

Инструкция по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию Радиальные/диаметральные вентиляторы

Назначение



Вентиляторы Ziehl-Abegg со встроенными асинхронными электродвигателями с внешним ротором.
Радиальные: RE, RH - вентиляторы одностороннего всасывания с электродвигателем

RZ, RK - вентиляторы двухстороннего всасывания с электродвигателем

RG, RF- вентиляторы одностороннего всасывания в спиральном корпусе

RD, RA - вентиляторы двухстороннего всасывания в спиральном корпусе

Диаметральные: RM - вентиляторы одностороннего всасывания с электродвигателем
RR - канальные вентиляторы

предназначены для встраивания в агрегаты кондиционирования и приточно-вытяжные системы вентиляции и не предназначены для самостоятельного использования. Регулирование частоты вращения электродвигателя производится за счет изменения напряжения питания. Возможно также регулирование с помощью преобразователя частоты. Дополнительную информацию см. в разделе «Рабочие условия». Вентиляторы должны устанавливаться в соответствии с требованиями данной инструкции. Вентиляторы должны быть оснащены защитными устройствами согласно DIN EN 294 (DIN EN 292) или защищены другими применяемыми на практике способами.

Правила безопасной эксплуатации



- Вентиляторы предназначены исключительно для перемещения воздуха и воздушно-газовых смесей. Не допускается эксплуатация вентиляторов для транспортировки опасных сред (газов, туманов и т.п.). Запрещается использовать вентиляторы также для транспортировки взвешенных в перемещаемой среде твердых частиц.
- Монтаж, электрическое подключение и ввод в эксплуатацию должны проводить только прошедшие специальную подготовку квалифицированные специалисты (согласно DIN EN 50 110 или IEC 364).
- Вентилятор должен эксплуатироваться в строгом соответствии с данными, указанными на заводской табличке! Вентилятор должен применяться только в соответствии с назначением и для перемещения сред, указанных в прилагаемой технической документации!
- Максимально допустимые значения рабочих параметров, указанные на заводской табличке, приведены для плотности воздуха $S = 1,2 \text{ кг/м}^3$.
- Запрещается отключать защитные устройства вентилятора (тепловое реле или встроенный в обмотку датчик с отрицательным температурным коэффициентом)!
- При наличии в обмотке датчика с отрицательным температурным коэффициентом напряжение проверки работоспособности не должно превышать 2,5 В.
- Электродвигатели без встроенной защиты от перегрева должны быть защищены внешними устройствами!
- Подключение устройств управления должно проводиться в соответствии с требованиями директивы по электромагнитной совместимости. Если вентилятор оснащается компонентами других компаний-производителей, то ответственность за соблюдение требований директивы по электромагнитной совместимости 89/336/EWG ложится на изготовителя всей системы.

- Соблюдайте требования инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию.
- Инструкция по монтажу, эксплуатации и обслуживанию входит в комплект поставки вентилятора. Содержите инструкцию в целостности и сохранности.



Транспортировка и хранение

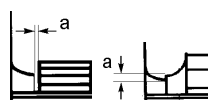
- Вентиляторы Ziehl-Abegg поставляются в упакованном виде.
- До момента непосредственного монтажа вентиляторы должны находиться в заводской упаковке. При перемещении больших вентиляторов используйте соответствующее подъемно-транспортное оборудование (на фланцах корпуса, монтажных кронштейнах и корпусе электродвигателя имеются отверстия для установки рым-болтов). Подъемно-транспортное оборудование должно быть исправно, а его грузоподъемность должна превышать вес перемещаемого груза.
- Запрещается транспортировать вентиляторы за электрический кабель.
- Вентиляторы не должны подвергаться механическим ударам и сильной вибрации.
- При транспортировке соблюдайте особую осторожность, чтобы не повредить упаковку и вентилятор.
- Хранить вентилятор следует в заводской упаковке в сухом помещении, защищенном от атмосферных осадков. Упаковку следует снимать только непосредственно перед монтажом вентилятора.
- Не подвергайте вентилятор воздействию чрезмерно высоких или низких температур.
- Не рекомендуется хранить вентилятор более 1 года. Перед монтажом вентилятора проверьте работу подшипников электродвигателя.



Монтаж

Монтаж, электрическое подключение и ввод в эксплуатацию должны проводить только прошедшие соответствующее обучение квалифицированные специалисты.

- Изготовитель системы (агрегата) несет всю ответственность за соответствие монтажа и требований безопасности действующим стандартам и директивам (DIN EN 292/294).
 - Вентиляторы RE, RH, RM предназначены для крепления на фланце электродвигателя. Для крепления следует использовать болты класса прочности 8,8 и герметик Loctite. Допустимые начальные крутящие моменты: M6 = 9,5 Нм; M10 = 46 Нм; M12 = 79 Нм.
 - Вентиляторы RZ, RK без дополнительных принадлежностей, предназначены для крепления на валу в соответствии с требованиями изготовителя электродвигателя.
 - Вентиляторы RG, RF, RD, RA в зависимости от конструкции корпуса крепятся на фланцах или на кронштейнах. Стыки должны быть обработаны герметиком Loctite.
- Указанные ниже требования применимы ко всем вентиляторам:
 - Вентиляторы должны быть установлены на соответствующие опоры. Фланцы и кронштейны должны быть закреплены на плоской и ровной поверхности.
 - Убедитесь в том, что расстояние «а» между рабочим колесом и корпусом вентилятора будет одинаковым. Механические напряжения, возникающие из-за неровности опорной поверхности, могут привести к поломке вентилятора.
 - При вертикальном монтаже электродвигателей необходимо открыть пробку для слива конденсата, расположенную ниже вала.
 - Электрическое подключение должно соответствовать



- a) схеме подключения, приведенной на клеммной коробке
- b) схеме подключения, приведенной на корпусе статора или корпусе вентилятора.



- Не вворачивайте металлические кабельные сальники в пластиковые клеммные коробки. Неправильное электрическое подключение может привести к поражению электрическим током.
- При установке сальников и пробок-заглушек используйте уплотнение.
- При монтаже в очень влажной среде используйте специальные уплотняющие элементы.
- В соответствии с типом кабеля устанавливаются козырьки для слива воды или используется гидроизоляция.
- Начальный крутящий момент при закручивании винтов крышки:
для пластмассовой коробки 1,3 Нм
для металлической коробки 2,6 Нм
- Зафиксируйте кабель вентилятора кабельными зажимами.
- Тепловое реле или датчики температуры с отрицательным температурным коэффициентом и размыкающими контактами должны быть подключены.
- Тепловое реле должно быть включено в цепь управления таким образом, чтобы после устранения неисправности и охлаждения обмотки не происходило автоматическое включение электродвигателя. Возможна также защита нескольких электродвигателей с помощью одного защитного устройства, для этого тепловые реле всех электродвигателей необходимо соединить последовательно. В этом случае при перегреве хотя бы одного электродвигателя произойдет отключение всех электродвигателей. На практике электродвигатели объединяют в группы так, чтобы при выходе из строя одного или нескольких электродвигателей имелась возможность работы с пониженной производительностью.



Рабочие условия

- Не допускается эксплуатация вентиляторов во взрывоопасной атмосфере.
- Переключение частоты вращения:
 - Вентилятор предназначен для продолжительного режима работы (S1).
 - Не допускается частое включение и отключения вентилятора.
- Допускается регулирование частоты вращения радиальных вентиляторов Ziehl-Abegg с помощью преобразователей частоты при соблюдении следующих условий:
 - Между преобразователем частоты и электродвигателем необходимо в каждую фазу включить синусоидальный фильтр (синусоидальное выходное линейное и фазное напряжение). Для получения подробной информации закажите техническое описание L-TI-0510.
 - Не допускается вместо синусоидальных фильтров использовать фильтры по производной напряжения du/dt (загрязняющие, демпфирующие фильтры).
 - При установке синусоидальных фильтров отпадает необходимость использования экранированных кабелей, металлических клеммных коробок и дополнительных клемм заземления. Дополнительную информацию вы можете получить у поставщика синусоидальных фильтров.
- Если рабочий ток утечки превышает 3,5 мА, необходимо обеспечить заземление согласно DIN EN 50 178, раздел 5.2.11.1.
- При регулировании частоты вращения путем изменения фазного напряжения может возникать резонанс и связанный с ним повышенный шум. Резонанс зависит от

условий монтажа. Рекомендуется в шкафу управления дополнительно установить фильтр подавления помех типа GFD3 или GFD3E.

Внимание! Регуляторы EURELEC не предназначены для регулирования скорости вращения этих вентиляторов!



Ввод в эксплуатацию

- Перед первым включением вентилятора необходимо проверить следующее:
 - Правильность монтажа и электрических подключений.
 - Установлено ли защитное оборудование (например, защитная решетка).
 - Не остались ли в корпусе вентилятора посторонние предметы (монтажные инструменты и материалы).
 - Подключен ли защитный проводник.
 - Правильность подключения и исправность теплового реле электродвигателя.
 - Надежность уплотнения кабельного сальника (см. раздел «Монтаж»).
 - Соответствие положения в пространстве и системы для отвода конденсата.
 - Соответствие сети электропитания значениям, указанным на заводской табличке.
 - Соответствие емкости фазосдвигающего конденсатора однофазного электродвигателя значению, указанному на заводской табличке.
- Ввод в эксплуатацию разрешается проводить только после проверки выполнения всех требований по безопасности.
 - Проверьте соответствие направления вращения электродвигателя/направления воздушного потока рисункам, приведенным ниже:

Модель	Рис.	
RE, RG..P/S/R, RF	1	если смотреть на ротор
RZ, RD..P/S/R	1	если смотреть на вал электродвигателя и кабель
RH, RG..A, RG..M	2	если смотреть на ротор
RD..A/K	2	если смотреть на вал электродвигателя и кабель
RM, RR	3	если смотреть на ротор

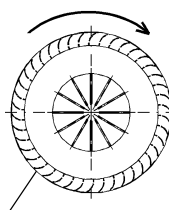


Рис. 1

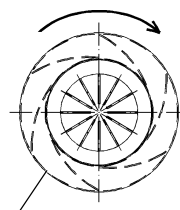


Рис. 2

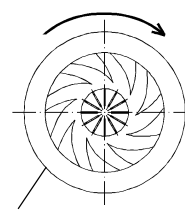


Рис. 3

- Убедитесь в том, что вентилятор работает ровно, без сильного шума. Чрезмерные вибрации из-за разбалансировки рабочего колеса могут привести к выходу вентилятора из строя, поэтому необходимо проявлять особую осторожность при транспортировке и перемещении вентилятора.



Техническое обслуживание и ремонт

- Радиальный вентилятор оснащен необслуживаемыми подшипниками и поэтому не требует технического обслуживания. При эксплуатации вентилятора в стандартных условиях замена подшипников производится приблизительно через 30 000 – 40 000 часов работы.

- В однофазных электродвигателях срок службы фазосдвигающих конденсаторов ограничен и составляет согласно DIN EN 60252 приблизительно 30 000 часов.
- Для предотвращения разбалансировки рабочего колеса необходимо только регулярно проводить осмотр и чистку вентилятора от загрязнений.
 - Регулярный осмотр и удаление грязи обеспечивает малозумную работу вентилятора.
- Если вентиляторы не используются продолжительное время и при этом находятся во влажной атмосфере, то необходимо ежемесячно включать вентиляторы не менее чем на 2 часа. Это позволит удалить влагу, конденсирующуюся внутри электродвигателя.
- Техническое обслуживание должно проводиться только прошедшими соответствующее обучение техническими специалистами.
- При выполнении технического обслуживания и ремонтных работ строго соблюдайте требования по безопасности и используйте соответствующие средства индивидуальной защиты (DIN EN 50 110, IEC 364).
- Перед выполнением работ отключите вентилятор!
 - **Отключите электропитание и примите меры по предотвращению его несанкционированного включения!**
 - **Не допускается проводить техническое обслуживание включенного вентилятора!**
 - **Не допускается чистить работающий вентилятор струей пара!**
 - **Опасно для жизни! Не допускается проводить влажную чистку вентилятора, находящегося под напряжением!**
 - **Опасность получения травмы! В воздуховоде и выходном отверстии вентилятора не должны находиться посторонние предметы.**



- Регулярно контролируйте отсутствие чрезмерного шума вентилятора.
- Во избежание поломок обязательно заменяйте подшипники по окончании их срока службы. Выполняйте требования инструкции по техническому обслуживанию. При необходимости свяжитесь с сервисным центром. При замене подшипников может понадобиться специальный инструмент!
- При замене используйте только оригинальные подшипники Ziehl-Abegg.
- При возникновении любых повреждений (например, при повреждении обмотки) свяжитесь с авторизованным сервисным центром.



Информация о производителе

Наша продукция изготовлена в соответствии с применимыми международными стандартами и постановлениями.



Свяжитесь с нами, если у вас возникли вопросы относительно использования нашей продукции или если вам необходимы устройства специальной конструкции:

ООО «Циль-Абег»,
 г. Королев МО,
 ул. Советская, д. 73,
 т/ф. (095) 2322355,
 факс (095) 2322353,
www.ziehl-abegg.ru

Ziehl-Abegg AG
 Heinz-Ziehl-Strasse
 D-74653 Kunzelsau
 Телефон 07940/16-0, факс 07940/16-300
 E-mail info@ziehl-abegg.de