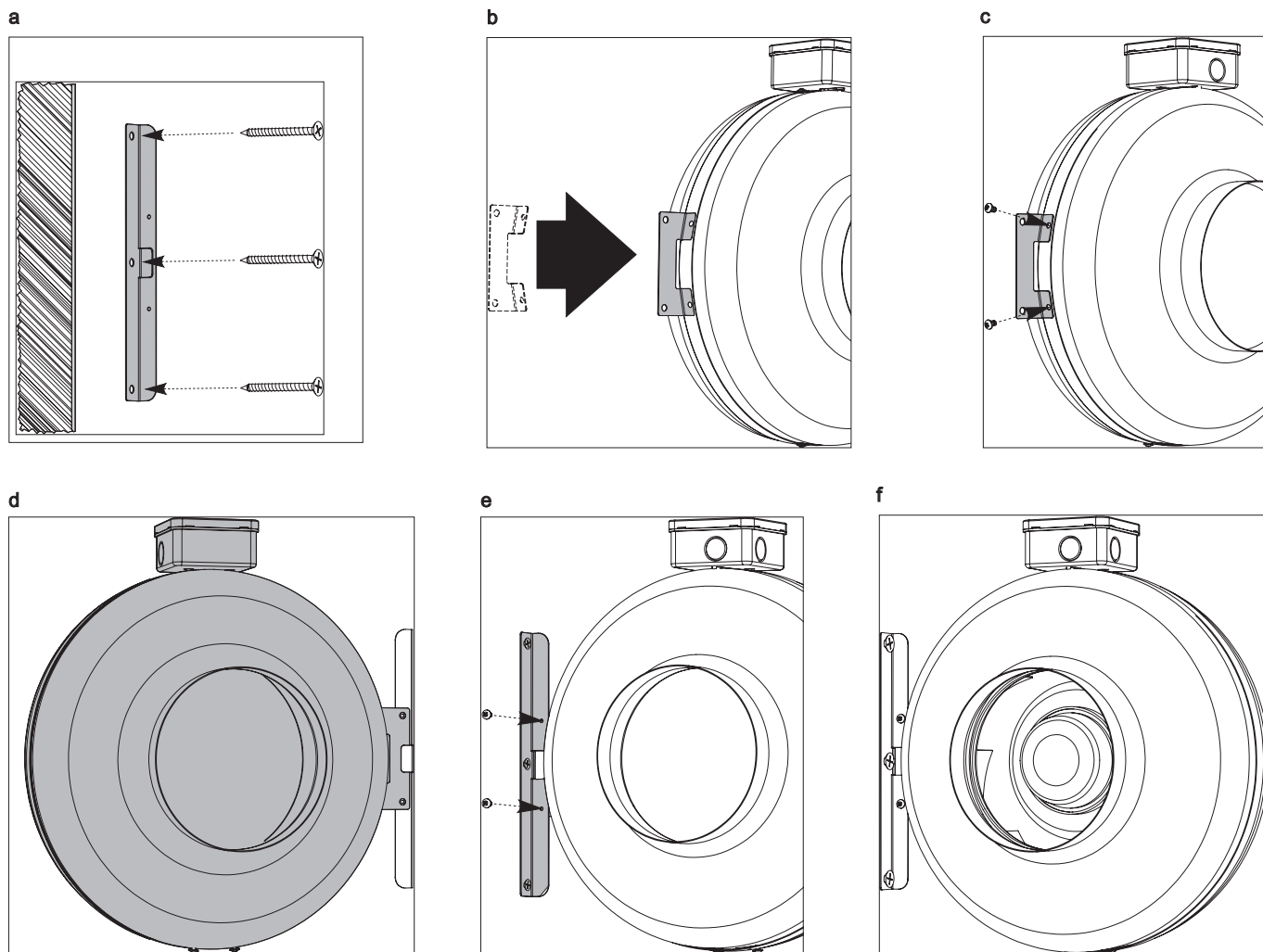


Рис. 1. Рекомендуемый способ монтажа вентилятора.

*а — прикрепите монтажную консоль к ровной поверхности (ориентация поверхности в пространстве не имеет значения), способной выдержать вес вентилятора. Консоль поставляется вместе с вентилятором; б,с — прикрепите ответную часть монтажной консоли к вентилятору при помощи саморезов (длина саморезов не более 15 мм); д,е — соедините обе части монтажной консоли; ф — на рисунке показан конечный результат крепления монтажной консоли к вентилятору.*

## 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 указана на рис. 2 и изображена под крышкой клеммной коробки. 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. 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 происходит только при помощи понижения или повышения входного напряжения. ЕС-двигатели имеют встроенный регулятор скорости вращения двигателя. Скорость вращения двигателя задается внешним устройством при помощи сигнала управления 0–10 V(DC).

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.

Устройство должно быть подключено в соответствии с установленной для него схемой электроподключения (коммутация от клеммной коробки к двигателю вентилятора и к пульту МТР является схематичной), которая указана на рис. 2 и изображена под крышкой клеммной коробки.

Вентиляторы с выходом Tacho Out могут подключаться к внешнему счетчику оборотов (один оборот за импульс). Максимальный ток на выходе 3 мА.

## 8. Схемы электрических подключений

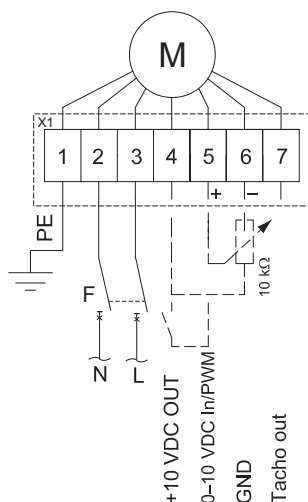


Рис. 2. Схемы электрических подключений.

Обозначения: PE — заземление; N — нейтраль; L — фаза; F — автоматический выключатель; X1 — клеммная коробка; M — двигатель вентилятора; +10 VDC OUT — питание регулятора скорости 10 В пост. тока; 0–10 VDC in/PWM — управляющий сигнал 0–10 В пост. тока / широтно-импульсная модуляция; GND — земля; Tacho out — импульсный сигнал на счетчик оборотов (один оборот за импульс). Максимальный ток на выходе 3 мА.

Цветовая схема: 1 — желто-зеленый; 2 — синий; 3 — черный; 4 — красный; 5 — желтый; 6 — синий (управляющий); 7 — белый.



## 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.

Вентилятор не требует специального технического ухода. Рекомендуем производить чистку рабочего колеса и внутренней поверхности вентилятора от пыли не реже одного раза в 6 месяцев.

Подшипники запрессованы и не требуют обслуживания на весь срок службы двигателя.

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 конденсаторы.

Отсоедините вентилятор от воздухопроводов и снимите его. Тщательно осмотрите крыльчатку вентилятора. Загрязнение пылью или прочими материалами может нарушить ба-

лансировку крыльчатки, что вызывает вибрацию и ускоряет износ подшипников двигателя. Чистку рекомендуется производить при помощи пылесоса. Крыльчатку необходимо очищать осторожно, чтобы не была нарушена ее балансировка. Для очистки крыльчатки строго запрещается использовать механические очистители, химические вещества, очистители, сжатый воздух и любые жидкости.

После обслуживания вентилятора убедитесь в том, что крыльчатка не прикасается к корпусу, в корпусе вентилятора нет посторонних предметов, и крыльчатка не заблокирована.

После выполнения обслуживания устройства при его обратном монтаже в систему воздухопроводов необходимо выполнить все действия, указанные в пункте «Запуск системы», и соблюдать другие требования, перечисленные в настоящем документе.

Если вентилятор не включается или срабатывает термоконтактная защита — обращайтесь 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                           | Проверить, включен ли автоматический выключатель F и подводу к выключателю                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                   | Неисправность в электрических соединениях (кроме КЗ) | Проверьте регулятор скорости, 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 автоматическая 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) |

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.