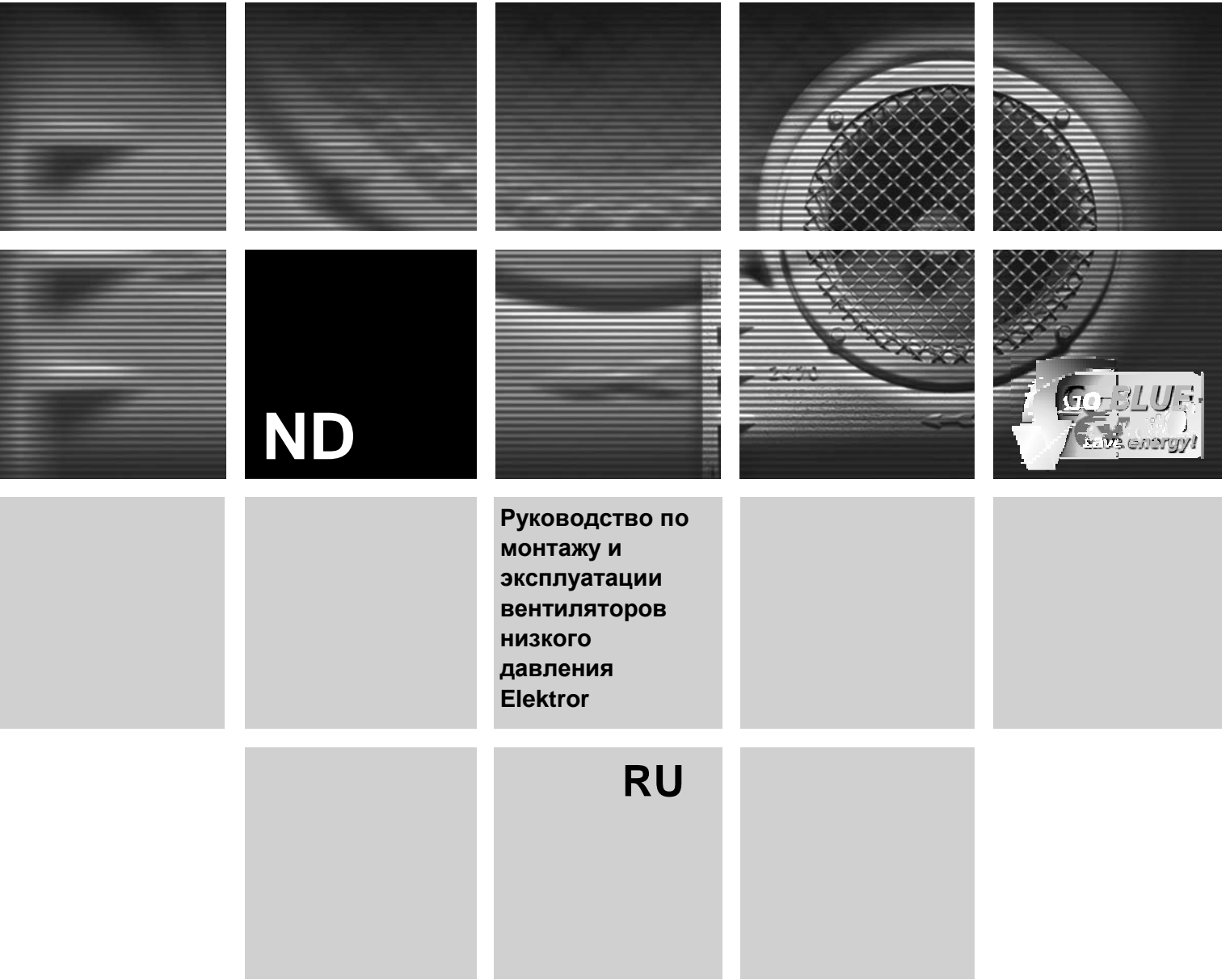


Elektror

airsystems gmbh



Руководство по
монтажу и
эксплуатации
вентиляторов
низкого
давления
Elektror

RU



D 03 M, E 03, D 04 M, E 04, D 045 M, E 045, D 05 M, E 05, D 052 M, E 052, D 060, E 060, D 064, E 064, D 066, E 066, D 07, D 072, D 08, D 082, D 09, D 092, 2D 04, 2D 045, 2D 05, 2D 052, 2D 060, 2D 064, 2D 066, 2D 07, 2D 08, DK 1/2, EK 1/2, DK 2/2, DK 3/2

Elektror airsystems gmbh
Hellmuth-Hirth-Strasse 2, D-73760 Ostfildern
Postfach 1252, D-73748 Ostfildern
Тел.: +49 (0)711 31973-0
Факс: +49 (0)711 31973-5000
info@elektror.de
www.elektror.de

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ВЕНТИЛЯТОРОВ
- 2 СВЕДЕНИЯ О ТРАНСПОРТИРОВКЕ И ПЕРЕМЕЩЕНИИ
- 3 СВЕДЕНИЯ О ВВОДЕ ВЕНТИЛЯТОРА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ
- 4 ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
- 5 ИНСТРУКЦИИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ
- 6 ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ СОГЛАСНО ПРИЛОЖЕНИЮ II 1 В
- 7 ОТВЕТСТВЕННОСТЬ И ИСКЛЮЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ
- 7 СВЕДЕНИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫВОДЕ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ДЕМОНТАЖЕ
- 8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
- 9 СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ
- 10 ОБЩИЙ СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

Необходимо обеспечить техническому персоналу постоянный свободный доступ к данному руководству по монтажу и эксплуатации. Перед монтажом вентилятора и вводом его в эксплуатацию необходимо внимательно ознакомиться с информацией, приведенной в настоящем руководстве.

Содержимое данного руководства может быть изменено без предварительного уведомления. При возникновении любых вопросов обращайтесь к изготовителю оборудования. На данный документ распространяется авторское право. Запрещено раскрывать информацию, приведенную в данном руководстве, третьим лицам без явного письменного разрешения. Запрещено воспроизведение руководства в любой форме, а также его запись и хранение в электронных устройствах.

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ВЕНТИЛЯТОРОВ

Адрес изготовителя указан на обложке.

Дополнительные сведения о сфере применения настоящего руководства по монтажу и эксплуатации см. в заявлении о соответствии установки согласно приложению II 1 В.

На с. 8 приведены технические характеристики для вентилятора стандартного исполнения. Характеристики вашего вентилятора могут отличаться от указанных на с. 8 (см. паспортную табличку на вентиляторе). В таком случае следует обращаться к входящим в комплект дополнительным документам или собственному соответствующему руководству по монтажу и эксплуатации.

Паспортная табличка

На паспортной табличке указаны данные, относящиеся к подключению, техобслуживанию и заказу запасных частей. Помимо этого, на паспортной табличке указаны серийный номер и год изготовления вентилятора.

Elektor		D-73760 Ostfildern Germany		CE	
Тип		Nr.			
Mot. EN 60034-1		IP	W-KLF		
kW cos		kW cos			
Hz	min ⁻¹	min ⁻¹		Hz	
V		V		V	
A		A		A	

1.1 Целевое назначение

Вентиляторы предназначены для перемещения только чистого воздуха.

Запрещается использовать вентиляторы для перемещения

- агрессивной,
- абразивной,
- содержащей клейкие вещества,
- токсичной,
- потенциально взрывоопасной или
- очень влажной

среды.

Температура перемещаемой среды должна находиться в пределах диапазона от -20°C до +80°C для вентилятора стандартного исполнения и не превышать 180°C для специальных моделей вентиляторов, оснащенных тепловым барьером. Максимальная температура перемещаемой среды не должна превышать +40°C для компактных вентиляторов серии DK. Для удаления твердых частиц и прочих загрязнений перед входом в вентилятор необходимо использовать фильтровальную установку. Максимальная температура окружающего воздуха для вентилятора стандартного исполнения не должна превышать +60°C.

Вентилятор не предназначен для установки на открытом воздухе или работы с переключением режимов.

Вентилятор в стандартном исполнении не предназначен для работы во взрывоопасной среде.

Для областей применения, не упомянутых выше, возможно изготовление специальных моделей по индивидуальному заказу. Запрещается модернизация и модификация вентилятора. При работе с оборудованием специального исполнения необходимо следовать указаниям входящего в комплект дополнительного руководства по монтажу и эксплуатации. Дополнительное руководство в отдельных аспектах отличается от настоящего руководства по монтажу и эксплуатации.

Вентиляторы Elektrotor обеспечивают высокий уровень эксплуатационной надежности. Поскольку вентиляторы являются оборудованием высокой мощности, необходимо строго соблюдать правила техники безопасности во избежание нанесения травм людям, повреждения оборудования и выхода из строя самого вентилятора.

1.2 Механические опасности

Механические опасности в вентиляторах Elektrotor сведены к минимуму в соответствии с современным уровнем технологии, а также требованиями техники безопасности и охраны здоровья. Чтобы исключить любые другие возможные опасности для персонала, рекомендуется использовать комплект защитной одежды на всех стадиях срока службы оборудования (см. инструкции далее).

1.3 Опасности, связанные с проникновением внутрь оборудования и внезапным пуском

Вращающиеся части внутри вентилятора представляют значительную опасность и могут нанести травму во время работы. Прежде чем открывать корпус, касаться внутренних частей вентилятора руками или инструментом, обязательно отключите его и дождитесь остановки всех подвижных частей оборудования. Убедитесь, что на время работы включение вентилятора надежно заблокировано.

Кроме того, убедитесь в том, что после включения вентилятора не возникнет опасной ситуации, например, из-за отключения электропитания или блокирования.

1.4 Масса и устойчивость

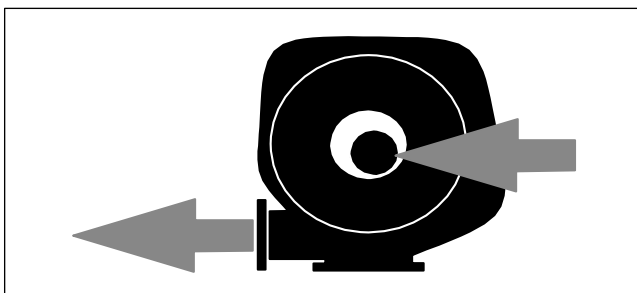
Особое внимание обращайте на опасность падения во время транспортировки и монтажа вентилятора. См. разделы: 2.1 – Транспортировка и перемещение и 3.1 – Установка и сборка.

1.5 Эффект всасывания

Вентиляторы обладают мощным всасывающим действием.

Предупреждение!

Предметы, детали одежды и волосы может затянуть во впускное отверстие вентилятора. Опасность травмы. Не стойте возле впускного отверстия вентилятора во время его работы. Ни при каких обстоятельствах нельзя эксплуатировать вентилятор с открытым впускным отверстием. Впускное отверстие должно быть закрыто проволочной сеткой согласно стандарту DIN EN ISO 13857 (опасность нанесения травмы рабочим колесом вентилятора!).



1.6 Эффект выдувания

Предупреждение!

Из выпускного отверстия вентилятора происходит мощный выброс выдуваемого воздуха. Предметы, которые затянуло во впускное отверстие, могут быть выброшены с большой скоростью из выпускного отверстия (опасность травмы).

Вентиляторы предназначены только для перемещения чистого воздуха. Для надежного предотвращения всасывания посторонних предметов и загрязнений, которые потом могут быть выброшены через выпускное отверстие, необходимо установить фильтр перед впускным отверстием вентилятора. Запрещено приближаться к впускному отверстию.

1.7 Температура

Предупреждение!

Корпус вентилятора нагревается до температуры перемещаемой среды во время эксплуатации. Если температура перемещаемой среды превышает +50°С, необходимо предотвратить возможный прямой контакт персонала с корпусом вентилятора (опасность термического поражения!).

Предупреждение!

Корпус двигателя нагревается во время эксплуатации. Если температура корпуса двигателя превышает +50°С, эксплуатирующая организация должна обеспечить защиту от прямого контакта персонала с корпусом двигателя (опасность термического поражения!).

1.8 Автоматический выключатель электродвигателя

Перед вводом вентилятора в эксплуатацию установите автоматический выключатель для защиты приводного электродвигателя (это не относится к вентиляторам, управляемым преобразователем частоты). Если работа вентиляторов регулируется преобразователем частоты, обязательно подсоедините к преобразователю имеющийся датчик температура (термистор с положительным температурным коэффициентом сопротивления) или тепловое реле (размыкающий контакт), состояние которого должно определяться.

1.9 Излучение шума

Уровень шума, излучаемого вентилятором, не является постоянным во всем рабочем диапазоне. Дополнительные сведения об уровнях излучения шума см. в таблице на с. 8 - 9.

В некоторых случаях может потребоваться шумоизоляция (персоналу рекомендуется измерять уровни излучения шума). Эксплуатирующая организация должна обеспечить шумоизоляцию, чтобы уровень излучения шума не превышал максимально допустимые уровни согласно требованиям стандарта безопасности труда на рабочем месте и в непосредственной близости от вентилятора.

При этом независимо от типа шумоизоляции, она не должна приводить к повышению температуры окружающего приводной электродвигатель воздуха выше +40°С (это недопустимо).

1.10 Электрические опасности

Перед выполнением электротехнических работ оборудование необходимо обязательно отключить и надежно заблокировать его случайное включение. Проверьте отсутствие напряжения на отключенном оборудовании.

1.11 Частота вращения

Ни при каких обстоятельствах не допускайте превышения максимально допустимой частоты вращения вентилятора, указанной в таблице на страницах 16 - 17.

2 СВЕДЕНИЯ О ТРАНСПОРТИРОВКЕ И ПЕРЕМЕЩЕНИИ ВЕНТИЛЯТОРА

2.1 Транспортировка и перемещение

- Перед монтажом и вводом оборудования в эксплуатацию проверьте все части на возможное наличие повреждений, полученных при транспортировке. Поврежденный вентилятор является потенциальным источником опасности. поэтому его не следует эксплуатировать.
- Не оставляйте вентилятор на открытом воздухе не защищенным от внешних воздействий (обеспечьте защиту от попадания влаги).
- Надежно закрепляйте вентилятор на грузоподъемном устройстве. Используйте только те блоки и

грузоподъемные механизмы, которые имеют достаточную грузоподъемность.

3 СВЕДЕНИЯ О ВВОДЕ ВЕНТИЛЯТОРА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

3.1 Установка и сборка

- Установите вентилятор горизонтально и обеспечьте его защиту от воздействия климатических факторов (см. также 1.1).
- Не допускайте воздействия на вентилятор вибрационных и ударных нагрузок во время эксплуатации. Допустимая вибрационная нагрузка на вентилятор: см. ISO 14694, BV-3.
- Вентиляторы стандартного исполнения с основанием: Надежно прикрутите вентилятор к плоской и прочной поверхности по месту эксплуатации. Убедитесь, что поверхность обладает достаточной несущей способностью, а также что исключена передача вибрации и вибрационная нагрузка.
- Вентиляторы стандартного исполнения без основания: Надежно прикрутите вентилятор к плоской и прочной поверхности по месту эксплуатации. Убедитесь, что поверхность обладает достаточной несущей способностью, а также что исключена передача вибрации и вибрационная нагрузка. Этот тип установки может применяться для вентиляторов низкого давления, требующих подсоединения к стороне всасывания и/или нагнетания, включая вентиляторы типа: D 066 M или E 066, 2D 066 и DK 3/2.
- На впускном и/или выпускном отверстиях вентилятора необходимо устанавливать предохранительные решетки согласно DIN EN ISO 13857.
- Обеспечьте надлежащую вентиляцию электродвигателя. Допустимая температура окружающего воздуха: стандартная модель с номинальным питающим напряжением (макс. допустимое отклонение напряжения +/- 10%) и частотой 50/60 Гц.
- Температура окружающего воздуха от -20°C до +60°C

Модели, рассчитанные на особые значения питающего напряжения, с электродвигателями, рассчитанными на различное напряжение питающей сети, модели, совместимые с FU, модели FUK, оборудование, сертифицированное UL, оборудование, оснащенное регулятором подачи воздуха:

- Температура окружающего воздуха от -20°C до +40°C, серия DK:
- Температура окружающего воздуха от -20°C до +40°C

Для вентиляторов этой серии максимальная температура перемещаемой среды не должна превышать +40°C.

- Условия на месте установки вентилятора не должны влиять на рабочие характеристики системы вентиляции приводного электродвигателя.

3.2 Электрическое подключение

Внимание!

Работу, описанную в данном разделе, должен выполнять только квалифицированный электротехник. Подключите оборудование согласно принципиальной схеме в распределительной коробке, строго соблюдая действующие местные правила и стандарты.

В качестве приводных электродвигателей можно использовать трехфазные или однофазные электродвигатели переменного тока. В обозначении оборудования буква D указывает на трехфазный, а буква E на однофазный электродвигатель переменного тока.

- Приводной электродвигатель должен быть защищен выключателем, срабатывающим при перегрузке электродвигателя (это не относится к оборудованию, работу которого регулирует преобразователь частоты). Если для управления оборудованием используется преобразователь частоты, к нему необходимо подсоединить имеющийся датчик температуры (термистор с положительным температурным коэффициентом сопротивления) или тепловое реле (размыкающий контакт) и измерять их характеристики.
 - Убедитесь в том, что напряжение питающей электросети соответствует паспортным данным, указанным в табличке.
 - Вывод защитного заземления расположен в распределительной коробке.

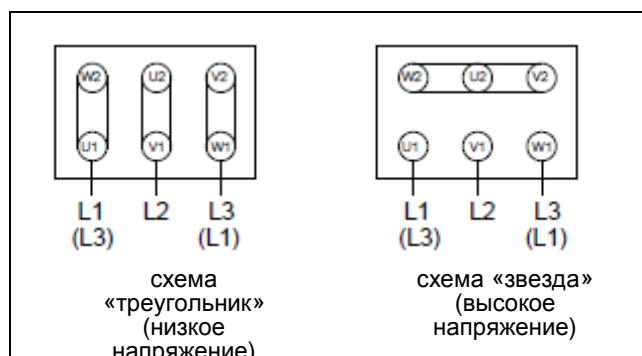
Внимание!

Для регулирования работы электродвигателя преобразователем частоты необходимо учитывать следующие условия:

- Только электродвигатели, на паспортной табличке которых имеется отметка «/FU» (означает совместимость с преобразователем частоты) допускают регулирование преобразователем частоты, или если электродвигатели заказывались с условием совместимости с преобразователем частоты, и это было подтверждено.
- Максимальное напряжение питающей сети преобразователя частоты составляет 400 В без фильтра для электродвигателя. Если используются длинные провода или более высокое напряжение питающей сети преобразователя частоты и/или в случае превышения макс. импульсного напряжения (1300 В пик) на выводах электродвигателя, необходимо принять меры предосторожности. например, установить фильтр для защиты электродвигателя. В этом случае необходимо обратиться за консультацией к изготовителю преобразователя. Если фильтр для электродвигателя входит в комплект поставки вентилятора, его необходимо установить между преобразователем и электродвигателем. Убедитесь в наличии достаточного свободного пространства в распределительном шкафу и следуйте указаниям по установке и сборке, приведенным в руководстве по эксплуатации, выпущенном изготовителем преобразователя частоты/фильтра для электродвигателя.
- Длина кабеля между электродвигателем и преобразователем частоты не должна превышать 20 м. Скомпонованный надлежащим образом экранированный кабель следует прокладывать, по возможности, по прямолинейному маршруту без каких-либо промежуточных разъемных/клеммных соединений.
- Экранирующая оплетка соединительного кабеля должна охватывать кабель по всей длине на обоих концах, т.е. соединяться с системой заземления у преобразователя частоты и у электродвигателя через малое электрическое сопротивление. Для этой цели на стороне электродвигателя необходимо использовать подходящие трубчатые ЭМС-зажимы для соединения жил кабеля. Они должны плотно прижиматься к экрану кабеля по всей длине окружности и иметь малое сопротивление.

Дополнительные сведения об установке и сборке в соответствии с требованиями ЭМС см. в руководстве по монтажу и эксплуатации, выпущенном изготовителем преобразователя частоты.

3.2.1 Конфигурация для вентиляторов с питанием от трехфазной сети



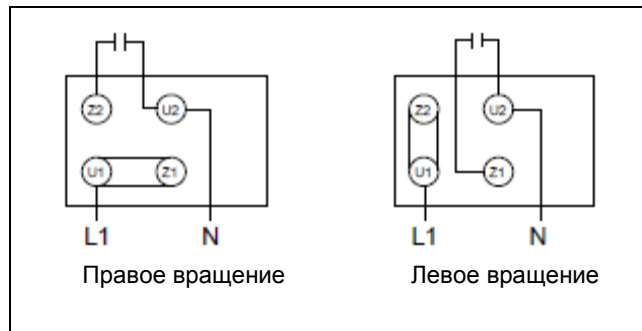
Проверка направления вращения

Включите вентилятор. Направление вращения рабочего колеса должно совпадать с направлением стрелки на корпусе. Если рабочее колесо вращается в обратном направлении, поменяйте местами L1 и L3.

Пуск по схеме «звезда-треугольник»

Электродвигатели с номинальной мощностью более 3,5 кВт подходят для пуска по схеме «звезда-треугольник» от питающей сети. О возможности и условиях прямого пуска (сильный ток короткого замыкания в момент подачи питания на электродвигатель) проконсультируйтесь с местным поставщиком электроэнергии.

3.2.3 Конфигурация для вентиляторов с питанием от однофазной сети



3.3 Специальные конфигурации и дополнительные зажимы

Для электродвигателей, работающих при разном напряжении питания, допускающих переключение полюсов, моделей FU и других специальных конфигураций электродвигателей с питанием от трехфазной или однофазной сети, принципиальные схемы подключения указаны в их распределительных коробках. Это также относится к дополнительной тепловой защите обмотки и обогревателю.

4 ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.1 Основные сведения

Ознакомьтесь с информацией о целевом использовании в разделе 1.1, а также с правилами техники безопасности в разделах 1.2 - 1.10.

Если во время работы значение электрического тока превышает значение номинального тока приводного электродвигателя, проверьте соответствие напряжения и частоты питающей сети паспортным данным оборудования, указанным на табличке.

После защитного отключения, например, размыкания автоматического выключателя электродвигателя, срабатывания блока оценки положительного температурного коэффициента сопротивления (PTC) на электродвигателях с термисторами или после защитного отключения преобразователя частоты в системах FU необходимо выявить и устранить неполадку перед повторным включением оборудования.

Если вентилятор нельзя эксплуатировать во всем диапазоне характеристической кривой, в случае слишком малого сопротивления (чрезмерного потребления тока) может возникнуть перегрузка электродвигателя. В этом случае объемный расход воздуха следует уменьшить посредством дроссельного клапана, установленного на стороне впуска или нагнетания.

Не допускайте воздействия вибрационных и ударных нагрузок на вентилятор.

4.2 Эксплуатация преобразователя частоты

Применение преобразователя частоты позволяет осуществлять регулировку частоты вращения в широком диапазоне. Имеется лишь небольшое, зависящее от нагрузки, отличие между частотой вращения вентилятора и вихревой воздуходувки в режимах холостого хода и макс. нагрузки.

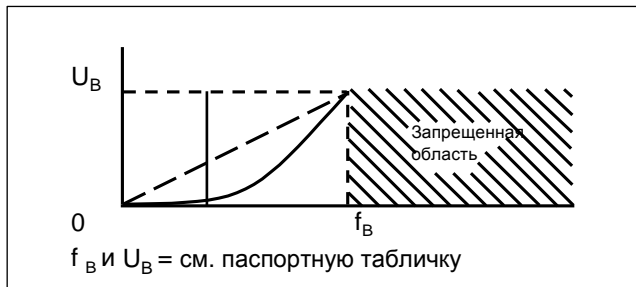
Для обеспечения безотказной работы вентиляторов и вихревых воздуходувок преобразователь должен удовлетворять следующим требованиям:

- Выходной сигнал преобразователя эквивалентен выходной мощности электродвигателя или превышает ее*)
- Ток преобразователя эквивалентен току электродвигателя или превышает его*)
- Выходное напряжение преобразователя эквивалентно номинальному напряжению электродвигателя
- Частота повторения импульсов преобразователя должна составлять 8 кГц, поскольку меньшая частота повторения импульсов может привести к значительному повышению уровня шума работающего электродвигателя
- В преобразователе должна быть предусмотрена возможность подключения датчика температуры (термистор с положительным температурным коэффициентом сопротивления) или теплового реле (размыкающий контакт)

*) Данные см. на паспортной табличке

В зависимости от входного напряжения преобразователя, электродвигатель можно подключать по схеме треугольника или звезды.

Преобразователь должен быть настроен на следующее соотношение напряжения и частоты (U/f).



При несоблюдении этого ток электродвигателя будет увеличиваться непропорционально, а приводной электродвигатель не сможет выйти на режим работы со своей номинальной частотой вращения.

Внимание!

Не настраивайте преобразователь на частоту (число об/мин.), превышающую значение частоты (f), указанное на паспортной табличке, поскольку, ввиду слишком высокой частоты вращения, это может привести к перегрузке электродвигателя и выходу вентилятора из строя без возможности ремонта. Не повышайте электрическое напряжение на низкой частоте, поскольку при недостаточной охлаждающей способности лопасти вентилятора это может привести к перегреву электродвигателя. Датчики температуры должны подключаться к соответствующим вводам преобразователя частоты для обеспечения защиты приводного электродвигателя. Однофазные электродвигатели переменного тока не предназначены для работы с преобразователем частоты.

Для обеспечения безопасной и безотказной работы необходимо строго следовать инструкциям по монтажу и технике безопасности, приведенным в руководстве по эксплуатации поставщика преобразователя частоты.

Обратите внимание на то, что в некоторых условиях окружающей среды охлаждающие ребра оборудования (FUK), совместимого с преобразователем частоты, могут сильно загрязняться. Если охлаждающая способность охлаждающих ребер окажется недостаточной, преобразователь частоты остановит систему. Необходимо регулярно осматривать оборудование, работающее в таких средах.

Защита устройством защитного отключения (автоматический выключатель):

Преобразователи частоты на биполярных транзисторах с изолированным затвором производят разрядные токи $\geq 3,5$ мА, что обусловлено принципом их конструкции. Эти разрядные токи могут вызвать нежелательное размыкание в системах, защищенных автоматическим выключателем 30 мА.

В случае повреждения, токи повреждения могут также протекать через нулевой защитный проводник в виде постоянного тока. Если требуется защита на стороне источника питания посредством автоматического выключателя, необходимо использовать автоматический выключатель типа В, срабатывающий по переменному/постоянному току. Использование автоматического выключателя другого типа может нанести тяжелую травму и даже привести к смерти в результате поражения электрическим током в случае возникновения повреждения. Для соответствия стандарту EN 61800-5-1 медный нулевой защитный проводник должен быть продублирован и проложен через отдельные выводы, а также иметь поперечное сечение не меньше 10 мм².

Подключение к электросети общего пользования и использование:

Большинство преобразователей частоты предназначены для работы от промышленных электросетей. Если преобразователь частоты напрямую подключается к электросети общего пользования и работает от нее, тогда в питающую сеть необходимо установить, например, сетевой дроссель для дополнительного подавления помех. Дополнительные сведения см. в спецификациях изготовителя преобразователя.

5 ИНСТРУКЦИИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ

Подверженные износу части подлежат обслуживанию с рекомендуемой периодичностью (см. разделы 5.1 - 5.3). Срок службы изнашиваемых частей (шарикоподшипники и фильтры) зависит от длительности непрерывной работы, нагрузки и других факторов, таких как температура и т.д.

Работы по техобслуживанию могут выполнять только лица, имеющие необходимые опыт и знания, и регулярно проходящие обучение. Помимо инструкций по эксплуатации оборудования, а также правил и рекомендаций для системы в целом, необходимо соблюдать следующее:

Периодичность осмотра и техобслуживания:

Эксплуатант должен самостоятельно установить интервалы очистки, осмотра и техобслуживания в зависимости от длительности непрерывной работы, нагрузки и условий эксплуатации.

Неотложные осмотр и техобслуживание:

В случае наблюдения вибраций или уменьшения расхода воздуха необходимо немедленно осмотреть вентилятор.

Внимание!

Ремонт должен выполняться изготовителем. Компания не несет ответственность за оборудование, отремонтированное сторонней организацией.

5.1 Шарикоподшипники

В вентиляторе установлены шарикоподшипники закрытого типа с глубокими дорожками качения, не требующие повторного смазывания и имеющие минимальный срок службы приблизительно 22000 часов. Рекомендуется заменять шарикоподшипники перед окончанием их срока службы (не ранее чем через 22000 часов). Если вентилятор непрерывно работает 24 часа в сутки, интервал техобслуживания не должен превышать 30 месяцев.

5.2 Уплотнения и радиальные уплотнительные кольца вала

По соображениям безопасности замену уплотнительных элементов и уплотняющих колец вала необходимо всегда выполнять после проведения техобслуживания, если в процессе этой работы уплотнительные элементы снимались или изменялись иным способом.

5.3 Микрофильтры

Необходимо регулярно проверять степень засорения плоских фильтров в зависимости от условий эксплуатации / условий окружающей среды. Это означает, что эксплуатант несет ответственность за состояние фильтров и их фильтрующую способность.

5.4 Очистка

В процессе очистки и техобслуживания нельзя допускать повреждение или изменение оборудования и его составных частей в ущерб безопасности и охране здоровья персонала, а также, например, изменение балансировки рабочего колеса.

6 СВЕДЕНИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫВОДЕ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ДЕМОНТАЖЕ

Отсоединение всех электрических подключений и другие электротехнические работы, связанные с выводом вентилятора из эксплуатации, должен выполнять только квалифицированный электротехник.

Вентилятор можно демонтировать только после остановки всех вращающихся частей и принятия мер безопасности для предотвращения случайного включения.

Демонтаж должен выполняться в соответствии с указаниями, приведенными в разделе 2.1 Транспортировка и перемещение. Утилизация выполняется надлежащим способом.

7 ОТВЕТСТВЕННОСТЬ И ИСКЛЮЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Владелец несет ответственность за целевое использование вентилятора.

Компания Elektrotor ни при каких обстоятельствах не несет ответственность за ущерб, возникший в результате нецелевого использования произведенного ею оборудования и компонентов.

Это также относится, например, к специальным видам применения и особым условиям эксплуатации, которые не были согласованы с компанией Elektrotor в письменном виде.

Более того, компания Elektrotor не несет ответственность за ущерб, возникший в результате модификаций или изменений поставленного оборудования или принадлежностей, в частности, если такие изменения могут нарушить их взрывозащищенность.

Компания Elektrotor также не несет ответственность за работы по техобслуживанию и ремонту (и возможные последствия таких работ), которые были выполнены неправильно, с задержкой, специалистами, не утвержденными компанией Elektrotor, или в случае невыполнения таких работ.

8 ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ СОГЛАСНО ПРИЛОЖЕНИЮ II 1 В

Настоящим изготовитель,

Elektor airsystems gmbh
Hellmuth-Hirth-Strasse 2
D-73760 Ostfildern

заявляет, что оборудование, указанное в данном заявлении, удовлетворяет основным требованиям Директивы по механическому оборудованию (2006/42/ EC), как изложено ниже.

Описание оборудования:

Вентилятор низкого давления D 03 M, E 03, D 04 M, E 04, D 045 M, E 045, D 05 M, E 05, D 052 M, E 052, D 060, E 060, D 064, E 064, D 066, E 066, D 07, D 072, D 08, D 082, D 09, D 092, 2D 04, 2D 045, 2D 05, 2D 052, 2D 060, 2D 064, 2D 066, 2D 07, 2D 08, DK 1/2, EK 1/2, DK 2/2, DK 3/2

Серийный номер и год изготовления указаны на паспортной табличке и в сопроводительном листе к поставке.

Описание основных требований Директивы по механическому оборудованию (2006/42/EC), которым соответствует оборудование Приложение I, статьи 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.7, 1.5.1, 1.6.1, 1.7.1, 1.7.3

Вышеперечисленное оборудование также соответствует всем положениям **Директивы по электрическому оборудованию (2006/95/EC)**. Ввод данного оборудования в эксплуатацию запрещен, пока не будет подтверждено соответствие машины, в которую устанавливается оборудование, положениям Директивы по механическому оборудованию (2006/42/EC).

Применялись следующие гармонизированные стандарты:

DIN EN 12100-1 Безопасность машинного оборудования – Основные понятия, общие принципы для конструирования Часть1: Основная терминология, методология

DIN EN 12100-2 Безопасность машинного оборудования – Основные понятия, общие принципы для конструирования Часть2: Технические принципы и спецификации

DIN EN 60034-1 Вращающиеся электрические машины; Часть 1: Номинальные и эксплуатационные характеристики

DIN EN 60034-5 Вращающиеся электрические машины; Часть 5: Степень защиты, обеспечиваемая целостной конструкцией вращающихся электрических машин (степень IP) - Введение

DIN EN 60204-1 Безопасность машинного оборудования – Электрооборудование машин, Часть 1: Общие требования

DIN EN 60664-1 Согласование изоляции для оборудования в низковольтных системах, Часть 1: Принципы, требования и испытания

Изготовитель, Elektor airsystems GmbH, берет на себя ответственность за составление специальной документации на данное оборудование и ее предоставление в электронном или печатном виде национальным полномочным органам по их запросу. Специальная техническая документация, относящаяся к данному оборудованию, была подготовлена в соответствии с положениями приложения VII Часть B.

За подготовку документации отвечал г-н Штеффен Гэгг (Steffen Gagg), контактный телефон +49(0)711/31973-124.

Крээр (Kreher) (Управляющий директор) Ostfildern, 01.04.2011

9 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип	Класс эффективности	Объемный расход [м³/мин.]	Общая разность давления [Па]	Макс. допустимая частота вращения вентилятора [мин.⁻¹]	Частота вращения электродвигателя [мин.⁻¹]	Напряжение [В]	Частота [Гц]	Потребляемая мощность [А]	Выходная мощность электродвигателя [кВт]	Рабочий конденсатор [мкФ/В]	Вес (прибл.) [кг]	Мин./макс. уровень шума ¹⁾ [дБ(А)]	Обозн. шарикоподшипника ²⁾
D 03 M	-	3,2	330	3000	2820	208-265/ 360-460	50	0,36-0,68/ 0,21-0,36	0,03	-	4,2	54 / 63	6202 / 6300
	-	3,8	480	3600	3400	208-290/ 360-500	60	0,33-0,55/ 0,19-0,28	0,05	-	4,2	62 / 68	
E 03	-	3,2	330	3000	2880	230	50	0,55	0,03	3/450	3,9	54 / 63	6202 / 6300
	-	3,8	480	3600	3350	230	60	0,50	0,05	3/450	3,9	62 / 68	
D 04 M	-	5,0	350	3000	2850	208-265/ 360-460	50	0,45-0,72/ 0,26-0,42	0,07	-	4,5	62 / 67	6202 / 6300
	-	6,0	500	3600	3400	208-290/ 360-500	60	0,47-0,52/ 0,27-0,30	0,12	-	4,5	64 / 72	
E 04	-	5,0	350	3000	2850	230	50	0,80	0,07	3/450	4,7	62 / 67	6202 / 6300
	-	6,0	500	3600	3400	230	60	0,75	0,12	3/450	4,7	64 / 72	
D 045 M	-	8,0	460	3000	2660	208-265/ 360-460	50	0,48-0,50/ 0,28-0,29	0,10	-	5,2	66 / 70	6202 / 6300
	-	9,3	650	3600	3070	208-290/ 360-500	60	0,62-0,61/ 0,36-0,35	0,17	-	5,2	70 / 76	
E 045	-	8,4	460	3000	2770	230	50	0,82	0,13	3/450	5,4	66 / 70	6202 / 6300
	-	9,2	650	3000	2980	230	60	1,17	0,15	3/450	5,4	70 / 76	
D 05 M	-	10,0	430	3000	2550	208-265/ 360-460	50	0,59-0,59/ 0,34-0,34	0,13	-	5,0	62 / 72	6202 / 6300
	-	11,0	620	3600	3000	208-209/ 360-500	60	0,74-0,74/ 0,43-0,43	0,22	-	5,0	67 / 74	
E 05	-	10,0	430	3000	2550	230	50	1,1	0,14	3/450	5,2	62 / 72	6202 / 6300
	-	9,5	620	3600	3300	230	60	0,9	0,14	3/450	5,2	67 / 74	
D 052 M	-	15,0	530	3000	2840	208-265/ 360-460	50	1,25-2,15/ 0,72-1,24	0,37	-	7,6	62 / 76	6202
	-	18,0	760	3600	3350	208-290/ 360-500	60	1,73-1,91/ 1,00-1,10	0,44	-	7,6	69 / 79	
E 052	-	13,5	530	3000	2805	230	50	1,8	0,25	12/450	6,4	62 / 76	6202
	-	12,5	760	3600	3365	230	60	2,2	0,30	12/450	6,4	69 / 79	
D 060	IE2	22,0	730	3000	2840	230/400	50	2,50/1,45	0,55	-	10	69 / 83	6202
	IE2	24,5	1040	3600	3430	230/400	60	3,55/2,05	0,90	-	12	74 / 84	
	NEMA ³⁾	24,5	1040	3600	3430	277/480	60	2,95/1,71	0,90	-	12	74 / 84	
E 060	-	22,0	730	3000	2820	230	50	3,6	0,55	16/450	11	69 / 83	6202
	-	22,5	1040	3600	3360	230	60	5,0	0,75	16/450	11	74 / 84	
D 064	IE2	27,0	1050	3000	2830	230/400	50	4,00/2,30	1,10	-	15	73 / 81	6204
	IE2	32,0	1550	3600	3400	230/400	60	4,45/2,60	1,32	-	15	78 / 84	
	NEMA ³⁾	32,0	1550	3600	3400	277/480	60	3,70/2,15	1,32	-	15	78 / 84	
E 064	-	28,0	1000	3000	2800	230	50	6,7	1,10	30/450	17	73 / 81	6204
	-	26,0	1500	3600	3360	230	60	6,7	1,10	30/450	17	78 / 84	
D 066	IE2	38,0	1200	3000	2840	230/400	50	5,20/3,00	1,50	-	19	74 / 86	6205
	IE2	38,0	1300	3600	3450	230/400	60	6,30/3,65	1,80	-	19	74 / 86	
	NEMA ³⁾	38,0	1300	3600	3450	277/480	60	5,30/3,05	1,80	-	19	74 / 86	
E 066	-	36,0	1200	3000	2880	230	50	9,5	1,50	30/450	18	74 / 86	6205
	-	37,0	1380	3600	3455	230	60	9,5	1,50	30/450	18	77 / 86	
D 07	IE2	41,0	1200	3000	2870	230/400	50	7,50/4,35	2,20	-	25	76 / 81	6205
	IE2	41,0	1600	3600	3480	230/400	60	9,20/5,30	2,65	-	25	81 / 85	
	NEMA ³⁾	41,0	1600	3600	3480	277/480	60	7,70/4,45	2,65	-	25	81 / 85	
D 072	IE2	52,0	1200	3000	2890	230/400	50	10,4/6,00	3,00	-	27	76 / 86	6206
	IE2	52,0	1600	3600	3500	230/400	60	12,6/7,30	3,60	-	27	81 / 89	
	NEMA ³⁾	52,0	1600	3600	3500	277/480	60	10,5/6,00	3,60	-	27	81 / 89	

¹⁾ мин./макс. значение на характеристической кривой

²⁾ стандартное обозначение стороны A/B

³⁾ класс энергосбережения NEMA (Национальная ассоциация производителей электрооборудования)

9 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип	Класс эффективности	Объемный расход	Общая разность давления	Макс. допустимая частота вращения электродвигателя	Частота вращения электродвигателя	Напряжение	Частота	Потребляемая мощность	Выходная мощность электродвигателя	Рабочий ток конденсатора	Вес (прибл.)	Мин./макс. уровень шума ¹⁾	Обозн. шарикоподшипника ²⁾
		[м³/мин.]	[Па]	[мин.⁻¹]									
D 08	IE2	50,0	1700	3000	2870	230/400	50	7,50/4,35	2,20	-	30	79 / 84	6206
	IE2	42,0	2300	3600	3480	230/400	60	9,20/5,30	2,65	-	30	86 / 88	
	NEMA ³⁾	42,0	2300	3600	3480	277/480	60	7,70/4,45	2,65	-	30	86 / 88	
D 082	IE2	60,0	1700	3000	2890	230/400	50	10,4/6,00	3,00	-	33	79 / 86	6206
	IE2	53,0	2300	3600	3500	230/400	60	12,6/7,30	3,60	-	33	86 / 89	
	NEMA ³⁾	53,0	2300	3600	3500	277/480	60	10,5/6,00	3,60	-	33	86 / 89	
D 09	IE2	80,0	1900	3000	2940	400 Δ	50	10,5	5,50	-	66	87 / 95	6308
	IE2	80,0	2700	3600	3540	400 Δ	60	12,4	6,60	-	66	91 / 99	
	NEMA ³⁾	80,0	2700	3600	3540	480 Δ	60	10,3	6,60	-	66	91 / 99	
D 092	IE2	95,0	1900	3000	2935	400 Δ	50	13,5	7,50	-	71	87 / 99	6308
	IE2	91,0	2700	3600	3535	400 Δ	60	16,2	9,00	-	71	91 / 102	
	NEMA ³⁾	91,0	2700	3600	3535	480 Δ	60	13,5	9,00	-	71	91 / 102	
2D 04	-	10,0	350	3000	2900	230/400	50	1,04/0,60	0,14	-	6,7	64 / 67	6202
	-	12,0	500	3600	3450	277/480	60	1,13/0,65	0,24	-	6,7	67 / 70	
2D 045	-	17,0	460	3000	2855	230/400	50	1,63/0,94	0,24	-	8,7	69 / 74	6202
	-	20,0	650	3600	3320	277/480	60	1,73/1,00	0,30	-	8,7	74 / 81	
2D 05	-	21,0	430	3000	2770	230/400	50	1,90/1,10	0,35	-	8,4	66 / 74	6202
	-	24,0	620	3600	3200	277/480	60	2,15/1,25	0,55	-	8,4	71 / 77	
2D 052	-	30,0	530	3000	2850	230/400	50	2,60/1,50	0,56	-	11	67 / 77	6202
	-	30,0	760	3600	3420	277/480	60	2,60/1,50	0,80	-	11	73 / 77	
2D 060	IE2	50,0	730	3000	2870	230/400	50	5,55/3,20	1,50	-	19	72 / 81	6205
	IE2	54,0	1040	3450	3465	230/400	60	5,45/3,15	1,80	-	19	76 / 83	
	NEMA ³⁾	54,0	1040	3450	3450	277/480	60	5,30/3,05	1,80	-	19	76 / 83	
2D 064	IE2	60,0	1000	3000	2870	230/400	50	7,50/4,35	2,20	-	25	73 / 84	6205
	IE2	57,0	1440	3600	3480	230/400	60	9,20/5,30	2,65	-	25	78 / 83	
	NEMA ³⁾	57,0	1440	3600	3480	277/480	60	7,70/4,45	2,65	-	25	78 / 83	
2D 066	IE2	76,0	1200	3000	2935	400 Δ	50	7,90	4,00	-	39	77 / 89	6306
	IE2	76,0	1300	3600	3525	400 Δ	60	9,20	4,80	-	39	80 / 90	
	NEMA ³⁾	76,0	1300	3600	3525	480 Δ	60	7,65	4,80	-	39	80 / 90	
2D 07	IE2	94,0	1200	3000	2935	400 Δ	50	7,90	4,00	-	50	80 / 88	6306
	IE2	77,0	1600	3600	3525	400 Δ	60	9,20	4,80	-	50	84 / 86	
	NEMA ³⁾	77,0	1600	3600	3525	480 Δ	60	7,65	4,80	-	50	84 / 86	
2D 08	IE2	95,0	1900	3000	2935	400 Δ	50	7,90	4,00	-	52	82 / 85	6306
	IE2	72,0	2500	3600	3525	400 Δ	60	9,20	4,80	-	52	87 / 90	
	NEMA ³⁾	72,0	2500	3600	3525	480 Δ	60	7,65	4,80	-	52	87 / 90	
DK 1/2	-	12,5	750	3000	1650	220-300/ 380-520	50	1,04-0,6	0,34 ⁴⁾	-	7	74 / 76	6001
	-	11,5	1000	3600	2100	220-300/ 380-520	60	1,04-0,6	0,42 ⁴⁾	-	7	74 / 80	
EK 1/2	-	11,0	750	3000	2100	230	50	1,53	0,35 ⁴⁾	5/450	7	74 / 76	6001
	-	10,0	1000	3600	2600	230	60	2,00	0,45 ⁴⁾	5/450	7	74 / 80	
DK 2/2	-	30,0	1000	3000	1740	230/400	50	2,95/1,70	0,50	-	16	76 / 82	6202
	-	32,0	1400	3600	2280	277/480	60	3,65/2,10	0,90	-	16	80 / 85	
DK 3/2	-	34,0	1300	3000	2250	230/400	50	5,50/3,20	1,15	-	16,5	79 / 84	6202
	-	34,0	1500	3600	2780	277/480	60	4,85/2,80	1,20	-	16,5	82 / 86	

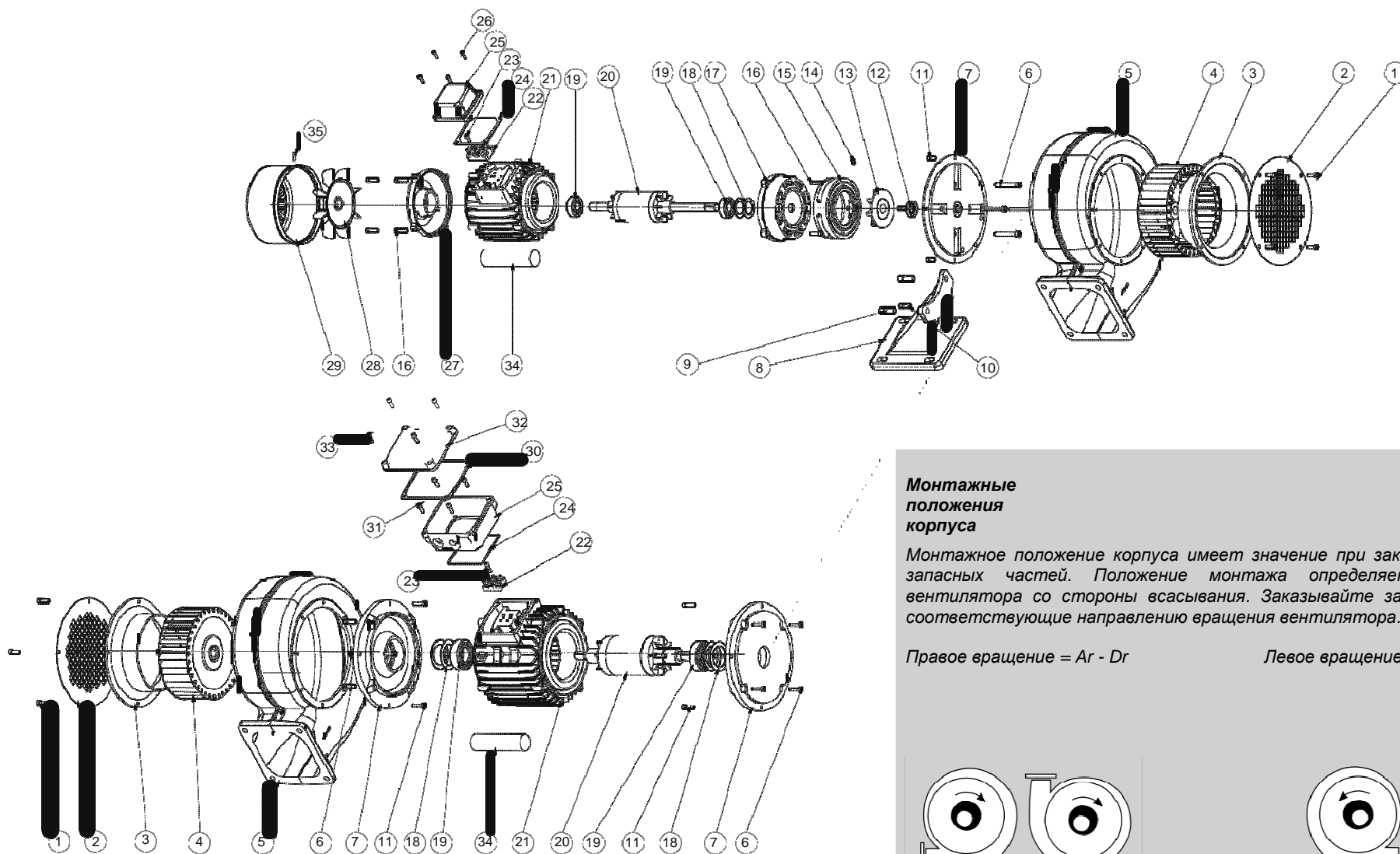
¹⁾ мин/макс. значение на характеристической кривой

²⁾ стандартное обозначение стороны A/B

³⁾ класс энергосбережения NEMA

⁴⁾ входная мощность

10 СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ

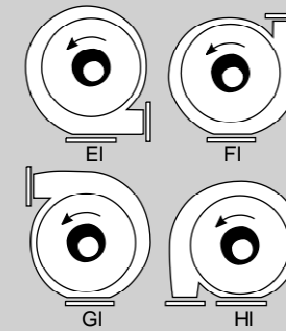
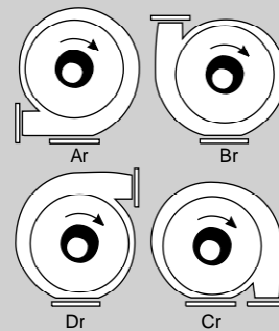


Монтажные положения корпуса

Монтажное положение корпуса имеет значение при заказе некоторых запасных частей. Положение монтажа определяется по виду вентилятора со стороны всасывания. Заказывайте запасные части, соответствующие направлению вращения вентилятора.

Правое вращение = Ar - Dr

Левое вращение = EI - HI



При заказе обязательно указывайте:
Серийный номер вентилятора (см. паспортную табличку),
тип вентилятора (см. паспортную табличку)

11 ALLGEMEINE ERSATZTEILLISTE / ОБЩИЙ СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

	<i>RU</i>
Поз.	Наименование
1	Винт
2	Проволочная сетка
3	Входное кольцо
4	Рабочее колесо
5	Корпус вентилятора в сборе
6	Винт
7	Фланец вентилятора
8	Основание вентилятора
9	Винт
10	Винт
11	Винт
12	Радиальное уплотнение вала
13	Лопасть вентилятора
14	Винт без головки
15	Шайба
16	Винт
17	Пластина опорного фланца
18	Тарельчатая пружина

	<i>RU</i>
Поз.	Наименование
19	Шарикоподшипник с глубокими дорожками
20	Ротор в сборе
21	Корпус статора
22	Клеммная колодка в сборе
23	Болт с шестигранным отверстием в головке
24	Уплотнение распределительной коробки
25	Распределительная коробка
26	Болт с шестигранным отверстием в головке
27	Торцевая пластина
28	Лопатка рабочего колеса вентилятора
29	Кожух вентилятора
30	Уплотнение крышки
31	Болт с шестигранным отверстием в головке
32	Крышка распределительной коробки
33	Болт с шестигранным отверстием в головке
34	Рабочий конденсатор
35	Винт

Составленный список запасных частей можно загрузить на странице www.elektrot.com/MyElektrot. Для этого необходимо указать серийный номер оборудования (см. паспортную табличку).

Elektror

airsystems gmbh

Hellmuth-Hirth-Strasse 2, D-73760 Ostfildern

Postfach 12 52, D-73748 Ostfildern

+49 (0)711 31973-0

+49 (0)711 31973-5000

^a support@elektor.de

www.elektor.de

Дополнительную информацию о продукции см. на веб-сайте www.elektor.com

*Сотрудники **отдела поддержки клиентов** нашей компании с удовольствием ответят на ваши вопросы по телефону **+49 (0)711 31973-111**.*

Поставки и сервис ООО ЭмЭсЭйч Техно, веб-сайт: www.msht.ru, тел./факс: +7 (495) 660-88-97, 722-12-90