Привод Ziehl-Abegg

The Ziehl-Abegg drive principle

В осевых вентиляторах Ziehl-Abegg рабочее колесо и электродвигатель образуют единый узел. В качестве привода используется электродвигатель с внешним ротором с регулируемой частотой вращения, вал которого насажен на втулку крыльчатки. Благодаря этому электродвигатель эффективно охлаждается потоком перемещаемого воздуха.

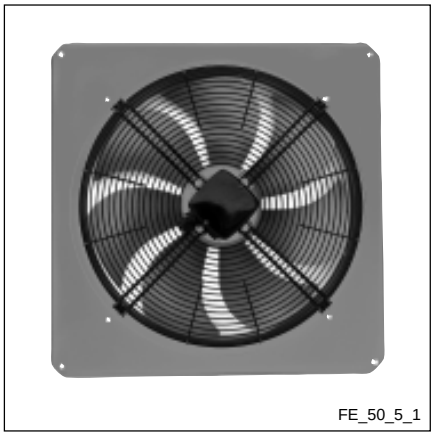
In Ziehl-Abegg axial fans the impeller and motor are designed to form an integral unit. The drive motor is a variable-speed, external rotor motor, which simultaneously constitutes the fan's hub.Therefore motor is cooled highly effectively by the passing air.

Осевые вентиляторы Ziehl-Abegg являются одними из лучших, с точки зрения компактности, экономичности и надежности.

Ziehl-Abegg axial fans are advantageous wherever compact dimensions, economical operation and reliability are crucial.

Осевые вентиляторы Ziehl-Abegg с регулируемой частотой вращения прекрасно подходят для систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, а также для самых различных применений, например, в сельском хозяйстве, для систем вентиляции подвижного состава, для сушки древесины, для охлаждения трансформаторов и т.п. В данном каталоге представлены различные серии вентиляторов и их характеристики.

Ziehl-Abegg axial fans *with speed control are ideal for use in heating, ventilation and air-conditioning systems, in agriculture, for keeping rolling stock cool, for drying wood, or for cooling transformers, to name just a few application areas. In the catalogue you will find the various ranges of axial fans, together with their varying characteristics.*



Осевой вентилятор
Axial fan

Описание конструкции

Technical Description

Характеристики вентилятора

Fan characteristics

Серия FB

Вентиляторы серии FB предпочтительно применяются с коротким раструбом. См. примеры монтажа.

На рис. 1 представлены характеристики 2-скоростного 3-фазного вентилятора типа FB056-SD_.4F._S. Кривые, представленные сплошной линией, соответствуют вентилятору с коротким раструбом с защитной решеткой.

Диапазон значений от (5) до (6) соответствует высокой частоте вращения.

Диапазон значений, представленный кривой от точки (8) до точки (9), соответствует низкой частоте вращения, полученной путем переключения обмоток электродвигателя Δ/Y.

При надлежащем монтаже и расходе воздуха диапазон значений, отображаемый пунктирными линиями выше рабочих точек (5) и (8), можно использовать как область создания резервного давления.

Диапазон значений, отображаемых кривой от точки (2) до точки (3), соответствует значениям, измеренным в полном раструбе без защитной решетки (см. разрез в примерах монтажа).

Series FB

It is preferable to use FB fans in devices with short bell mouth. See the installation examples.

The characteristic curve in Fig. 1 shows fan type FB056-SD_.4F._S in a two speed 3~ design.

The solid characteristic curves correspond to the use in a short bell mouth with a guard grille.

Characteristic curve (5) to (6) = high speed

Characteristic curve (8) to (9) = low speed through Δ/Y switching.

With favorable installation and flow conditions, the dotted characteristic curve range above working points (5) and (8) can be used as a pressure reserve.

Characteristic curve (2) to (3) corresponds to the measurement in a full bell mouth without a guard grille (see the section on installation notes).

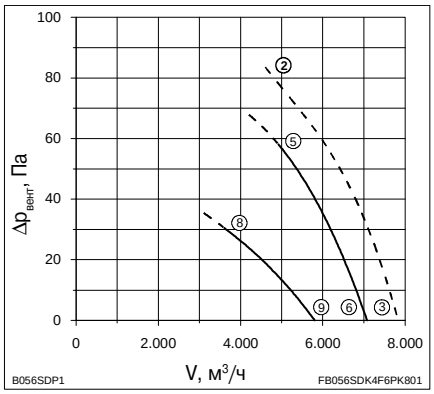


Рис. 1 FB056-SD_.4F._S

Серия FC

Вентиляторы серии FC оснащены исключительно высокоэффективными литыми под давлением алюминиевыми лопатками рабочего колеса и поэтому их следует применять только в воздуховодных системах с оптимальным аэродинамическим сопротивлением (см. разрез в примерах монтажа).

На рис. 2 представлены характеристики 2-скоростного 3-фазного вентилятора типа FC056-SD_.4F. без защитной решетки.

Диапазон значений, представленных кривой от точки (2) до точки (3), соответствует высокой частоте вращения.

Диапазон значений, представленных кривой от точки (5) до точки (6), соответствует низкой частоте вращения, полученной путем переключения обмоток электродвигателя Δ/Y.

Series FC

Fans in series FC with profiled aluminium die cast blade features an especially high level of efficiency, and should therefore only be operated in air guiding systems that have optimum aerodynamic conditions (see section on installation notes).

The characteristic curve in Fig. 2 shows fan type FC056-SD_.4F._ in a two speed 3~ design without guard grille.

Characteristic curve (2) to (3) = high speed

Characteristic curve (5) to (6) = low speed through Δ/Y switching.

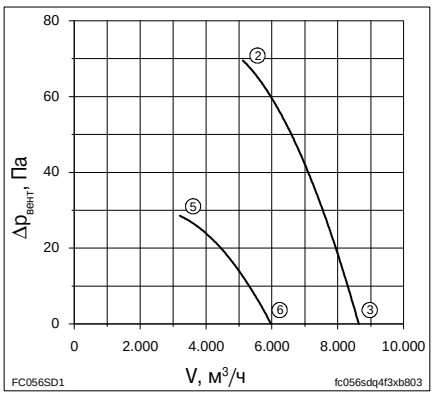


Рис. 2 FC056-SD_.4F._

Описание конструкции

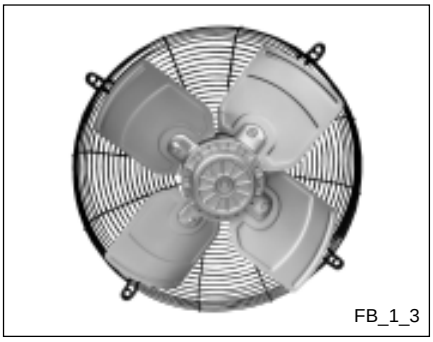
Technical Description

Материалы/ Защита от коррозии

Materials/ Corrosion protection

В осевых вентиляторах **серии FB** используются алюминиевые штампованные лопатки рабочего колеса.
В зависимости от типоразмера электродвигателя крепление лопаток к ступице, насаженной на вал электродвигателя с внешним ротором, осуществляется либо с помощью заклепок, либо винтов. Фланцы ротора и статора изготовлены литьем под давлением из стойкого к морской воде алюминиевого сплава. Поэтому вентиляторы серии FB выпускаются без защитного покрытия. По запросу за дополнительную стоимость вентиляторы поставляются с окрашенным корпусом. В этом случае необходимо сообщить область применения вентиляторов.

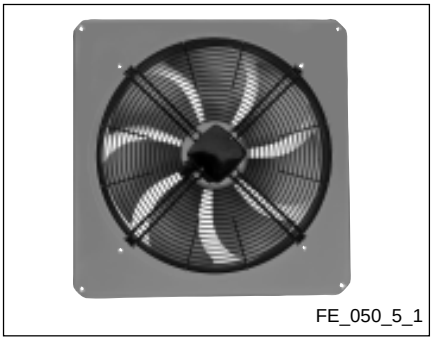
*Axial fans in **series FB** have stamped aluminium sheet metal blades. Depending on the motor size, the blades are riveted or bolted onto the external rotor motor. Rotor and stator flanges are die cast in sea water-resistant aluminium alloy. Fans in series FB are therefore not coated. Additional paint finish is available upon request and at an additional cost. Please tell us what the area of application will be.*



Осевой вентилятор FB050, исполнение K (VD)
Axial fan FB050 design K (VD)

Осевые вентиляторы **серий FC и FE** изготовлены из литого под давлением алюминиевого сплава не стойкого к морской воде. Покрытие из двухкомпонентного окрашенного пластика обеспечивает адекватную защиту от коррозии при перемещении наружного воздуха. При заказе необходимо сообщить область применения вентиляторов, что очень важно при эксплуатации в особых климатических условиях или в условиях с повышенной влажностью воздуха, например, в пивоваренном или сыродельном производстве и т.п..

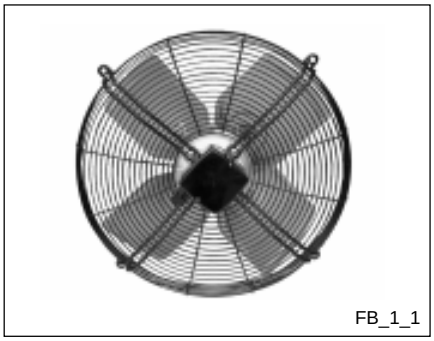
*Axial fans in **series FC** and **FE** are die cast in aluminium alloy that is not resistant to sea water. A two-component plastic paint finish ensures adequate protection against corrosion for the requirements of free air. Please tell us the area of application, especially if there are increased climatic requirements or for use in areas with increased humidity such as breweries, cheese manufacturing, etc.*



Осевой вентилятор FE050, исполнение Q (AD)
Axial fan FE050 design Q (AD)

Квадратная панель для монтажа в стене (Q), а также **круглый фланец (F)** изготовлены из листового металла горячего цинкования.

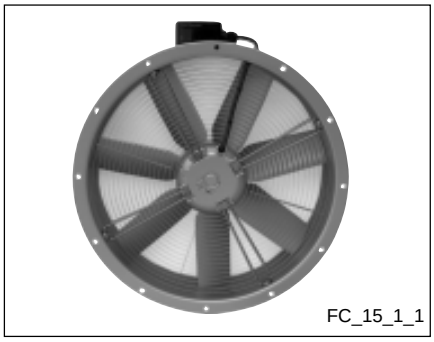
***Wall ring plates (Q)** or **flange rings (F)** are manufactured in hot galvanised sheet metal.*



Осевой вентилятор FB050, исполнение K (VD)
Axial fan FB050 design K (VD)

Круглые фланцы для вентиляторов типоразмера FC112 и FC125 сварные из неоцинкованной стали. Для защиты от коррозии фланцы покрыты двухкомпонентным окрашенным пластиком.

The flange rings for the FC112 and FC125 sizes are weld manufactured from bright sheet steel. Corrosion protection is achieved by means of 2-component paint finish.



Осевой вентилятор FC050, исполнение F (AS)
Axial fan FC050 design F (AS)

Описание конструкции

Technical Description

Материалы/ Защита от коррозии

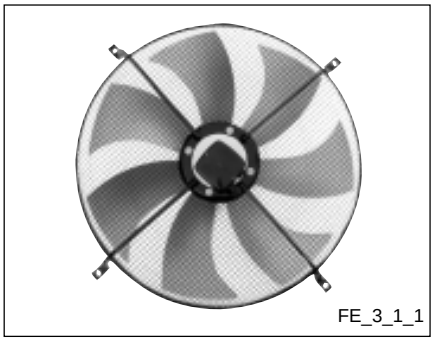
Крепление электродвигателя, в зависимости от типоразмера вентилятора, осуществляется с помощью проволочного каркаса, сварной опоры или литой под давлением алюминиевой опоры.

Элемент крепления электродвигателя либо оцинкован методом горячего цинкования, либо, если предполагается использование вентилятора в наружных установках, имеет стойкое к атмосферным осадкам покрытие. Крепление в виде проволочного каркаса также имеет стойкое к атмосферным осадкам покрытие.

Materials / Corrosion protection

*Depending on the size of fan, **motor brackets** are constructed as a wire framework, as welded struts or as alu-minium die cast struts.*

Motor brackets are hot galvanised or provided with a weather-proof coating if intended for use outdoors. Welded strut motor brackets are also provided with weather-proof coating.



Осевой вентилятор FE071 исполнение K (VD)
Axial fan FE071 design K (VD)

Защитная решетка

Защитная решетка входит в комплект поставки только отдельных типов вентиляторов с панелью для монтажа в стене или в которых для крепления электродвигателя используется проволочный каркас.
Для вентилятора FC071, исполнение Q, направление подачи воздуха вверх AS, защитная решетка поставляется только как принадлежность.
В вентиляторах серии FC, в которых для крепления электродвигателя используется литая под давлением алюминиевая опора, защитную решетку для чистки можно снимать.
Для избежания травматизма необходимо строго соблюдать правила техники безопасности!
Реле защиты, в зависимости от направления воздушного потока, установлено на всасывающей или на нагнетательной стороне рабочего колеса. Место расположения реле защиты указано в технической документации на вентилятор.
В качестве принадлежностей поставляются отдельные защитные решетки, которые в соответствии с требованиями DIN EN 294 и конкретными условиями монтажа можно установить как со стороны всасывания, так и со стороны нагнетания вентилятора.
См. также раздел «Влияние защитной решетки».

Protection grille

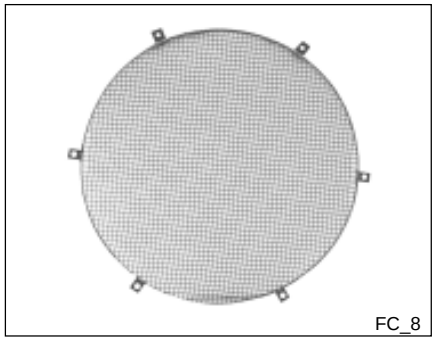
The protection grille is included only if the particular type of fan contains a motor suspension bracket or wall ring plate.
For size FC071 in type Q for air flow direction AS upwards of the series FC the protection grille is available only as an accessory.
The guard grille can be removed from FC fans with die cast aluminium motor brackets in sizes FC050, 056, 063, for cleaning purposes.

Safety precautions must be observed in order to avoid accidents!

Depending on the air flow direction, the contact protection is mounted either on the inlet or discharge side of the fan blades. Please pay attention to the notes to the contact protection in the technical data sheets.

The range of accessories contains separate guard grilles which can be mounted to DIN EN 294 on either the discharge or inlet side of the fan, as necessary, and depending on the installation situation.

Please note the section "Effect of guard grille" in the General Notes.



Защитная решетка, поставляемая в качестве принадлежности
Accessories Guard grille

Серия FB, исполнение K
Series FB design K

Ротор вентилятора серии FB
Rotor series FB

Описание конструкции

Technical Description

Положение в пространстве и направление воздушного потока

Mounting position and air flow direction

Положение в пространстве
Осевые вентиляторы можно устанавливать в любом положении.

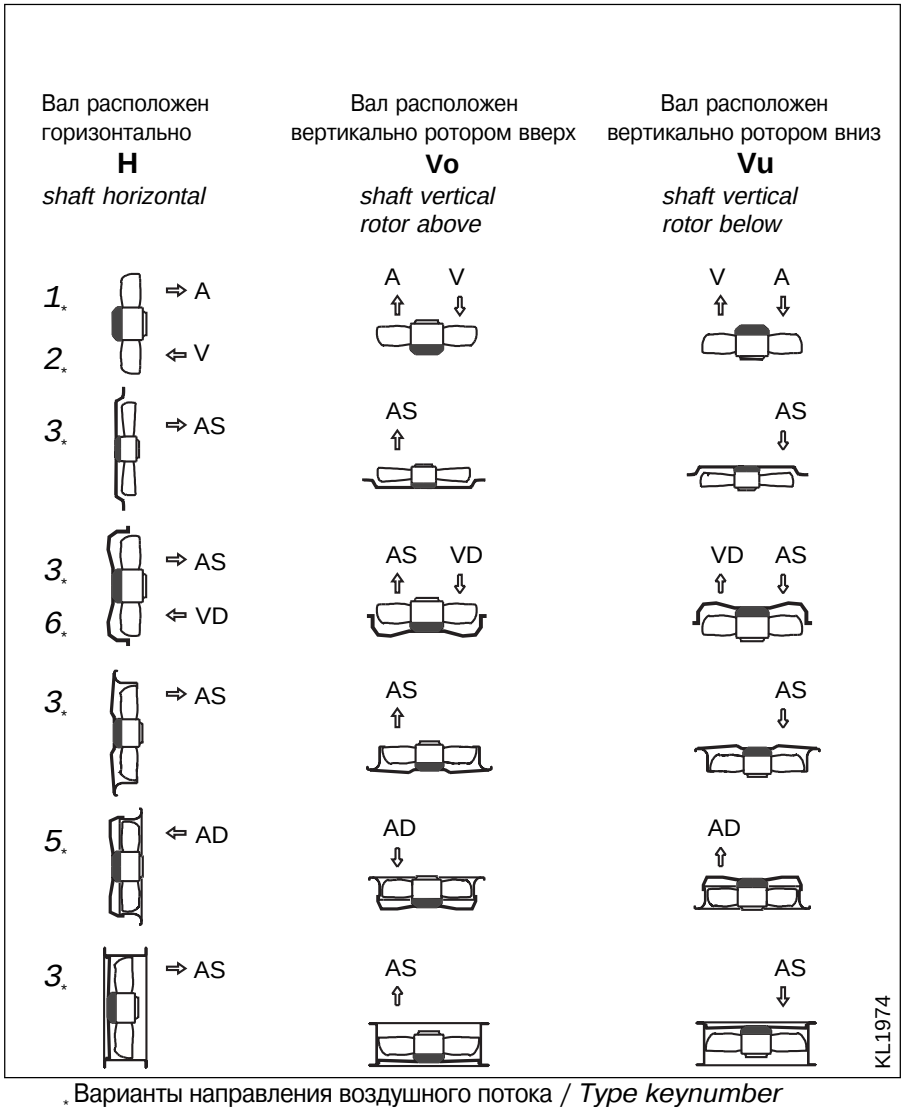
Mounting position
The axial fans are suitable for all mounting positions.

Направление воздушного потока
В зависимости от конструкции вентилятора обеспечивается различное направление воздушного потока (см. таблицу ниже).

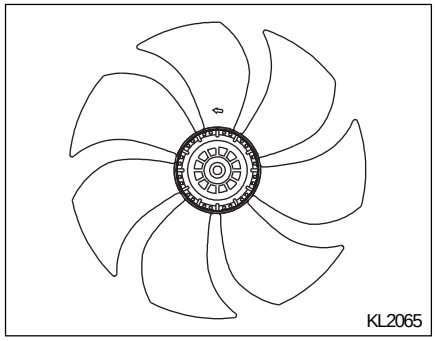
Airflow direction
Depending on the design of fan, there are available different options for air flow direction. See the table below for the different airflow directions.

Внимание!
Не все осевые вентиляторы обеспечивают любое направление воздушного потока. Соответствующая информация приведена на страницах с техническими данными и размерами.

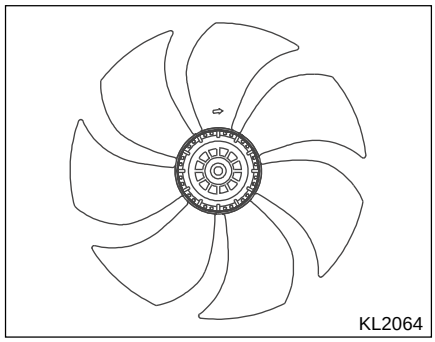
Warning:
Not all axial fans are supplied in the airflow directions shown. Please read the information on the data and dimensions sheets.



* Варианты направления воздушного потока / *Type keynumber*



Рабочее колесо вращается против часовой стрелки, если смотреть со стороны ротора. Направление воздушного потока A, AS
Direction of rotation counter clockwise looking at the rotor air flow direction A, AS



Рабочее колесо вращается по часовой стрелке, если смотреть со стороны ротора. Направление воздушного потока V, VD и AD
Direction of rotation clockwise looking at the rotor, air flow direction V, VD, AD

Описание конструкции

Technical Description

Электрическое подключение

Electrical connection

Напряжение питания
Конструкция вентиляторов соответствует DIN EN 60034-1. Трехфазные электродвигатели для сети переменного тока напряжением 400 и 230 В могут работать при номинальном напряжении питания соответственно 415 В ±6 % и 240 В ±6 %.

Voltage
The fans are constructed to DIN EN 60 034-1. Three-phase and alternating current motors for 400 V and 230 V respectively are also suitable for rated voltage of 415 V ± 6 % and 240 V ± 6 % respectively.

Подключение электродвигателя
Подключение осуществляется к клеммной коробке или к выведенному наружу присоединительному кабелю.

Motor Connection
Mains connection via terminal box or leads from the motor, see dimension sheet.

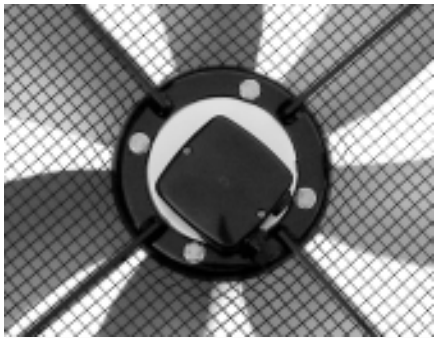
Типоразмер *size*	Стандартная длина присоединительного кабеля *standard lead length*	Клеммная коробка *terminal box*
074 / 077	55 см	K01
85	65 см	K01 / K05
92	65 см	K02 / K62
106	65 см	K02 / K62
106 *	-	*
137	85 см	K62
165	(85 см)	K07
205	(85 см)	K07

* Вентиляторы FC050, 056, 063 с креплением электродвигателя с помощью литой под давлением алюминиевой опоры и со встроенной клеммной коробкой.
( ) - По запросу

** FC050, 056, 063 with motor suspension made of die cast aluminium and integrated terminal box.*
( ) upon request

Клеммная коробка
Как принадлежность поставляются стойкие к атмосферным осадкам клеммные коробки K05 и K62 из ударопрочной пластмассы и K07 из литого под давлением алюминия.
См. раздел «Принадлежности»

Terminal box
Terminal boxes K05 and K62 are supplied as accessories in impact and, weather-proof plastic, and K07 terminal boxes in die cast aluminium. See section accessories.


FE_3_1_a
FE071 с клеммной коробкой K62
FE071 with terminal box K62

FB_1_2_1
FB050 с клеммной коробкой K62
FB050 with terminal box K62

FE_3_1_b
FE071 с клеммной коробкой K07
FE071 with terminal box K07

FC_6_2_2
FC050 со встроенной клеммной коробкой
FC050 with integrated terminal box