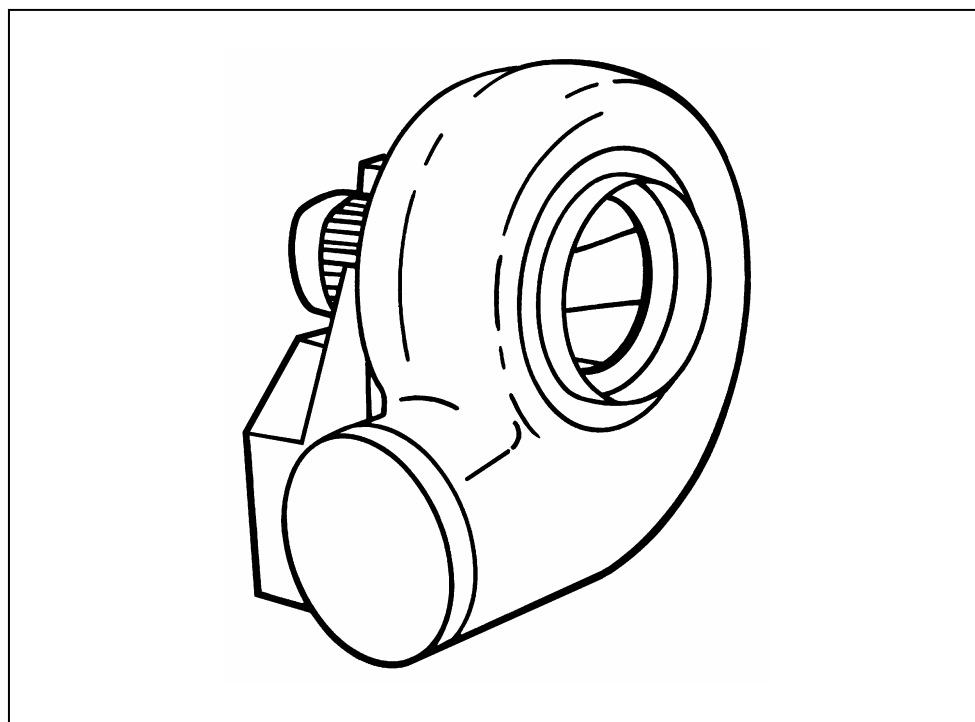


## Центробежные вентиляторы в пластмассовом корпусе со стандартным двигателем

EPND / EPNE / EPND 

| Содержание                            | Стр. |
|---------------------------------------|------|
| 1. Техника безопасности.....          | 2    |
| 2. Описание .....                     | 3    |
| 3. Применение .....                   | 3    |
| 4. Хранение, транспортировка .....    | 4    |
| 5. Монтаж .....                       | 5    |
| 6. Эксплуатация .....                 | 8    |
| 7. Техобслуживание .....              | 9    |
| 8. Ремонт .....                       | 10   |
| 9. Таблица весов .....                | 12   |
| 10. Сервис, адрес производителя ..... | 12   |

**Эта инструкция содержит важные технические сведения и указания по технике безопасности. Внимательно прочитайте эту инструкцию перед распаковкой, монтажом и работой с вентиляторами!**

## Центробежные вентиляторы в пластмассовом корпусе со стандартным двигателем

### 1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

#### Знаки безопасности

Следующие знаки указывают Вам на грозящие вам опасности или дают указания по безопасности.



**Внимание! Опасность! Указания по безопасности !**



**Опасность из-за электрического тока или высокого напряжения**



**Предупреждение о взрывоопасной среде !**



**Опасность зажатия !**



**Опасно для жизни ! В зону движущегося груза не входить !**



**Важные указания , сведения , информация**

#### Указания безопасности



Центробежные вентиляторы в пластмассовом корпусе Rosenberg изготавливаются в соответствии с последними техническими стандартами. Контроль качества материалов и функциональности гарантируют высокую эффективность и долгий срок службы конечного продукта! Несмотря на это, эти установки могут быть опасными, если они неправильно установлены или используются не по назначению, согласно инструкции.



**Внимательно прочитайте эту инструкцию перед вводом в эксплуатацию центробежных вентиляторов в пластмассовом корпусе центробежных вентиляторов в пластмассовом корпусе!**

- Эксплуатируйте центробежные вентиляторы в пластмассовом корпусе исключительно в смонтированном состоянии и с установленными защитными устройствами и решетками (подходящая, проверенная защитная решётка поставляется по заявке !)

## Центробежные вентиляторы в пластмассовом корпусе со стандартным двигателем

---

- Монтаж, электроподключение, подключение трубопроводов, обслуживание и ремонт должен производить только обученный персонал!
- Эксплуатируйте осевые вентиляторы только согласно электрическим параметрам (см. таблицу на вентиляторе) и со средами указанными в пункте условия применения!

### 2. ОПИСАНИЕ

---

Центробежные вентиляторы в пластмассовом корпусе разработаны специально для работы с агрессивными средами. Корпуса из PPs-EL могут изготавливаться в различных положениях шагом в 45°, левое вращение - стандартное исполнение, правое вращение – специальное исполнение. Крыльчатки изготовлены из PP. Привод осуществляется стандартным двигателем IEC: степень защиты IP 55, класс изоляции F, конструктивное исполнение В3. Вентиляторы пригодны для работы с преобразователем частоты. По желанию заказчика вентиляторы могут поставляться с принадлежностями: фланцы, эластичные манжеты, устройство для отвода конденсата, виброгасители. Все вентиляторы в пластмассовом корпусе могут снабжаться устройством для защиты от осколков. Валовое отверстие изолируется от корпуса при помощи V - образного фтор - каучукового кольца, находящегося на втулке крыльчатки.



Центробежные вентиляторы в пластмассовом корпусе во взрывозащищённом исполнении разработаны специально для работы во взрывоопасных зонах с агрессивными средами.

Для привода применяются IEC стандартные моторы со степенью защиты зажигания „е“, с температурным классом T1 до T3 ( T4 специальное исполнение ), степень защиты IP 55 / класс изоляции F, конструкторское исполнение В3. Двигатели во взрывозащищённом исполнении ни в коем случае не должны приводиться в действие при помощи преобразователя частоты! Поверхности возможных соприкосновений между вращающимися и неподвижными деталями в расчёте на нарушение режима работы, которое в любое время может возникнуть, изготовлены из материалов с ограниченной опасностью воспламенения от трения или удара.

Корпуса изготовлены из полипропилена PPs-EL. Эта пластмасса химически устойчива, трудновоспламеняющаяся, имеет повышенную вязкость и пониженное электрическое сопротивление ( сопротивление поверхности <math> < 10^9 \Omega </math> ). Крыльчатки изготавливаются из PP.

### 3. ПРИМЕНЕНИЕ

---

**Центробежные вентиляторы в пластмассовом корпусе подходят для перемещения :**

- чистого воздуха
- воздуха, с малым содержанием пыли и жира
- легко агрессивных газов и паров
- среды с максимальной плотностью до 1,3 кг/м<sup>3</sup>

Область применения соответственно нижеследующей таблицы стойкости

---

## Центробежные вентиляторы в пластмассовом корпусе со стандартным двигателем

+ = хорошо / (+) = ограниченное применение / - = не пригодный

| Химическая стойкость при воздействии сред :   | Вентиляторы конструкции EPND<br>Температура подаваемой среды<br>max 60 °C |
|---|---|
| Пары, содержащие кислоту слабой концентрации  | +   |
| Пары, содержащие кислоту сильной концентрации | (+)   |
| Пары, содержащие соляную кислоту              | (+)   |
| Пары, содержащие азотную кислоту              | (+)   |
| Пары, содержащие щёлочь слабой концентрации   | +   |
| Пары, содержащие щёлочь сильной концентрации  | (+)   |
| Пары, содержащие алкоголь                     | +   |
| Пары, содержащие жиры и масла                 | +   |



Учитывайте химическую стойкость применяемой пластмассы !




дополнительно при взрывозащите :

Вентиляторы применяются в зоне 2, также для перемещения взрывопасных атмосфер зоны 2, горючих газов и паров температурных классов T1 до T3.



### 4. ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА


- Храните вентиляторы в их оригинальных упаковках сухими и защищёнными от непогоды.
  - Накрывайте открытые поддоны брезентом и защищайте модули от воздействия грязи (такой как стружка, камней, проволоки и т.д.).
- Температура на складе должна быть между - 30 °C и + 40 °C.
- При складировании более одного года перед монтажом проверьте ход подшипника вентилятора (покрутить рукой).
- Вентилятор транспортируется при помощи подъёмно-транспортного оборудования (⚠ Вес согласно таблицы в приложениях).
  - Избегайте перекоса корпуса или других повреждений.
- Используйте вспомогательные средства, предназначенные для монтажа, такие как, соответствующие предписанию помосты.

## Центробежные вентиляторы в пластмассовом корпусе со стандартным двигателем

 **Опасно для жизни! В зону движущегося груза не входить !**

### 5. МОНТАЖ

 **Монтаж и электроподключение должны выполняться только опытным персоналом и в соответствии с инструкцией по монтажу !** 

 дополнительно при взрывозащите :

 **При необходимости отверстия всасывания и выдувания защищаются решёткой от попадания в них посторонних предметов по DIN 31001 или DIN 24167.** 

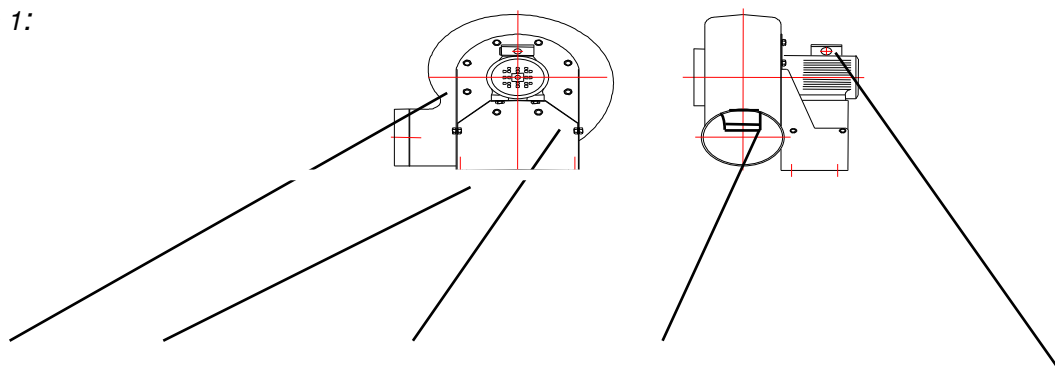
**Распакованный вентилятор необходимо проверить на транспортные повреждения. Повреждённые вентиляторы монтировать нельзя!**

**В опасной зоне все токопроводящие детали подключить к клемме заземления !**

**В случае возможности попадания во время монтажа посторонних предметов в радиатор, необходимо применять защитный кожух.**

- Перед монтажом проверить вентиляторы на транспортные повреждения. Сборка (при не смонтированной подставке)

Рис 1:



- a) Корпус b) Консоль c) Моторонесущая рама d) Рабочее колесо с V-образным кольцом e) Мотор

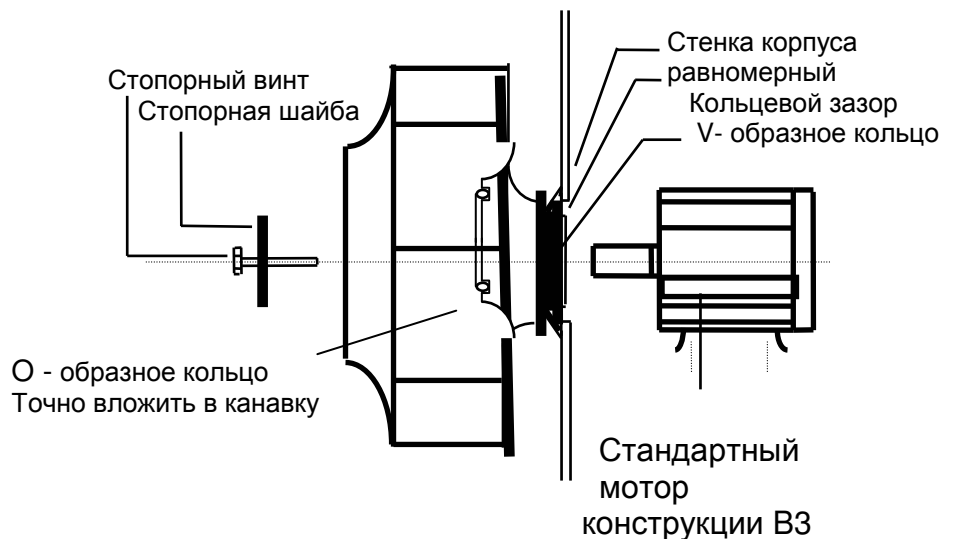
**Последовательность монтажа :**

## Центробежные вентиляторы в пластмассовом корпусе со стандартным двигателем

1. Размеры 160 - 225: (консоль из 2 - частей): Моторонесущую раму привинтить к консоли  
 Размеры 250 - 355: (консоль из 4 - частей): Консоли прикрепить к передней панели углами наружу, моторонесущую раму привинтить между консолями
2. Посадить мотор на моторонесущую раму, вставить винты, но не затягивать!
3. V - образное кольцо посадить на втулку со стороны рабочего колеса, обратить внимание на точность посадки ! ( Рис. 2)
4. Крыльчатку посадить на вал мотора и вставить стопорный винт. О - образное кольцо точно вложить в канавку, обратить внимание на точность посадки ! ( Рис. 2).  
 Мотор с крыльчаткой отцентрировать см. ( Рис. 2):

Рис. 2:

|        |     |        |
|--------|-----|--------|
| Размер | 160 | 1 mm   |
|        | 200 | 1 mm   |
|        | 225 | 1 mm   |
|        | 250 | 1 mm   |
|        | 280 | 1 mm   |
|        | 315 | 1,5 mm |
|        | 355 | 1,5 mm |



- V - образное кольцо должно быть параллельно относительно стенки корпуса
  - Между втулкой крыльчатки и валовым отверстием должен образовываться равномерный кольцевой зазор
  - V - образное кольцо во встроеном состоянии можно сжимать соответственно выше указанных размеров
- Закрепить двигатель

5. Пенопластовое PE- уплотнительное кольцо положить между корпусом и консолью.

Размеры 160-225: 1x PE - уплотнительное кольцо толщиной 3 mm

Размеры 250-280: 2x PE- уплотнительное кольцо толщиной 3 mm

Размеры 315-355: 3x PE- уплотнительное кольцо толщиной 3 mm

6. Корпус установить соответственно заданному положению, крепёжные винты затянуть max. 12 Nm .

7. Конденсатоотвод ( при необходимости ) : в нижней точке просверлить отверстие и привинтить конденсатоотвод



## Центробежные вентиляторы в пластмассовом корпусе со стандартным двигателем

На консоли вентилятор монтируется при помощи двух уголков-ножек и 4-х виброгасителей (☞ принадлежности). Уголки - ножки проходят под корпусом и гарантируют таким образом равномерную нагрузку на виброгасители и хорошую устойчивость.

- ☞ Вентиляторы не расчаливать !
- Подключение с обеих сторон только с подходящими эластичными манжетами (☞ принадлежности)



**Применение виброгасителей и эластичных манжетов гарантирует бесшумность хода и незначительную передачу вибрации !**  
**Подводы или каналы с напорной или всасывающей стороны подпираются отдельно !**

- Электроподключение производить в соответствии с техническими требованиями и предписаниям
- Проверить соответствие напряжения и частоты сети с данными паспорта
- Установить защиту мотора ( тепловую защиту от перегрузки )



дополнительно при взрывозащите :

- Кабель ввести во взрывозащищённую клемную коробку и изолировать

### Защита мотора

- Перед серводвигателем поставить защитный автомат, который устанавливается на номинальный ток мотора, и при пробном торможении крыльчатки срабатывает в течение заданного  $t_E$  времени.  
☞ номинальный ток мотора и  $t_E$  см. паспорт мотора
- В соответствии с правилами подключить систему выравнивания потенциалов



**Крепёжные детали из металла в пластмассовых коробках подключения не применять !**



дополнительно при взрывозащите :

**Применять только допущенные кабельные арматуры с резьбовым соединением !**







- **Перед контролем направления вращения:**
  - удалить посторонние предметы из секции вентилятора
  - прокрутить вручную колесо вентилятора для проверки лёгкости хода
- Устанавливается защитная решётка (☞ доп.оборудование) или усложняется доступ к вентилятору.
- Прокрутить вручную крыльчатку вентилятора для проверки лёгкости хода.
- Коротким импульсным включением контролируется направление вращения (☞ стрелка направления вращения )
  - ☞ У трёхфазного двигателя
    - изменение направления вращения реализуется переменной 2-х фаз!

## Центробежные вентиляторы в пластмассовом корпусе со стандартным двигателем

- ☞ У однофазного двигателя
  - изменение направления вращения при необходимости реализуется переменной мест Z1 (чёрный) с Z2 (оранжевый)  
(→ изменённое направление тока во вспомогательной обмотке)

### 6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

|   |   |  |
|---|---|--|
|  |  | <b>Эксплуатация производится только опытным персоналом и в соответствии с предписанием и с инструкцией по монтажу !</b><br><b>Используйте вентилятор только после того, как он установлен в соответствии с инструкциями!</b> |
|  |  | <b>дополнительно при взрывозащите :</b><br><b>Вентилятор рассчитан на длительность режима S1!</b><br><b>Режим при помощи преобразователя частоты недопустим !</b>  |

- **Подготовка вентилятора к первичному вводу в эксплуатацию**
  - произвести механический монтаж по предписанию
  - соответствующий предписанию электрический монтаж
  - удалить посторонние предметы из областей всасывания и выдувки и из зоны вентилятора
  - противоконтактную защиту или решётку защиты смонтировать (☞ принадлежности) , огородить или смонтировать вентилятор вне досягаемой области
- **Ввод в эксплуатацию вентилятора**
  - контроль корректности функций (плавности хода, вибрации, дисбаланса, потребления тока в 3-х фазах, возможной управляемости и коммутруемости)








**Отверстия всасывания всегда держать свободными! Решётки защиты своевременно контролировать на загрязнение и, если необходимо, чистить !!**




## Центробежные вентиляторы в пластмассовом корпусе со стандартным двигателем

### 7. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

|   |   |  |
|---|---|--|
|  |  | <p>Техобслуживание производится только опытным персоналом и в соответствии с предписанием и инструкцией !</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Перед всеми работами обслуживания:</li><li>- вентиляторы в соответствии с предписанием остановить и отключить от сети.</li><li>- дождаться остановки колеса !</li><li>- застраховать от повторного включения !</li></ul> |
|  |  |  |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>В зависимости от транспортируемой ( нагнетаемой) среды на корпусе и на крыльчатке могут образовываться отложения этой среды. Эти отложения вызывают потери мощности, неравномерное вращение и преждевременные повреждения подшипников. Для устранения этих недостатков регулярно проверять вентилятор на загрязнение и при необходимости чистить !</p> <p>После каждого демонтажа спирального корпуса проверять уплотнительное кольцо между корпусом и консолью !</p> <p>Техобслуживание мотора и особенно подшипников соответственно указаний изготовителя.</p> |
|--|---|

#### • Чистка вентилятора

|   |  |
|---|--|
|  | <p>Для чистки применяйте только стандартные чистящие средства, соблюдая предписанные меры предосторожности и не применяйте царапающие и соскабливающие инструменты ( нарушится защита поверхности ! )</p> <p>Для крепёжных болтов пластмассового корпуса максимальный момент затягивания не должен превышать 10 Nm !</p> |
|---|--|

- У вентиляторов с отводом конденсата резьбовое соединение открыть ☞ подставить ведро для сбора конденсата

#### По доступности к вентилятору или :

- Корпус отделить от канала или убрать защитную решётку
- Убрать крепёжные болты пластмассового корпуса
- Убрать пластмассовый корпус
- Почистить крыльчатку и отверстия всаса и выхлопа
- Поставить и привинтить корпус
  - ☞ Зазор между крыльчаткой и коллектором должен быть равномерным !
- Корпус соединить с каналом или поставить защитную решётку





или:


- Убрать крепёжные болты пластмассового корпуса
- Убрать крепёжные болты вентилятора

## Центробежные вентиляторы в пластмассовом корпусе со стандартным двигателем

- Выдвинуть консоли с мотором и крыльчаткой назад из корпуса
- Почистить крыльчатку и отверстия всаса и выхлопа
- Смонтировать консоли с мотором и крыльчаткой
  - ☞ Зазор между крыльчаткой и коллектором должен быть равномерным !
- **Общий контроль**
  - V - образное кольцо не изношено ? (☞ Выдвинуть консоли с мотором и крыльчаткой см. чистку вентилятора )
  - зазор подшипника большой ?
  - смазка у подшипника выступила ?
  - защита поверхности повреждена (☞ Агрессивная транспортируемая среда!)?
  - необычные производственные шумы ?

### 8. РЕМОНТ

|   |   |  |
|---|---|--|
|    |    | <b>Ремонт производится только опытным персоналом и в соответствии с предписанием и инструкцией !</b> |
|    |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Перед всеми ремонтными работами :</li><li>- вентиляторы в соответствии с предписанием остановить и отключить от сети.</li><li>- дождаться остановки колеса !</li><li>- застраховать от повторного включения !</li></ul> |   |  |

|   |  |
|---|--|
|  | <p><b>Применяйте только нами проверенные и допущенные оригинальные запасные части.</b></p> <p><b>Для крепёжных болтов пластмассового корпуса максимальный момент затягивания не должен превышать 10 Nm !</b></p> <p><b>После каждого демонтажа спирального корпуса проверять уплотнительное кольцо между корпусом и консолью !</b></p> |
|---|--|

- **Замена крыльчатки**
  - Убрать крепёжные болты пластмассового корпуса
  - Убрать крепёжные болты вентилятора
  - Выдвинуть консоли с мотором и крыльчаткой назад из корпуса
  - Убрать стопорные винты крыльчатки
  - Снять крыльчатку
  - Надеть новую крыльчатку с V- образным кольцом на вал
  - Установить стопорные винты крыльчатки ( нанести уплотнительную массу на края стальной шайбы со стороны втулки )
  - ☞ рекомендуемый уплотнительный материал: уплотнительная масса DP 300; Fa. Würth; Art.-Nr. 890 100 048 (длительная пластичность, стойкость к действию высоких температур )
  - Смонтировать консоли с мотором и крыльчаткой
    - ☞ Зазор между крыльчаткой и коллектором должен быть равномерным !

## Центробежные вентиляторы в пластмассовом корпусе со стандартным двигателем

---

### • Замена мотора

- Убрать электроподключение мотора
- Убрать крепёжные болты пластмассового корпуса
- Убрать крепёжные болты вентилятора
- Выдвинуть консоли с мотором и крыльчаткой назад из корпуса
- Убрать стопорные винты крыльчатки
- Снять крыльчатку
- Убрать крепёжные болты мотора
- Убрать мотор
- Укрепить новый мотор
- Надеть крыльчатку на вал ( при необходимости заменить V - образное кольцо )
  - ☞ При размерах 160 - 280: V- образное кольцо можно сжимать max. на 1,0 mm
  - ☞ При размерах 315 - 355: V- образное кольцо можно сжимать max. на 1,5 mm
- Мотор должен быть соответственно отцентрован
- Затянуть крепёжные болты мотора
- Установить стопорные винты крыльчатки ( нанести уплотнительную массу на края стальной шайбы со стороны втулки )
  - ☞ рекомендуемый уплотнительный материал : уплотнительная масса DP 300; Fa. Würth; Art.-Nr. 890 100 048 ( длительная пластичность, стойкость к действию высоких температур )
- Смонтировать консоли с мотором и крыльчаткой
  - ☞ Зазор между крыльчаткой и коллектором должен быть равномерным !
- Электроподключение (→ "Монтаж")

### • Контроль правильности монтажа

- ☞ Крыльчатка должна свободно вращаться !
- ☞ Проконтролировать правильность вращения (→ "Монтаж" )

## Центробежные вентиляторы в пластмассовом корпусе со стандартным двигателем

### 9. ТАБЛИЦА ВЕСОВ

---

| Тип  |     | Вес max. kg |                 |
|------|-----|-------------|-----------------|
|      |     | 2- полюсный | 4- полюсный     |
| EPND | 160 | 9           | 8               |
|      | 200 | 13          | 11,5            |
|      | 225 | 18,5        | 14              |
|      | 250 |             | <del>16</del>   |
|      | 280 |             | <del>21,5</del> |
|      | 315 |             | <del>30</del>   |
|      | 355 |             | <del>35</del>   |

### 10. СЕРВИС, АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

---

Продукты фирмы „Rosenberg“ подлежат постоянному контролю качества и соответствуют действующим предписаниям.

Со всеми вопросами, относящимися к нашей продукции, обращайтесь по адресу :

ROSENBERG VENTILATOREN GMBH  
Maybachstraße 1  
D-74653 Künzelsau-Gaisbach  
Tel.: 07940/142-0  
Telefax: 07940/142-125

РОЗЕНБЕРГ УКРАИНА  
г.Киев Ул. Дубровицкая 28 04114  
Тел +38 044 255 19 49  
Факс+38 044 428 14 14