

Вентиляторы с ЕС-мотором Fans with EC-Motor



Привод мотором с внешним ротором и интегрированной коммутующей электроникой

Drive through external rotor motor with integrated commutation unit



R ... G



DV ... G



KHAG ...



UNO ... G



AK ... G
GQ ... / GR ...



GK... CI...



ERAG ...
EHAG ...

Осевые вентиляторы



Код типа

AK F D 560 -4-4 K. 6 FF A 1

Осевой вентилятор для систем охлаждения

Конструкция лопастей

- A = Лопасти из литого под давлением алюминия
- B = Стальные лопасти (окрашены в черный цвет)
- S (315-450G) = Стальные лопасти (окрашены в черный цвет)
- S (450K-630) = Лопасти из алюминиевой листовой стали
- F = Алюминиевые лопасти, отлитые под давлением (с крыльями)

Тип двигателя

- E = однофазный переменный ток
- D = три фазы
- G = EC-двигатель

**Размер
Количество полюсов
(переменного тока)**

Шаг лопасти

- G = низкий шаг лопастей
- K = средний шаг лопастей
- N = большой шаг лопастей

Размер двигателя

- 4 = 080 (AC)
- 5 = 106 (AC)
- 6 = 137 (AC)
- 7 = 165 (AC)
- 4 = GD84 (EC)**
- 5 = GD112 (EC)**
- 6 = GD150 (EC)**

Длина упаковки

Соединение

- A = клеммная коробка
- B = кабельный вывод

Соединение 1-8

Содержание

1 Техника безопасности	3
2 Область применения	4
3 Общее описание	4
4 Условия эксплуатации	5
5 Хранение, транспортировка	6
5.1 Утилизация	6
6 Монтаж	6
6.1 Подключение к сети	7
6.1.1 Защитные устройства сети	8
6.1.2 Дополнительная защита при помощи реле утечки тока	8
7 Схема подключения 01.390 для мотора GD 112 und GD 150 (3 ~)	10
8 Схема подключения 01.437 для мотора GD 112 (1 ~ / DC)	11
9 Схема подключения 01.434 для мотора GD 84 (1~ / DC)	12
10 Схема подключения 01.436 для мотора GD 72 (3BK- Motor)	13
11 Схема подключения 01.440 для мотора GD 72 (3DE- Motor)	14
12 Пуск в эксплуатацию	15
12.1 Конфигурация подключения	16
12.2 Характеристика заданного значения числа оборотов	17
12.3 Характеристика реле тревоги	18
12.4 Измерение потока воздуха	18
13 Защитные устройства	20
14 Техобслуживание, сервис	20
15 Неисправности	21
15.1 Устранение неисправностей	22
15.2 Адрес производителя	25
16 Руководство по монтажу	26
17 Декларация соответствия ErP-нормам (эффективного энергопотребления)	27
18 Примечания	28
Contents	

1 Safety	3
2 Scope	4
3 Description	4
4 Directed Operation	5
5 Storage, Transport	6
6 Installation and mounting	6
6.1 Mains supply	7
6.1.1 Mains fuse protection	8
6.1.2 Additional protection	8
7 Pin connection 01.390 for motor GD 112 and GD 150 (3 ~)	10
8 Pin connection 01.437 for motor GD 112 (1~ / DC)	11
9 Pin connection 01.434 for motor GD 84 (1~ / DC)	12
10 Pin connection 01.436 for motor GD 72 (3BK- Motor)	13
11 Pin connection 01.440 for motor GD 72 (3DE- Motor)	14
12 Set into operation	15
12.1 Configuration to external device	16
12.2 Speed adjustment characteristics	17
12.3 Characteristics of the alarm relay	18
12.4 Air volume measuring device	18
13 Protective features	20
14 Maintenance, service	20
15 Failure	21
15.1 Troubleshooting	24
15.2 Address of producer	25
16 Declaration of incorporation	26
17 Declaration of conformity as defined by the ErP directive	27
18 Note	28

1 Техника безопасности

Следующие обозначения дают представления об определенных опасностях либо содержат указания по безопасной работе оборудования

Внимание! Опасность! Указание к соблюдению мер безопасности!



Непосредственная опасная ситуация, которая в случае несоблюдения инструкции приводит к тяжелым последствиям.

Обязательно следуйте указаниям инструкции!



Опасность поражения электрическим током или высоким напряжением!



Опасность зажатия!



Опасно для жизни! В зону перемещения груза не входить!



Осторожно! Горячая поверхность!



Важные указания, сведения, информация

Радиальные вентиляторы фирмы Розенберг изготавливаются в соответствии с последними техническими стандартами. Полный контроль качества материалов, готовой продукции гарантирует долгий срок службы. Данные установки могут стать источником опасности, в случае если они неправильно установлены неквалифицированным персоналом либо применяются не по назначению.



Перед запуском вентилятора внимательно прочитайте эту инструкцию!

Эксплуатируйте вентиляторы исключительно в смонтированном состоянии и с установленными защитными устройствами и решетками (подходящая, проверенная защитная решетка поставляется по заявке)

Установка, подключение, техническое обслуживание и ремонт производятся только квалифицированным персоналом!

Эксплуатируйте вентиляторы только в соответствии с указанным пределом мощности (см. «шильдик» с паспортными данными вентилятора) и для перемещения разрешенных сред!

Контроль изоляции должен проводиться исключи-

Safety

The following symbols refer to particular dangers or give advice for safe operation.

Attention! Danger! Safety advice!

Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury. Compliance with the measures is mandatory.

Danger from electric current or high voltage!

Crush danger!

Danger! Do not step under hanging load!

Caution! Hot surface!

Important information

Rosenberg radial fans are produced in accordance with the latest technical standards and our quality assurance program which includes material and function tests ensuring that the final product is of a high quality and durability. Never the less these fans can be dangerous if they are not used and installed correctly, according to the instructions.

Before installing and operating this fan please read these instructions carefully!

Only use the fan after it has been securely mounted and fitted with protection guards to suit the application (tested guards can be supplied for all fans from our program).

Installation, electrical and mechanical maintenance and service should only be undertaken by qualified workers!

The fan must only be used according to its design parameters, with regard to performance (⇒ type plate) and mediums passing through it!

Isolation test only with DC voltages. Mains to PE

тельно постоянным напряжением. Максимальное напряжение подключения сети к РЕ и к сетям управления 500V DC, скачек напряжения 0,4s.

and Mains to controls. Max. 500 VDC. Voltage rise of 0.4 s.

2 Область применения

Область применения данной инструкции распространяется на следующие типы вентиляторов:

Радиальный вентилятор с EC- мотором и непосредственным приводом:
GKHR / M / S ... -Cl.

Крышный вентилятор с EC- мотором и непосредственным приводом: DV ... G, DVW ... G

Канальный вентилятор с EC- мотором и непосредственным приводом : KHAG ...

Универсальные вентиляторы UNOBOX и EC- мотором с непосредственным приводом: UNO ... G

Радиальные вентиляторы с корпусом одностороннего забора воздуха с EC- мотором и непосредственным приводом: ERAG ... / EHAG ...

Осевые вентиляторы с EC- мотором и непосредственным приводом: AK...G / GQ ... / GR ...

Круглые канальные вентиляторы с EC- мотором и непосредственным приводом: R ... G

Scope

The scope of these operating instructions extends to the following fan designs:

Radial fans with direct EC- Motor drive

GKHR / M / S ... -Cl.

Roof fans with direct EC- Motor drive
DV ... G, DVW ... G

In line duct fans with direct EC- Motor drive
KHAG ...

Uno-Box with direct EC- Motor drive

UNO ... G

Single inlet radial fans with direct EC-Motor drive
ERAG ... / EHAG ...

Axial fans with direct EC-Motor drive

AK...G / GQ ... / GR ...

Tube fans with direct EC- Motor drive
R ... G

3 Общее описание

Вентиляторы фирмы ROSENBERG специально разработаны для использования в современных системах вентиляции и кондиционирования, они предназначены для перемещения воздуха с незначительным содержанием пыли и легкоагрессивных газов и паров. Размеры вентиляторов соответствуют стандартному типовому ряду R20 согласно DIN 323. Типоразмер вентилятора соответствует диаметру крыльчатки. Исключение: вентиляторы с рабочим колесом «А» и «В», например – CIA – / -CIB-



Наружный диаметр вентиляторов с рабочими колесами «А» и «В» больше типоразмера рабочего колеса. На это нужно обращать внимание прежде всего у вентиляторов типового ряда GKHR / M / S.

Подключение кабеля питания и контакторов входов управления и контроля управления вентиляторов со встроенной электронной платой осуществляется непосредственно в корпусе мотора. Класс защиты электроники и мотора согласно DIN EN 60529 соответствует данным паспортной таблички

Description

Rosenberg fans were especially developed for use in modern ventilation systems and air handling units. By using the external rotor motor there are significant technical advantages in operation over conventional fans. The fan sizes correspond to the standard number row R20 according to DIN 323. The fan size corresponds to the impeller diameter.

Exceptions to this rule are fans with "A" respectively "B"- impeller for example - CIA - / -CIB-

For fans that are equipped with an A or B impeller, the outside diameter size is one level higher than the specified size of the Wheel. It should be noted, especially for fans of the series GKHR / M / S!

At the fans with integrated power electronics the connection of the mains and the control leads are connected directly at the motor. The system of protection of electronics and the motor corresponds according to DIN EN 60529 is labelled on data plate.

(шильдика).

Все вентиляторы статически и динамически балансируются на заводе.

All fans are statically and dynamically balanced as a composite unit in our factory.

4 Условия эксплуатации



К правильной эксплуатации относится прежде всего выполнение требований по монтажу, эксплуатации и обслуживанию, которые описаны в данной инструкции.

Мы обращаем внимание на то, что данная инструкция по эксплуатации действительна только для вентилятора, и не пригодна для всей установки в целом!

Вентиляторы, которые рассматриваются в данной инструкции, применяются для перемещения:

- чистого воздуха;
- воздуха с незначительным содержанием пыли и жира;
- малоагрессивных газов;
- сред с максимальной влажностью 95 % (выше точки росы).

Средняя температура перемещаемого воздуха при конвекционном охлаждении от -20 °C до температуры указанной в паспортной табличке(шильдике)
⇒ Зазор до корпуса электроники при конвекционном охлаждении должен быть не меньше 250 мм.



Вентилятор не предназначен для использования во взрывоопасной среде.

Вентилятор можно устанавливать в любом положении в окружающей среде, в которой исключено образование конденсата. В противном случае нужно устанавливать вентилятор исключительно в положении, при котором вал располагается горизонтально либо ротор находится снизу, так чтобы образующийся конденсат мог контролируемо удаляться.



Directed Operation

For proper operation of the fan, follow all procedures described in this operating manual for installation, mounting, and maintenance.

We refer that the existing operating instructions are valid only for the fan described in this manual.

Direct-driven fans can be used for ventilation of:

clean air

low rate of dirt or grease particle in the air

slightly aggressive gases and fumes

mediums up to a max. humidity of 95%
(no condensing)

airflow temperature at convection cooled operation of -20 °C up to the temperature displayed on the data plate

- ⇒ at convection cooled operation 250 mm minimum distance to electronic housing has to be maintained to any adjacent obstructions to ensure sufficient cooling

Do not operate this fan in an explosive atmosphere.

The unit may be mounted in any position and in all those ambient conditions where no condensation water is generated.

However, as soon as condensation can occur, the fan may only be mounted in "shaft horizontal" or "rotor down" position. So it is safeguarded that any condensation water which may be generated can actually drain off in a controlled way.

5 Хранение, транспортировка

Храните вентиляторы в оригинальной упаковке в сухом и защищенном от непогоды месте.

Накрывайте открытые поддоны брезентом и защищайте вентиляторы от попадания грязи (такой как стружка, камни, проволока и т.д.).

Транспортировка и хранение должны осуществляться при температурах от -30°C до + 80 °C.

Защищайте вентилятор от воздействий окружающей среды и грязи вплоть до окончательного монтажа.

При складировании больше 1 года перед монтажом проверьте легкость хода подшипника вентилятора (⇒ покрутить рукой). Перед запуском необходимо так же проверить зазоры между вращающимися компонентами. (⇒ Монтаж).

Доставляйте вентилятор из упаковки осторожно за фланец с электроникой либо за корпус. Избегайте ударов.

Вентилятор транспортируется при помощи подъемно-транспортного оборудования (⇒ вес указан в паспортной табличке (шильдике)).

Избегайте перекаса корпуса и других повреждений.

При монтаже используйте соответствующие вспомогательные средства, например: помосты.



Опасно для жизни! В зону перемещения груза не входить!

5.1 Утилизация



Утилизация вентилятора осуществляется в соответствии с законами и требованиями действующими в вашей стране.

6 Монтаж



Монтаж и электроподключение должны выполняться только обученным и проинструктированным персоналом и в соответствии с действующими требованиями!

Проверьте распакованный вентилятор на наличие транспортных повреждений. Нельзя монтировать поврежденные вентиляторы!

Отверстия забора и выдува воздуха во избежание попадания в них посторонних предметов по согласованию можно согласно EN 13857 закрыть решеткой. Не перенапрягайте вентилятор!

Storage, Transport

Store the fan on a dry place and weather protected in its original packing.

Cover open palettes with a tarpaulin and protect the fans against influence of dirt (i.e. stones, splinters, wires, etc.).

Please adhere the Transport- and Storage temperatures between - 30 °C and + 80 °C.

Protect the device from environmental impacts and dirt until the final installation.

With storage times of more than 1 year please check the bearings on soft running before mounting (⇒ turn by hand). Prior to putting in operation the gap distances of rotating components must also be checked (⇒ assembly).

Take the fan only cautiously on the electronics flange or housing from the packaging. Collisions must be avoided

Transport the fan with suitable loading means (⇒ weight as signed on the data plate).

Avoid a distortion of casing or blades or other damage.

Use suitable assembling means as e.g. scaffolds conforming to specifications.

Danger! Do not step under hanging load!

Disposal

When disposing of the device, please comply with all relevant requirements and regulations applicable in your country.

Installation and mounting

Installation and electric work only by skilled and introduced workers and in accordance to applying regulations!

The unpacked fan has to be checked for transport damages. Damaged fans must not be installed!

Prevent falling objects and foreign matter from entering inlet and outlet opening of the fan. The protection guards must be certified to EN 13857.

Подвижные части не должны быть смещены и деформированы.

Применяйте только кабели, соответствующие предписанным требованиям электромонтажа (напряжение, электрический ток, изолирующий материал, нагрузка,..)

Прокладывайте электропроводку на расстоянии от вращающихся частей вентилятора.

Не применяйте силу (рычаги, изгибы).

Для монтажа всех мест крепления использовать только соответствующие крепежные изделия.

При установке вентилятора обратите внимание на необходимость резервирования свободного места для проведения сервисных и ремонтных работ. Клемные коробки вентиляторов с номером схемы подключения 01.390 und 01.437 также и в собранной установке должны быть доступны. Если же по техническим условиям это невозможно, то необходимо вывести все провода управления к клемной коробке, которая установлена в доступном месте.



Do not install the fan braced

Deformations and displacements should not result in knocking or grinding of the moving parts.

Use only cables that meet the specified installation requirements for voltage, current, insulation material, load etc.

Route cables such that they cannot be touched by any rotating parts.

Do not apply force (levering, bending).

Fastening at all fastening spots with suitable means of mounting.

When mounting the fan, sufficient space for service and maintenance work, is required. For fans with the wiring diagram number 01.390 and 01.437, the terminal box have to be accessible even after installation of the fan in a plant. If this is not possible, for technical reasons, it is to ensure that all poles of the control lines are lead to an accessible junction box.

6.1 Подключение к сети

Вентиляторы можно подключать только к симметричным, заземленным в нейтрали сетям, например: TN-S, TN-C, TN-C-S, TN (максимально допустимая асимметрия 2%).

Допустимо подключение вентиляторов к сети с максимальным значением коэффициента полного гармонического искажения THD = 10%. Данное значение действительно между фазами сети (L1 – L2; L1 – L3; L2 – L3) и к фазам сети (L1 – PE; L2 - PE; L3 – PE)

Подключение к сети осуществляется в соответствии с действующими требованиями и нормами.

Система выравнивания потенциала подключается на все токопроводящие части.

Соблюдайте толерантность напряжения сети → См. главу «Схема подключения».

Высокие напряжения могут привести к поломке мотора.

Соблюдайте указанные в паспортной табличке значения напряжения/ частоты/ температурного режима/схемы подключения.

Кабель необходимо завести в клеммную коробку надлежащим образом и загерметизировать, зажимы кабельных вводов затянуть ключом.

При монтаже крышки клемной коробки (Мотор GD 112 и 150) нельзя допускать попадания мелких частей таких как остаточный материал, в область между крышкой и корпусом.

Mains supply

The fans must be operated in a neutral point earthed networks (Transformer in Y- connection) The fan must supplied by symmetrical (permissible Unsymetrie less than 2%) sinusoidal earthing system (TN-S, TN-C, TN-C-S, TN)

The fans can only used on mains supply in which the THD proportion is less than 10%. THD = Total Harmonic Distortion. It is this value between the mains phases (L1 - L2, L1 - L3, L2 - L3) and the power phases to PE (L1 - PE, L2 - PE, L3 - PE)

Mains supply must be in accordance with technical connection regulations and local ordinances and national electric codes.

Connect equipotential bonding system regular to all conductive parts.

Input voltage tolerances must be met → chapter Pin connection. Excessive stress can lead to the destruction of the motor.

Pay attention to the data plate information (voltage / frequency / temperature range / connection diagram)

Insert cable properly in the electronics housing and seal (possibly "water bag"). Tighten cable gland with tool

During assembly of the terminal space cover (only GD 112 and 150 motors) is to ensure that no small parts are between cover and housing are trapped.

Motor leads and control leads of this fan must not

Нельзя прокладывать кабели управления в непосредственной близости к сети питания. Расстояние друг от друга должно составлять не менее 10 см.

be routed in parallel to AC lines. Be sure to maintain as much distance between them as possible. Distance (>> 10 cm)

6.1.1 Защитные устройства сети

Mains fuse protection



Подключение к сети низкого напряжения осуществляется в соответствии с DIN VDE 0298-4.

The connection to the low-voltage system has to take place in accordance with DIN VDE 0298-4.

Сопоставление площади сечения питающего кабеля и необходимой для него защиты (не распространяется на защиту всего вентилятора)

Assignment of cable cross-section and the necessary fuse (excluding line protection, no protective equipment)

По схемам 01.437 / 01.434 / 01.436 / 01.440

Плавкие вставки / <i>fuse</i>		автомат / <i>automatic fuse</i>	Площадь сечения кабеля / <i>cable cross-section</i>	
VDE	UL	VDE	mm ²	AWG
10A	J10A	C10A	1,5mm ²	16
10A	J10A	C10A	1,5mm ²	16

По схеме 01.390

Плавкие вставки / <i>fuse</i>		автомат / <i>automatic fuse</i>	Площадь сечения кабеля / <i>cable cross-section</i>	
VDE	UL	VDE	mm ²	AWG
16A	J15A	C16A	1,5mm ²	16
20A	J20A	C20A	2,5mm ²	14

6.1.2 Дополнительная защита при помощи реле утечки тока

Additional protection

Если нормами и требованиями по безопасности предусмотрен непрерывный контроль тока, то в этом случае применяется защита релем утечки тока, которое

- согласно DIN VDE 0664 срабатывает как при импульсных так и при гладких утечках постоянного тока (всесторонне токочувствительное исполнение),
- учитывает потенциал импульса электрического заряда к земле при включении в сеть.
- предназначен для данного мотора.

If the motor is connected to an electric installation where an earth leakage circuit breaker is used as additional protection, this circuit breaker must be of the type:

Which is suitable for handling leakage currents and cutting-in with short pulse-shaped leakage.

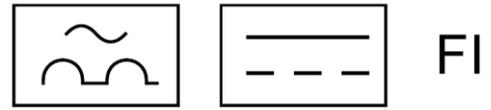
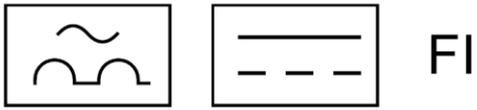
Which trips out when alternating fault currents and fault currents with DC content, i.e. pulsating DC and smooth DC fault currents, occur.

В случае появления импульсных утечек тока, которые возникают вследствие транзиентных (кратковременных) перенапряжениях сети или неравномерной фазовой нагрузки при включениях/отключениях рекомендуется применение реле утечки тока в исполнении с короткой временной задержкой.

For these motors an earth leakage circuit breaker type B must be used.

Защитное реле должно быть обозначено двумя ниже изображенными символами.

This circuit breaker must be marked with the following symbols:

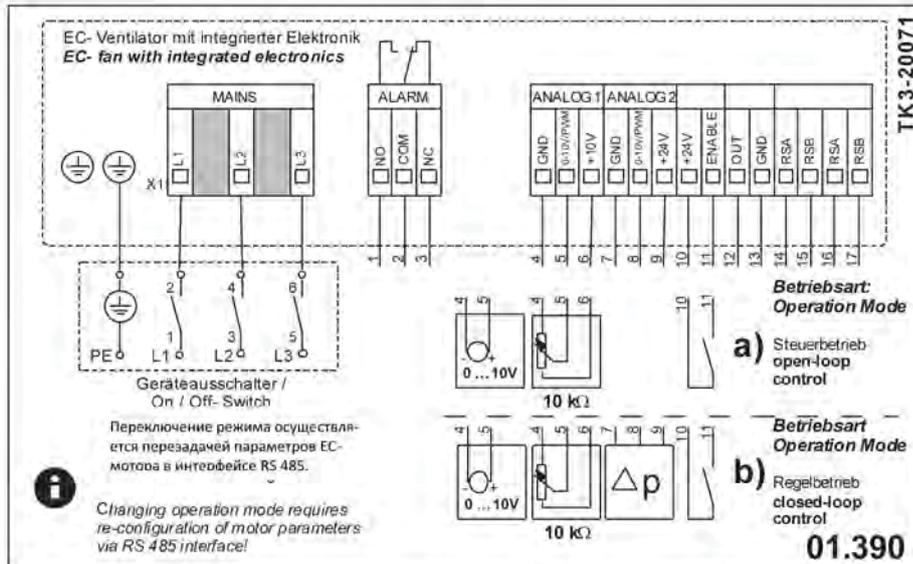


При выборе реле утечек тока необходимо учитывать полную утечку тока всей установки.

When an earth leakage circuit breaker is selected, the total leakage current of all the electrical equipment in the installation must be taken into account.

7 Схема подключения 01.390 для мотора GD 112 и GD 150 (3 ~)

Для всех вентиляторов, в обозначении которых в маркировке электродвигателя есть цифра 6 или 5, поставляемых фирмой «ПХС»



Режим

а) программируемого управления

в) автоматического управления

Nr./ No.	Клемма / terminal		Тип / type 3 ~ 380 – 480 V +6% /-10% 50 / 60 Hz ± 5%	Тип / type 3 ~ 200 – 240 V ± 10% 50 / 60 Hz ± 5%
		Заземление PE protective earth PE		
	L1	Сеть / Mains L1	3 x L / PE → паспортная табличка вентилятора → fan type plate	3 x L / PE → паспортная табличка вентилятора → fan type plate
	L2	Сеть / Mains L2		
	L3	Сеть / Mains L3		
1	NO	Сигнальное реле alarm relay	Контакт замкнут при срабатыв. make for failure	макс. 250VAC/4A или 42VDC/1,5A при омической нагрузке max. 250VAC/4A or 42VDC/1,5A at ohmic load
2	COM		COMMON	
3	NC		Контакт разомкнут при срабатыв. brake for failure	
4	GND	GND	$ U_{GND-PE} < 15V$	
5	(0-10V/PWM)	Установка заданного значения rated value	Допустимый входной сигнал макс. 11V; сопротивление на входе 130КОм; Частота ШИМ ≥ 500 Hz/ Амплитуда ШИМ =10V Permissible input signal 11V; input resistance 130kΩ; PWM-frequency ≥ 500 Hz / PWM-amplitude = 10V	
6	+10 V	Напряжение на выходе power supply	$\pm 5\%$ / макс. 6mA / устойчиво к короткому замыканию / не соединять в параллель! $\pm 5\%$ / max. 6mA / short circuit protected / no parallel wiring!	
7	GND	GND	$ U_{GND-PE} < 15V$	
8	(0-10V/PWM)	Действительное значение actual value	Допустимый входной сигнал макс 11V; сопротивление на входе 130КОм; Частота ШИМ ≥ 500 Hz/ Амплитуда ШИМ =10B; Permissible input signal 11V; input resistance 130КОм PWM-frequency ≥ 500 Hz / PWM-amplitude = 10V	
9	+24V	Напряжение на выходе power supply	$\pm 20\%$ / макс. 50mA/устойчиво к короткому замыканию 30сек / соединение в параллель недопустимо!	
10	+24V	Напряжение на выходе power supply	$\pm 20\%$ / max. 50mA / short circuit protected for 30s / no parallel wiring!	
11	ENABLE		$\leq 1V$ отключен / $\geq 10V$ включен (макс. 30B) / сопротивление на входе 4,7 КОм $\leq 1V$ disabled / $\geq 10V$ enabled (max. 30V) / input resistance 4,7 kΩ	
12	A-OUT	Вывод частоты оборотов speed out	0-10V (макс. 5mA) 0-10V (max. 5mA)	
13	GND	GND	$ U_{GND-PE} < 15V$	
14	RSA	A-RS485	RS485 Конвертор IN / OUT (MODBUS RTU Интерфейс (ECParm совместим)) Максимальный дифференциальный входной сигнал / maximum difference mode input $ U_{RSA-RSB} < 12V$; $ U_{RSA-PE} < 6V$; $ U_{RSB-PE} < 6V$	
15	RSB	B-RS485		
16	RSA	A-RS485		
17	RSB	B-RS485		

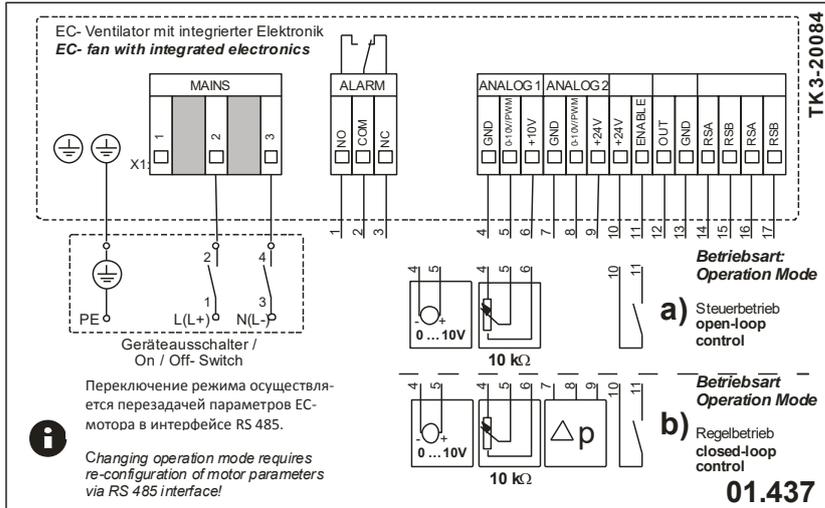


Неправильное подключение ведет к разрушению электронной платы!

False connection may lead to the destruction of electronics!

8 Схема подключения 01.437 для мотора GD 112 (1 ~ / DC)

Pin connection 01.437 for motor GD 112 (1~ / DC)



Режим
а) программируемого управления
в) автоматического управления

Nr./ No.	клемма / terminal		тип / type 1 ~ 200 – 277 V +6%/-10% 50 / 60 Hz ± 5%	Тип / type 1 ~ 100 – 130 V +5%/-10% 50 / 60 Hz ± 5%	Тип / type 73 – 138 VDC ± 5% DC-ripple <15%
		Кабель защиты PE <i>protective earth PE</i>	L / N / PE → паспортная табличка вентилятора → fan type plate	L / N / PE → паспортная табличка вентилятора → fan type plate	L+ / L- / PE → паспортная табличка вентилятора → fan type plate
	L (L+)	Сеть / Mains			
	N (L-)	Сеть / Mains			
1	NO	Реле защиты <i>alarm relay</i>	Контакт замкнут при срабатыван. <i>make for failure</i>	макс. 250VAC/4A bzw. 42VDC/1,5A при омической нагрузке <i>max. 250VAC/4A or 42VDC/1,5A at ohmic load</i>	
2	COM		COMMON		
3	NC		Контакт разомкнут при срабатыв. <i>brake for failure</i>		
4	GND	GND	$ U_{GND-PE} < 15V$		
5	(0-10V/PWM)	Задание заданного значения <i>rated value</i>	Допустимый входной сигнал макс. 11V; сопротивление на входе 130kΩ; Частота ШИМ ≥500 Hz/Амплитуда ШИМ =10V; <i>Permissible input signal 11V; input resistance 130kΩ; PWM-frequency ≥ 500 Hz / PWM-amplitude = 10V</i>		
6	+10 V	Напряжение на выходе <i>power supply</i>	± 5% / макс. 6mA / устойчиво к короткому замыканию / соединение в параллель недопустимо! <i>± 5% / max. 6mA / short circuit protected / no parallel wiring!</i>		
7	GND	GND	$ U_{GND-PE} < 15V$		
8	(0-10V/PWM)	Действительное значение <i>actual value</i>	Допустимый входной сигнал макс. 11V; сопротивление на входе 130kΩ; Частота ШИМ ≥500 Hz/Амплитуда ШИМ =10V; <i>Permissible input signal 11V; input resistance 130kΩ; PWM-frequency ≥ 500 Hz / PWM-amplitude = 10V</i>		
9	+24V	Напряжение на выходе <i>power supply</i>	± 20% / макс. 50mA / устойчиво к короткому замыканию 30сек / соединение в параллель недопустимо! <i>± 20% / max. 50mA / short circuit protected for 30s / no parallel wiring!</i>		
10	+24V	Напряжение на выходе <i>power supply</i>			
11	ENABLE		≤1B отключен / ≥ 10B включен (макс. 30V) / Сопротивление на входе 4,7 КОМ <i>≤1V disabled / ≥ 10V enabled (max. 30V) / input resistance 4,7 kΩ</i>		
12	A-OUT	Вывод частоты оборотов <i>speed out</i>	0-10B (макс. 5mA) 0-10V (max. 5mA)		
13	GND	GND	$ U_{GND-PE} < 15V$		
14	RSA	A-RS485	RS485 Конвертор IN / OUT (MODBUS RTU Интерфейс (ECParm совместим)) Максимальный дифференциальный входной сигнал / maximum difference mode input $ U_{RSA-RSB} < 12V; U_{RSA-PE} < 6V; U_{RSB-PE} < 6V$		
15	RSB	B-RS485			
16	RSA	A-RS485			
17	RSB	B-RS485			

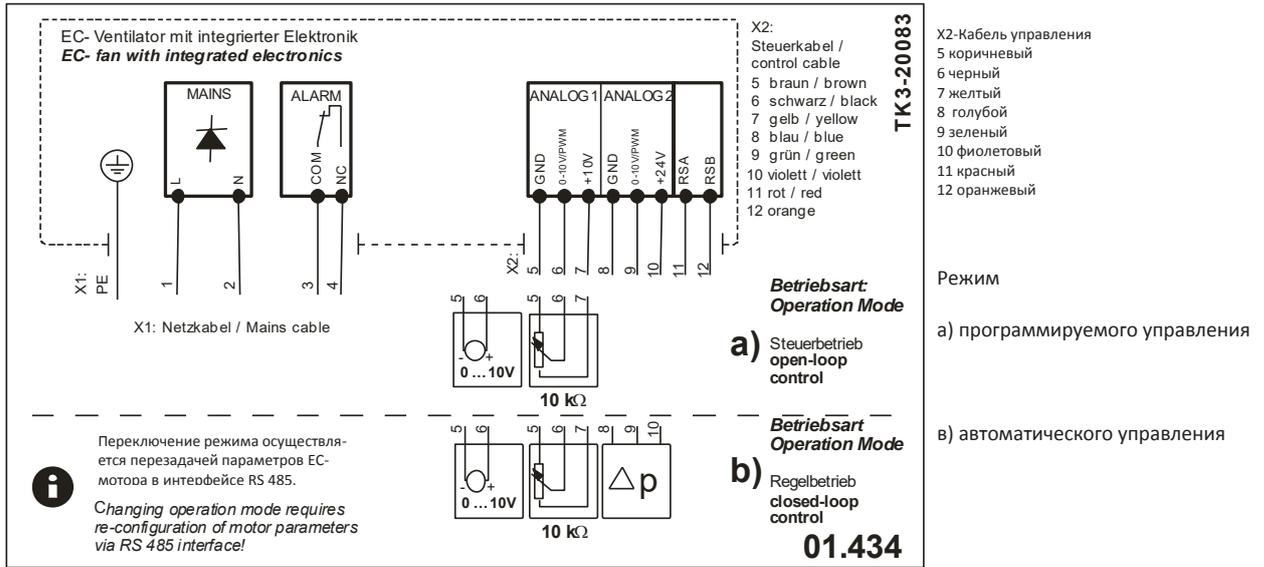


Неправильное подключение ведет к разрушению электронной платы!

False connection may lead to the destruction of electronics!

9 Схема подключения 01.434 для мотора GD 84 (1~ / DC)

Pin connection 01.434 for motor GD 84 (1~ / DC)



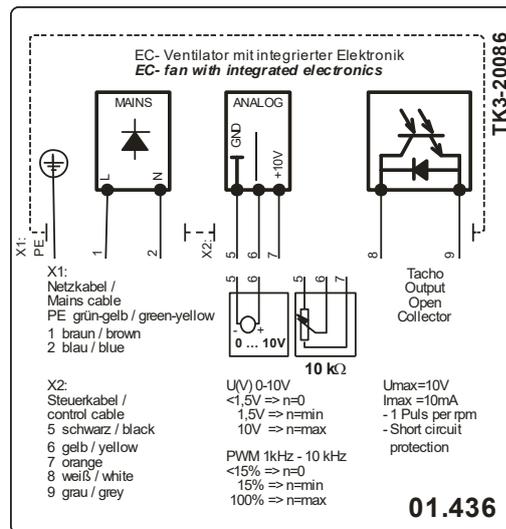
Nr./ No.	Клемма / terminal		Тип / type 1 ~ 200 – 277 V +6% /-10% 50 / 60 Hz ± 5%	Тип / type 1 ~ 100 – 130 V +5%/-10% 50 / 60 Hz ± 5%	Тип / type 73 – 138 VDC ± 5% DC-ripple <15%	
PE	Mains		Кабель защиты PE <i>protective earth PE</i>	L / N / PE → паспортная табличка вентилятора → fan type plate	L / N / PE → паспортная табличка вентилятора → fan type plate	
1		L / (L+)	Сеть / Mains			L - / L+ / PE → паспортная табличка вентилятора → fan type plate
2		N / (L-)	Сеть / Mains			
3	Alarm	COM	Реле защиты <i>alarm relay</i>	COMMON COMMON	макс. 250VAC/4A или 42VDC/1,5A при омической нагрузке <i>max. 250VAC/4A or 42VDC/1,5A at ohmic load</i>	
4		NC				Контакт разомкнут при срабатыв. brake for failure
5	Analog 1	GND	GND	U _{GND-PE} < 15V		
6		(0-10V/PWM)	Задание заданного значения <i>rated value</i>	Допустимый входной сигнал макс. 10,5V; сопротивление на входе 100kОм; Частота ШИМ ≥500 Hz/Амплитуда ШИМ =10V <i>Permissible input signal 11V; input resistance 130kΩ PWM-frequency ≥ 500 Hz / PWM-amplitude = 10V</i>		
7		+10 V	Напряжение на выходе <i>power supply</i>	± 5% / max. 6mA / устойчиво к короткому замыканию / соединение в параллель недопустимо! <i>± 5% / max. 6mA / short circuit protected / no parallel wiring!</i>		
8	Analog 2	GND	GND	U _{GND-PE} < 15V		
9		(0-10V/PWM)	Действительное значение <i>actual value</i>	Допустимый входной сигнал макс. 10,5V; сопротивление на входе 100kОм Частота ШИМ ≥500 Hz/Амплитуда ШИМ =10V <i>Permissible input signal 11V; input resistance 130kΩ PWM-frequency ≥ 500 Hz / PWM-amplitude = 10V</i>		
10		+24V	Напряжение на выходе <i>power supply</i>	± 20% / max. 50mA / устойчиво к короткому замыканию 30сек / соединение в параллель недопустимо! <i>± 20% / max. 50mA / short circuit protected for 30s / no parallel wiring!</i>		
11	RSA	A-RS485	RS485 Конвертор IN / OUT (MODBUS RTU Интерфейс (ECParm совместим))			
12	RSB	B-RS485	Максимальный дифференциальный входной сигнал / maximum difference mode input U _{RSA-RSB} < 12V; U _{RSA-PE} < 6V; U _{RSB-PE} < 6V			



Неправильное подключение может привести к разрушению электронной платы!

False connection may lead to the destruction of electronics!

10 Схема подключения 01.436 для мотора GD 72 (3BK- Motor) Pin connection 01.436 for motor GD 72 (3BK- Motor)



Пуск в эксплуатацию в соответствии со схемой 01.436

Подключите ввод в сеть (1~230 Вольт ±10%)

Для установления числа оборотов используйте внешний потенциометр (10 кОм) либо внешний сигнал 0 – 10 Вольт.

Для достижения желаемого максимального числа оборотов можно перемкнуть клеммы 6 и 7 кабелей управления.

Максимально допустимое напряжение постоянно-го тока на Tacho Output / Open Collector 10 Вольт.

Если после включения в сеть и наложения пере-мычки между сигналами 6 и 7 не происходит из-менения числа оборотов, проверьте правильность подключения.

Если же и после проверки правильности подклю-чения данный режим невозможен обратитесь на фирму Rosenberg GmbH.

Thank in operation according connection diagram 01.436

connection to the mains (1~230V±10%)

for speed control use external potentiometer (10 kΩ) or external 0 - 10 volt signal.

If maximum speed is desired, then, the terminal 6 and 7 of the control line can also be connected together.

The tachometer output / open collector, a maxi-mum of 10VDC voltages are connected.

If after connecting the mains and connecting a bridge between the signals 6 and 7 no reaction of the fan speed occur, the connection configuration must be checked.

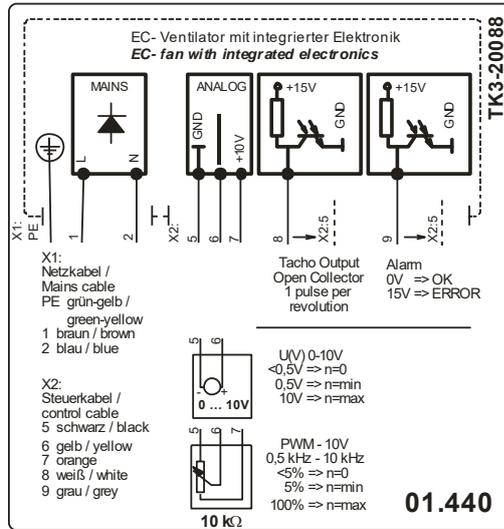
Is not operating at the tested connection confi-guration is possible, then please get in touch with Rosenberg GmbH.



Невозможно подключение реле утечки тока у вентиляторов со схемой подключения 01.436. Неправильное подключение может привести к разрушению электронной платы!

Fans with the wiring diagram 01.436 have no connection possibility for an alarm relay. False connection may lead to the destruction of the electronics!

11 Схема подключения 01.440 для мотора GD 72 (3DE- Motor) Pin connection 01.440 for motor GD 72 (3DE- Motor)



Пуск в соответствии со схемой 01.440

Подключите ввод в сеть (1~230 Вольт ±10%)

Для установки числа оборотов используйте внешний потенциометр (10 кОм) либо внешний сигнал 0 – 10 Вольт.

Для достижения максимального числа оборотов можно переключить клеммы 6 и 7 кабелей управления.

Максимально допустимое напряжение постоянно-го тока на Tacho Output / Open Collector 10 Вольт.

Если число оборотов не изменяется после включения в сеть и наложения перемычки между сигналами 6 и 7, проверьте правильность подключения.

Если же и после проверки правильности подключения данный режим невозможен обратитесь на фирму Rosenberg GmbH.

Take in operation according connection diagram 01.440

connection to the mains (1~230V±10%)

for speed control use external potentiometer (10 kΩ) or external 0 - 10 volt signal.

If maximum speed is desired, then, the terminal 6 and 7 of the control line can also be connected together.

The tachometer output / open collector, a maximum of 10VDC voltages are connected.

If after connecting the mains and connecting a bridge between the signals 6 and 7 no reaction of the fan speed occur, the connection configuration must be checked.

Is not operating at the tested connection configuration is possible, then please get in touch with Rosenberg GmbH.



Вентиляторы со схемой подключения 01.436 не имеют возможности подключения реле утечки тока. Неправильное подключение может привести к разрушению электронной платы!

Fans with the wiring diagram 01.440 have no connection possibility for an alarm relay. False connection may lead to the destruction of the electronics!

Перед первым пуском в эксплуатацию проверить:

- завершенность профессионального монтажа и электрической инсталляции → см. главу «подключение в сеть»;
- монтаж устройств защиты
⇒ защита от соприкосновения;
- отсутствие в вентиляторе посторонних предметов;
- наличие проходящей связи защитных кабелей управления;
- отсутствие задевания крыльчаткой неподвижных фиксированных частей корпуса;
- герметичность кабельного ввода;
- соответствие данных подключения и данных паспортной таблички мотора (шильдика).

Длинные волосы, свободно свисающая одежда и украшения могут запутаться и затянуться в вентилятор. Вы можете себя поранить.



- Не надевайте свободной, свисающей одежды, украшений при работе с вращающейся машиной.
- Убирайте длинные волосы в головной убор.

Пуско-наладочные работы:

Моторы GD 112 und GD 150 запускаются включением разрешающего сигнала ввода. Моторы GD 72 и GD 84 запускаются включением в сеть.

Медленным увеличением заданной величины заданного значения проверьте вращение и управляемость вентилятора.

⇒ Привод должен вращаться равномерно без биения при любом числе оборотов.



Осторожно! После запуска мотора может произойти нагрев корпуса электроники.

Prior to first commissioning check:

Installation and electrical installation properly completed → chapter mains supply

Safety devices fitted
⇒ protective guards

Assembly residue and foreign particles removed from fan area

Continuous protective conductor connection present

Fan must not rub on fixed housing components

Cable entry sealed tight

Connection data correspond to data on type plate

Long hair, loose items of clothing and jewellery could become entangled and pulled into the device. You could be injured.

- Do not wear any loose clothing or jewellery while working on rotating parts.

- Protect long hair by wearing a cap.

Putting into operation:

Start the motor through switch the enabling signal. On by GD 112 and GD 150 motors
To start the motors GD 72 and GD 84 the mains have to be connected.

Proof by slow increase of the set point value the cyclic running and speed setting.

⇒ The fan must have a cyclic running and a running without a jerk in all number of speeds.

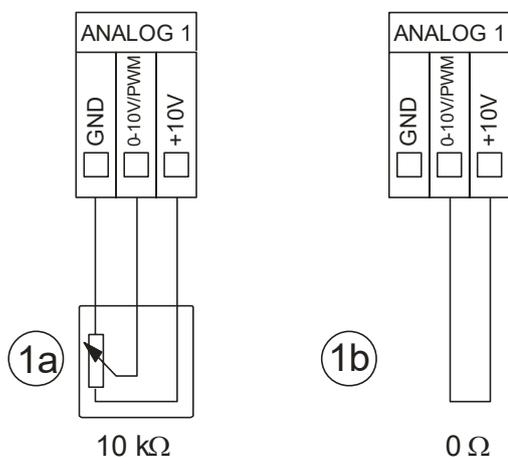
Attention, after set in to operation the housing of the electronics can be hot.

12.1 Конфигурация подключения

Для запуска вентилятора необходимо подключить:

- 1a) 10 kΩ потенциометр к клеммам **ANALOG 1**:
- 1b) Перемычку между клеммами +10V и 0-10V/PWM
- 1c) Внешний сигнал 0 – 10 V к клеммам GND und 0 – 10 V/PWM

- 1d) Внешний сигнал 4-20mA к клеммам GND und 0 – 10 V/PWM. Необходимо подключить 2 сопротивления 1000 Ом параллельно к клеммам (для данной опции нужно переконфигурировать клемму аналогового ввода с помощью ECParm)



Configuration to external device

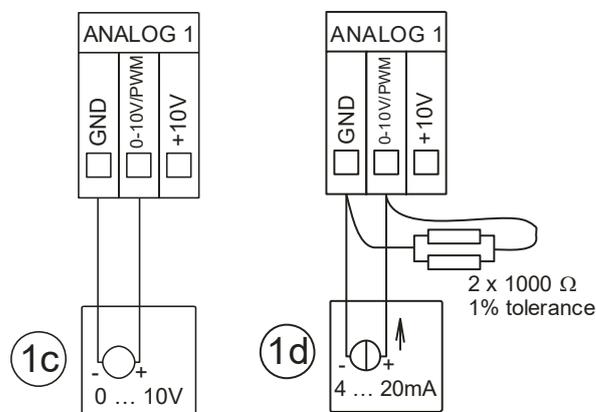
To set the fan into operation a minimum configuration is necessary.

10 kΩ potentiometer on pin connection **ANALOG 1**:

Jumper between terminals +10V and 0-10V/PWM

external 0-10 V signal to terminals GND und 0 – 10 V/PWM

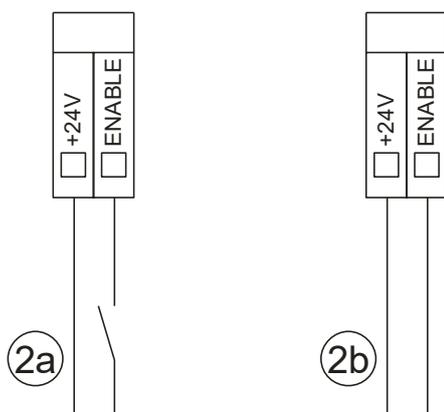
external 4-20mA signal to terminals GND und 0 – 10 V/PWM. Two 1000 Ohm resistors parallel in clamps are necessary (for this option is also necessary to change the configuration over ECParm)



- 2a) Внешний разрешающий сигнал к клеммам **ENABLE** и **+24V**
- 2b) Перемычку между клеммами **ENABLE** и **+24V**

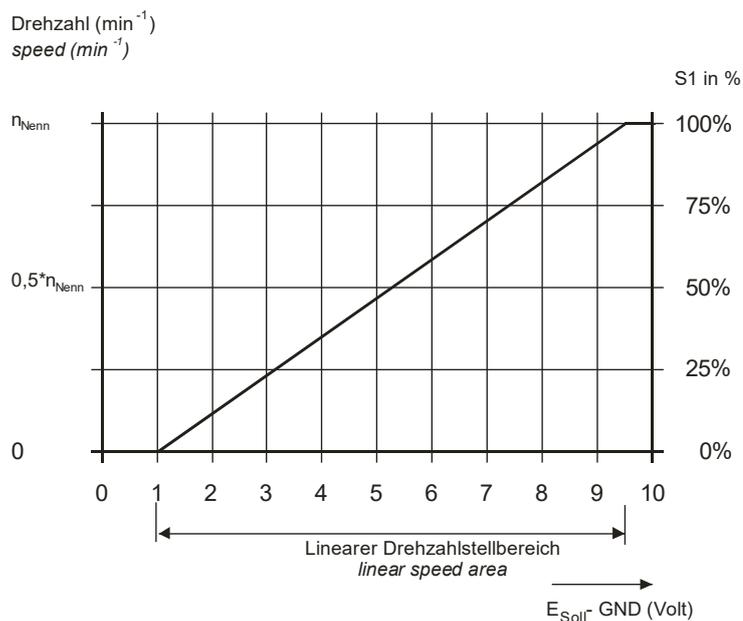
external enable signal on pin connection **ENABLE** and **+24V**

Jumper between terminals **ENABLE** and **+24V**



i В схемах подключения 01.434 / 01.436 / 01.440 мотора GD 84 / GD 72 не предусмотрен внешний разрешающий сигнал.

On pin connection 01.434 / 01.436 / 01.440 for motor GD84 and GD 72 is no enable contact



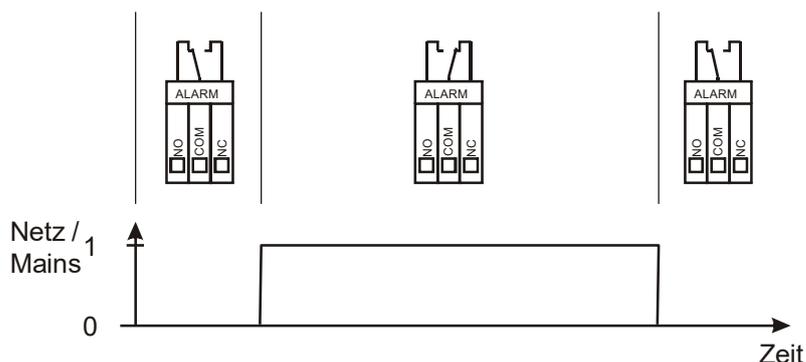
Заданное значение числа оборотов устанавливается встроенным потенциометром (S1 / 10 k Ω) ступенчато от 0 до 100%. Небольшие сигналы напряжения до 1 Вольта расцениваются электроникой как стопсигнал. Аналогично осуществляется установка числа оборотов внешним сигналом 0 – 10 Volt.

The number of revolutions desired value can be adjusted by the connected potentiometer (S1 / 10 k Ω) continuous from 0 to 100%. Smaller voltage signals than 1 V is evaluated by the electronics as a stop signal. The same applies to the speed adjustment by external 0 - 10 V signal.

12.3 Характеристика реле тревоги

Ниже представлено положение реле тревоги во время фазы включения ЕС-мотора. В случае отсутствия помех при включении напряжения сети реле переключает с COM – NO на COM – NC.

Ниже представленная схема действительна только для моторов, которые оснащены реле тревоги! Например: схемы подключения 01.390, 01.437, 01.434.



Characteristics of the alarm relay

The picture below shows the status of the alarm relay when the EC motor is connected to the mains. If there is no fault in the motor detected the relay switch from COM - NO to COM - NC.

The picture below is only valid for motors that are equipped with an alarm relay! E.G. Wiring 01.390, 01.437, 01.434.



При включении контакта реле тревоги в АСУ необходимо обратить внимание на переключения реле на момент включения ЕС-мотора!

В ниже следующей таблице описаны положения реле тревоги при различных режимах работы.

Note the alternate status of the relay contact during the startup of the EC- Motor.

The following table should provide information about the behavior of the alarm relay in the different operating conditions of the EC- Motor.

	NC - COM	NO - COM
Вентилятор включен в сеть, помехи отсутствуют. <i>Fan is connected to power supply, no failure detected</i>	Закрыт / Closed	Открыт / Open
Вентилятор включен в сеть. Реле тревоги сработало. <i>Fan is connected to power supply, failure was detected</i>	Открыт / Open	Закрыт / Closed
Вентилятор не включен в сеть <i>Fan is not connected to power supply</i>	Открыт / Open	Закрыт / Closed

12.4 Измерение потока воздуха

Данная инструкция распространяется на вентиляторы, которые оснащены коллектором и кольцевой измерительной трубкой.

Air volume measuring device

This information is valid for fans which are equipped with inlet cone incl. circular lead.

Устройство для измерения потока воздуха состоит из точно нанесенных точек измерения давления в самой узкой части входного коллектора со стороны забора воздуха. Точки измерения давления соединены кольцевой трубкой.

С помощью этого устройства измерения можно определять расход воздуха в зависимости от дифференциального давления между статическим давлением во входном коллекторе и статическим давлением в камере забора воздуха. Обратите внимание на то, что в месте замера не измеряется динамическая составляющая. Точки измерения давления можно расположить перпендикулярно направлению потока воздуха.

Таким образом во время эксплуатации вентилятора возможно как прямое определение расхода воздуха так и его регулирование.

Поток воздуха рассчитывается по следующей формуле:

$$\dot{V} = k_{10} \cdot \sqrt{\frac{2}{\rho} \cdot \Delta p}$$

\dot{V} Поток воздуха / air flow [м³/ч]
 k_{10} калибр. коэфф. колл. / calibration factor [м²с/ч]
 ρ плотность воздуха / density of air [кг/м³]
 Δp дифференц. давление / differential pressure [Па]

Подбор датчика /
 sensor dimensioning

$$\Delta p = \left(\frac{\dot{V}}{k_{10}} \right)^2 \cdot \frac{\rho}{2}$$

Калибрующие коэффициенты коллектора k_{10} для отдельных типоразмеров вентилятора были определены во время лабораторных измерений с минимальной погрешностью менее 10%.

Датчики давления, с которых считывается поток воздуха непосредственно, рассчитывают поток воздуха по другой формуле.

Ниже приведены формулы расчета потока воздуха и пересчета калибр.коэфф.коллектора k_{10} в k' .

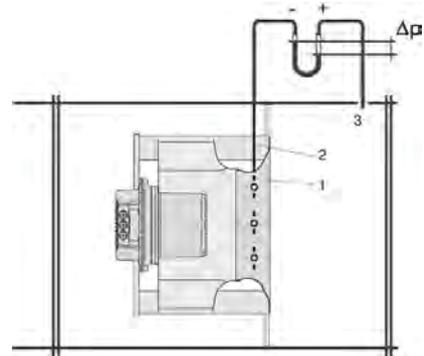
формула / formula	Пересчет в k' / conversion to k'
$\dot{V} = k' \cdot \sqrt{\Delta p}$	$k' = k_{10} \cdot \frac{1}{\sqrt{\frac{\rho}{2}}} = k_{10} \cdot 1,291 \quad \left(\rho = 1,2 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \right)$
$\dot{V} = \frac{1}{k'} \cdot \sqrt{\Delta p}$	$k' = \frac{\sqrt{\frac{\rho}{2}}}{k_{10}} = \frac{0,775}{k_{10}} \quad \left(\rho = 1,2 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \right)$

The air volume measuring device consists of a circular lead on the inlet side with measuring devices placed in the inlet cone to measure the pressure.

With the assistance of the measuring device it is possible to control the air volume depending on the difference in pressure between the static pressure at the inlet cone and the static pressure on the inlet area. Please note that dynamic pressure in the inlet area is not measured. The drillings for measurement are to be made rectangular to the air direction.

As a result, a direct control and regulation of the ventilators air volume is possible during operation.

The air volume is calculated according to following formula



- 1) Точка измерения давления дюзы / pressure take-out at inlet cone
- 2) Кольцевая трубка / circular lead
- 3) Точка измерения давления секции забора воздуха / pressure take-out inlet area

Testing of each type of fan indicates that the calibration factor k_{10} for each type of fan is deviation of the airflow smaller than 10%.

Some pressure sensors calculating the airflow with other formulas.

Based on the below shown formulas the k_{10} can be converted to the correspondent k' .

13 Защитные устройства

Во встроенной электронной плате вентиляторного модуля запрограммированы следующие функции контроля и защиты:

- Заблокированный ротор
- Перегрев электронной платы
- Перегрев мотора
- Сверхток
- Низкое напряжение сети
- Высокое напряжение сети
- Высокая частота вращения
- Дефект мощности



Protective features

Monitoring functions protective features within the unit against:

- Locked rotor
- Over temperature of electronics
- Over temperature of motor
- Current failure ($I > I_{max.}$)
- Mains under voltage
- Mains over voltage
- Overspeed ($rpm > rpm_{max.}$)
- Failure in power section

14 Техобслуживание, сервис

Работы по техническому обслуживанию и сервису должны производиться только квалифицированным и опытным персоналом при соблюдении соответствующих правил и норм!



Проверяйте подшипник минимум раз в полгода на бесшумность, легкость хода и зазор. Данный контроль проводится вращением ротора вручную.

=> Вентилятор с шумом, с тяжелым ходом и зазором в подшипнике необходимо заменить.

При проведении технических работ по обслуживанию вентилятора необходимо обращать внимание на то, что:

рабочее колесо вентилятора не должно вращаться питание от сети отключено и приняты все меры против его случайного включения.

Соблюдайте правила безопасности!



Осторожно высокое напряжения! Разборка вентилятора разрешается только 5 минут после полного отключения напряжения.

Зазоры вентилятора должны быть свободны.

Периодически проводимая чистка предупреждает разбалансировку.

Ни в коем случае нельзя мыть струей воды под давлением!

Maintenance, service

Repair of the fan only by qualified and skilled workers in accordance to relevant rules and regulations!

The bearings should be checked at least semi-annually to ensure they are quiet, can move easily and are free of play. Manual check by turning the rotor in shut-off state. => Replace device in case of noise, difficulty of movement or clearance of the bearings.

For all maintenance and service works ensure:

Fan impeller has stopped!

Electrical circuit has been disconnected and protected against reconnection!

Observe health and safety regulations!

When connecting the fan to the mains, dangerous voltages occur. Do not open the unit within the first 5 minutes after disconnection of all phases. Be sure that the unit is being isolated.

The air passages of the fan must be unobstructed.

Regular cleaning prevents distortions.

Never use high pressure cleaning equipment ("steam cleaners")!

Не сгибайте лопатки вентилятора!
Обращайте внимание на нетипичные шумы!

Do not bend fan blades!
Listen for untypical running noises

15 Неисправности



Внимание! Опасно для жизни!
Привод должен вращаться равномерно без биения при любом числе оборотов.
Неисправность в вентиляторе может привести к поломке всего агрегата.



Необходимо соблюдать правила техники безопасности при проведении всех работ на вентиляторе.

Под неисправностью вентилятора подразумеваются отклонения от работы в нормальных штатных режимах. В этом случае необходимо проверить вентилятор обслуживающим персоналом.

Нижеследующая таблица дает представление о возможных неисправностях, их причинах и мерах их устранения.

Возврат в исходное положение:

Чтобы запустить вентилятор вновь после его автоматического отключения из-за неисправности, необходимо отключить вентилятор от питания минимум на 2 минуты.

Тестовый режим:

Вентилятор в тестовом режиме должен работать безупречно.

- Отключите напряжение
- Удалите кабели управления
- Заданное значение и ввод соедините переключкой
(см главу 10.1 **1b** **2b**.)
- Включите напряжение

Вентилятор должен вращаться с номинальным числом оборотов.

Разборка корпуса мотора запрещена. Ремонт мотора и другие изменения осуществляются только Rosenberg GmbH. Нельзя открывать корпус электроники. Самостоятельный ремонт мотора запрещен. Пошлите ваш неисправный вентилятор для ремонта либо замены на Rosenberg GmbH.



Failure

Danger to life and limb!
The drive unit must operate absolutely true and jolt-free at all speeds. Equipment faults in the fan can damage the fan unit.

All work on the fan must be carried out in compliance with the safety regulations in the chapter on Maintenance.

Any deviation from normal operating conditions of the fan is an indication of a fault and must be checked by service personnel.

The following table provides an overview of the possible causes of faults and actions to be taken.

Reset the failure:

To restart the fan, after an error occurs, the main supply must be disconnected for minimum 2 minutes.

test mode:

The fan should work properly in test run.

- Switch off the mains
- Control cable
- Jumper setpoint and enable
(see chapter 10.1 **1b** **2b**.)
- Switch on the mains

The fan should run with nominal speed.

The motor is sealed by Rosenberg GmbH. Changes or repairs may be carried out by Rosenberg GmbH only. The electronic housing does not have to be opened for maintenance. Do not perform any repairs on your device. Return the device to Rosenberg GmbH for repair or replacement.

15.1 Устранение неисправностей

неисправность	возможная причина	описание / Устранение
Вентилятор не вращается. Сигнализация неисправности (например: отсутствие контакта между NC и COM)	отсутствие питания сети	<i>Питание сети нарушено</i> Проверьте питание сети и предохранители
	блокировка ротора	<i>Мотор не вращается, после второй попытки запуска электроника сигнализирует неисправность</i> Исследуйте крыльчатку на наличие инородных тел, проверьте крепёж на крыльчатке и на коллекторе. → Возврат в исходное положение
	перегрев электроники	<i>Электронная плата нагревается до недопустимых температур. Число оборотов снижается до достижения определенной максимальной температуры.</i> Сравните значения требующейся средней температуры с допустимой средней температурой. . → автоматический возврат в исходное положение при достижении значений ниже заданных предельных условий.
	перегрев мотора	<i>Мотор нагревается до недопустимых значений.</i> Сравните значения требующейся средней температуры с допустимой средней температурой. Проверьте на наличие перегруза вентиляторной крыльчатки, грязью и чужеродными телами. → Возврат в исходное положение
	Неисправность питания сети	<i>Достижение критических значений тока и напряжения</i> Проверьте питание сети и предохранители → Возврат в исходное положение
	сверхток	<i>Регистрация электроникой пиков амплитуды тока.</i> перегруз вентиляторной крыльчатки грязью и чужеродными телами. → Возврат в исходное положение
	низкое напряжение сети	<i>Снижение значений напряжения сети 10% границы толерантности специфического напряжения сети.</i> Проверьте питание сети и предохранители → Автоматический возврат в исходное положение при достижении значений выше заданных граничных условий.
	высокое напряжение сети	<i>Превышение значений напряжения сети 4% границы толерантности специфического напряжения сети.</i> Проверьте питание сети и предохранители → Автоматический возврат в исходное положение при достижении значений ниже заданных граничных условий.

неисправность	возможная причина	описание / устранение
	Обрыв фазы	<i>Обрыв фазы кабеля питания</i> Проверьте питание сети и предохранители ➔ Возврат в исходное положение.
	Превышение числа оборотов	<i>Превышение максимально допустимого числа оборотов вентилятора</i> Вентилятор выключить / Обратитесь на Rosenberg After Sales Service .
Вентилятор не вращается. Реле тревоги не сработало (например: контакт между NC и COM – замкнут)	невозможно задать заданное значение	Подключить заданное значение на ANALOG 1 и на ENABLE Freigabe и проверить (наложить премычку у ANALOG1 между 0-10 V и +10 V и ENABLE на +24V)
	неправильное подключение реле тревоги ➔ отсутствие приоритетного разрешающего сигнала.	Вентилятор выключить и непосредственно на вентиляторе проверить существует ли контакт между NO и COM.
Вентилятор не набирает максимальных оборотов	заданное значение на «Analog 1» меньше 10V	Заданное значение перепроверить и увеличить.
	заданное значение на «Analog 1» недопустимо выше 11,5 V	Заданное значение ограничить до 10 Вольт, т.к. аналогово- цифровой преобразователь перегружен
	срабатывание зависимо от температуры ограничения мощности.	Проверьте температуру внешней среды вентилятора. Улучшите процесс охлаждения ЕС-электроники.
Вентилятор вращается и не перемещает воздух либо перемещает мало воздуха	поток воздуха нарушен	Проверьте канальную систему (например: секцию забора воздуха, фильтр и жалюзи)
	неблагоприятные условия монтажа	Расстояние до корпуса небольшое, поток воздуха дюзы конструктивно затруднен.
Крыльчатка касается дюзы	грязь	Проверьте крыльчатку на чужеродные тела и круговое движение, проконтролируйте крепеж на крыльчатке и дюзе.
	транспортные повреждения	Не включать вентилятор / Обратитесь на Rosenberg After Sales Service
Вибрации / шум в вентиляторе	загрязнение мотороколеса	Очистить мотороколесо, затянуть крепеж
	повреждение при складировании	Мотороколесо остановить и поменять.
После подачи питания не слышны переключения (щелкания) реле.	дефект электроники	Проверить внутренний источник напряжения +24В. В случае отсутствия напряжения заменить блок электроники.

15.1 Troubleshooting

Fault	Possible cause	Action
Fan does not rotate, and there is a fault signal (e.g. no connection between NC and COM)	No mains voltage	<i>The main supply was interrupted</i> Check the main supply and fuses. → failure is resetting itself when the values gone back to the desired limits
	Locked rotor	<i>Motor is not able to rotate, the failure comes up after 2 tries</i> Check impeller for foreign object or dirt damage. → failure reset
	Over temperature in electronic	<i>The electronic are heating up inadmissible. Speed derating start till max. ambient temperature is achieved</i> Control the airflow temperature for its limits. → failure is resetting itself when the values gone back to the desired limits
	Over temperature in motor	<i>Motor is heating up inadmissible</i> Control the airflow temperature for its limits. Check the fan impellers for overload caused by dirt or foreign matters. → failure reset
	Failure in power section	<i>Current or voltage is reached an inadmissible level</i> Check the mains supply and fuses. → failure reset
	Current failure	Electronic detected a current peak. Check the fan impellers for overload caused by dirt or foreign matters. → failure reset
	under-voltage	<i>Main supply reaches a level of 10% under the tolerance limit of the permitted value</i> Check the mains supply and fuses. → failure is resetting itself when the values gone back to the desired limits
	over-voltage	<i>Main supply reaches a level of 4% over the tolerance limit of the permitted value</i> Check the mains supply and fuses. → failure is resetting itself when the values gone back to the desired limits
	Phase failure	<i>single phase missing in the main supply</i> Check the mains supply and fuses. → failure reset
	RPM failure	<i>The fan is running faster than designed.</i> Immediately shut down the fan and contact the Rosenberg after sales service.
Fan does not rotate, but there is no fault signal (e.g. connection between NC and COM)	No set point value or no enable signal	Apply set value at ANALOG 1 and enable at ENABLE and then check. (If necessary, set jumper at ANALOG1 from 0-10V to +10V and ENABLE to +24V)

Fault	Possible cause	Action
	Incorrect connections of alarm relay → no higher-level enable.	Disconnect fan from main supply and check directly on the fan if there is a connection between NO and COM.
Fan does not rotate at maximum rpm	Set value at Analog 1 is less than 10V	Check set value and increase, if necessary.
	Set value at Analog 1 is inadmissible to 11.5 V	Check set value and limit set value to 10V, because A-D converter is overloaded.
	Temperature-dependent power reduction is active	Check ambient temperature on overheating. Avoid unfavorable cooling conditions in the EC electronics.
Fan rotates but delivers no or little air	Air flow is interrupted	Check duct system (e.g. suction, filter, sealing caps)
	Unfavorable installation conditions	Low clearance to housing, inlet cone covered
Chafing of impeller	Dirt	Check impeller on foreign matter and concentricity; check fixing of impeller and inlet cone.
	damage from transport	Do not set in operation / consultation with Rosenberg after sales service.
Vibrations / noises in fan	Dirty motor impeller	Clean motor impeller, tighten screws.
	Damaged bearings	Shut down fan immediately and replace fan.
When voltage is applied, the switching of the relay cannot be heard (no clicking).	Defective electronics (load relay overloaded)	Check internal +24V voltage source. If there is no voltage, the electronics have to be replaced.

15.2 Адрес производителя

Address of producer

Продукция Rosenberg подлежит постоянному контролю качества и соответствуют действующим нормам и правилам.

По всем вопросам, которые возникают в связи с нашей продукцией, обращайтесь пожалуйста к поставщикам вашей воздухо-технической установки, на наши представительства либо напрямую к нам:

Rosenberg-products are subject to steady quality controls and are in accordance with valid regulations.

In case you have any questions with regard to our products please contact either your constructor of your air handling unit or directly to one of our distributors:

ООО "Розенберг Рус"

г.Москва, 2й Рощинский пр-д

д.8, стр.4

Tel.: (495) 740-91-11

email: mail@rosenberg-rus.ru

Internet: www.rosenberg-rus.ru

 <p>EE090BB1209A2_AL-Ventilatoren.doc</p>	<p>Руководство по монтажу / <i>declaration of Incorporation</i></p> <p>В соответствии с ЕС – директивой на машины 2006/42/ЕС <i>as defined by the EC – Machinery Directive 2006/42/EC</i></p>
--	---

Производитель / *Manufacturer* **Rosenberg Ventilatoren GmbH**
Maybachstraße 1
D- 74653 Gaisbach

Настоящим мы заявляем, что машины / *Herewith we declare that the incomplete machine*

Наименование продукта / <i>Designation of the machine:</i>	Обозначение типа и серии / <i>model or type of machine</i>	С года производства / <i>since year of manufacture</i>
Радиальный вентилятор / <i>Radial fan</i>	DRA ... / ERA ... / DHA ... / EHA ... / DZA ...	2010
Крышный вентилятор / <i>Roof fan</i>	DV ... / DH ... / DVW ... / DHW ...	2010
Круглые канальные вентиляторы / <i>Tube fan</i>	R ... / RS ...	2010
Канальный вентилятор/ <i>In line duct fan</i>	EKA ... / KHA ...	2010
Мотороколеса/ <i>Motor impeller</i>	EKE ... / DKE ... / GKH ... / DKH ...	2010
Универсальные вентиляторы / <i>Fan-Units</i>	UNO ... / Z-Box / Compact-Air-Center / LHW ...	2010
Вытяжная секция / <i>Exhaust air unit</i>	KBA ...	2010
Осевые вентиляторы / <i>Axial fan</i>	ER ... / DR ... / EQ ... / DQ ... / AK ... / AEK ... / ADK ...	2010

соответствуют основополагающим требованиям директивы машин 2006/42/EG, в частности / *meets the basic requirements of the guideline 2006/42/EC, in particular:*

Приложение I, Статья 1.1.2, 1.1.5, 1.3.2, 1.4.1, 1.5.1, 1.7.3

последующим специальным положениям последующих директив / *in additional is in accordance with the requirements of the following directives:*

Электромагнитная совместимость (Директива ЭМС) (2004/108/ЕС) / *Electromagnetic Compatibility (EMC-Directive) (2004/108/EC)*

Директива по низкому напряжению 2006/95/ЕС / *Low voltage directive 2006/95/EC*

В дальнейшем мы заявляем, что специальная техническая документация представлена после приложения VII часть B, и обязуемся по требованию органов надзора передать ее через наш технический отдел в письменном или электронном виде.

Furthermore we declare that the relevant technical documentation according to Appendix VII, Part B, have been issued and we commit ourselves to forward the documents on request to the market regulators as written documents or electronically.

Имя ответственного за документацию
name of the person which is responsible for the documentation:

Маркус Майер

Адрес ответственного за документацию / *address of the nominated person:*

См.адрес производителя /
see manufacturers address

Декларация по монтажу заявлена / *EC-Declaration of incorporation was issued:*

Гайсбах, Германия 24.06.2010

.....
Место, Дата / *Place, Date*


.....
Manfred Müller

17 Декларация соответствия с ErP-нормами
(нормами эффективного энергопотребления)

Declaration of conformity as defined by the ErP directive

 <p>KE_96BB1212A1_ErP_Motorlüfterräder.doc</p>	<p>Декларация соответствия / <i>declaration of conformity</i></p> <p>В смысле ErP норм 2009/125/EC <i>as defined by the ErP directive 2009/125/EC</i></p>
---	--

Производитель / *Manufacturer* **Rosenberg Ventilatoren GmbH**
Maybachstraße 1
D- 74653 Gaisbach

Настоящим мы с полной ответственностью заявляем, что ниже обозначенные машины соответствуют нормам ErP 2009/125/EC .
Herewith we declare under our sole responsibility that the machine designated below meets the requirements of the ErP-directive 2009/125/EC.

Наименование продукта / <i>Designation of the machine</i>	Обозначение типа и серии / <i>model or type of machine</i>
Мотороколесо для радиального вентилятора с корпусом / <i>motorized impeller for centrifugal fan with scroll</i>	EWR ... / DWR ... / DKE ... / EKE
Мотороколесо для свободновращающихся колес <i>motorized impeller for free running impeller (plug fan)</i>	MLR ... / EKHR ... / DKHR ... / GKHR... / EKHL ... / DKHL ...
Мотороколесо для осевого вентилятора / <i>motorized impeller for axial fan</i>	AEK ... / ADK ...

Следующие гармоничные нормы прилагаются /
The following harmonized standards are applied:

DIN EN ISO 5801,

Данная декларация соответствия ErP-норм действительна только в совокупности с относящимися к ErP-нормам данными паспортной таблички.
 Данные паспортной таблички относятся к полностью собранному вентилятору. Комплектующие части вентилятора описаны в приложенных документах, они не включены в поставки вышеуказанных мотороколес.

This declaration of conformity related to the ErP Directive 2009/125/EC is valid only in combination with the ErP related data on the type plate.
The technical data on the type plate refer to a complete mounted fan. The components which therefore are required are defined in the attached documentation and are not included in the scope of delivery of the motorized impellers described above.

Декларация соответствия составлена / *EC-Declaration of conformity was issued:*

Гайсбах, Германия, 12.12.2012

 Место, Дата / *Place, Date*



Манфред Мюллер
 (Технический директор / *Technical Director*)

