

Вентиляторы для теплиц

Перевод оригинального руководства по эксплуатации



Храните документацию для позднейшего использования!

Содержание

1	Общие указания	4
1.1	Значение руководства по эксплуатации	4
1.2	Целевая группа	4
1.3	Освобождение от ответственности	4
1.4	Авторское право	5
2	Указания по безопасности	5
2.1	Использование согласно с назначением	5
2.2	Использование не по назначению	5
2.3	Условные обозначения	6
2.4	Безопасность продукта	6
2.5	Требования к персоналу / Обязанность проявлять добросовестность	7
2.6	Работа с устройством	7
2.7	Изменения / Вмешательство в конструкцию устройства	8
2.8	Обязанность пользователя проявлять добросовестность	8
2.9	Использование персонала, не занятого на предприятии	9
3	Обзор продукции	9
3.1	Область применения / указания по использованию	9
3.2	Указание по директиве ErP	9
3.3	Транспортировка, хранение	10
3.4	Утилизация / Переработка	10
4	Монтаж	11
4.1	Общие указания	11
4.2	Осевые вентиляторы в конструктивном исполнении Q и L ..	12
4.3	Вентиляторы ZAprus	12
4.4	Установка во влажной атмосфере	12
5	Монтаж электрооборудования	13
5.1	Меры предосторожности	13
5.2	Подключение к сети	13
5.2.1	Подключение к1сети в случае 3 ~ типов	14
5.2.2	Подключение к1сети в случае 3 ~ типов	14
5.2.3	Требуемые характеристики качества сетевого напряжения	14
5.3	Защита двигателя	14

5.4	Управление числом оборотов	15
5.4.1	Электронный регулятор напряжения (отсечка фаз)	15
5.4.2	Преобразователь частоты	16
6	Ввод в эксплуатацию	17
6.1	Предпосылки для ввода в эксплуатацию	17
7	Устранение неисправностей	18
7.1	Возможные причины и меры по устранению	18
8	Работы по обслуживанию	20
8.1	Содержание в исправности / техобслуживание	20
8.2	Чистка	22
9	Приложение	23
9.1	Технические данные	23
9.2	Рекомендуемое подключение: 3 ~ электродвигатели с устройством полной защиты электродвигателя S-DT	24
9.3	Сертификат соответствия ЕС	25
9.4	Указание производителя	27
9.5	Указание по обслуживанию	27

1 Общие указания

Соблюдение приведенных ниже предписаний служит также для обеспечения безопасности продукта. Если приведенные указания, особенно в отношении общей безопасности, транспортировки, хранения, монтажа, рабочих условий, ввода в эксплуатацию, ухода, техобслуживания, очистки и утилизации / вторичного использования, не будут соблюдаться, то возможно, что не будет обеспечена надежная эксплуатация продукта и что продукт будет нести угрозу жизни и здоровью пользователей и третьих лиц.

Поэтому отклонения от приведенных ниже предписаний могут привести как к утрате предусмотренных законом прав в связи с ответственностью за дефекты, так и к ответственности покупателя за утрату безопасности продукта в результате отклонения от предписаний.

1.1 Значение руководства по эксплуатации

Перед установкой и вводом в эксплуатацию внимательно прочитайте данное руководство по эксплуатации в целях обеспечения правильного использования!

Мы хотели бы обратить Ваше внимание на то, что данное руководство по эксплуатации относится только к устройству, а не ко всей установке в целом!

Настоящее руководство по эксплуатации служит для безопасной работы с указанным устройством. В нем содержатся указания по безопасности, которые должны быть соблюдены, а также информация, необходимая для бесперебойной эксплуатации устройства.

Руководство по эксплуатации должно храниться при устройстве. Необходимо обеспечить, чтобы все лица, работающие с устройством, в любое время могли ознакомиться с руководством по эксплуатации.

Руководство по эксплуатации следует хранить для дальнейшего использования, оно должно передаваться каждому последующему владельцу, пользователю или конечному клиенту.

1.2 Целевая группа

Руководство по эксплуатации предназначено для лиц, занимающихся проектированием, установкой, вводом в эксплуатацию, а также обслуживанием и поддержкой, и располагающих соответствующими знаниями и квалификацией для выполнения своей работы.

1.3 Освобождение от ответственности

В интересах усовершенствования мы оставляем за собой право на изменение конструкции и технических данных. Поэтому из данных, иллюстраций или чертежей и описаний не могут вытекать никакие претензии. Мы оставляем за собой право на наличие ошибок.

Мы не несем никакой ответственности за убытки, возникшие в результате неправильного использования, ненадлежащего или несоответствующего применения или же вследствие неавторизованного ремонта или модификаций.

1.4 Авторское право

Данное руководство по эксплуатации содержит сведения, защищённые авторским правом. Без предварительного разрешения ZIEHL-ABEGG SE руководство по эксплуатации в целом и отрывки из него нельзя ксерокопировать, размножать, переводить или записывать на электронные носители. Нарушения караются возмещением убытков. Все права сохраняются, включая права, возникающие в результате выдачи патентов или регистрации образца.

2 Указания по безопасности

2.1 Использование согласно с назначением



Осторожно!

- Вентиляторы предназначены только для подачи воздуха или же подобных воздуху смесей.
- Какое-либо иное или выходящее за эти пределы применение, если это не было согласовано в договоре, расценивается как использование не по назначению. Изготовитель не несет ответственности за ущерб, возникший в результате такого применения. Все риски несет только предприятие пользователя или пользователь.
- К использованию согласно назначению также относится прочтение данного документа и соблюдение всех содержащихся в нем указаний - в особенности, указаний мер безопасности.
- Следует также учитывать содержание документации для подключаемых компонентов.

2.2 Использование не по назначению

Использование не по назначению / Предсказуемая возможность неправильного использования

- Подача газообразных агрессивных и взрывоопасных сред.
- Использование во взрывоопасных зонах для подачи газа, дыма, паров или их смесей.
- Подача твердых фаз или частиц твердых фаз в подаваемой среде.
- Работа с обледеневшим рабочим колесом вентилятора.
- Подача абразивной или липкой среды.
- Подача жидкой среды.
- Использование вентилятора, включая монтируемые на нем детали (например, защитная решетка) в качестве места для хранения или же приспособления для подъема.
 - Даже вентиляторы с дополнительной надстройкой для диффузора (комплект дооснащения) не рассчитаны на хождение по ним! Запрещается подниматься на них без подходящих вспомогательных средств.
- Самовольные изменения конструкции вентилятора.

- Работа вентилятора в качестве узла техники безопасности или же для выполнения функций, релевантных функциям безопасности в смысле EN ISO 13849-1.
- Блокирование или притормаживание вентилятора с помощью вкладывания в него предметов.
- Использование при прямом контакте с продуктами питания или косметическими и фармацевтическими изделиями.
- Использование вентилятора в качестве автономного бытового прибора.
- Использование в качестве дымоулавливающего вентилятора или вентилятора дымоудаления (специальная область применения согласно DIN EN 12101-3).
- Отпустите лопасть вентилятора, крыльчатку и балансировочный грузик.
- Кроме того, все возможные использования, не названные в применении согласно с предназначением.

**Осторожно!**

За все травмы персонала и материальный ущерб, возникшие в результате применения не соответствующего назначению, несет ответственность не изготовитель, а пользователь устройства.

2.3 Условные обозначения

Указания по мерам предосторожности выделяются предупреждающим треугольником и в зависимости от степени опасности представлены следующим образом.

	<p>Осторожно! Опасное место общего характера. Непринятие надлежащих мер предосторожности может привести к гибели или тяжким телесным повреждениям!</p>
	<p>Опасность электрического тока Опасность из-за опасного электрического напряжения! Может наступить смерть или могут быть получены тяжелые травмы, если не будут приняты соответствующие меры предосторожности!</p>
	<p>Информация Важная дополнительная информация и советы по эксплуатации.</p>

2.4 Безопасность продукта

Устройство соответствует уровню техники, существующему в момент его поставки и признано в качестве безопасного во время его эксплуатации. Устройство, а также его оснастка, могут устанавливаться и эксплуатироваться только в безупречном техническом состоянии и с соблюдением требований Руководства по монтажу или Руководства по эксплуатации. Эксплуатация, выходящая за рамки технических спецификаций устройства (Фирменная табличка с паспортными данными и Приложение / Технические данные), может привести к повреждению устройства и причинить дальнейший ущерб!

**Информация**

В случае повреждения или аварии устройства во избежание получения травм персоналом или возникновения материального ущерба, необходимо наличие отдельного контроля функций с функцией подачи аварийного сигнала! При проектировании и сооружении установки следует соблюдать местные распоряжения и предписания.

2.5 Требования к персоналу / Обязанность проявлять добросовестность

Лица, ответственные за планирование, установку, ввод в эксплуатацию, а также за обслуживание и техническое обеспечение устройства, должны обладать соответствующими знаниями и квалификацией.

Они также должны обладать знаниями о правилах техники безопасности, директивах Европейского союза/Европейского сообщества, положениях о предупреждении несчастных случаев и соответствующих национальных, региональных и внутрифирменных предписаниях. Работать с устройством обучаемому или инструктируемому персоналу разрешено только под надзором опытного лица. Это также относится к персоналу, проходящему общее обучение. Необходимо соблюдать требуемый по закону минимальный возраст.

2.6 Работа с устройством

**Информация**

Монтаж, электрическое подключение и ввод в эксплуатацию должны производиться только квалифицированным электриком, в соответствии с предписаниями по электротехнике (в т.ч. DIN EN 50110 или DIN EN 60204)!

**Опасность электрического тока**

- Ни в коем случае не разрешается производить работы с частями прибора, находящимися под напряжением. Класс защиты открытого устройства - IP00! Возможность прямого контакта с опасным для жизни напряжением.
- Отсутствие напряжения определяется при помощи **двухполюсного** указателя напряжения.
- При работе с преобразователем частоты через защитный провод (в зависимости от тактовой частоты, напряжения промежуточного контура и ёмкости электродвигателя) могут проходить высокие токи утечки. Поэтому, даже в условиях проведения проверки или испытаний необходимо обращать внимание на наличие заземления, удовлетворяющего требованиям норм EN (EN 50 178, статья 5.2.11). При отсутствии заземления корпус электродвигателя может оказаться под опасным напряжением.
- Работы по техническому обслуживанию могут выполняться только квалифицированным персоналом.

**Осторожно, автоматический повторный запуск!**

- Вентилятор / электродвигатель могут включаться или выключаться автоматически, исходя из выполняемых ими функций.
- После исчезновения напряжения сети или отключения сети, при восстановле-

нии питающего напряжения происходит автоматический повторный запуск вентилятора! В связи с этим, перед проведением всех работ вентилятор необходимо обесточить (увидеть Работы по обслуживанию).

- Перед приближением необходимо подождать до полной остановки вентилятора!

**Опасность всасывания!**

Не носите свободную или свисающую одежду, украшения и т.п., длинные волосы нужно подвязать и прикрыть.

2.7 Изменения / Вмешательство в конструкцию устройства

**Осторожно!**

По соображениям безопасности не разрешается самовольное вмешательство в устройство или проведение его изменения по собственному усмотрению. Все планируемые изменения должны быть письменно одобрены производителем.

Используйте только оригинальные запасные части / оригинальные быстроизнашивающиеся детали и оригинальную оснастку производства фирмы ZIEHL-ABEGG. Эти детали специально разработаны для данного устройства. При применении деталей иных изготовителей нельзя гарантировать, что они были сконструированы и изготовлены в соответствии с техническими требованиями и требованиями безопасности.

Фирма ZIEHL-ABEGG не разрешает использовать детали и специальную оснастку, не поставленные фирмой ZIEHL-ABEGG.

2.8 Обязанность пользователя проявлять добросовестность

- Предприятие или пользователь должны обеспечить эксплуатацию и обслуживание электрооборудования и рабочих средств в соответствии с правилами электротехники.
- Пользователь обязан использовать устройство только в безупречном состоянии.
- Прибор разрешается использовать только по назначению.
- Предохранительные устройства должны регулярно проверяться с точки зрения их работоспособности.
- Руководство по монтажу или Руководство по эксплуатации должно быть доступно в месте эксплуатации устройства, а также должно быть полным и находиться в пригодном для чтения состоянии.
- Персонал должен получать регулярный инструктаж по всем вопросам, касающимся техники безопасности и охраны окружающей среды, а также должен быть подробно ознакомлен с Руководством по монтажу или Руководством по эксплуатации и, в особенности, с содержащимися в них указаниями мер безопасности.
- Запрещается снимать предупредительные знаки и касающиеся безопасности символы, находящиеся на устройстве. Они должны постоянно оставаться доступными для чтения.

2.9 Использование персонала, не занятого на предприятии

Работы по обслуживанию и техническому обеспечению часто осуществляются персоналом, не знакомым с конкретными обстоятельствами и возникающими в связи с этим опасностями. Данные лица должны быть подробно проинформированы об опасностях, угрожающим им в ходе работы.

Для обеспечения в случае необходимости своевременной реакции, их работа должна находиться под постоянным наблюдением.

3 Обзор продукции

3.1 Область применения / указания по использованию

Вентиляторы для теплиц фирмы ZIEHL-ABEGG являются готовыми к эксплуатации изделиями для вентиляции теплиц. Они могут эксплуатироваться только в том случае, если они установлены в соответствии с их предназначением, а безопасность их работы обеспечена посредством использования входящих в комплект поставки предохранительных устройств согласно EN ISO 13857 (EN ISO 12100) или же выполнения специальных конструктивных предохранительных мероприятий.

При эксплуатации в условиях температуры окружающей среды ниже $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ следует избегать экстремальных, ударных или механических нагрузок или напряжений материала (см. мин. допустимую температуру окружающей среды).

3.2 Указание по директиве ErP

Компания ZIEHL-ABEGG SE обращает Ваше внимание на то, что согласно Постановлению Совета (ЕС) № 327/2011 от 30 марта 2011 года об исполнении директивы 2009/125/ЕС (далее Директива ErP) область применения некоторых вентиляторов в ЕС ограничивается определенными условиями.

Только в случае выполнения требований Директивы ErP по вентиляторам, их можно использовать в пределах ЕС.

Если вентилятор не имеет знака соответствия европейским директивам качества (см. фирменную табличку с паспортными данными), то использование изделия на территории ЕС запрещено.

Все сведения, имеющие отношение к Директиве по энергопотребляющей продукции, основываются на измерениях, которые исчисляются в стандартной системе измерений.

Более подробная информация по Директиве ErP (Energy related Products-Directive) доступна на вебсайте www.ziehl-abegg.de Ключевое слово для поиска: "ErP".

3.3 Транспортировка, хранение



Осторожно!

- Учитывайте данные, касающиеся массы изделия (см. на фирменной табличке) и допустимой грузоподъемности транспортного средства.
- При обращении носить защитную одежду/обувь и порезостойкие защитные перчатки!
- Перевозите вентилятор/вентиляторы или в оригинальной упаковке или же в случае крупногабаритных вентиляторов - на предусмотренных для этого транспортировочных приспособлениях.
 - Отверстия в кронштейнах, настенных кольцевых пластинах и блоке цилиндров
- Не транспортировать за соединительный кабель!
- Во время транспортировки следует избегать ударов и толчков.
- Избегайте чрезмерного воздействия тепла и холода (диапазон температур для хранения и транспортировки увидеть Технические данные).
- Обратите внимание на возможное повреждение упаковки или вентилятора.
- Поддоны фиксируются при транспортировке.
- Поддоны не укладываются штабелями.
- Манипуляции производятся только с помощью пригодных для этой цели подъемных механизмов.
- Ни в коем случае не находитесь под подвешенным вентилятором, так как при возникновении неисправности транспортного средства возникает угроза для жизни.
- Храните вентилятор / электродвигатель в сухом и защищенном от атмосферных воздействий месте в оригинальной упаковке и предохраняйте его до окончательного монтажа от загрязнений и погодных воздействий.
- Избегайте слишком длительного периода хранения, мы рекомендуем хранение в течение не более одного года (при более длительном периоде хранения до ввода в эксплуатацию следует проконсультироваться с изготовителем).
- Перед началом монтажа проверьте надлежащее функционирование опор электродвигателя.
 - Рекомендация: регулярно проворачивайте рабочее колесо вентилятора вручную, чтобы избежать заклинивания и повреждений подшипников.

3.4 Утилизация / Переработка



Утилизация должна осуществляться надлежащим и не наносящим ущерба окружающей среде способом, согласно с требованиями положений законодательства соответствующей страны.

- ▷ Разделяйте материалы по сортам и в соответствии с требованиями охраны окружающей среды.
- ▷ В случае необходимости поручите проведение утилизации специализированному предприятию.

4 Монтаж

4.1 Общие указания



Осторожно!

- Монтаж осуществляется только квалифицированным персоналом. Изготовитель системы или установки или же ее пользователь несут ответственность за то, что издаваемые ими указания касающиеся монтажа и безопасности оборудования, находятся в соответствии с действующими нормами и предписаниями (EN ISO 12100 / 13857).
- Перед монтажом проверьте вентилятор на наличие возможных повреждений, например, трещин, выпуклостей или иных дефектов на электрическом кабеле для подключения. При обнаружении возникших при транспортировке повреждений, ввод устройства в эксплуатацию не допускается!
- При обращении носить защитную одежду/обувь и порезостойкие защитные перчатки!
- При весе, составляющим более 25 кг для мужчин / 10 кг для женщин, извлечение вентилятора выполняется силами двух человек (согласно REFA). В различных странах эти значения могут отличаться.
- Выполняемые Клиентом конструкции должны соответствовать возникающим нагрузкам.
- Учитывайте необходимость простого доступа к вентилятору с целью его очистки и техобслуживания.
- Перед установкой вентилятора необходимо проверить соблюдение безопасных расстояний согласно EN ISO 13857 или, для бытовой техники, согласно EN 60335.
 - Если монтажная высота (опасная зона) превышает базовую плоскость или равна 2700 мм и не уменьшена за счет вспомогательных средств, например, рам, приставных лестниц, рабочих площадок или опорных поверхностей на транспортных средствах, то не требуется установка решетки, защищающей от прикосновения.
 - Если в опасной зоне вентилятора могут находиться лица, то эксплуатирующей компанией должны быть установлены входящие в комплект поставки защитные решетки или защищающая от опасностей конструкция в соответствии с EN ISO 13857.
- При монтаже с незакрепленным ротором необходимо выполнить профилактические мероприятия с целью предохранения от ударов падающими деталями.
- Элементы крепления затягиваются с указанными для них моментами затяжки.
- Внутри устройства не должны находиться сверлильная стружка, болты и прочие посторонние предметы! Перед первым включением удалите из зоны всасывания предметы (сверлильная стружка, болты и прочие посторонние предметы), если таковые имеются, так как от вылетающих предметов исходит опасность травмирования!

4.2 Осевые вентиляторы в конструктивном исполнении Q и L

- Вентиляторы в конструктивном исполнении Q и L: для крепления использовать шайбы DIN 125. Допустимые моменты затяжки: M8 = 15 Нм; M10 = 31 Нм.
- Перед началом установки или монтажа вентилятора необходимо убедиться в том, что окружающие его конструкционные материалы, а также детали, используемые для крепления, обладают достаточной прочностью для того, чтобы выдержать вес вентилятора и устанавливаемого на нем оборудования.
- Устанавливать без механических напряжений. Монтажные поверхности должны быть ровными.

4.3 Вентиляторы ZAprus

При монтаже вентиляторов ZAprus следует учитывать обоснованное распределение пластмассовых резьбовых соединений.

Рекомендуемые моменты затяжки M_A при использовании плоских крепежных шайб согласно EN ISO 7089 или DIN 125			
Типоразмер ZAprus (тип: ZC..., ZN..., ZF..)	040	045 - 063	> 071
Размеры резьбы	M8	M10	M12
Класс прочности 8.8, коэффициент трения $\mu_{\text{общ}} = 0,12$	12 Нм	24 Нм	40 Нм

Момент затяжки резьбовых соединений защитной решетки: 6 Нм



Информация

- Так как создание правильного резьбового соединения варьируется в зависимости от используемого Клиентом устройства, то приведенные здесь рекомендации необходимо проверить исходя из существующей ситуации.
- Защитная оболочка кабеля после подключения электродвигателя предохраняется от потери с помощью двух кабельных стяжек.
- В случае исполнения с квадратной задней панелью (конструктивное исполнение Q), демонтаж этой пластмассовой квадратной задней панели не допускается.

4.4 Установка во влажной атмосфере



Информация

При длительных простоях во влажной атмосфере рекомендуется раз в месяц включать двигатель / вентилятор не менее чем на 2 часа при соблюдении от 80 до 100 % от максимального числа оборотов, чтобы испарилась возможная проникшая влага.

5 Монтаж электрооборудования

5.1 Меры предосторожности



Опасность электрического тока

- Работы с деталями электрооборудования могут производить только квалифицированные электрики или лица, обученные работе с электрическими приборами, под наблюдением квалифицированного электрика, согласно с правилами техники безопасности.
- Следует учитывать 5 основных правил электробезопасности!
- Устройство разрешается подключать только к электрическим цепям, которые могут отключаться выключателем, отсоединяющим все полюса.
- Пользователь устройства несет ответственность за соблюдение электромагнитной совместимости всей установки согласно местным действующим нормам.
- Никогда не работайте с устройством под напряжением!
- При выполнении монтажных работ необходимо накрыть соседние электрические устройства.
- Не допускается наличие в пластмассовых коробках зажимов кабельных вводов из металла, так как отсутствует выравнивание потенциалов.
- Необходимо регулярно проверять электрооборудование: вновь закрепить отсоединившиеся соединения, немедленно заменить поврежденные провода и кабели.

5.2 Подключение к сети



Осторожно!

Вентилятор предусмотрен для установки в качестве компонента системы вентиляции и не имеет рабочей площадки для его обслуживания. Поэтому он не располагает “командным устройством для надежного отключения” согласно с Директивой ЕС 2006/42/EG (“по машинам, механизмам и машинному оборудованию”) статья 1.2.4. Соответствующее устройство должно быть смонтировано Пользователем установки.



Опасность электрического тока

Сетевое напряжение должно совпадать с данными, указанными на фирменной табличке с паспортными данными и находиться в пределах разрешенных допусков (увидеть Технические данные).

Крепление Питающий кабель

- Вентиляторы Исполнение “F...”
 - ▷ Кабель питания вентилятора крепится с помощью кабельной стяжки или подобного крепления к решетке, защищающей от прикосновения.
- Вентиляторы Исполнение “Z...”
 - ▷ Укладка кабеля питания в кабельном канале.

5.2.1 Подключение к1сети в случае 3 ~ типов

Подключение с помощью штепсельной вилки для подключения к сети – клеммная коробка не открывается!

5.2.2 Подключение к1сети в случае 3 ~ типов

Сетевое подключение к: PE, L1, L2 и L3.

- ▷ Открыть клеммную коробку.
- ▷ Подключение к устройствам для управления числом оборотов (например, преобразователь частоты, фазовая отсечка): электродвигатель подключается согласно с инструкцией эксплуатации управляющего устройства.
- ▷ Снять кабель. Электрическое подключение согласно со схемой электрических соединений в клеммной коробке.
- ▷ Встроенные в обмотку реле для защиты от перегрева (ТВ) или термоизмерительный зонд (ТР) действуют в качестве защиты электродвигателя и должны быть подключены!
- ▷ Без термозащиты: Использовать защитный автомат двигателя!
- ▷ Использовать только входящие в комплект поставки кабельные вводы.
- ▷ Уплотнение заглушки использовать также для кабельного ввода.
- ▷ В случае пластмассовых коробок зажимов дополнительно покрыть резьбовые соединения крышек уплотнительной замазкой.
- ▷ Моменты затяжки резьбовых соединений крышки: Исполнение из пластмассы 1,3 Нм, исполнение из металла 2,6 Нм.

5.2.3 Требуемые характеристики качества сетевого напряжения



Опасность электрического тока

Сетевое напряжение должно соответствовать характеристикам качества EN 50160 и нормам напряжения, определённым в IEC60038!

5.3 Защита двигателя

1 ~ электродвигатели: Защита электродвигателя посредством внешнего подключаемого термостатического выключателя.

Термостатический выключатель повторно включается после срабатывания из-за повышенной температуры и охлаждения. При этом может происходить запуск вентилятора.

Если в случае электродвигателей вентиляторов рассчитанных на питание от 1 ~ сети напряжением 230 В +/-10 % сетевое напряжение постоянно превышает 240 В, также возможно срабатывание реле защиты электродвигателя от перегрева.

3 ~ электродвигатели: Встроенные в обмотку реле для защиты от перегрева (ТВ = термостатический выключатель или ТР = термоизмерительный зонд) действуют в качестве защиты электродвигателя и должны быть подключены!

Возможна общая защита нескольких электродвигателей посредством одного защитного устройства, для этого осуществляется последовательное подключение реле для защиты от перегрева отдельных электродвигателей. Просим обратить внимание на то, что в случае нарушения температурного режима одного из электродвигателей, произойдет общее отключение всех электродвигателей. Поэтому, на практике, электродвигатели объединяются в группы, чтобы в случае неисправности одного электродвигателя, они могли бы продолжать работу в аварийном режиме на пониженной мощности.



Информация

- Рекомендуется оборудовать каждый вентилятор отдельным устройством защиты электродвигателя.
- Для двигателей с термодатчиками “ТР” (позистор), напр.: тип U-EK230E
- В случае электродвигателей с термостатическими выключателями “ТВ” (термоконтакты) например, типа SDT16 или AWE-SK (увидеть Приложение: рекомендация для подключения: 3 ~ электродвигатели с устройством полной защиты электродвигателя S-DT.)

5.4 Управление числом оборотов



Информация

При использовании приборов управления напряжением и преобразователей частоты других изготовителей для регулировки частоты вращения наших вентиляторов мы не можем дать гарантию правильной работы и отсутствия повреждений двигателя.

При работе с нашими регулирующими и управляющими устройствами обеспечивается соблюдение требований Директивы об электромагнитной совместимости. Если вентиляторы комплектуются компонентами других изготовителей, то ответственность за соблюдение требований Директивы об электромагнитной совместимости 2004/108/EG возлагается на Пользователя.

5.4.1 Электронный регулятор напряжения (отсечка фаз)

- При регулировании вентиляторов посредством электронного регулятора напряжения могут возникать (обусловленные системой) шумы электродвигателя, которые могут восприниматься как неисправность.
- У быстро движущихся вентиляторов с высоким уровнем воздушного шума, эти шумы относительно незначительны. У медленно движущихся вентиляторов с низким уровнем воздушного шума, эти шумы могут доминировать из-за резонансных явлений в нижней части диапазона скорости вращения.

В системах, где особенно важен уровень создаваемого шума, мы рекомендуем использовать наш частотный преобразователь с встроенным синусоидальным фильтром **Fcontrol**.

5.4.2 Преобразователь частоты

- Осевые вентиляторы ZIEHL-ABEGG рассчитаны на работу с преобразователями частоты, если будут соблюдены следующие пункты:
 - Между преобразователем и двигателем установить действующие на все полюса синусоидальные фильтры (синусоидальное выходное напряжение! фаза на фазу, фаза на защитный провод), как они предлагаются некоторыми производителями преобразователей. По этому вопросу запросите нашу техническую информацию L-TI-0510.
 - Фильтры du/dt (называемые также сглаживающими фильтрами) нельзя использовать вместо синусоидальных фильтров.
 - При использовании синусоидальных фильтров при определенных обстоятельствах (обратитесь к поставщику синусоидального фильтра) можно отказаться от экранированных подводящих проводов двигателя, от металлических коробок зажимов и от второго заземляющего провода на двигателе.
- В случае превышения рабочего тока утечки 3,5 мА необходимо соблюдать условия относительно заземления в соответствии с DIN EN 50 178, абз. 5.2.11.1. Для этого на фланце статора имеется разъем для подсоединения второго защитного провода. Момент затяжки 2,7 Нм.

Fcontrol = Преобразователь частоты производства фирмы ZIEHL-ABEGG

Посредством встроенного многополюсного активного Синусоидального фильтра (фаза на фазу и фаза на ноль) возможно неограниченное регулирование вентиляторов в параллельном режиме без опасности для моторов. Таким образом, отпадает необходимость экранирования кабелей мотора!

6 Ввод в эксплуатацию

6.1 Предпосылки для ввода в эксплуатацию



Осторожно!

- При вводе в эксплуатацию неправильная настройка, неисправные компоненты или неправильное электрическое подключение могут привести к возникновению неожиданных и опасных состояний на всей установке. Из опасной зоны должны быть удалены все лица и предметы.
- Ввод вентилятора в эксплуатацию можно производить после того, как будет проверено соблюдение всех указаний по безопасности (DIN EN 50110, IEC 364), если вентилятор находится вне зоны досягаемости (DIN EN ISO 13857) и исключено возникновение опасности.
- Возможен уровень звуковой мощности, оцениваемый по шкале A превышающий 80 дБ (A), см. Каталог изделий.

Перед первым вводом в эксплуатацию, следует проверить:

1. Правильно ли проведены установка и электромонтаж?
2. Удалены ли возможные остатки после монтажных работ и инородные тела из пространства для подключений и вентилятора?
3. Смонтированы ли, если они необходимы, предохранительные устройства (EN ISO 13857)?
4. Расположена ли крыльчатка вентилятора вне зоны досягаемости?
5. Открыты или закрыты в монтажном положении соответствующие отверстия для стока водного конденсата (если они имеются)?
6. Соответствуют ли данные подключения данным, указанным на фирменной табличке с паспортными данными?

При вводе в эксплуатацию следует проверить:

1. Проверить направление вращения (см. стрелку направления вращения на крыльчатке вентилятора, нижний диск крыльчатки или, соответственно, несущий лист со стороны всасывания).
2. Обратит внимание на отсутствие вибрации при работе. Наличие сильной вибрации, возникшей в результате неравномерного вращения (дисбаланса), например, вследствие повреждений при транспортировке или вследствие неправильного обращения, может привести к выходу из строя.
3. Вентиляторы фирмы ZIEHL-ABEGG SE в состоянии поставки являются отбалансированными согласно DIN ISO 21940-1 для вентиляторов соответствующей категории согласно ISO 14694. После монтажа проверьте вентилятор на наличие механических колебаний. Если при вводе в эксплуатацию будут превышены предельные значения для вентиляторов соответствующей категории, следует поручить специалистам произвести проверку узла электродвигателя/рабочего колеса вентилятора и в случае необходимости, выполнить дополнительную балансировку перед допуском вентилятора к постоянной эксплуатации.

7 Устранение неисправностей

7.1 Возможные причины и меры по устранению

Вид ошибки	Возможная причина	Устранение
Вентилятор не вращается (больше)	Отсутствие сетевого напряжения Выпадение фазы	Проверить сетевое напряжение
	Замыкание на землю	Проверить подключение электродвигателя и сетевое напряжение
	Замыкание в обмотке	Заменить вентилятор
	срабатывание термической защиты электродвигателя (перегрев электродвигателя)	Проверить наличие свободного доступа воздуха; в случае необходимости удалить посторонние предметы см. "Крыльчатка заблокирована или загрязнена" Проверить температуру приточного воздуха Проверить напряжение только в случае 1~ электродвигателей: проверить конденсатор
	Крыльчатка заблокирована или загрязнена	- Электродвигатель обесточен и предохранен от повторного включения - Проверить отсутствие наличия напряжения - снять защитную решетку - удалить посторонний предмет или загрязнение - установить защитную решетку на место - дальнейшие действия, как в разделе "Ввод в эксплуатацию"
Вентилятор не запускается	только в случае 1~ электродвигателей: несоответствующий конденсатор (ёмкость)	Выбрать ёмкость согласно с фирменной табличкой с паспортными данными
	Температура слишком низкая для подшипниковой смазки	Установить подшипник со смазкой, устойчивой к воздействию низкой температуры
	см. "Вентилятор не вращается"	
Вентилятор вращается слишком медленно	Выпадение фазы Пониженное напряжение	Проверить сетевое напряжение
	в случае двухскоростных электродвигателей: неправильное подключение: Y вместо D	подключить для напряжения в соответствии с фирменной табличкой с паспортными данными
	только в случае 1~ электродвигателей: изношенный конденсатор	заменить конденсатор

Вид ошибки	Возможная причина	Устранение
	Неправильное направление вращения вентилятора	-- > см. здесь
	Задевание/трение крыльчатки/лопасти	в случае необходимости, удалить посторонний предмет / загрязнение из вентилятора см. "Крыльчатка заблокирована или загрязнена"
Неправильное направление вращения вентилятора	только в случае 3 ~ электродвигателей: неправильное подключение (последовательность фаз)	поменять местами две сетевые фазы
	только в случае 1 ~ электродвигателей: неправильное подключение конденсатора	подключить согласно со схемой электрических соединений
Объемный расход слишком мал	Вентилятор вращается слишком медленно или в неправильном направлении	-- > см. здесь
	Заблокирован канал доступа воздуха	Проверить наличие свободного доступа воздуха (заслонки приточного/вытяжного воздуха, фильтр) см. "Крыльчатка заблокирована или загрязнена"
	Потеря давления отличается от проектной	Проверить подключение вентилятора
Вибрация	Дебаланс	Проверить крыльчатку / лопасти на наличие повреждений, загрязнения или обледенения см. "Крыльчатка заблокирована или загрязнена"
Необычный шум	Поврежден / изношен подшипник	Заменить подшипник
	Задевание/трение крыльчатки/лопасти	в случае необходимости, удалить посторонний предмет / загрязнение из вентилятора см. "Крыльчатка заблокирована или загрязнена"
	Работа за точкой срыва потока	Проверить наличие свободного доступа воздуха (заслонки приточного/вытяжного воздуха, фильтр)
	Неправильное направление вращения вентилятора	-- > см. здесь
	в случае односкоростного электродвигателя: Неправильное подключение: D вместо Y	подключить для напряжения в соответствии с фирменной табличкой с паспортными данными

8 Работы по обслуживанию

8.1 Содержание в исправности / техобслуживание



Осторожно!

- Перед началом работы с вентилятором необходимо учитывать указания раздела мер безопасности!
- Перед проведением работ с вентилятором отключить его от питающего напряжения и предохранить от повторного включения!
- Не проводить никаких работ по техобслуживанию при работающем вентиляторе!
- Ремонтные работы проводить только силами квалифицированного персонала.
- Обнаруженные неполадки электрооборудования / агрегатов / рабочих средств следует немедленно устранять. В случае возникновения при этом непосредственной опасности, устройство / установку в неисправном состоянии нельзя использовать.
- При обращении носить защитную одежду/обувь и порезостойкие защитные перчатки!
- При проведении любых работ по одержанию в надлежащем техническом состоянии и техобслуживанию выполнять правила техники безопасности и рабочие инструкции (EN 50 110, IEC 364).
- Предохранители должны только заменяться, их нельзя ремонтировать или переключать. Обязательно учитывать данные о максимальном значении входного предохранителя (см. Технические данные). Использовать только предохранители, предусмотренные в схеме электрических соединений.
- Держите свободными пути подачи воздуха вентилятора – опасность по причине вылетающих предметов!
- Следите за вращением без колебаний!
- В зависимости от области применения и перемещаемой вентилятором среды, крыльчатка подвергается естественному износу. Образование отложений на крыльчатке может привести к дисбалансу и, таким образом, к возникновению повреждений (опасность усталостного разрушения). Может произойти разрушение крыльчатки!
- Отложения на электродвигателе – особенно на ребрах охлаждения и в канавках ротора – могут привести к снижению степени охлаждения и преждевременному отключению электродвигателя. Поэтому отложения необходимо своевременно удалять (см. главу: Чистка).
- Интервалы между техобслуживаниями выбираются в зависимости от степени загрязнения крыльчатки!
- Производите регулярные проверки вентилятора (рекомендация: каждые 6 месяцев) на наличие механических колебаний. Учитывайте указанные в ISO 14694 предельные значения и при их превышении выполняйте соответствующие мероприятия (например, проведение дополнительной балансировки специалистами).
- При наличии дебаланса осуществляется дополнительная балансировка крыльчатки.
- Проверить крыльчатку, в особенности, сварные швы, на возможное образование трещин.

- Запрещается проведение восстановительных работ, например, с помощью сварки!
- Привинченные крыльчатки вентилятора или лопадки могут заменяться только персоналом, авторизованным фирмой ZIEHL-ABEGG SE, изготовитель не несет ответственности за ущерб, возникший в результате непрофессионально выполненного ремонта.
- При необходимости замены подшипника, а также в случае возникновения любых других повреждений (например, обмотки) просим обращаться в наш сервисный отдел.
- Необходимо регулярно проводить проверки, при необходимости с очисткой, чтобы не допустить возникновения дисбаланса вследствие загрязнений.
- При открытых кабельных вводах на вентиляторе / электродвигателе проверить состояние резьбовых соединений и уплотнений. Неисправные или ломкие резьбовые соединения необходимо заменить новыми.
- **После завершения работ и перед повторным вводом в эксплуатацию необходимо снова надлежащим образом прикрепить предохраняющую от прикосновения решетку!**



Информация

Номер для обратной связи на случай возникновения вопросов или сервисного обслуживания см. на фирменной табличке.

Если данные, помещенные на фирменной табличке с паспортными данными больше нельзя считывать, то имеется дополнительно выгравированный номер обратной связи для запроса или в случае сервисного обслуживания (в зависимости от конструктивного исполнения электродвигателя). В зависимости от типоразмера электродвигателя он может находиться под приклеенной фирменной табличкой с паспортными данными или на фланце статора (в случае электродвигателей с наружным ротором).

8.2 Чистка



Опасность электрического тока

Отключить двигатель от электросети (напряжения) и защитить от повторного включения!

Проводите очистку зоны прохождения потока, идущего от вентилятора.

Осторожно!

- Не допускается применение агрессивных, лакорастворяющих чистящих средств.
- При этом следует обратить внимание на то, чтобы вовнутрь электродвигателя и блока электроники (например, при прямом контакте с уплотнениями или отверстиями на электродвигателе) не попала вода, учитывайте класс защиты (IP).
- Приведенные в соответствие монтажному положению отверстия для отвода конденсата (если они имеются) должны проверяться на свободный проход конденсата.
- При проведении работ по очистке не надлежащим образом, в случае не покрытых лаком / покрытых лаком вентиляторов, не гарантируется отсутствие возникновения коррозии / дефектов лакового покрытия.
- Чтобы избежать скопления влаги в электродвигателе, перед началом процесса очистки вентилятор в течение не менее 1 часа должен поработать на 80 до 100 % максимального числа оборотов!
- После завершения процесса очистки для просушки вентилятор в течение не менее 2 часов должен поработать на 80 до 100 % максимального числа оборотов!

9 Приложение

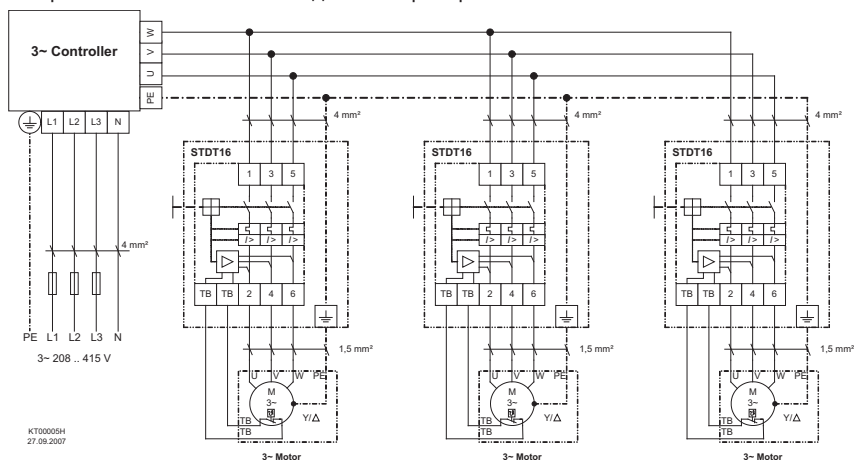
9.1 Технические данные

СЕТ. НАПРЯЖЕНИЕ (см. фирменную табличку)	1 ~ 230 В, 50/60 Гц 3 ~ 400 В, 50/60 Гц
Режим работы двигателя/вентилятора	Непрерывная эксплуатация с произвольным запуском (S1) согласно DIN EN 60034-1:2011-02. Допускается произвольный запуск при температуре от -40 °С до -25 °С. Непрерывная эксплуатация при температуре ниже -25 °С возможна только со специальными подшипниками для эксплуатации в холодных условиях (по заказу).
Минимальная и максимальная температура окружающей среды допускаемая во время работы	При исполнении с пластмассовыми настенными кольцевыми пластинами (конструктивное исполнение Q): -10...+40 °С Минимальная и максимальная допустимая температура окружающей среды для каждого вентилятора указана в технической документации продукта. Эксплуатация при температуре ниже -25 °С, а также эксплуатация при неполной нагрузке в холодных условиях допустима только с использованием специальных подшипников для эксплуатации в холодных условиях (по запросу). Если вентилятор оснащен специальными подшипниками для холодных условий эксплуатации, соблюдайте допустимую максимальную температуру, указанную в технической документации продукта.
Допускаемый диапазон температур при хранении и транспортировке	-30...+80 °С При исполнении с пластмассовыми настенными кольцевыми пластинами (конструктивное исполнение Q): -10...+40 °С
допускаемая высота установки	0...4000 м над уровнем моря ≤ 1000 м: без ограничений > 1000 м: макс. допустимый входной ток = значение тока, указанное на заводской табличке, минус 5 % / 1000 м > 2000 м: макс. допустимое сетевое напряжение = макс. значение напряжения, указанное на заводской табличке, минус 1,29 % / 100 м
В случае 1~ электродвигателей Предполагаемый срок службы Ёмкость конденсатора	около 30 000 часов согласно DIN EN 60252
Значение дБ(А)	см. каталог продукции

<p>Срок службы шарикоподшипников</p>	<p>Определенный с помощью стандартного метода расчета предполагаемый срок службы установленных в двигателе шарикоподшипников в значительной степени зависит от срока службы смазки F10h и при стандартном применении составляет приibl. 30 000–40 000 рабочих часов. Благодаря использованию шарикоподшипников с долговечной смазкой вентилятор или, соответственно, электродвигатель не требует техобслуживания. По истечении срока службы смазки F10h требуется замена подшипников. Предполагаемый срок службы подшипников может отличаться от указанного значения, если условия эксплуатации отличаются, например, повышенной вибрацией, высокой ударной нагрузкой, высокой или низкой температурой, влажностью, наличием грязи в шарикоподшипнике или неправильным управлением. По запросу можно рассчитать срок службы для специальных условий эксплуатации.</p>
<p>Класс защиты электродвигателя согласно DIN EN 60529</p>	<p>IP54</p>

9.2 Рекомендуемое подключение: 3 ~ электродвигатели с устройством полной защиты электродвигателя S-DT

- Полная защита двигателя путём отключения по команде встроенного термостатного выключателя (термоконттакты), сброс после неполадки при помощи нажатия клавиши
- Защита сетей при помощи интегрированного предохранителя от коротких замыканий и расцепителя максимального тока в сечении линии (макс. предохранитель на входе 80 A)
- При отключении или неполадке сети прибор остаётся включённым



KT00005H
27.09.2007

9.3 Сертификат соответствия ЕС

- Перевод -
(русский)

ZA89-RU 1615 Index 004
00296770-RU

Производитель ZIEHL-ABEGG SE
Heinz-Ziehl-Straße
74653 Künzelsau
Германия

Продукты:

- Осевой вентилятор FB..., FC..., FE..., FN...ZN...

Тип двигателя:

- Асинхронный двигатель с наружным или внутренним ротором
- Асинхронный двигатель с внутренним или наружным ротором, с интегрированным преобразователем частоты
- Электронно-коммутируемый двигатель с внутренним или наружным ротором
- Двигатель с внутренним или внешним ротором с электронной коммутацией и встроенным контроллером ЕС

Эти продукты наполняют(исполняют) следующие директивы ЕС:

- Директива по машинному оборудованию 2006/42 / EG, приложение IIA

Применялись следующие гармонизированные нормы:

EN 60204-1:2006 + A1:2009 +
AC:2010

Безопасность машин; электрооборудование
машин; часть 1: общие требования

EN ISO 12100:2010

Безопасность машин; электрооборудование
машин; часть

EN ISO 13857:2008

Безопасность машин; безопасные расстояния
для защиты от доступа к опасным местам верх-
ними конечностями

Лицо, уполномоченное для составления специальной Технической документации:
г-н д-р W. Angelis, адрес см. выше.

Künzelsau, 20.04.2016
(Место, дата выдачи)

ZIEHL-ABEGG SE
Dr. W. Angelis
Технический начальник отдела
вентиляционного оборудования
(Имя, Функция)



(подпись)

9.4 Указание производителя

Наша продукция выпускается с соблюдением соответствующих международных предписаний. Если у Вас есть вопросы по использованию нашей продукции или Вы планируете особые случаи применения, то обратитесь по следующему адресу:

ZIEHL-ABEGG SE
Heinz-Ziehl-Straße
74653 Künzelsau
Телефон: +49 (0) 7940 16-0
info@ziehl-abegg.de
http://www.ziehl-abegg.de

9.5 Указание по обслуживанию

С техническими вопросами, возникающими при вводе в эксплуатацию или при неполадках, просим обращаться в наш Отдел технической поддержки для Регуляторов - Воздухотехники.

Телефон: +49 (0) 7940 16-800
Email: fan-controls-service@ziehl-abegg.de

За поставки вне территории Германии отвечают наши сотрудники в филиалах по всему миру. см. www.ziehl-abegg.com.