

# Montageanleitung Axialventilatoren



## Inhaltsübersicht

Kapitel	Seite
Anwendung	1
Sicherheitshinweise	1
Hinweis zur ErP-Richtlinie	2
Transport, Lagerung	2
Montage	2
Betriebsbedingungen	4
Inbetriebnahme	5
Instandhaltung, Wartung, Reinigung	5
Entsorgung / Recycling	6
Hersteller	6
Serviceadresse	6



## Anwendung

ZIEHL-ABEGG Axialventilatoren der Baureihen **FA, FB, FC, FE, FL, FN, FH, FS, VR, VN, ZC, ZF, ZN** (Typenbezeichnung siehe Typenschild) mit integriertem Außenläufer-Asynchronmotor sind keine gebrauchsfertigen Produkte, sondern als Komponenten für Klima-, Be- und Entlüftungsanlagen konzipiert. Eine spezielle Motorauslegung ermöglicht die Drehzahlsteuerung durch Spannungsabsenkung. Bei Betrieb an Frequenzumrichtern beachten Sie die Hinweise im Abschnitt Betriebsbedingungen.



Die Ventilatoren dürfen erst betrieben werden, wenn sie ihrer Bestimmung entsprechend eingebaut sind und die Sicherheit durch Schutzeinrichtungen nach DIN EN ISO 13857 (DIN EN ISO 12100) oder sonstige bauliche Schutzmaßnahmen sichergestellt ist.



## Sicherheitshinweise

- Die Ventilatoren sind zur Förderung von Luft oder luftähnlichen Gemischen bestimmt. Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zur Förderung von Gas, Nebel, Dämpfen oder deren Gemisch ist nicht zulässig. Die Förderung von Feststoffen oder Feststoffanteilen im Fördermedium ist ebenfalls nicht zulässig.
- Montage, elektrischen Anschluss und Inbetriebnahme nur von ausgebildetem Fachpersonal (Definition nach DIN EN 50 110, IEC 364) vornehmen lassen.
- Gefahr durch elektrischen Strom!** Der Rotor ist weder schutzisoliert noch schutzgeerdet nach DIN EN 60204-1, daher muss durch den Errichter der Anlage der Schutz durch Umhüllungen nach DIN EN 61140 vorgesehen werden, bevor der Motor an Spannung gelegt wird. Dieser Schutz kann beispielsweise durch ein Berührungsgitter erreicht werden.
- Betreiben Sie den Ventilator nur in den auf dem Typenschild angegebenen Bereichen und nur für die, laut Ihrer Bestellung, bestimmungsgemäßen Anwendung.
- ZIEHL-ABEGG Ventilatoren sind nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten benutzt zu werden.
- Ventilatoren auch mit einem additiven Diffusor-Aufsatz (Nachrüstbausatz) sind nicht als begehbar ausgelegt! Ein Aufsteigen darf ohne geeignete Hilfsmittel nicht erfolgen.
- ZIEHL-ABEGG Ventilatoren können, bei bestimmungsgemäßem Gebrauch, bis zu einer Umgebungstemperatur von  $-40^{\circ}\text{C}$  eingesetzt werden. Bei einem Einsatz unterhalb  $-10^{\circ}\text{C}$  und max.  $-40^{\circ}\text{C}$  ist es Voraussetzung, dass keine außergewöhnlichen äußeren Einwirkungen wie, stoßartige mechanische Belastungen auf das Material einwirken. Bei 1~ Motoren mit Betriebskondensator bis  $-25^{\circ}\text{C}$ . Beachten Sie die maximale Umgebungstemperatur auf dem Typenschild.
- Die max. zul. Betriebsdaten auf dem Typenschild gelten für eine Luftdichte  $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$ .

## Руководство по монтажу

# Осевые вентиляторы



## Содержание

глава	страница
Применение	1
Указания по безопасности	1
Указание по директиве ErP	2
Транспортировка, хранение	2
Монтаж	2
Условия эксплуатации	4
Ввод в эксплуатацию	5
Техход, техобслуживание, очистка	5
Утилизация / Переработка	6
Производитель	6
Адрес для сервисного обслуживания	6



## Применение

Осевые вентиляторы ZIEHL-ABEGG серий **FA, FB, FC, FE, FL, FN, FH, FS, VR, VN, ZC, ZF, ZN** (название типа см. на фирменной табличке) с интегрированным асинхронным двигателем с наружным ротором представляют собой не готовые к применению изделия, а сконструированы как компоненты для систем кондиционирования и вентиляции. Специальное исполнение двигателя позволяет регулировать частоту вращения путем понижения напряжения. При работе с преобразователями частоты учитывайте указания в разделе "Условия эксплуатации".



Вентиляторы разрешается использовать только после того, как они будут установлены в соответствии с их назначением и за счет защитных устройств согласно DIN EN ISO 13857 (DIN EN ISO 12100) или других строительных защитных мер будет обеспечена их безопасность.



## Указания по безопасности

- Вентиляторы предназначены для подачи воздуха или смесей, подобных воздуху. Применение во взрывоопасных зонах для подачи газа, дыма и паров или их смесей не допускается. Также не допускается подача твердых веществ или частиц твердых веществ, находящихся в подаваемой среде.
- Монтаж, электрическое подключение и ввод в эксплуатацию проводить только силами обученного персонала (определение в соответствии с DIN EN 50 110, IEC 364).
- Опасность поражения электрическим током!** Ротор не имеет ни защитной изоляции, ни защитного заземления в соответствии с DIN EN 60204-1, поэтому организация, сооружающая установку, должна предусмотреть защиту в виде кожуха в соответствии с DIN EN 61140, прежде чем подавать на двигатель напряжение. Такой защиты можно достичь с помощью защитного ограждения.
- Используйте вентилятор только в диапазонах, указанных на фирменной табличке, и только по назначению в соответствии с Вашим заказом.
- Вентиляторы фирмы ZIEHL-ABEGG не предназначены для их использования лицами (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями.
- Даже вентиляторы с дополнительной надстройкой для диффузора (комплект дооснащения) не рассчитаны на то, чтобы по ним ходить! Запрещается подниматься на них без подходящих вспомогательных средств.
- Вентиляторы ZIEHL-ABEGG, при применении по назначению, можно использовать при температуре окружающей среды до  $-40^{\circ}\text{C}$ . В случае использования при температуре ниже  $-10^{\circ}\text{C}$  и макс.  $-40^{\circ}\text{C}$  условием является то, чтобы материал не подвергался чрезвычайным внешним воздействиям, таким как ударным механическим нагрузкам. В случае однофазных двигателей с рабочим конденсатором до  $-25^{\circ}\text{C}$ .

- In die Wicklung eingebaute Temperaturwächter (TB) oder Kaltleiter arbeiten als Motorschutz und müssen abgeschlossen werden!
- Bei Ausführung mit Kaltleiter zulässige Prüfspannung max. 2,5 V beachten!
- Bei Motoren ohne Temperaturwächter ist zwingend ein Motorschutzschalter zu verwenden!
- Die Einhaltung der EMV-Richtlinie gilt in Verbindung mit unseren Regel- und Steuergeräten. Werden die Ventilatoren mit Komponenten anderer Hersteller komplettiert, so ist der Hersteller oder Betreiber der Gesamtanlage für die Einhaltung der EMV-Richtlinie 2004/108/EG verantwortlich.
- Beachten Sie die Hinweise zu Instandhaltung und Wartung.
- Diese Montageanleitung ist Teil des Produktes und als solche zugänglich aufzubewahren.

## Hinweis zur ErP-Richtlinie

Die Fa. ZIEHL-ABEGG SE weist darauf hin, dass aufgrund der Verordnung (EU) Nr. 327/2011 der Kommission vom 30. März 2011 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG (nachfolgend ErP-Verordnung genannt) der Einsatzbereich gewisser Ventilatoren innerhalb der EU an gewisse Voraussetzungen gebunden ist.

Nur wenn die Anforderungen der **ErP-Verordnung** für den Ventilator erfüllt sind, darf dieser innerhalb der EU eingesetzt werden.

Sollte der gegenständliche Ventilator keine CE-Kennzeichnung aufweisen (vgl. insbesondere Leistungsschild), dann ist die Verwendung dieses Produktes innerhalb der EU nicht zulässig.

Alle ErP-relevanten Angaben beziehen sich auf Messungen, die in einem standardisierten Meßaufbau ermittelt wurden. Genauere Angaben sind beim Hersteller zu erfragen.

Weitere Informationen zur ErP-Richtlinie (Energy related Products-Directive) auf [www.ziehl-abegg.de](http://www.ziehl-abegg.de) ☞ Suchbegriff: "ErP".



## Transport, Lagerung

- **Bei der Handhabung Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe benutzen!**
- Beachten Sie die Gewichtsangaben auf dem Typenschild.
- Nicht am Anschlusskabel transportieren!
- Vermeiden Sie Schläge und Stöße, besonders bei Geräten mit aufgebauten Ventilatoren.
- Achten Sie auf evtl. Beschädigung der Verpackung oder des Ventilators.
- Lagern Sie den Ventilator trocken und wettergeschützt in der Originalverpackung oder schützen Sie ihn bis zur endgültigen Montage vor Schmutz und Wettereinwirkung.
- Vermeiden Sie extreme Hitze- oder Kälteeinwirkung.
- Vermeiden Sie zu lange Lagerzeiträume (wir empfehlen max. ein Jahr) und überprüfen Sie vor dem Einbau die ordnungsgemäße Funktion der Motorlagerung.



## Montage

Montage, elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme nur von ausgebildetem Fachpersonal vornehmen lassen.

**Bei der Handhabung Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe benutzen!**

- Es obliegt der Verantwortung des System- oder Anlagenherstellers, dass anlagenbezogene Einbau- und Sicherheitshinweise sich im Einklang mit den geltenden Normen und Vorschriften (DIN EN ISO 12100 / 13857) befinden.
  - **Ventilatoren Bauform A**, zur Befestigung am feststehenden Motorflansch Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 verwenden und mit geeigneter Schraubensicherung versehen. Zul. Anzugsmomente: M4 = 2,1 Nm; M6 = 9,5 Nm; M10 = 40 Nm; M12 = 70 Nm; bezogen auf

*Учитывайте максимальную температуру окружающей среды, указанную на фирменной табличке.*

- *Макс. допустимые рабочие данные, указанные на фирменной табличке, действительны для плотности воздуха  $\rho = 1,2 \text{ кг/м}^3$ .*
- *Встроенные в обмотку реле для защиты от перегрева (ТВ) или терморезистор с положительным температурным коэффициентом действуют в качестве защиты электродвигателя и должны быть всегда подключены!*
- *В случае исполнения с позистором обратить внимание на макс. допустимое испытательное напряжение 2,5 В!*
- *Для двигателей без температурных реле обязательно использовать защитный автомат!*
- *Соблюдение Директивы об ЭМС обеспечивается при работе с нашими регулирующими и управляющими устройством. Если вентиляторы комплектуются компонентами других производителей, то производитель или пользователь всей установки отвечает за соблюдение Директивы об ЭМС 2004/108/ЕС.*
- *Соблюдайте указания по поддержанию в исправном состоянии и техническому обслуживанию.*
- *Настоящее руководство по монтажу является частью изделия и должно храниться с обеспечением доступа к нему.*

## 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. заводскую табличку), 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](http://www.ziehl-abegg.de) ☞ Ключевое слово для поиска: "ErP".



## Транспортировка, хранение

- **При работе пользуйтесь защитными рукавицами и защитной обувью!**
- Учитывайте вес, указанный на фирменной табличке.
- Не транспортировать за соединительный кабель!
- Избегайте удары и толчки, особенно в случае вентиляторов, установленных на устройствах.
- Обратите внимание на возможное повреждение упаковки или вентилятора.
- Храните вентилятор в сухом и защищенном от атмосферных воздействий месте в оригинальной упаковке или защитите его до окончательного монтажа от загрязнений и влияния погоды.
- Избегайте экстремального воздействия жары и холода.
- Не допускайте слишком длительных сроков хранения (мы рекомендуем макс. один год) и перед установкой проверьте правильное функционирование опоры двигателя.



## Монтаж

Монтаж, электрическое подключение и ввод в эксплуатацию проводить только силами обученного персонала.

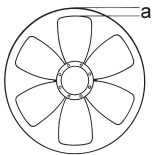
**При работе пользуйтесь защитными рукавицами и защитной обувью!**


- *Производитель системы или установки отвечает за то, чтобы указания по монтажу и безопасности установки соответствовали действующим нормам и директивам (DIN EN ISO 12100 / 13857).*
  - **Конструктивное исполнение вентиляторов A:** для крепления к неподвижному фланцу двигателя



Schrauben nach DIN EN ISO 4014 Reibwert  $\mu_{ges} = 0,12$

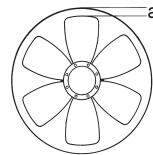
- Motorbaugröße **068** angegebene Einschraubtiefe beachten.
- **Ventilatoren Bauform Q mit Kunststoff-Wandringplatte:** Scheiben DIN 125 zur Befestigung verwenden. Zul. Anzugsmomente: M8 = 10 Nm; M10 = 21 Nm
- **ZAplus Ventilatoren Typ ZC, ZF, ZN:** Bei der Montage von ZAplus ist auf eine kunststoffgerechte Verschraubung zu achten.  
Wenn flache Scheiben nach EN ISO 7089 oder DIN125 zur Befestigung verwendet werden, dann wird ein zulässiger Anzugsmoment bei Festigkeitsklasse 8.8 und einem Reibwert  $\mu_{ges} = 0,12$  von M8 (bei ZAplus Baugröße 400) = 12 Nm / M10 (bei ZAplus Baugröße 450 bis 630) = 24 Nm / M12 (ab ZAplus Baugröße 710) = 40 Nm empfohlen.  
Da der konkrete Schraubfall je nach Kundengerät variiert, müssen diese Empfehlungen auf die jeweilige Situation hin überprüft werden.  
Die Verschraubung des Gitters ist mit einem Anzugsmoment von 6 Nm anzuziehen.  
Die Kabelabdeckung ist nach Anschluss des Motors mit 2 Kabelbindern gegen Verlieren zu sichern.  
Bei einer Ausführung mit einer quadratischen Rückwand (Bauform Q) ist eine Demontage dieser quadratischen Kunststoffplatte nicht zulässig.
- Für alle Bauarten von Ventilatoren gilt:
  - Nicht verspannt einbauen. Anbauflächen müssen eben sein.
  - Auf gleichmäßigen Spalt „a“ nach Abb. achten. Verspannung durch unebene Auflage kann durch Streifen des Laufrades zum Ausfall des Ventilators führen.





- Bei vertikaler Motorachse muss das jeweils untenliegende Kondenswasserloch geöffnet sein (gilt nicht bei Ventilatoren der Schutzart IP55).
- Motorbaugröße **068:** Kondenswasserbohrungen werden abhängig von der Einbaulage oder vom Anwendungsfall angebracht. Infos hierzu sind in den produktspezifischen Bestelltexten angegeben. Achten Sie darauf, dass Kondenswasserbohrungen nicht verschlossen werden!
- Der Ventilator darf nur an Stromkreise angeschlossen werden, die mit einem allpolig trennenden Schalter abschaltbar sind.
- Elektrischer Anschluss lt. Schaltbild a) im Klemmenkasten b) bei Kabelführung Schaltbild am Kabel oder Wandring
-  **Keine Metall-Stopfbuchsenverschraubungen bei Kunststoff-Klemmenkästen verwenden - Stromschlag bei fehlerhaftem Anschluss möglich!**
- Dichtung des Blindstopfens auch für Stopfbuchsenverschraubung verwenden.
- Beim Öffnen der Kabelverschraubungen am Ventilator-/Motor den Zustand der Verschraubungen und Dichtungen überprüfen. Defekte oder spröde Verschraubungen und Dichtungen unbedingt erneuern.
- Nur Kabel verwenden, die eine dauerhafte Dichtigkeit in Kabelverschraubungen gewährleisten (druckfest-formstabiler, zentrisch-runder Mantel; z. B. mittels Zwickelfüllung)!
- Je nach Art der Kabeleinführung Wasserablaufbogen vorsehen oder Dichtungskitt verwenden.
- Deckelverschraubungen bei Kunststoff-Klemmenkasten zusätzlich mit Dichtungskitt abdichten.
- Anzugsmomente für Deckelverschraubung: Ausführung Kunststoff 1,3 Nm, Ausführung Metall 2,6 Nm
- Ventilator-Anschlusskabel mit Kabelbindern an Berührungsschutzgitter oder Motorstreben befestigen.
- Je nach Ausführung können die Motoren
  - mit Kaltleitern, intern verschalteten Thermostatschaltern, herausgeführten Thermostatsaltern oder ohne thermischen Schutz ausgerüstet sein.
- Diese sind wie folgt anzuschließen:
  - Kaltleiter am Kaltleiterauslösegerät.

использовать винты класса прочности 8.8 и фиксировать с помощью подходящего приспособления против самоотвинчивания. Допустимые моменты затяжки: M4 = 2,1 Нм; M6 = 9,5 Нм; M10 = 40 Нм; M12 = 70 Нм; относится к винтам согласно DIN EN ISO 4014, коэффициент трения  $\mu_{общ} = 0,12$


- Типоразмер двигателя **068:** Учитывать указанную глубину ввинчивания.
- **Вентиляторы конструктивного исполнения Q с пластмассовой кольцевой пластиной на стенке:** для крепления использовать шайбы DIN 125 Допустимые моменты затяжки: M8 = 10 Нм; M10 = 21 Нм
- **Вентиляторы ZAplus Тип ZC, ZF, ZN:** При монтаже вентиляторов ZAplus необходимо уделить внимание пластиковым резьбовым соединениям.  
Если для крепления используются плоские шайбы по DIN EN ISO 7089 или DIN125 рекомендуемый допустимый крутящий момент при классе прочности 8.8 и коэффициенте трения  $\mu_{общ} = 0,12$  для винтов M8 (ZAplus Размер 400) = 12Нм / M10 (ZAplus Размер 450 - 630) = 24Нм / M12 (ZAplus Размер 710) = 40Нм.  
Поскольку конкретное резьбовое соединение зависит от устройства заказчика, необходимо пересмотреть эти рекомендации в зависимости от ситуации.  
Резьбовое соединение решетки необходимо затягивать с моментом затяжки 6 Нм.  
После подключения электродвигателя крышку кабеля необходимо закрепить 2 кабельными стяжками, чтобы она не потерялась.  
В случае исполнения с квадратной задней стенкой (Конструктивное исполнение Q), демонтаж этой квадратной пластмассовой плиты запрещен.
- Для всех конструктивных исполнений вентиляторов действительно следующее:
  - Устанавливать без механических напряжений. Монтажные поверхности должны быть ровными.
  - Следить за равномерным зазором "а" согласно рисунку. Напряжение за счет неровного прилегания может привести к заеданию крыльчатки и выходу вентилятора из строя.



- В случае вертикальной оси двигателя соответствующее нижнее отверстие для отвода конденсата должно быть открыто (не действительно в случае вентиляторов с классом защиты IP55).
- Типоразмер двигателя **068:** Отверстия для отвода конденсата располагаются в зависимости от монтажного положения или случая применения. Информация об этом содержится в текстах по заказываемому изделию. Следите за тем, чтобы отверстия для отвода конденсата не закрывались!
- Вентилятор должен подключаться только к тем электрическим цепям, которые могут отключаться выключателем, отсоединяющим все полюса.
- Электрическое подключение в соответствии со схемой а) в коробке зажимов, б) при выводе кабеля со схемой на кабеле или кольце на стенке
-  **Не использовать в пластмассовых коробках зажимов резьбовые соединения с металлическими сальниками – При неправильном соединении возможно поражение током!**
- Уплотнение заглушки также использовать для резьбового соединения с сальником.
- При открытых кабельных вводах на вентиляторе/электродвигателе проверить состояние резьбовых соединений и уплотнений. Неисправные или ломкие резьбовые соединения необходимо заменить новыми.
- Используйте только провода, обеспечивающие стабильную герметичность на кабельном вводе

-  Intern verschaltete Thermostatschalter: Kein externer Anschluß möglich bzw. nötig.  
**Achtung:** Thermostatschalter schalten nach Auslösung durch zu hohe Temperatur und Abkühlung wieder selbsttätig zu. Dabei kann der Ventilator anlaufen
- Herausgeführte Temperaturwächter sind so in den Steuerstromkreis einzufügen, dass im Störfall nach dem Abkühlen **kein selbsttätiges Wiedereinschalten** erfolgt. Gemeinsamer Schutz mehrerer Motoren über ein Schutzgerät ist möglich, hierfür sind die Temperaturwächter der einzelnen Motoren in Serie zu schalten. Bitte beachten, dass bei Temperaturstörung eines Motors **alle** Motoren gemeinsam abgeschaltet werden. In der Praxis werden deshalb Motoren in Gruppen zusammengefasst, um bei Störung eines Motors noch **Notbetrieb** mit verminderter Leistung fahren zu können.
- ohne thermischen Schutz: Motorschutzschalter verwenden!
- Wenn bei Ventilatormotoren für 1~ 230V +/-10% die Netzspannung dauerhaft über 240V liegt, kann es in Extremfällen vorkommen, dass der Temperaturwächter anspricht. Bitte verwenden Sie dann den nächst kleineren Kondensator.

(обладающие прочностью на сжатие – недеформируемые, центрическая круглая оболочка; например, посредством заполнителя)!

- В зависимости от вида кабельного вывода предусмотреть водосточное колено или использовать уплотнительную замазку.
- 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
- Соединительный кабель вентилятора закрепить с помощью ремешков или скоб.
- В зависимости от исполнения двигателя
  - могут быть оснащены позисторами, внутренними термовыключателями, наружными термовыключателями или не иметь термозащиты.
- Они должны быть подключены следующим образом:
  - Позистор к тепловому расцепителю.
  -  Внутренние термовыключатели: Невозможно или не требуется наружное подключение. **Внимание:** Термовыключатели автоматически подключаются после срабатывания в результате слишком высокой температуры или охлаждения. При этом может запуститься вентилятор.
  - Наружные температурные реле включить в цепь управления таким образом, чтобы в случае неисправности после охлаждения **не проводилось автоматическое повторное включение**. Можно реализовать общую защиту нескольких двигателей с помощью защитного устройства, для чего необходимо последовательно подключить температурные реле отдельных двигателей. Учтите то, что при нарушении температурного режима одного из двигателей отключаются **все** двигатели. Поэтому на практике двигатели объединяют в группы, чтобы при неисправности одного из двигателей еще можно было работать в **аварийном режиме** с уменьшенной мощностью.
  - Без термозащиты: Использовать защитный автомат двигателя!
- Если в двигателях вентиляторов 1~ 230 В +/-10% напряжение сети в течение длительного времени будет выше 240 В, то это в экстремальных случаях может вызвать срабатывание температурного реле. В таких случаях используйте следующий более маленький конденсатор.



## Бetriebsbedingungen

- Ventilatoren nicht in explosionsfähiger Atmosphäre betreiben.
- Schalthäufigkeit:
  - Ventilatoren sind für Dauerbetrieb S1 bemessen.
  - Steuerung darf keine extremen Schaltbetriebe zulassen!
- ZIEHL-ABEGG Axialventilatoren sind für den Betrieb an Frequenzumrichter geeignet, wenn folgende Punkte beachtet werden:
  - Zwischen Umrichter und Motor sind **allpolig wirksame** Sinusfilter (sinusförmige Ausgangsspannung! Phase gegen Phase, Phase gegen Schutzleiter) einzubauen, wie sie von einigen Umrichterherstellern angeboten werden. Fordern Sie hierzu unsere Technische Information L-TI-0510 an.
  - **du/dt-Filter (auch Motor- oder Dämpfungsfiler genannt) dürfen nicht anstelle von Sinusfiltern eingesetzt werden.**
  - bei Verwendung von Sinusfiltern kann ggf. (Rückfrage beim Lieferanten des Sinusfilters) auf abgeschirmte Motorzuleitungen, auf Metall-Klemmenkästen und auf einen zweiten Erdleiteranschluss am Motor verzichtet werden.
- Wird der betriebsmäßige Ableitstrom von 3,5 mA überschritten, so sind die Bedingungen bezüglich Erdung gem. DIN EN 50 178, Abs. 5.2.11.1 zu erfüllen.
- Bei Drehzahlsteuerung durch elektronische Spannungsablenkung (Phasenanschnitt) kann es je nach Einbausituation zu erhöhter Geräuschbildung durch Resonanzen kommen. Hier empfehlen wir die Verwendung des Frequenzumformers Fcontrol mit integriertem Sinusfilter.



## Условия эксплуатации

- Вентиляторы не использовать во взрывчатой атмосфере.
- Частота переключений:
  - Вентиляторы рассчитаны на непрерывную эксплуатацию S1.
  - Система управления не должна допускать экстремальные режимы переключений!
- 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 подводных проводов двигателя, от металлических коробок зажимов и от второго заземляющего провода на двигателе.
- Если будет превышен рабочий ток утечки 3,5 мА, то необходимо соблюдать условия относительно заземления в соответствии с DIN EN 50 178, абз. 5.2.11.1.



- **Bei Fremdfabrikaten von Spannungssteuergeräten und Frequenzumrichtern zur Drehzahlsteuerung unserer Ventilatoren können wir keine Gewährleistung für die ordnungsgemäße Funktion und für Schäden am Motor übernehmen.**
- A-bewerteter Schalleistungspegel grösser 80 dB(A) möglich, siehe Produktkatalog.
- IP55-Ventilatoren mit schleifender Dichtung können zusätzliche Geräusche verursachen.



## Inbetriebnahme

- Vor Erstinbetriebnahme prüfen:
  - Einbau und elektrische Installation fachgerecht abgeschlossen.
  - Sicherheitseinrichtungen montiert (→ Berührungsschutz).
  - Montagerückstände und Fremdkörper aus Ventilatorraum entfernt.
  - Schutzleiter angeschlossen.
  - Temperaturwächter/Motorschutzschalter fachgerecht angeschlossen und funktionsfähig.
  - Kabeleinführung dicht (siehe "Montage").
  - Sind die zur Einbaulage passenden Kondenswasserlöcher (falls vorhanden) geöffnet bzw. geschlossen (gilt nicht bei Ventilatoren der Schutzart IP55)?
  - Stimmen Anschlussdaten mit Daten auf Typenschild überein.
  - Stimmen die Daten des Betriebskondensators (1~ Motor) mit den Daten auf dem Typenschild überein.
  - Drehrichtung entspricht Drehrichtungspfeil auf Ventilatorflügel bzw. Ventilatorgehäuse.
- Die bestimmungsgemäße Verwendung von ZIEHL-ABEGG Ventilatoren mit VDE Zulassung setzt voraus, dass der Anschluss in einem Gerät oder über eine Steuereinheit erfolgt.
- Inbetriebnahme darf erst erfolgen, wenn alle Sicherheitshinweise überprüft und eine Gefährdung ausgeschlossen ist.
- Auf ruhigen Lauf achten. Starke Schwingungen durch unruhigen Lauf (Unwucht), z.B. durch Transportschaden oder unsachgemäße Handhabung, können zum Ausfall führen.



## Instandhaltung, Wartung, Reinigung

- **Bei allen Arbeiten am Ventilator im Gefahrenbereich:**
  - Nur durch ausgebildetes Fachpersonal vornehmen lassen.
  - Sicherheits- und Arbeitsvorschriften (DIN EN 50 110, IEC 364) beachten.
  - Der Rotor muss still stehen!
  - Stromkreis ist unterbrochen und gegen Wiedereinschalten gesichert.
  - Spannungsfreiheit feststellen.
  - Keine Wartungsarbeiten am laufenden Ventilator!
- **Bei der Handhabung Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe benutzen!**
- **Halten Sie die Luftwege des Ventilators frei und sauber - Gefahr durch herausfliegende Gegenstände!**
- **Nassreinigung unter Spannung kann zum Stromschlag führen - Lebensgefahr!**
- Regelmäßige Inspektion, ggf. mit Reinigung erforderlich um Unwucht durch Verschmutzung zu vermeiden.
  - Durchströmungsbereich des Ventilators säubern.
- Der komplette Ventilator darf mit einem feuchten Putztuch gereinigt werden.
- Zur Reinigung dürfen keine aggressiven, lacklösenden Reinigungsmittel verwendet werden.

- *В случае управления числом оборотов посредством электронного понижения напряжения (фазовая отсечка), в зависимости от монтажного положения, вследствие резонанса может возникнуть повышенное шумообразование. В подобном случае рекомендуется использовать преобразователь частоты типа Fcontrol с интегрированным синусоидальным фильтром.*
- **При использовании приборов управления напряжением и преобразователей частоты других изготовителей для регулировки частоты вращения наших Ventilatoren мы не можем дать гарантию правильной работы и отсутствия повреждений двигателя.**
- *Возможен уровень звуковой мощности про шкале А выше 80дБ(А), см. каталог продукции.*
- *Вентиляторы степени защиты IP55 со скользящим уплотнением могут создавать дополнительные шумы.*



## Ввод в эксплуатацию

- *Перед первым вводом в эксплуатацию проверить следующее:*
  - *Правильно ли проведены установка и электромонтаж.*
  - *Установлены предохранительные устройства (→ защита от прикосновения).*
  - *Из полости вентилятора удалены остатки от монтажа и инородные тела.*
  - *Подключен защитный провод*
  - *Правильно подключены и функционируют температурные реле/защитные автоматы двигателя.*
  - *Кабельный ввод герметичный (см "Монтаж").*
  - *Подходящие к месту монтажа отверстия для конденсата (если имеются) открыты или закрыты (не действует для вентиляторов с видом защиты IP55)?*
  - *Данные подключения соответствуют данным на фирменной табличке.*
  - *Данные рабочего конденсатора (1-фазный двигатель) соответствуют данным на фирменной табличке.*
  - *Направление вращения соответствует стрелке на крыльчатке или корпусу вентилятора.*
- *Надлежащее использование вентиляторов фирмы ZIEHL-ABEGG с допуском VDE предполагает, что подключение осуществляется к устройству или через блок управления.*
- *Ввод в эксплуатацию можно проводить только после проверки всех указаний по безопасности и исключения опасностей.*
- *Проследить за ровностью вращения. Сильные колебания в результате неровного вращения (дисбаланса), например, за счет повреждения при транспортировке, или неправильное обращение могут привести к выходу из строя.*



## Техход, техобслуживание, очистка

- **При выполнении любых работ с Вентилятор в опасной зоне:**
  - Работы проводить только силами обученного персонала.
  - Выполнять правила техники безопасности и рабочие инструкции (DIN EN 50 110, IEC 364).
  - Ротор должен быть остановленным!
  - Электрическая цепь должна быть разомкнута и предохранена от повторного включения.
  - Обеспечить отсутствие напряжения.
  - Не проводить техобслуживание при работающем Вентилятор!
- **При работе пользуйтесь защитными рукавицами и защитной обувью!**
- **Держите свободными пути подачи воздуха вентилятора – опасность по причине вылетающих предметов!**
- **Влажная чистка под напряжением может привести к поражению током – опасно для жизни!**
- **Необходимо регулярно проводить проверки, при необходимости с очисткой, чтобы не допустить возникновения дисбаланса вследствие загрязнений.**
  - Очищать зону прохождения воздуха вентилятора.

- **Verwenden Sie keinesfalls einen Hochdruckreiniger oder Strahlwasser zur Reinigung.**
- Vermeiden Sie Wassereintritt in den Motor und die elektrische Installation.
- Nach dem Reinigungsprozess muss der Motor zum Abtrocknen 30 Minuten bei 80-100% der max. Drehzahl betrieben werden, damit eventuell eingedrungenes Wasser verdunsten kann.
- Der Ventilator ist durch Verwendung von Kugellagern mit „Lebensdauerschmierung“ wartungsfrei. Nach Beendigung der Fettgebrauchsdauer (bei Standardanwendung ca. 30-40.000 h) ist ein Lageraustausch erforderlich.
- Achten Sie auf untypische Laufgeräusche!
- Achten Sie auf schwingungsarmen Lauf!
- Lagerwechsel nach Beendigung der Fettgebrauchsdauer oder im Schadensfalle durchführen (nicht bei Motorbaugröße 068). Fordern Sie dazu unsere Wartungsanleitung an oder wenden Sie sich an unsere Reparaturabteilung (Spezialwerkzeug!).
- Verwenden Sie bei Wechsel von Lagern nur Originalkugellager (Sonderbefüllung ZIEHL-ABEGG).
- Bei allen anderen Schäden (z.B. Wicklungsschäden) wenden Sie sich bitte an unsere Reparaturabteilung.
- Bei 1~ Motoren kann die Kondensatorkapazität nachlassen, die Lebenserwartung beträgt ca. 30.000 Std. gem. DIN EN 60252.
- **Außenaufstellung: Bei längeren Stillstandszeiten in feuchter Atmosphäre wird empfohlen die Ventilatoren monatlich für mindestens 2 Std. in Betrieb zu nehmen, damit eventuell eingedrungene Feuchtigkeit verdunstet.**
- Ventilatoren der Schutzart IP55 oder höher: vorhandene verschlossene Kondenswasserbohrungen mindestens halbjährlich öffnen.
- Nach Laufraddemontage und Wiedermontage ist es zwingend notwendig, die gesamte rotierende Einheit nach DIN ISO 1940, T1 neu auszuwuchten.

- *Весь Вентилятор разрешается протирать влажной тряпкой.*
- *Не допускается применение агрессивных, лакообразующих чистящих средств.*
- ***Запрещается использовать устройства для мойки под давлением или мыть струей воды.***
- *Не допускайте попадания воды в двигатель и электропроводку.*
- *После очистки необходимо в течение 30 минут дать двигателю поработать с частотой вращения 80-100% от максимальной частоты вращения, чтобы могла испариться возможно попавшая вода.*
- *Благодаря использованию шарикоподшипников с "долговечной смазкой" Вентилятор не требует техобслуживания. По окончании срока службы смазки (при стандартном применении ок. 30-40.000 ч) необходимо заменить подшипники.*
- *Следите за нетипичными шумами при вращении!*
- *Следите за вращением без колебаний!*
- *По окончании срока службы смазки или в случае повреждения заменить подшипники (не для типоразмера двигателя 068). Для этого запросите наше руководство по эксплуатации или обратитесь в наш ремонтный отдел (специальные инструменты!).*
- *При замене подшипников использовать только оригинальные шарикоподшипники (специальная смазка ZIEHL-ABEGG).*
- *При возникновении любых других повреждений (например, повреждений обмотки) обратитесь в наш ремонтный отдел.*
- *В случае электродвигателей 1~ емкость конденсатора может уменьшаться, ожидаемый срок службы составляет около 30 000 часов согласно DIN EN 60252.*
- ***Наружная установка: При длительных простоях во влажной среде рекомендуется раз в месяц включать вентиляторы не менее чем на 2 часа, чтобы испарилась возможно проникающая влага.***
- *Вентиляторы со степенью защиты IP55 и выше: Имеющиеся закрытые отверстия для слива конденсата открывать не реже чем раз в полгода.*
- *После демонтажа и повторного монтажа крыльчатки обязательно необходимо заново отбалансировать вращающийся узел согласно DIN ISO 1940,-1.*



## Entsorgung / Recycling

Die Entsorgung muss sachgerecht und umweltschonend, nach den gesetzlichen Bestimmungen erfolgen.

## CE Hersteller

Unsere Produkte sind nach den einschlägigen internationalen Vorschriften gefertigt. Haben Sie Fragen zur Verwendung unserer Produkte oder planen Sie spezielle Anwendungen, wenden Sie sich bitte an:

**ZIEHL-ABEGG SE**  
 Heinz-Ziehl-Straße  
 D-74653 Künzelsau  
 Tel. 07940/16-0  
 Fax 07940/16-300  
 info@ziehl-abegg.de

## Serviceadresse

Länderspezifische Serviceadressen siehe Homepage unter [www.ziehl-abegg.com](http://www.ziehl-abegg.com)



## Утилизация / Переработка

Утилизация должна осуществляться надлежащим и не наносиющим ущерба окружающей среде способом, согласно с требованиями положениями законодательства.

## CE Производитель

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

**ZIEHL-ABEGG SE**  
 Heinz-Ziehl-Strasse  
 D-74653 Kuenzelsau  
 Тел. 07940/16-0  
 Факс 07940/16-300  
 info@ziehl-abegg.de

## Адрес для сервисного обслуживания

Адреса для сервисного обслуживания в конкретной стране Вы найдете на сайте [www.ziehl-abegg.com](http://www.ziehl-abegg.com)

# EG-Einbauerklärung

im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG, Anhang II B

## Die Bauform der unvollständigen Maschine:

- Axialventilator FA.., FB.., FC.., FE.., FF.., FS.., FT.., FH.., FL.., FN.., VR.., VN.., ZC.., ZF.., ZN..
- Radialventilator RA.., RD.., RE.., RF.., RG.., RH.., RK.., RM.., RR.., RZ.., GR.., ER..
- Querstromventilator QK.., QR.., QT.., QD.., QG..

## Motorbauart:

- Asynchron-Innen- oder -Außenläufermotor (auch mit integriertem Frequenzumrichter)
- Elektronisch kommutierter Innen- oder Außenläufermotor (auch mit integriertem EC-controller)

entspricht den Anforderungen von Anhang I Artikel 1.1.2, 1.1.5, 1.4.1, 1.5.1 der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG.

Hersteller ist die

**ZIEHL-ABEGG SE**  
**Heinz-Ziehl-Straße**  
**D-74653 Künzelsau**

## Folgende harmonisierte Normen sind angewandt:

EN 60204-1:2006	Sicherheit von Maschinen; Elektrische Ausrüstung von Maschinen; Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen; Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze
EN ISO 13857:2008	Sicherheit von Maschinen; Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrstellen mit den oberen Gliedmaßen
Hinweis:	Die Einhaltung der EN ISO 13857:2008 bezieht sich nur dann auf den montierten Berührungsschutz, sofern dieser zum Lieferumfang gehört.

Die speziellen Technischen Unterlagen gemäß Anhang VII B sind erstellt und vollständig vorhanden.

Bevollmächtigte Person für das Zusammenstellen der speziellen Technischen Unterlagen ist: Herr Dr. W. Angelis, Anschrift siehe oben.

Auf begründetes Verlangen werden die speziellen Unterlagen an die staatliche Stelle übermittelt. Die Übermittlung kann elektronisch, auf Datenträger oder auf Papier erfolgen. Alle Schutzrechte verbleiben bei o. g. Hersteller.

**Die Inbetriebnahme dieser unvollständigen Maschine ist so lange untersagt, bis sichergestellt ist, dass die Maschine, in die sie eingebaut wurde, den Bestimmungen der EG-Richtlinie Maschinen entspricht.**

Künzelsau, 22.11.2013

Dr. W. Angelis - Technischer Leiter Lufttechnik

*i.v. W. Angelis*

# Декларация о соответствии нормам ЕС

в смысле Директивы ЕС по машинам 2006/42/EG, приложение II B

## Конструкция неполной машины:

- осевой вентилятор FA.., FB.., FC.., FE.., FF.., FS.., FT.., FH.., FL.., FN.., VR.., VN.., ZC.., ZF.., ZN..
- радиальный вентилятор RA.., RD.., RE.., RF.., RG.., RH.., RK.., RM.., RR.., RZ.., GR.., ER..
- диаметральный вентилятор QK.., QR.., QT.., QD.., QG..

## Конструкция двигателя:

- асинхронный двигатель с внутренним или наружным ротором (также с интегрированным преобразователем частоты)
- электронно-коммутируемый двигатель с внутренним или наружным ротором (также с интегрированным ЕС-контроллером)

соответствует требованиям приложения I, пункты 1.1.2, 1.1.5, 1.4.1, 1.5.1, Директивы ЕС по машинам 2006/42/EG.

Производителем является компания

**ZIEHL-ABEGG SE**  
Heinz-Ziehl-Strasse  
D-74653 Kuenzelsau

## Применялись следующие гармонизированные нормы:

EN 60204-1:2006	Безопасность машин; электрооборудование машин; часть 1: общие требования
EN ISO 12100:2010	Безопасность машин; основные понятия; общие принципы разработки
EN ISO 13857:2008	Безопасность машин; безопасные расстояния для защиты от доступа к опасным местам верхними конечностями
Указание:	Соблюдение EN ISO 13857:2008 касается установленной защиты от прикосновения только в том случае, если она входит в объем поставки.

Специальная Техническая документация в соответствии с приложением VII B составлена и имеется в полном объеме.

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

По обоснованному требованию специальная документация передается государственному органу. Она может быть передана в электронном виде, на носителе информации или на бумаге. Все права собственности остаются за производителем.

**Ввод этой неполной машины запрещается до тех пор, пока не будет обеспечено соответствие машины, в которую она будет установлена, положениям Директивы ЕС по машинам.**

Кюнцельзау, 22.11.2013

Д-р W. Angelis - Технический начальник отдела  
вентиляционного оборудования

*W. Angelis*