

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов: [rgs@nt-rt.ru](mailto:rgs@nt-rt.ru) || <http://rosenberg.nt-rt.ru/>

## Взрывозащищенные вентиляторы Rosenberg

Вентиляторы Rosenberg для взрывоопасных областей изготавливаются и испытываются согласно уровню технических знаний. Возможные контактные поверхности между вращающимися и неподвижными деталями, которые обычно могут являться источниками эксплуатационных сбоев, состоят из материалов, опасность воспламенения которых из-за трения, шлифования или ударов ограничена. Всасывающие и нагнетательные отверстия при необходимости следует защитить от падения или всасывания посторонних предметов с помощью защитной решетки, которая должна соответствовать, по меньшей мере, требованиям EN 294.



Характеристики оптимально охлажденного электродвигателя нанесены на заводскую табличку двигателя и указаны в свидетельстве о типовом испытании. Номинальные характеристики вентилятора указаны на его заводской табличке. Для достижения более оптимального распределения ступеней частот вращения во всем диапазоне управления по напряжению двигателями с внешним ротором могут использоваться двигатели, номинальное напряжение которых выше номинального напряжения вентилятора. В этом случае также изменяются данные по напряжению, мощность, ток, частота вращения и время tA.

### » [Техническая часть](#)

#### Механическая часть

Управляемые напряжением вентиляторы фирмы Rosenberg, предназначенные для работы во взрывоопасных зонах, изготовлены в соответствии с требованиями Бюллетеня по стандартизации VD MA24169 "Конструктивные мероприятия по обеспечению взрывозащищенного исполнения вентиляторов".

Поверхности вращающихся и неподвижных деталей, которые могут соприкасаться при некоторых эксплуатационных неисправностях, выполнены из таких материалов, опасность воспламенения которых из-за искр, возникающих при трении или ударах, весьма ограничена.

#### Электрическая часть

Основные данные двигателя с оптимальной системой охлаждения представлены на металлической табличке с паспортными данными. Имеется свидетельство о независимости Физико-технического института (ФРГ). Номинальные параметры вентилятора представлены в табличке с паспортными данными (табличка наклеена). Для обеспечения требуемого ступенчатого изменения числа оборотов при управлении изменением подаваемого напряжения могут устанавливаться такие электродвигатели, расчетное напряжение которых повышает расчетное напряжение вентилятора в целом. В этом случае рядом с величинами тока, мощности и числа оборотов на обеих табличках приводятся различные величины напряжения.

#### Маркировка

На основании оценки анализа рисков воспламенения вентиляторов они получают следующую маркировку:



II 3G с IIB T3 (X) / II 2 G с IIB T3 (X)

## » Классификация

Производственное электрооборудование для взрывоопасных зон классифицированное в европейском стандарте EN 60079-X, с которым связаны и другие соответствующие стандарты.

<b>Категории взрывозащиты</b>	<b>Стандарт</b>
Заполнение оболочки маслом "o"	EN 50015
Взрывонепроницаемая оболочка "d"	EN 50018
Повышенная взрывозащита "e"	EN 50019
Заполнение оболочки под избыточным давлением защитным газом "p"	EN 50016
Искробезопасность "i"	EN 50020
Заполнение оболочки кварцевым песком "q"	EN 50017

### **Вентиляторы фирмы Rosenberg соответствуют виду взрывозащиты типа "e" (повышенная взрывозащита)**

Действие вида взрывозащиты "Повышенная взрывозащита" распространяется на производственное электрооборудование в помещениях и системах, в которых могут образовываться или собираться газы, пары или пыль, создающие смеси с воздухом взрывоопасные смеси. Вид взрывозащиты "Повышенная взрывозащита" характеризуется тем, что приняты меры по предотвращению возникновения недопустимо высоких температур и образования таких искр или электрической дуги внутри или на наружных частях производственного электрооборудования, которые при нормальной работе отсутствуют (в соответствии со стандартом EN 50019, 2.1).

### **Зоны**

Взрывоопасные участки по степени вероятности появления в них опасной взрывчатой газообразной среды или горючей пыли подразделяются на зоны:

**Для горючих газов, паров или тумана используется следующая классификация:**

#### **Зона 0**

Зоны, в которых опасная взрывчатая газообразная среда имеется постоянно или в течении продолжительного времени.

#### **Зона 1**

Зоны, в которых опасная взрывчатая газообразная среда может возникать время от времени.

#### **Зона 2**

Зоны, в которых опасная взрывчатая газообразная среда может возникать редко и только на непродолжительное время.

**Для горючей пыли используется следующая классификация:**

#### **Зона 10**

Зоны, в которых из за пыли опасная взрывчатая газообразная среда возникает на продолжительное время или часто.

#### **Зона 11**

Зоны, в которых опасная взрывчатая газообразная среда возникает время от времени на короткое время из за завихрения скопившейся пыли.

**Вентиляторы фирмы Rosenberg предназначены для подачи взрывчатых газообразных сред в зонах 1,2 и 11, а так же для их монтажа в зонах 1,2 и 11**

### **Температурные классы**

Производственное электрооборудование, установленное во взрывоопасных зонах, классифицируется по максимальной температуре поверхности на температурные классы от T1 до T6.

При этом самая низкая температура воспламенения рассматриваемой взрывчатой газообразной среды должна быть выше максимальной температуры поверхности эксплуатируемого производственного электрооборудования (согласно EN 500 14,4.4).

<b>Температурный класс</b>	<b>Максимальная температура поверхности</b>
T1	450 °C
T2	330 °C
T3	200 °C
T4	130 °C

Температурный класс	Максимальная температура поверхности
T5	100 °C
T6	85 °C

**Вентиляторы фирмы Rosenberg соответствуют температурным классам T1-T3 (T4 по запросу)**

#### » Типы двигателей и их особенности

Вентиляторы Rosenberg в стандартной комплектации оснащены электродвигателями с внешним ротором степени защиты IP44, теплового класса F с типом защиты Ex e или стандартными электродвигателями IEC степени защиты IP 55, теплового класса F с типом защиты Ex e (Ex d/ Ex de по запросу). Электродвигатели испытаны Институтом метрологии Германии и соответствуют стандартным рядам EN 500xx или же 60079-xx.

#### **Защита двигателей с внешним ротором**

В обмотки двигателя встроен тройной позисторный датчик температуры согласно DIN 44082, который должен быть подключен к позисторному реле с маркировкой Ex II (2)G в качестве реле защиты двигателя. Эта термическая защита двигателя очень точно регистрирует любые аномальные эксплуатационные состояния и внешние воздействия и при любом мыслимом сбое отсоединяет двигатель от сети электропитания с помощью контактора. Стандартные реле защиты двигателя разрешается подключать только в качестве дополнительных устройств, они не обеспечивают полноценной защиты двигателя во всех мыслимых эксплуатационных состояниях (например, работа на пониженном напряжении). Соответствие реле защиты электродвигателям указано в списке комплектующих.

#### **Управление частотой вращения двигателей с внешним ротором**

Параметры приводных двигателей обеспечивают стабильное изменение частоты вращения путем уменьшения напряжения питания. Для этого разрешается применять исключительно трансформаторные приборы управления и регулирования. Соответствующие двигателям блоки управления приведены в таблицах списка комплектующих. Допустимый диапазон изменения напряжения от 25 до 100% номинального напряжения питания рассчитывается по обычным требованиям к системам с переменным расходом. При работе в диапазоне пониженного напряжения рабочий ток может превышать номинальный. Процентный прирост тока относительно номинального в таблицах характеристик указан как дельта I. Управляющие и регулирующие приборы должны быть рассчитаны на максимальный рабочий ток. Эксплуатация стандартных электродвигателей защиты типа "e" от частотных преобразователей запрещена.

#### **Защита стандартных двигателей**

Стандартные двигатели, как правило, подключены через реле защиты двигателя. При этом следует соблюдать требования изготовителя двигателя. Стандартные двигатели с допуском на использование позистора в качестве единственной защиты двигателя альтернативно также можно подключать через позисторное реле, см. данные в разделе "Защита двигателей с внешним ротором". В любом случае следует подключать только допущенное устройство защиты двигателя

#### **Управление частотой вращения стандартных двигателей**

Частоту вращения стандартных двигателей можно регулировать с помощью частотных преобразователей. В этом случае следует применять электродвигатели исключительно с типом защиты "d" или же "de".

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов: [rgs@nt-rt.ru](mailto:rgs@nt-rt.ru) || <http://rosenberg.nt-rt.ru/>