

# hnta

## РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ВЕНТИЛЯТОР С ЭЛЕКТРОННО-КОММУТАЦИОННЫМ ДВИГАТЕЛЕМ ВНЕШНЕГО РОТОРА

Код вентилятора:

**0310 - 4 - 0018**

Тип вентилятора: R10R-45APS-ES50B-04A05



### Примечание:

**Обязательно ознакомьтесь с этими инструкциями перед работой с данным устройством. Несоблюдение этих предупреждений и инструкций может привести к сбоям в работе или серьезной опасности для жизни человека.**

### Оглавление:

- 01 БЕЗОПАСНОСТЬ
- 02 ТИПИЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
- 03 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ
- 04 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ
- 05 КОНТРОЛЬ СКОРОСТИ
- 06 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ
- 07 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
- 08 СЕРВИС И ДИАГНОСТИКА
- 09 ЗАЩИТНЫЕ СВОЙСТВА
- 10 ЭМС
- 11 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ
- 12 ДИРЕКТИВЫ ErP И RoHS
- 13 АДРЕСА СЛУЖБЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ

### Символы:




- Важные ценности



- Ценная информация

 Распаковывая устройство, возьмитесь за лезвия близко к центру (максимальная устойчивость) и осторожно поднимите его. Обязательно избегайте ударов! Надевайте защитную обувь и перчатки. Этот прибор должен устанавливаться или открываться только квалифицированным персоналом. Этот прибор могут использовать дети в возрасте от 8 лет и старше, а также лица с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостатком опыта и знаний, если они находятся под присмотром или инструктированы относительно безопасного использования прибора и понимают опасности. Не разрешайте детям играть с прибором. Дети не должны производить чистку и техническое обслуживание без присмотра. Этот прибор предназначен исключительно для использования в качестве встроенного компонента и не должен использоваться иначе. В соответствии с директивой по машинному оборудованию 2006/42 / CE необходимо обеспечить достаточную защиту от случайного контакта, особенно для вращающихся частей. В случае неисправности все же необходимо принять меры, чтобы отломанные или разлетающиеся части не могли причинить серьезный ущерб или телесные повреждения. Не используйте этот прибор во взрывоопасной атмосфере!

При подключении блока к источнику питания возникают опасные напряжения. Не открывайте устройство в первые 5 минут после отключения от сети. Убедитесь, что блок изолирован. Параллельная работа нескольких устройств может вызвать опасные заряды > 50 мкКл между клеммами линии переменного тока и заземляющим контактом после отключения. При подаче управляющего напряжения двигатель автоматически перезапустится после сбоя питания. Корпус электроники может нагреваться.

 Опасность затягивания во вращающуюся часть. Не носите свободную одежду (например, галстук) или украшения. Длинные волосы необходимо защищать колпаком. Опасность получения травм!

## 02 НАЗНАЧЕНИЕ И ТИПИЧНЫЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вентиляторы предназначены только для перекачивания воздуха или воздухоподобных смесей. Их нельзя использовать во взрывоопасных зонах для передачи газа, паров смесей или смесей. Также нельзя использовать для переноса твердых компонентов в среде переноса.

Осевые вентиляторы R10 со встроенным внешним ротором электродвигателя с ЭЛЕКТРОННОЙ КОММУТАЦИЕЙ не являются готовыми к использованию изделиями, а разработаны как компоненты для систем кондиционирования, подачи и вытяжки воздуха. Вентиляторы могут эксплуатироваться только в том случае, если они установлены в соответствии с назначением и инструкциями, и когда безопасность обеспечивается защитным оборудованием в соответствии с EN 13857 или другими мерами защиты.

Этот прибор не предназначен для использования в качестве перегородочного вентилятора (для установки в окнах или стенах снаружи), если он не встроен в оконечное оборудование, предназначенное для этой цели.

Вентилятор предназначен для постоянного подключения к стационарной проводке. Вентиляторы разрешается эксплуатировать только в диапазонах, указанных на заводской табличке двигателя.

Циклический режим работы: только с циклическим режимом через управляющий сигнал (ВЫКЛ. = 0В / ВКЛ. = 10В).

Производитель конечного приложения несет ответственность за соблюдение директивы по электромагнитной совместимости (ЭМС) 2004/108 / EC.

### Типичные особенности

Переменная скорость - настройка через линейный вход напряжения (0-10 В) или сигнал ШИМ или другим обычным способом. Высокая эффективность во всем диапазоне скоростей. Бесшумная работа во всем диапазоне скоростей. Встроенный фильтр ЭМС. Источник питания внешнего датчика 10 В постоянного тока (макс. 30 мА). Не требующие обслуживания шарикоподшипники и другие компоненты в течение ожидаемого срока службы.

### 03 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вентилятор рассчитан на непрерывную работу S1 (IEC 60034-1).

Следует избегать экстремального режима включения-выключения, поскольку это отрицательно влияет на продолжительность жизни и потребление энергии.

Циклический режим работы должен выполняться только с циклическим включением / выключением посредством управляющего сигнала (аналоговый вход 0/10 В или вход ШИМ (Широтно-Импульсной Модуляции)).

Не включайте блок питания для переключения рабочего режима - используйте сигнал управления! Во время включения и выключения питания может возникнуть высокий пусковой ток! Допустимая температура окружающей среды указана для указанных рабочих точек. Если фактическая нагрузка отклоняется от указанной рабочей точки, необходимо проверить превышение температуры двигателя.

Цифры на паспортной табличке двигателя относятся к номинальным значениям в соответствии с EN 60335, если не указано иное и не указано на паспортной табличке (EN 60335, Свободный воздух, макс. Нагрузка, макс. Эффективность, Подразд. Заказч. / Специф. Заказч., UL, IEC 60034-1).

Уровень непрерывного звукового давления может превышать 70 дБА (в зависимости от модели вентилятора).

Если уже установленный вентилятор отключается на длительное время во влажной атмосфере, его следует включать минимум на два часа каждый месяц для удаления влаги, которая могла сконденсироваться внутри двигателя.

Защита (двигатель и электроника): IP 54 согласно EN 60529, когда он установлен в приложении заказчика. В корпусе приложения должен быть обеспечен уровень защиты не ниже IP 10.

Потребляемая мощность в режиме ожидания: менее 1,0 Вт в соотв. согласно EN 50561.

#### НОМИНАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ - определены в соответствии с 'EN60335'

Фаза: 1~

Напряжение: 230 В

Частота: 50-60 Гц

Входная мощность: 300 Вт

Номинальный ток: 2,05 А

Скорость вращения: 1280 об / мин

Макс. температура окружающей среды: 65 ° С

Степень защиты, обеспечиваемая корпусами: IP54

Класс изоляции: 130

Мин. температура окружающей среды: -25 ° С

Макс. давление: 100 Па

#### ДАННЫЕ E<sub>g</sub>

Общий КПД, Эфф.: 43,2%

Категория установки: А

Категория эффективности: статическая

Степень эффективности, N: 52,5

Привод с регулируемой скоростью: ВСТРОЕННЫЙ

Потребляемая мощность, P: 345,4 Вт

Объем воздушного потока, q: 3966 м<sup>3</sup>/ч

Повышение давления, p: 127 Па

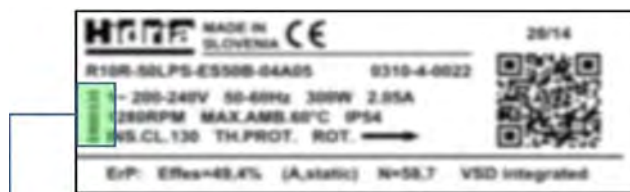
Скорость вращения, n: 1287 об / мин

Конкретное соотношение: 1001

Объем воздушного потока макс., q: 6659 м<sup>3</sup>/ч

Увеличение давления макс., p: 228 Па

#### Пример заводской таблички:



EN 60335-1 «Данные на заводской табличке приведены в соответствии со стандартом EN 60335-1, Бытовые и аналогичные электрические приборы - Безопасность - Часть 1:

10.1 Если на приборе указана номинальная потребляемая мощность, мощность потребляемая при нормальной рабочей температуре не должна отклоняться от номинальной потребляемой мощности более чем на ± 20%, если P<sub>n</sub> < 300 Вт, или + 15% (или 60 Вт, в зависимости от того, что больше), если P<sub>n</sub> > 300 Вт.

10.2 Если на приборе указан номинальный ток, ток при нормальной рабочей температуре не должна отклоняться от номинального тока более чем на ± 20%, если I<sub>n</sub> < 1,5 А, или + 15% (или 0,30 А в зависимости от того, что больше), если I<sub>n</sub> > 1,5 А

**СВОБОДНЫЙ ВОЗДУХ:** Данные на паспортной табличке установлены при статическом давлении 0 Па.

**МАКС. НАГРУЗКА:** Данные на паспортной табличке указаны для точки максимального статического давления относительно макс. температура окружающей среды.

**МАКС. ЭФФЕКТИВНОСТЬ:** Данные на паспортной табличке указаны для максимальной статической эффективности.

**ПОДРАЗД. ЗАКАЗЧ. / СПЕЦИФ. ЗАКАЗЧ.:** Данные на заводской табличке, указанной в соответствии со спецификациями заказчика, или в рабочей точке в подразделении заказчика

**UL** - Данные на паспортной табличке определены в соответствии со спецификациями UL стандарты

**IEC 60034-1** - Данные на заводской табличке определены в соответствии с одноименным стандартом

## 04 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Это устройство должно быть установлено только квалифицированным специалистом.

Убедитесь, что воздушный зазор между крыльчаткой вентилятора и неподвижным корпусом постоянный. Деформация из-за неровной поверхности основы может привести к поломке вентилятора. Воздушный зазор между лопаткой и входным конусом (корпусом) должен быть мин. 3 мм.

Вентилятор должен быть прикреплен к стационарному корпусу 4x M8 под углом 90 ° по диаметру, как указано на прилагаемом техническом чертеже. Используйте винты с классом прочности 8.8. Зафиксируйте все резьбовые соединения, например, Loctite или самостопорящимися винтами.

Изготовитель системы или машиностроитель несет ответственность за соответствие внутренней информации по установке и безопасности действующим стандартам и руководствам (например, EN 13857). Чтобы предотвратить опасную ситуацию и возможные травмы, высота и диаметр входного конуса должны быть подходящими.

Не устанавливайте вентилятор на неустойчивую поверхность.

Перед установкой проверьте правильность работы подшипников двигателя.

Основная электрическая установка должна быть защищена от короткого замыкания предохранителем на 10 А, и установка должна быть сконструирована в соответствии с действующими национальными правилами. Можно использовать универсальное УЗО (FID) типа А или лучше (типа В или В+) с чувствительностью 300 мА и срабатыванием с кратковременной задержкой.

Рекомендуемый кабель для подключения вентилятора - не менее 5x0,50 мм<sup>2</sup> обычный ПВХ-кабель в соответствии с IEC 60227-5 (например, H05V2V2-F, 5 x 0,5 мм<sup>2</sup>), не длиннее 2 м, внешний диаметр макс. 6,5 мм.

Вентилятор с клеммной коробкой при поставке снабжен заглушкой в кабельных вводах для предотвращения попадания воды или влаги внутрь клеммной коробки. Если кабель не проходит через кабельный ввод, заглушка должна оставаться в кабельном вводе!

Конец кабеля вентилятора должен быть подключен в сухой среде, чтобы вода не попала через кабель в корпус двигателя.

Средства отключения должны быть включены в стационарную проводку в соответствии с правилами подключения.

Вентилятор предназначен только для подключения к стационарной проводке или цепи приложения.

Переключатель с разделением всех полюсов, который должен быть встроен в проводку, должен отключать также вентилятор.

Электрическое подключение должно соответствовать прилагаемой схеме подключения. Закрепите соединительный кабель на решетке кожуха вентилятора или на держателе двигателя с помощью кабельных зажимов.

Вентилятор предназначен для установки с ротором внизу или валом в горизонтальном положении.

Если вентилятор установлен в горизонтальном положении вала, выход кабеля на двигателе должен быть в нижнем положении.

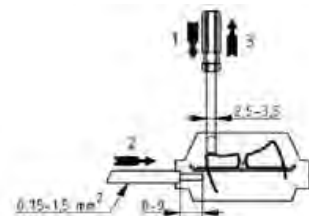
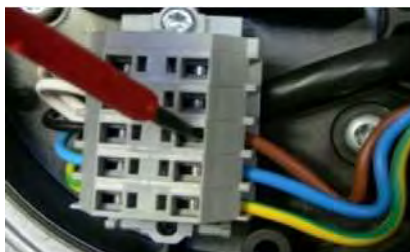
Перед вводом в эксплуатацию проверьте сопротивление цепи защитного заземления (макс. 1 Ом согласно IEC 60335).

Провода питания и провода управления этого устройства не должны прокладываться параллельно (отдельные кабели). Старайтесь поддерживать между ними как можно большее расстояние (рекомендуемое расстояние > 5 см).

**СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ СХЕМА:** См. Страницу 2 прилагаемого технического чертежа 0310-4-0018

Рисунок 2, Инструкция

Рисунок 1, Клеммы



Если вентилятор оборудован клеммой для подключения (рис. 1), следуйте инструкциям по подключению кабеля.

в соединительную клемму (рис. 2):

1. Используйте отвертку шириной 2,5 - 3,5 мм.
2. Нажмите на пружину контактного штифта.
3. Вставьте конец кабеля в клемму.
4. Отпустить пружину - отверткой.

Цепь управления изолирована от источника питания SELV (включая внешний источник питания для датчиков).

ПРИМЕЧАНИЕ: Вывод или терминал 'Hidria Bus' можно использовать только с заводскими настройками. Во время работы этот провод / вывод должен быть изолирован!

### Габаритные размеры:

См. Приложение - технический чертеж: ВЕНТИЛЯТОР 0310-4-0018



**05 КОНТРОЛЬ СКОРОСТИ**

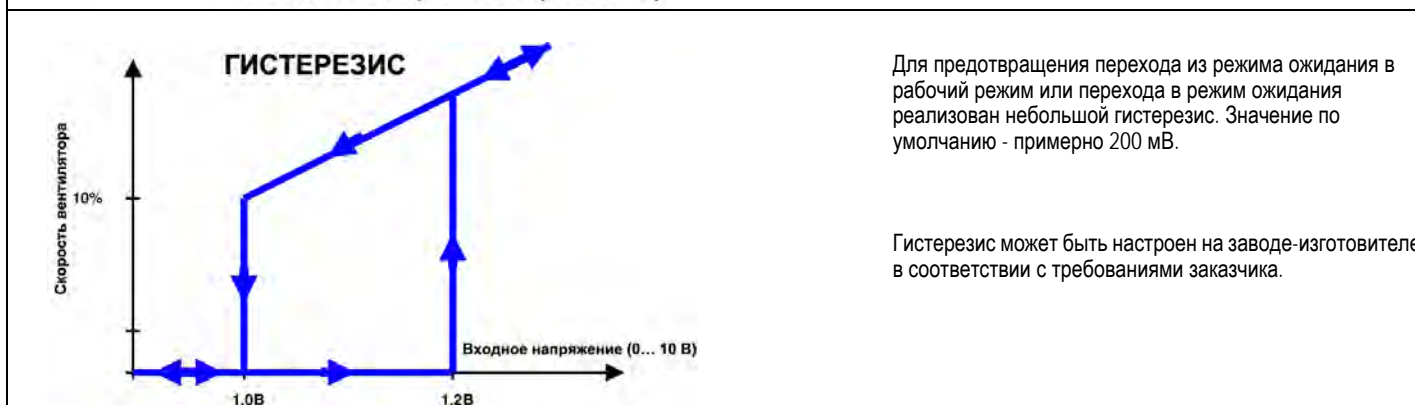
Скорость вращения вентилятора с регулируемой скоростью можно регулировать с помощью различных сигналов:  
 - Линейный вход напряжения (0-10 В) или токовый вход (4-20 мА) или вход Широтно-Импульсной Модуляции (рабочий цикл ШИМ 0-100%).

Линейный вход напряжения является наиболее распространенным и описан ниже. Токковый ввод также широко используется там, где необходимы длинные кабели. Вход ШИМ используется для электромагнитных помех. Сигнал ШИМ должен иметь форму квадрата с той же полярностью, что и для линейного входа напряжения (см. Схему подключения). Рабочий цикл ШИМ 0-100% соответствует входному линейному напряжению 0-10 В, если амплитуда напряжения ШИМ составляет  $V_p = 10$  В. Амплитуда сигнала ШИМ не должна превышать  $12 V_p$ .

**ВХОДНОЕ ЛИНЕЙНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ:**



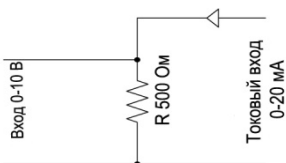
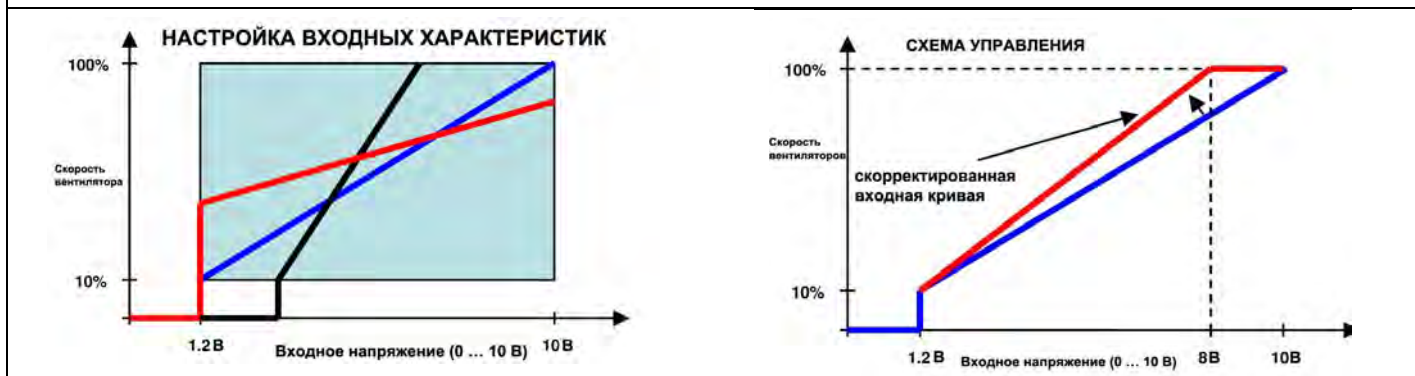
Скорость вентилятора линейно увеличивается с увеличением входного напряжения.  
 Вентилятор работает в двух разных режимах:  
 0-1,2 В ..... в режиме ожидания или в режиме остановки.  
 1,2-10 В ..... Режим работы  
 1.0-1.2 В ..... Гистерезис



Для предотвращения перехода из режима ожидания в рабочий режим или перехода в режим ожидания реализован небольшой гистерезис. Значение по умолчанию - примерно 200 мВ.  
 Гистерезис может быть настроен на заводе-изготовителе в соответствии с требованиями заказчика.

Линейный вход настраивается на заводе-изготовителе в соответствии с датчиком клиента или другим заданием управления скоростью. Входная характеристика может быть настроена на заводе-изготовителе с точки зрения увеличения входной чувствительности или ослабления.

Например. В конденсаторе с воздушным охлаждением используется датчик давления 0-20 бар → 0-10 В, но максимальное давление в системе, достигаемое при максимальной нагрузке, составляет 16 бар → 8 В. Для оптимальной работы установки загар, установленный на конденсаторе, должен работать на максимальной скорости при входном управляющем напряжении 8 В. Для этого нам нужно настроить входную характеристику так, как показано на рисунке.



Вход линейного напряжения (0-10 В постоянного тока) может использоваться как токовый вход 0 (4) -20 мА с дополнительным резистором 500 Ом между GND и подключением 0-10 В.



## 06 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

---

Перед первым стартом вы должны проверить:

- a. Надлежащая установка и электрическое подключение, особенно сопротивление цепи защитного заземления (макс. 100 мОм)
- b. Если защитное оборудование установлено и устройство защиты двигателя работает.
- c. Если рабочее колесо может свободно вращаться после установки агрегата и правильное направление вращения гарантировано

Только если исключить все опасные ситуации, можно пускать вентилятор в работу!



Включите источник питания.

Включите устройство с помощью управляющего сигнала, подайте напряжение / сигнал настройки скорости и проверьте направление вращения и плавность хода.

## 07 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, СЕРВИС И ЧИСТКА

---

Перед проведением любых операций по техническому обслуживанию или ремонту устройство необходимо **ОСТАНОВИТЬ** и надежно отключить от любого источника питания!

На клеммах может оставаться опасное напряжение, даже если двигатель отключен от источника питания. Подождите не менее 5 минут, пока не разрядятся встроенные конденсаторы.

Данное устройство должно открываться, обслуживаться или ремонтироваться только производителем или квалифицированным персоналом производителя. Перед снятием ограждения убедитесь, что вентилятор отключен от сети.

### **Очистка**

Регулярный осмотр, если требуется, и чистка, если необходимо, для предотвращения дисбаланса из-за накопления грязи. Очистите проходное сечение вентилятора. Лезвия необходимо тщательно очищать, чтобы не повредить их.

Никогда не используйте для очистки очиститель высокого давления или водяной спрей.

Влажная чистка под напряжением может привести к поражению электрическим током. Не используйте агрессивные чистящие средства на основе растворителей краски.

Для очистки используйте только влажную ткань. Вы можете протереть весь вентилятор влажной тканью.

Если вода попадет в двигатель, обмотки двигателя должны высохнуть перед повторным запуском. Дети не должны производить чистку и техническое обслуживание без присмотра

## 08 ДИАГНОСТИКА И УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

---

Внимание!

В случае обнаружения неисправности вентилятора (короткое замыкание / обрыв электроники, обмоток ...), никогда не пытайтесь ремонтировать вентилятор, а замените его новым или верните производителю для ремонта или замены.





## 09 ЗАЩИТНЫЕ СВОЙСТВА

### Защита от короткого замыкания:

Двигатель и электронный контроллер защищены от короткого замыкания встроенным предохранителем.

### Защита от заtorженного ротора:

Как только ротор блокируется, электродвигатель отключается электронным способом для проверки состояния через 3-секундный цикл. После снятия блокировки двигатель автоматически перезапустится.

### Напряжение в сети:

Если сетевое напряжение упадет ниже номинального значения, двигатель продолжит работать с ухудшенными характеристиками. Ниже 180 В двигатель будет отключен электроникой в режиме ожидания. Когда сетевое напряжение вернется к правильному значению, двигатель автоматически перезапустится.

В конкретном случае защита от пониженного напряжения может выключить вентилятор в режим ожидания, например, вентилятор работает или тестируется при высоком падении давления и низком напряжении.

### Защита от перегрева:

Внутренняя система тепловой защиты для защиты электроники и двигателя от перегрева

## 10 ЭМС

Излучение помех в соотв. согласно EN 61000-6-3 Помехозащищенность в соотв. согласно EN 61000-6-2 Гармоники в соотв. согласно EN 61000-3-2 / 3

Ток утечки: <3,5 мА в соотв. согласно EN 60335

Конечное устройство должно соответствовать стандартам ЭМС, так как различные монтажные ситуации могут привести к изменению свойств ЭМС.

## 11 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Агрегат необходимо транспортировать только в оригинальной упаковке.

Если вентилятор транспортируется с деревянной распоркой на поддоне, будьте осторожны с кабелями (в случае, если у вентилятора есть соединительные кабели). Распаковывая вентиляторы, транспортированные таким образом, держите вентилятор за защитную решетку. Не применяйте силу к кабелю (ам).

При транспортировке вентиляторов, установленных на конечных устройствах (аппаратах), убедитесь, что они надежно закреплены, и не касайтесь других устройств, которые транспортируются рядом или на них.

Храните вентиляторы в оригинальной упаковке в сухом, защищенном от атмосферных воздействий месте. Не храните вентиляторы в условиях сильной жары и холода.

Мы рекомендуем хранить не более одного года. После длительного хранения рекомендуется перед установкой проверить правильность работы подшипников.

## 12 ДИРЕКТИВЫ EIP И ROHS

Вентилятор должен быть установлен соответствующим образом для достижения оптимальной эффективности и ожидаемого срока службы. Рекомендуется собирать вентилятор в длинном входном конусе, при этом задняя кромка лопастей вентилятора совпадает с выходной кромкой входного конуса.

В продукте используются только экологически чистые, перерабатываемые материалы в соответствии с директивами RoHS2 (2011/65 / EU) и REACH (EC1907 / 2006). Утилизация должна осуществляться профессионально и без вреда для окружающей среды в соответствии с действующими в вашей стране правилами.

Дизайн продукта позволяет легко разложить все компоненты. Основные компоненты имеют соответствующую маркировку для облегчения дальнейшего обращения с продуктом в конце срока службы.

## 13 АДРЕСА СЛУЖБЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ

Пожалуйста, посетите домашнюю страницу [www.hidria.com](http://www.hidria.com) для получения списка наших дочерних компаний по всему миру.

Hidria оставляет за собой право изменять любые спецификации или данные без предварительного уведомления

ООО «ПХС»  
143986, Московская обл., г. Балашиха,  
мкр. Железнодорожный, Саввинское  
шоссе, д. 10, этаж 6  
Россия  
+7 495) 221-22-79  
+7 495 786-87-99  
info@phs-holod.ru  
www.phs-holod.ru  
Ваш местный авторизованный дистрибьютор  
Hidria





## **ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ**

*Производитель:*

Hidria Rotomatika d.o.o., Spodnja Kanomlja 23, 5281 Spodnja Idrija, СЛОВЕНИЯ

*Мы заявляем под свою ответственность, что обозначение продукта:*

**Осевой и центробежный вентилятор со встроенным внешним ротором с электронной коммутацией двигателя**

**Тип: R10R-45APS-ES50B-04A05**

**Код: 0310-4-0018**

*соответствует положениям следующих директив:*

- Директива по низковольтному оборудованию 2014/35 / СЕ.
- Директива по электромагнитной совместимости 2014/30 / ЕС.
- Постановление Комиссии (ЕС) № 32Т / 2011 о применении директивы 2009/125 / ЕС в отношении требований к экодизайну для вентиляторов, приводимых в действие двигателями с входной электрической мощностью от 125 Вт до 500 кВт.
- Директива 2011/65 / ЕУ об ограничении использования определенных опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании.

*А также соответствует следующим стандартам:*

EN 60335-1, EN 60335-2-40 #19.2, EN 62233:2008  
EN 61000-3-2/3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3

*Запрещается эксплуатировать машину, указанную в этой декларации, до тех пор, пока готовый продукт, в который он будет встроен или собран, не будет заявлен как соответствующий Директивам ЕЭС 2014/35 / СЕ, 2014/30 / СЕ и 2006/42 / СЕ.*

*Место и дата выдачи:*  
Spodnja Idrija, 10.12.2013

Имя, фамилия и подпись уполномоченного лица

**Главный директор HIDRIA Rotomatika**