INDUSTRIES

# Тепловые воздушные завесы
# Категория Industries
# Серия Ratiovent
## Руководство по эксплуатации

Серийный номер: CE

_____

Год выпуска_____

Пожалуйста, указывайте этот номер при обращении в сервисную службу!

TEDDINGTON

## Уважаемый пользователь!

Благодарим Вас за выбор воздушных завес Teddington серии Ratiovent.
Ваше решение является исключительно верным по следующим причинам:

- экономия на энергозатратах при использовании завес обеспечивает их быструю самоокупаемость;
- возможности настройки и регулирования завесы позволяют идеально адаптировать ее к индивидуальным потребностям пользователя по температуре, направлению, расходу воздушного потока и пр.;
- сочетание высочайшей эксплуатационной эффективности и значительного вклада в защиту окружающей среды;
- гарантия истинного немецкого качества.

Таким образом, Ratiovent – это экономичность, достигаемая за счет интеллектуальных технологий!

## Почему следует ознакомиться с данным руководством

Нам бы хотелось, чтобы срок службы Вашей воздушной завесы Ratiovent был как можно более длительным. Для этой цели в данном документе приведена наиболее важная информация, которая поможет эффективно выполнять эксплуатацию завесы с максимальной пользой для Вас.

## Мы рядом с Вами

Teddington работает с международной сетью компаний, специализирующихся на пусконаладке, и техническом обслуживании тепловых воздушных завес. Они с готовностью отзовутся на Вашу просьбу. Наши партнеры всегда рядом с Вами в чрезвычайных ситуациях. Обращайтесь к нам по указанным ниже контактным данным, и мы сообщим Вам адрес ближайшей к Вам сервисной службы:

**Teddington Luftschleieranlagen GmbH**

**Industriepark Nord 42**

**D 53567 Buchholz (Mendt)**

**Телефон: +49 (0)2683 9694-0**

**Факс: +49 (0)2683 9694-50**

**Электронная почта: info@teddington.de**

**Интернет: www.teddington.de**

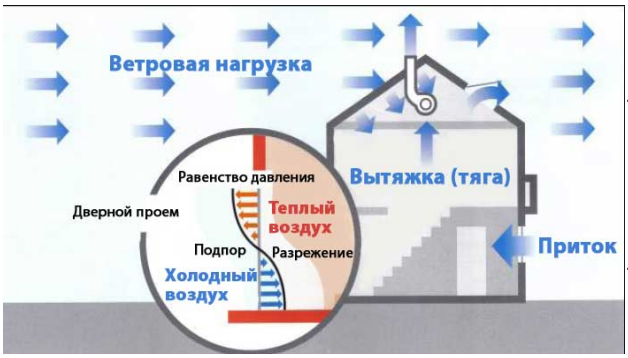
# Содержание – Какую информацию можно здесь найти?


| | |
|---|---|
| **1. Краткое описание системы** | **4** |
| 1.1 Принцип работы воздушной завесы | 4 |
| 1.2 Отличительные особенности завес серии Ratiovent | 5 |
| **2. Предварительная информация, необходимая для изучения** | **5** |
| 2.1 Содержание данного руководства | 6 |
| 2.2 Авторские права | 6 |
| 2.3 Версия издания данного руководства | 6 |
| 2.4 Специальные символы и обозначения, используемые в данном руководстве | 7 |
| **3. Гарантийные обязательства и материальная ответственность** | **8** |
| 3.1 Надлежащее применение воздушных завес | 8 |
| 3.2 Ненадлежащее применение воздушных завес | 9 |
| 3.3 Кто имеет право выполнять различные типы работ с воздушными завесами | 10 |
| 3.4 Ответственность пользователя | 11 |
| 3.5 Контактные данные производителя | 11 |
| **4. Важная информация по технике безопасности** | **12** |
| 4.1 Возможные опасности и риски при работе с завесами | 12 |
| 4.2 Пожаробезопасность | 14 |
| **5. Транспортировка и хранение воздушных завес Ratiovent** | **15** |
| 5.1 Приемка груза | 15 |
| 5.2 Транспортная упаковка | 15 |
| 5.3 Комплект поставки | 16 |
| 5.4 Условия хранения и консервация | 16 |
| **6. Технические характеристики воздушных завес серии Ratiovent** | **17** |
| 6.1 Различные конфигурации системы завес и варианты установки на объекте | 19 |
| 6.2 Таблица габаритных размеров для каждой модели | 20 |
| 6.3 Размерные характеристики для различных моделей завес | 21 |
| 6.4 Компоненты воздушных завес серии Ratiovent | 23 |
| 6.5 Блок управления TSDM 5 H/A 400 B (опция) | 26 |
| **7. Подбор и монтаж воздушной завесы** | **31** |
| 7.1 Настенный или подпотолочный монтаж воздушной завесы | 31 |
| 7.2 Напольный монтаж воздушной завесы | 34 |
| **8. Ввод в эксплуатацию и настройка: обеспечение оптимальной работы системы в соответствии с заданными условиями** | **35** |
| 8.1 Оптимизация эффективности экранирующего эффекта воздушной завесы | 36 |
| 8.2 Регулирование направления воздушной струи | 37 |
| **9. Техническое обслуживание воздушной завесы** | **37** |
| 9.1 Ежегодное техническое обслуживание | 37 |
| 9.2 График проведения профилактических работ | 38 |
| 9.3 Наиболее характерные неисправности и способы их устранения | 39 |
| **10. Вывод завесы из эксплуатации – Правильная утилизация оборудования** | **41** |
| **11. Декларация соответствия** | **42** |

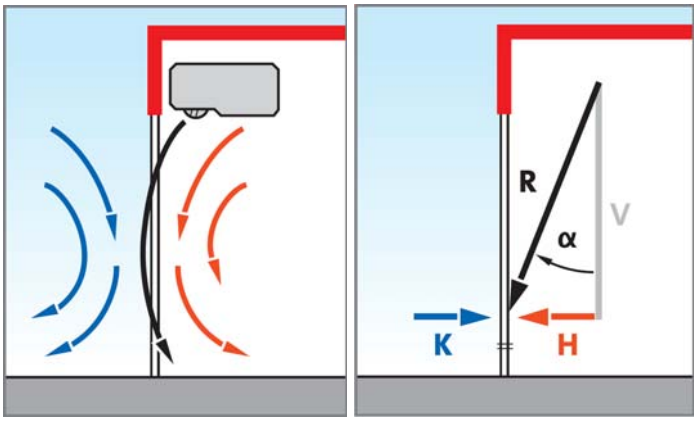
# 1 Краткое описание системы

## 1.1 Принцип работы воздушной завесы

В каждом здании при открытии и закрытии входных дверей или ворот имеет место постоянный воздухообмен между внутренней зоной и наружной средой. Даже при идеальных условиях (отсутствии ветровой нагрузки и утечек в конструкции здания) этот воздухообмен происходит за счет перепада давления, возникающего в результате разницы температур, и естественного процесса, направленного на выравнивание давления между внутренней и наружной зонами. Потоки входящего и выходящего воздуха приблизительно равны по величине.




Во многих случаях постоянное действующее давление ветра, восходящий тепловой поток в здании и утечки воздуха в области крыши приводят к снижению давления в здании и, следовательно, к повышению доли проникающего в здание наружного воздуха. Определенные участки помещения при этом могут постоянно охлаждаться, и с традиционными устройствами отопления практически невозможно исключить присутствие холодного воздуха в околонапольной части этих участков.




Задача тепловой завесы - обеспечить в противодействие холодному входящему воздуху (К) противоположный встречный поток (Н), равный по объему, скорости, температуре и пульсации. Воздушная струя R является суммарным результатом горизонтальной (Н) и вертикальной (V) составляющих (см. Рисунок). Холодный воздух, или точнее поток наружного воздуха, проникающий в воздушную струю, должен быть подвергнут подогреву от источника тепла, чтобы температура струи была по крайней мера равна температуре внутри помещения (чем меньше инжекция в струю и чем больше экранирующее действие завесы, тем меньше потребуется тепловой энергии для нагрева воздуха). Выбор системы надлежащей конструкции и типа регулирования потока воздуха позволяет найти необходимое решение для любой входной зоны. На рисунке сверху видно, что для компонента Н, помимо физических характеристик, очень важным является поддержание по возможности постоянной дальнобойной струи с правильно регулируемым углом обдува подогретого воздуха.

## 1.2 Отличительные особенности завес серии Ratiovent

Мощные высокоэффективные тепловые завесы серии Ratiovent, предлагающие возможности вертикального и вертикального монтажа, являются оптимальным решением для промышленных объектов. Преимуществами завес этой серии (по сравнению с традиционными аналогами) являются следующие:

- Оптимальная сопловая система воздухораспределения
- Низкое энергопотребление
- Значительное энергосбережение
- Низкий уровень шума
- Высокая дальнобойность струи
- Компактность конструкции
- Простота монтажа
- Горизонтальный и вертикальный варианты установки
- Незначительные капиталовложения
- Быстрая самоокупаемость

# 2 Предварительная информация, необходимая для изучения

Итак, Вы ознакомились с принципом действия воздушных тепловых завес. Однако, для выполнения монтажа, пуско-наладки и технического обслуживания оборудования необходимо иметь определенные базовые знания. Настоящее руководство составлено с учетом опыта наших лучших специалистов. Но в документе не могут быть рассмотрены все возможные ситуации, которые возникают в процесс эксплуатации завес. Следует помнить, что только квалифицированные специалисты имеют право выполнять монтаж и пуско-наладку воздушных завес Teddington.

Если у Вас возникли вопросы касательно работы воздушной завесы или в ходе изучения данного руководства, специалисты компании Teddington Luftschleieranlagen GmbH всегда готовы помочь Вам. Но для того, чтобы Вы могли получить содержательный ответ на свой запрос как можно быстрее, пожалуйста, всегда указывайте полную аббревиатуру модели изделия и его серийный номер. Это необходимо также и при заказе запасных частей. Серийный номер указан на шильде воздушной завесы.

## 2.1 Содержание данного руководства

Для обеспечения надежной и бесперебойной работы тепловой завесы необходимо, в первую очередь, тщательно изучить и понять материал данного руководства, в котором содержится следующая важная информация:

- инструкции по технике безопасности при проведении монтажных и пусконаладочных работ по воздушным завесам;
- рекомендации по правильной эксплуатации и поддержанию безаварийной работы воздушной завесы;
- рекомендации по надлежащему техническому обслуживанию и ремонту воздушной завесы.

**Важно:** Используя рекомендации данного руководства, соблюдайте также действующие региональные стандарты и правила по технике безопасности и защите окружающей среды.

## 2.2 Авторские права

При отсутствии ясно выраженного согласия компании Teddington Luftschleieranlagen GmbH данное руководство, частично или полностью, в электронном или типографском виде, не разрешается копировать, распространять, модифицировать, передавать другим лицам, переводить на другие языки и т.п.. Перевод руководства на другие языки после согласования с Teddington можно выполнять только с языка оригинала, т.е. с немецкого.

Teddington Luftschleieranlagen GmbH не несет никакой ответственности за ущерб и повреждения, возникшие в результате полного или частичного несоблюдения рекомендаций данного руководства.

## 2.3 Версия издания данного руководства

Издание данного руководства датируется августом 2012 г. Настоятельно примите к сведению, что все описания, иллюстрации и технические данные не являются обязательными. Компания Teddington Luftschleieranlagen GmbH сохраняет за собой право на внесение без предварительного уведомления изменений в конструкцию воздушных завес и их компонентов с целью усовершенствования безопасности, надежности, функциональности и дизайна оборудования.

## 2.4 Специальные символы и обозначения, используемые в данном руководстве

Информация по возможным рискам или важным рекомендациям, которые обязательно нужно учитывать при обращении с воздушными завесами, обозначена в руководстве специальными символами и текстовыми пометками.

**Далее в руководстве могут встречаться следующие символы и обозначения**:

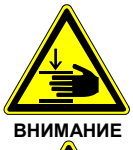
Предупреждение о возникновении опасной ситуации.
Несоблюдение инструкций может привести к нанесению вреда человеческому здоровью или даже к смертельному случаю.

Предупреждение о возможности возникновения опасной ситуации.
Несоблюдение инструкций может привести к нанесению вреда человеческому здоровью или даже к смертельному случаю.

Предупреждение о возможности опрокидывания.
Несоблюдение инструкций может привести к нанесению вреда человеческому здоровью или даже к смертельному случаю.

Предупреждение о висящем грузе.
Несоблюдение инструкций может привести к нанесению вреда человеческому здоровью или даже к смертельному случаю.

Предупреждение о риске ожога.
Несоблюдение инструкций может привести к нанесению вреда человеческому здоровью или даже к смертельному случаю.




Предупреждение о возможности ранения рук.
Несоблюдение инструкций может привести к нанесению серьезного вреда здоровью.

Предупреждение о высоком напряжении и опасности поражения электрическим током.
Несоблюдение инструкций может привести к нанесению серьезного вреда здоровью.

Предупреждение о возможной опасности для окружающей среды.
Несоблюдение инструкций может привести к загрязнению окружающей среды.

Важная информация и советы.

Примите во внимание, что символ никоим образом не заменяет текст примечания – текст примечания всегда нужно прочитывать полностью!

# 3 Гарантийные обязательства и материальная ответственность

Подробная информация о гарантийных обязательствах и материальной ответственности изложена в наших договорных условиях о продаже, поставке и оплате.

Претензия по гарантийным обязательствам должна предъявляться изготовителю в письменной форме по установленному образцу сразу же после обнаружения дефекта или неисправности. Решающим фактором при определении гарантийного случая является соблюдение юридически установленных сроков.

Гарантийные обязательства изготовителя теряют силу в следующих случаях:

- Использование воздушной завесы не по назначению.
- Неправильное обращение, ввод в эксплуатацию, эксплуатация и техническое обслуживание завесы.
- Несоблюдение инструкций данного руководства по транспортировке, монтажу, вводу в эксплуатацию, эксплуатации и техническому обслуживанию завесы.
- Ненадлежащее проведение ремонтных работ и работ по техническому обслуживанию.
- Стихийные бедствия, катастрофы, акты вандализма, внешние факторы.
- Внесение изменений в конструкцию воздушной завесы без разрешения или согласия Teddington Luftschleieranlagen GmbH.

Данное руководство не является юридическим документом. Все юридические аспекты изложены в наших договорных условиях о продаже, поставке и оплате. Немецкоязычный оригинал руководства по эксплуатации переведен компанией Teddington Luftschleieranlagen GmbH на несколько иностранных языков. Однако приоритет имеет документация только немецкоязычного оригинала и англоязычного перевода. Teddington не несет ответственности за какие-либо ошибки перевода на других языках.

## 3.1 Надлежащее применение воздушных завес

Воздушные завесы изготовлены в соответствии с действующими стандартами и отвечают требованиям Директивы ЕЭС 2006/42/EG по безопасности машинного оборудования, но при условии надлежащего применения по назначению в соответствии с общими условиями и указаниями, приведенными в данном руководстве. Как пользователь, Вы должны быть убеждены, что система воздушной завесы отвечает требованиям Директивы 2006/42/EG по безопасности машинного оборудования, для чего должны быть соблюдены следующие правила:

- Работы по монтажу, подключению, запуску и обслуживанию установки могут выполняться только квалифицированным персоналом (как это указано в разделе 3.3).
- Техническая документация и инструкции при проведении вышеуказанных работ должны быть всегда под рукой и тщательно изучены специалистами. Владелец и пользователь системы должны быть надлежащим образом проинструктированы. Руководство по эксплуатации после ввода системы в действие следует хранить в непосредственной близости от установки.
- При работе в пожароопасных условиях оператором должны быть предприняты необходимые меры безопасности, соответствующие местным противопожарным правилам.

– Для обеспечения надлежащей циркуляции воздуха в вертикальных системах и предотвращения перегрева конструкций под воздействием потока горячего воздуха вокруг воздушной завесы должно быть предусмотрено беспрепятственное свободное расстояние не менее 1м.

Если вышеприведенные рекомендации не будут соблюдены, систему нельзя вводить в эксплуатацию. Воздушные завесы Rationvent предназначены для установки только внутри помещения и должны быть защищены от воздействия влаги. Они используются для создания воздушного барьера, разделяющего наружные и внутренние воздушные массы во входных зонах помещения. Холодный наружный воздух, стремясь проникнуть внутрь помещения, преграждается противодействующим теплым потоком, генерируемым завесой, за счет чего в помещении поддерживается необходимый тепловой режим. Завесы серии Rativent разработаны для горизонтального (подвесного) или вертикального (напольного) монтажа.

**Использование воздушных завес по назначению также включает в себя следующие понятия:**

– Тщательное ознакомление со всеми приведенными в данном руководстве инструкциями и информацией, особенно, с информацией, относящейся к соблюдению технике безопасности.
– Выполнение всех работ по техническому обслуживанию оборудования с соблюдением предписанного интервального графика.
– Обязательное использование только оригинальных запасных частей, которые специально предназначены только для данных моделей воздушных завес. При использовании сторонних запасных частей не гарантируется их соответствие предназначенной для системы нагрузке, а также безопасность работы воздушной завесы.
– Запасные части и специальное оборудование, не поставляемые (или неодобренные) Teddington Luftschleieranlagen GmbH не должны использоваться в системе воздушных завес.

**ВНИМАНИЕ**

Все перечисленные в данном руководстве и технической документации рекомендации по надлежащему использованию и условиям эксплуатации воздушных завес должны соблюдаться неукоснительно.

## 3.2 Ненадлежащее применение воздушных завес

Использование воздушных завес по назначению, отличному от вышеописанного, считается ненадлежащим.
Запрещается:

– монтировать, запускать, эксплуатировать и обслуживать воздушные завесы каким-либо иным способом, отличным от указанных в данном руководстве;
– производить какие-либо изменения в конструкции завесы, поскольку это может повлиять на безопасность и функциональную способность системы; любые модификации должны быть согласованы с компанией Teddington Luftschleieranlagen GmbH;
– использовать завесы во взрывоопасной окружающей среде, поскольку это оборудование не сертифицировано на соответствие Директиве ATEX;
– хранить сильные окислители на расстоянии ближе 5 м от завесы в связи с опасностью искрения, статического электричества, токовых утечек на землю.

ВНИМАНИЕ

При ненадлежащем использовании воздушных завес безопасность их работы не гарантируется. Ответственность за любой ущерб, причиненный персоналу или имуществу в результате ненадлежащего использования воздушной завесы, возлагается на пользователя (эксплуатирующую организацию) установки, а не на производителя.

## 3.3 Кто имеет право выполнять различные типы работ с воздушными завесами?

Пользователь системы должен позаботиться о том, чтобы монтаж и ввод в эксплуатацию воздушных завес были выполнены квалифицированными специалистами-монтажниками.

Регулярное профилактическое обслуживание завес (см. раздел "Техническое обслуживание") может выполняться персоналом, прошедшим специальный инструктаж. Под этим подразумевается, что работник внимательно изучил руководство по эксплуатации, знает правила техники безопасности и понимает все возможные риски.

ПОДСКАЗКА

Настоятельно рекомендуется взять подпись у прошедших инструктаж работников в качестве подтверждения, что они прочитали и абсолютно поняли все инструкции и рекомендации данного руководства по эксплуатации.

Необходимо учесть, что прошедшие обучение работники имеют право на выполнение работ по устранению только тех неисправностей, которые перечислены в перечне “Наиболее характерные неисправности” данного руководства. Во всех остальных случаях возникновения неполадок в работе необходимо проконсультироваться со специалистом сервисной службы. Детальные проверки безопасности системы, ремонтные работы, вывод воздушных завес из эксплуатации и их утилизация могут осуществляться только специализированными организациями.

В этом контексте подразумеваются также:

- специализированные организации по проведению монтажных и ремонтных работ с электроустановками в соответствии с Правилами по безопасной работе и обслуживанию электрических систем, Европейской Директивой по безопасности машинного оборудования, Положением о безопасности оборудования и продуктов GPSG, стандартами DIN VDE 0100/DIN VDE 0113/EN 60204-1 (*Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов”);
- уполномоченные монтажные организации по инженерным сетям вентиляции и канализации.

## 3.4 Ответственность пользователя

Компания Teddington Luftschleieranlagen GmbH поставила себе целью поддержание высокого уровня безопасности и качества выпускаемого оборудования. Поэтому при разработке и изготовлении воздушных завес особое внимание уделяется строгому соблюдению требований всех применимых стандартов и директив.

Однако чтобы при повседневной эксплуатации воздушные завесы максимально соответствовали нормам безопасности, пользователь системы должен обеспечить следующее:

- система воздушной завесы используется по назначению и при ее использовании (транспортировке, монтаже, запуске, эксплуатации и обслуживании) соблюдаются все инструкции данного руководства;
- система эксплуатируется, будучи в идеальном рабочем состоянии, и регулярно проверяется на предмет правильного функционирования;
- руководство по эксплуатации имеется в полном объеме, в надлежащем состоянии, легкодоступно и находится рядом с системой воздушной завесы;
- техническое обслуживание и проверка безопасности оборудования осуществляются своевременно в установленные сроки;
- все нарушения в работе системы, особенно те, которые могут повлиять на ее безопасность, устраняются незамедлительно (система должна быть отключена до тех пор, пока неисправность не устранена);
- только квалифицированный, уполномоченный и обученный персонал выполняет соответствующие работы с системой.

## 3.5 Контактные данные производителя

Teddington Luftschleieranlagen GmbH

Industriepark Nord 42

D 53567 Buchholz (Mendt)

Телефон: +49 (0)2683 9694-0

Факс: +49 (0)2683 9694-50

Электронная почта: info@teddington.de

Интернет: www.teddington.de

# 4 Важная информация по технике безопасности

В разделе по технике безопасности указаны в едином списке все возможные риски и опасности, которые могут возникнуть в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта системы воздушной завесы. При этом максимально исключены производственные риски изготовителя.

## 4.1 Возможные опасности и риски при работе с завесами

Ниже перечислены возможные опасные ситуации и риски, которые должны учитываться всеми лицами, работающими с системой воздушных тепловых завес:

**ОПАСНО!**

- возгорание кабеля по причине пористого кабельного канала;
- короткое замыкание или поражение электрическим током по причине пористых кабельных каналов;
- возгорание электрокалориферов или вентиляторов;
- перегрев электродвигателей;
- ожоги от горячих поверхностей, расположенных внутри установки! Необходимо дать установке охладиться перед тем как открывать ревизионную панель корпуса завесы;
- работающий вращающийся электродвигатель вентилятора при открытии панели корпуса; необходимо, чтобы двигатель был отключен;
- получение травмы при падении оставленных внутри корпуса завесы предметов или инструментов после открытия панели завесы;
- поражение электрическим током из-за наличия влаги или скопления конденсата в установке;
- получение травмы при падении плохо закрепленных компонентов завесы (решетки, панели и др.);
- ожоги от горячей воды, подаваемой в установку насосом;
- получение травмы при падении с лестницы или стремянки; при проведении работ по сборке, демонтажу и техобслуживанию вспомогательные приспособления должны находиться в безопасной позиции;
- разрушение всей системы при неправильном монтаже или самостоятельном нарушении конструкции пола или стены;
- попадание жидкости внутрь корпуса завесы или на элементы завесы, находящиеся под напряжением, при использовании воды или жидких моющих средств во время чистки корпуса завесы;
- во избежание несчастных случаев необходимо надевать защитные перчатки и обувь при проведении монтажных работ и технического обслуживания!

В дополнение к указаниям данного руководства необходимо соблюдать все применимые законы и правила, предписания по технике безопасности, рекомендации профессиональных ассоциаций и стандарты по технике безопасности.

Перед отгрузкой завесы проходят заводские испытания на функциональную способность. Неправильно выполненный монтаж, эксплуатация, обслуживание и ремонт могут стать причиной человеческой травмы или материального ущерба.

Данное руководство должно храниться рядом с местом расположения воздушной завесы. Необходимо, чтобы все лица, причастные к работе системы, могли в любой момент воспользоваться документацией. Специалисты организаций, уполномоченных на проведение работ  по вводу в эксплуатацию, техническому обслуживанию или ремонту системы, должны предварительно прочесть данное руководство.

**ВНИМАНИЕ**

Все инструкции и предупреждения  по технике безопасности при работе с воздушной завесой необходимо соблюдать, а соответствующую документацию хранить в доступном месте. Поврежденные или нечитаемые предупредительные знаки опасности должны быть немедленно заменены.

**ВНИМАНИЕ**

Вентиляторно-моторная группа завесы работает еще в течение 3 минут после выключения системы, поэтому нельзя открывать корпус установки до истечения указанного времени.

**ПОДСКАЗКА**

Для предотвращения повреждения воздушной завесы и вызванного этим косенного ущерба рекомендуется устанавливать в проходах вертикальные защитные ограждения.

## 4.2 Пожаробезопасность

ВНИМАНИЕ

Воздушная завеса не оснащена детектором дыма!

ОПАСНО

В случае пожара система воздушной завесы может выступать в роли окислителя. За счет циркуляции в больших объемах воздушных масс, очаг возгорания вблизи установки снабжается увеличенным количеством кислорода. В связи с этим настоятельно рекомендуется предусмотреть все меры пожарной безопасности здания, установленные действующими правилами, в том числе средства пожарной сигнализации, спринклерную систему, аварийное выключение установки в случае пожара и пр. Детали необходимо согласовать с вашей пожарной инспекцией. Весь персонал, работающий с системой воздушной завесы, должен быть хорошо осведомлен о расположении средств пожарной защиты, огнетушителях и правилах их использования.

ПОДСКАЗКА

В дополнение к вышесказанному настоятельно рекомендуется держать рядом с установкой углекислотный огнетушитель, предназначенный для тушения пожара при возгорании электрооборудования.

ОПАСНО

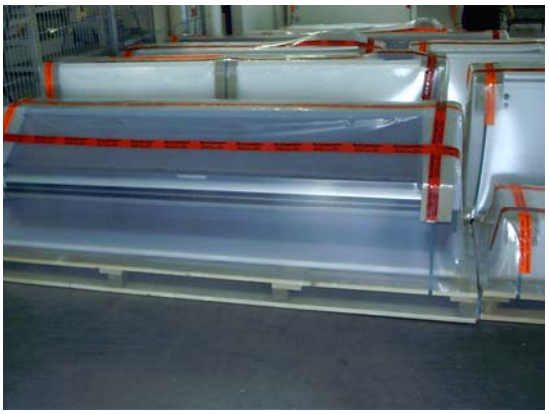
Никогда не используйте воду для тушения пожара! Это может привести к поражению электрическим током!

# 5 Транспортировка и хранение воздушных завес Ratiovent

## 5.1 Приемка груза

- По получении груза тщательно проверьте упаковку на возможные повреждения.
- Аккуратно снимите упаковку.
- Проверьте в соответствии с упаковочным листом комплектность установки и ее компонентов, а также убедитесь в отсутствии повреждений.
- При наличии повреждении оформите соответствующий акт, по возможности приложите фотографии. Сделайте отметку о повреждениях в отгрузочных документах перевозчика и подпишите их у водителя, доставившего груз.
- Акт о наличии повреждений незамедлительно отправьте в компанию Teddington. Пометки типа "условно принято" или "не проверено" и т.п. рассматриваются как согласие с приемом груза.

## 5.2 Транспортная упаковка



**Транспортная упаковка:**
В упакованном виде блок воздушной завесы находится на палете, обернут пластиковой пленкой и перевязан лентой (дополнительные принадлежности при их наличии упакованы в коробку).

**Размеры:**
Длина: 1.650 мм - 3.150 мм
Ширина: 800 мм
Высота: 850 мм
Вес нетто:= от 90 кг до 200 кг

**Уточните вышеуказанные параметры по таблицам раздела “Технические характеристики”.**

**ВНИМАНИЕ**

Необходимо избегать каких-либо ударов блока завесы во время транспортировки и погрузо-разгрузочных работ, т.к. это может привести к повреждению вентилятора и, как следствие, к повышенной шумности его работы и преждевременному износу подшипников электродвигателя.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ6**

При погрузо-разгрузочных работах обратите внимание на расположение центра тяжести блока завесы, расположенной на палете!
Транспортировку палеты выполняйте с помощью вилочного погрузчика или тележки с грузоподъемным приспособлением!

## 5.3 Комплект поставки

| | |
|---|---|
| | 1. Блок воздушной завесы Ratiovent |
| | 2. Транспортная палета |
| | 3. Руководство по эксплуатации |
| | 4. Опциональный крепеж |
| См. раздел „Компоненты воздушных завес серии Ratiovent“ | 5. Дополнительные принадлежности (блок управления, термостат защиты от замерзания,…) |

## 5.4 Условия хранения и консервации

Хранить завесу следует в сухом, закрытом помещении при следующих параметрах окружающего воздуха:

| | |
|---|---|
| Температура | От -15 до +50$^0$C |
| Относительная влажность | От 20 до 70% |

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- При неправильном хранении воздушная завеса может выйти из строя. Компания Teddington не несет ответственности за возможные повреждения, вызванные неправильными условиями хранения оборудования.
- Если после длительного хранения завеса опять вводится в эксплуатацию, необходимо предварительно проверить систему безопасности.

# 6 Технические характеристики воздушных завес Rationvent

Тепловые воздушные завесы Rationvent представлены тремя основными исполнениями, отличающимися по типу воздухораспределительного устройства: с щелевой (ламелевой) насадкой, с одиночным соплом, со сдвоенным соплом. При больших размерах дверного проема возможно объединение нескольких блоков завес в единую модульную систему.

| Завесы Rationvent с щелевой насадкой | | | | | | | 2 типа | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Модель RV-L** | | | 120 | 180 | 240 | 300 | 360 | 420 | 480 |
| Длина / Высота | | [мм] | 1.222 | 1.800 | 2.400 | 3.000 | 3.600 | 4.200 | 4.800 |
| Макс. дальнобойность струи | | [м] | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| Расход воздуха | номин. | [м³/час] | 7.400 | 11.100 | 14.800 | 18.500 | 22.200 | 25.900 | 29.600 |
| | эффект. | [м³/час] | 6.900 | 10.400 | 13.900 | 17.400 | 20.800 | 24.300 | 27.800 |
| Скорость воздуха | | [м/сек] | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| Тепловая мощность (Δt= 15K) | 70/50 | [кВт] | 35,97 | 54,22 | 72,47 | 90,72 | 108,45 | 126,69 | 144,94 |
| Потеря давления воды | | [кПа] | 4,0 | 6,0 | 5,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 5,0 |
| Расход воды | | [м³/час] | 1,55 | 2,33 | 3,12 | 3,90 | 2x2,33 | 3,12+2,33 | 2x3,12 |
| Гидравлические соединения | вход/ выход | [дюйм] | 3/4" / 3/4" | 3/4" / 3/4" | 1" / 1" | 1" / 1" | 3/4" / 3/4" | 3/4" / 3/4" | 1" / 1" |
| | | | | | | | 3/4" / 3/4" | 1" / 1" | 1" / 1" |
| Электропитание | | [В/Гц] | 400/50 | 400/50 | 400/50 | 400/50 | 400/50 | 400/50 | 400/50 |
| Потребляемый ток | | [А] | 2,72 | 4,08 | 5,44 | 6,8 | 8,16 | 9,52 | 10,88 |
| Потр. мощность вентилятора | | [кВт] | 1,6 | 2,4 | 3,2 | 4 | 4,8 | 5,6 | 6,4 |
| Уровень шума | | [дБ(А)] | 49-66 | 51-67 | 51-68 | 52-68 | 53-70 | 53-70 | 53-70 |
| Вес | | [кг] | 90 | 125 | 165 | 200 | 250 | 290 | 330 |

(допускается изменение технических характеристик)

| Завесы Rationvent с одиночным соплом | | | | | | | 2 типа | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Модель RV-SW** | | | 120 | 180 | 240 | 300 | 360 | 420 | 480 |
| Длина / Высота | | [мм] | 1.222 | 1.800 | 2.400 | 3.000 | 3.600 | 4.200 | 4.800 |
| Макс. дальнобойность струи | | [м] | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 |
| Расход воздуха | номин. | [м³/час] | 7.400 | 11.100 | 14.800 | 18.500 | 22.200 | 25.900 | 29.600 |
| | эффект. | [м³/час] | 4.500 | 6.700 | 9.000 | 11.300 | 13.400 | 15.700 | 18.000 |
| Скорость воздуха | | [м/сек] | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 |
| Тепловая мощность (Δt= 15K) | 70/50 | [кВт] | 23,46 | 34,93 | 46,92 | 58,92 | 69,86 | 81,86 | 93,85 |
| Потеря давления воды | | [кПа] | 4,0 | 6,0 | 5,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 5,0 |
| Расход воды | | [м³/час] | 1,01 | 1,50 | 2,02 | 2,53 | 2x1,50 | 1,50+2,02 | 2x2,02 |
| Гидравлические соединения | вход/ выход | [дюйм] | 3/4" / 3/4" | 3/4" / 3/4" | 1" / 1" | 1" / 1" | 3/4" / 3/4" | 3/4" / 3/4" | 1" / 1" |
| | | | | | | | 3/4" / 3/4" | 1" / 1" | 1" / 1" |
| Электропитание | | [В/Гц] | 400/50 | 400/50 | 400/50 | 400/50 | 400/50 | 400/50 | 400/50 |
| Потребляемый ток | | [А] | 2,72 | 4,08 | 5,44 | 6,8 | 8,16 | 9,52 | 10,88 |
| Потр. мощность вентилятора | | [кВт] | 1,6 | 2,4 | 3,2 | 4 | 4,8 | 5,6 | 6,4 |
| Уровень шума | | [дБ(А)] | 49-66 | 51-67 | 51-68 | 52-68 | 53-70 | 53-70 | 53-70 |
| Вес | | [кг] | 90 | 125 | 165 | 200 | 250 | 290 | 330 |

(допускается изменение технических характеристик)

| Завесы Ratiovent со сдвоенным соплом | | | | | | | 2 типа | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Модель RV-DW** | | | 120 | 180 | 240 | 300 | 360 | 420 | 480 |
| Длина / Высота | | [мм] | 1.222 | 1.800 | 2.400 | 3.000 | 3.600 | 4.200 | 4.800 |
| Макс. дальнобойность струи | | [м] | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| Расход воздуха | номин. | [м³/час] | 7.400 | 11.100 | 14.800 | 18.500 | 22.200 | 25.900 | 29.600 |
| | эффект. | [м³/час] | 5.700 | 8.700 | 11.500 | 14.500 | 17.400 | 20.200 | 23.000 |
| Скорость воздуха | | [m/s] | 13,5 | 13,5 | 13,5 | 13,5 | 13,5 | 13,5 | 13,5 |
| Тепловая мощность (∆t= 15K) | 70/50 | [кВт] | 29,72 | 45,36 | 59,96 | 75,60 | 90,72 | 105,32 | 119,92 |
| Потеря давления воды | | [кПа] | 4,0 | 6,0 | 5,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 5,0 |
| Расход воды | | [м³/час] | 1,28 | 1,95 | 2,58 | 3,25 | 2x1,95 | 1,95+2,58 | 2x2,58 |
| Гидравлические соединения | вход/ выход | [дюйм] | 3/4" / 3/4" | 3/4" / 3/4" | 1" / 1" | 1" / 1" | 3/4" / 3/4" | 3/4" / 3/4" | 1" / 1" |
| | | | | | | | 3/4" / 3/4" | 1" / 1" | 1" / 1" |
| Электропитание | | [В/Гц] | 400/50 | 400/50 | 400/50 | 400/50 | 400/50 | 400/50 | 400/50 |
| Потребляемый ток | | [А] | 2,72 | 4,08 | 5,44 | 6,8 | 8,16 | 9,52 | 10,88 |
| Потр. мощность вентилятора | | [кВт] | 1,6 | 2,4 | 3,2 | 4 | 4,8 | 5,6 | 6,4 |
| Уровень шума | | [дБ(А)] | 49-66 | 51-67 | 51-68 | 52-68 | 53-70 | 53-70 | 53-70 |
| Вес | | [кг] | 90 | 125 | 165 | 200 | 250 | 290 | 330 |

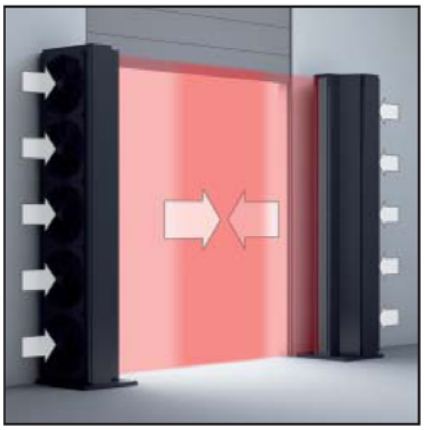
(допускается изменение технических характеристик)

| Завесы Ratiovent со сдвоенным турбосоплом | | | | | | 2 типа | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Модель RV-Turbo** | | | 900 | 1.800 | 2.700 | 3.600 | 4.500 |
| Длина / Высота | | [мм] | 900 | 1.800 | 2.700 | 3.600 | 4.500 |
| Макс. дальнобойность струи | | [м] | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 |
| Расход воздуха | номин. | [м³/час] | 14.160 | 28.320 | 42.480 | 56.640 | 70.800 |
| | эффект. | [м³/час] | 8.400 | 17.000 | 29.000 | 34.000 | 46.000 |
| Скорость воздуха | | [м/сек] | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Электропитание | | [В/Гц] | 400/50 | 400/50 | 400/50 | 400/50 | 400/50 |
| Потребляемый ток | | [А] | 5,5 | 11,10 | 16,65 | 22,20 | 27,75 |
| Потр. мощность вентилятора | | [кВт] | 2,66 | 5,32 | 7,98 | 10,64 | 13,30 |
| Уровень шума | | [дБ(А)] | 75 | 78 | 80 | 81 | 82 |
| Вес | | [кг] | 90 | 125 | 165 | 250 | 290 |

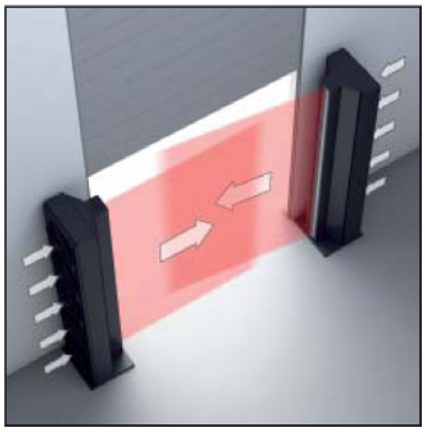
(допускается изменение технических характеристик)

## 6.1 Различные конфигурации системы завес и варианты установки на объекте

**Исполнение L**
Двухблочная (двухсторонняя) система завес с щелевой насадкой, вертикальный монтаж.

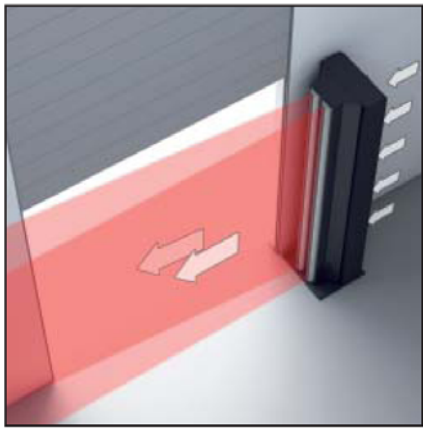


**Исполнение SW**
Двухблочная (двухсторонняя) система завес с одиночным соплом, вертикальный монтаж.



**Исполнение SW**
Сдвоенная (двухсторонняя двухъярусная) система завес с одиночным соплом, вертикальный монтаж.

**Исполнение DW**
Одноблочная (односторонняя) система, завеса со сдвоенным соплом, вертикальный монтаж.



**Исполнение SW**
Одноблочная подвесная система, завеса с одиночным соплом, горизонтальный монтаж над дверью.

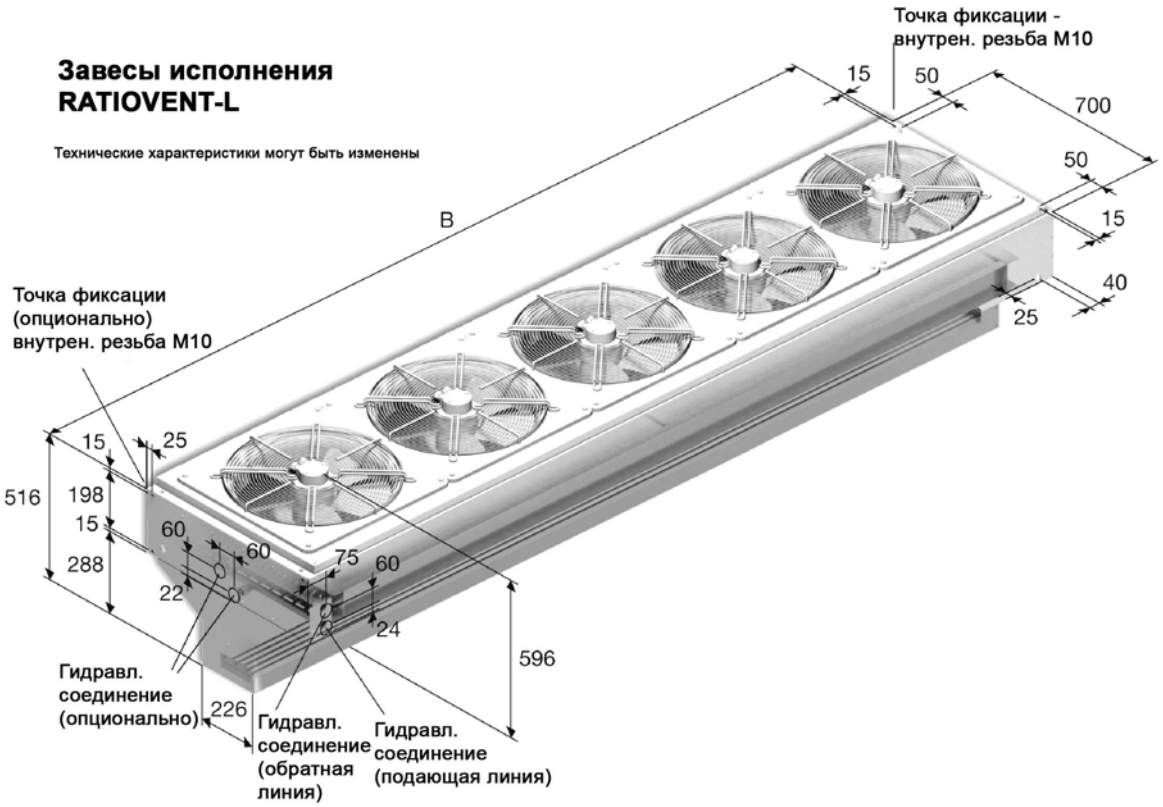
**Исполнение Turbo**
Одноблочная подвесная система, завеса со сдвоенным турбосоплом, горизонтальный монтаж над дверью.

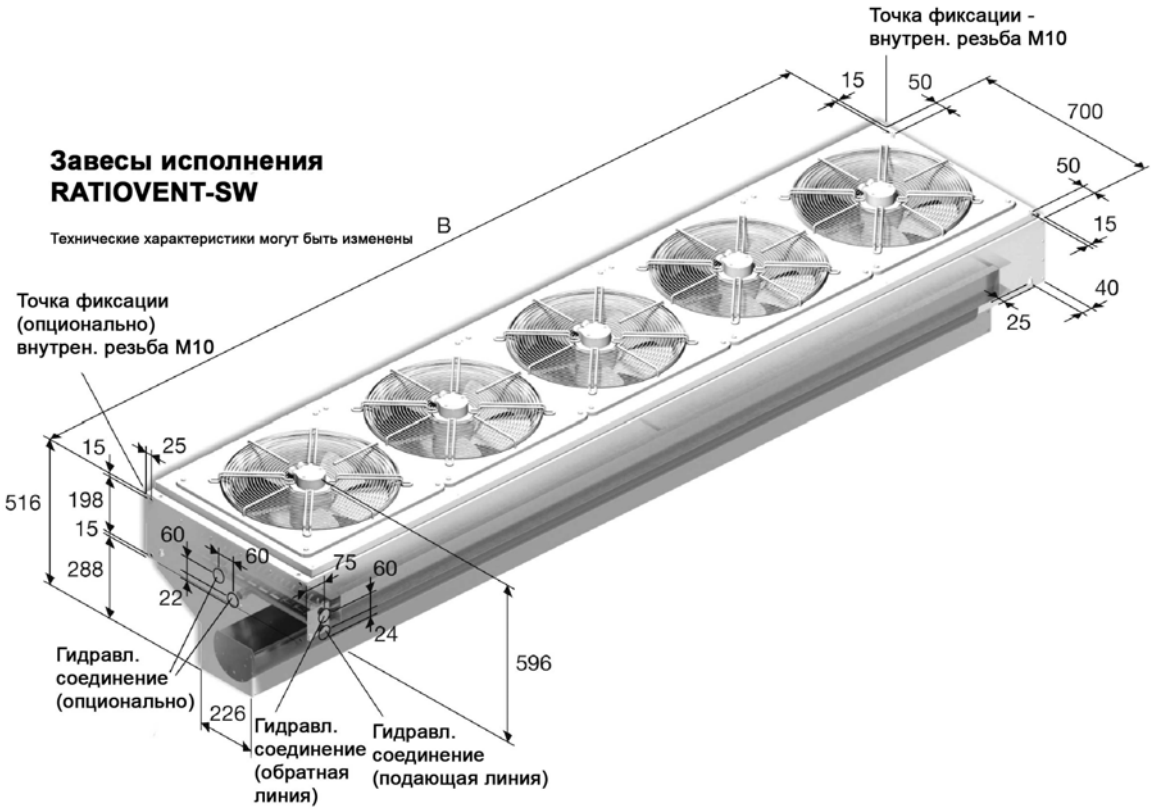
## 6.2 Таблица габаритных размеров для каждой модели

| Размеры завес серии Ratiovent [мм] | | | |
|---|---|---|---|
| | **Длина [мм]** | **Ширина [мм]** | **Глубина [мм]** |
| **RV L 2** | 1200 | 596 | 700 |
| **RV L 3** | 1800 | 596 | 700 |
| **RV L 4** | 2400 | 596 | 700 |
| **RV L 5** | 3000 | 596 | 700 |
| **RV SW 2** | 1200 | 596 | 700 |
| **RV SW 3** | 1800 | 596 | 700 |
| **RV SW 4** | 2400 | 596 | 700 |
| **RV SW 5** | 3000 | 596 | 700 |
| **RV DW 2** | 1200 | 596 | 700 |
| **RV DW 3** | 1800 | 596 | 700 |
| **RV DW 4** | 2400 | 596 | 700 |
| **RV DW 5** | 3000 | 596 | 700 |
| **RV Turbo 2** | 950 | 700 | 830 |
| **RV Turbo 3** | 1900 | 700 | 830 |
| **RV Turbo 4** | 2700 | 700 | 830 |

(допускается изменение технических характеристик)

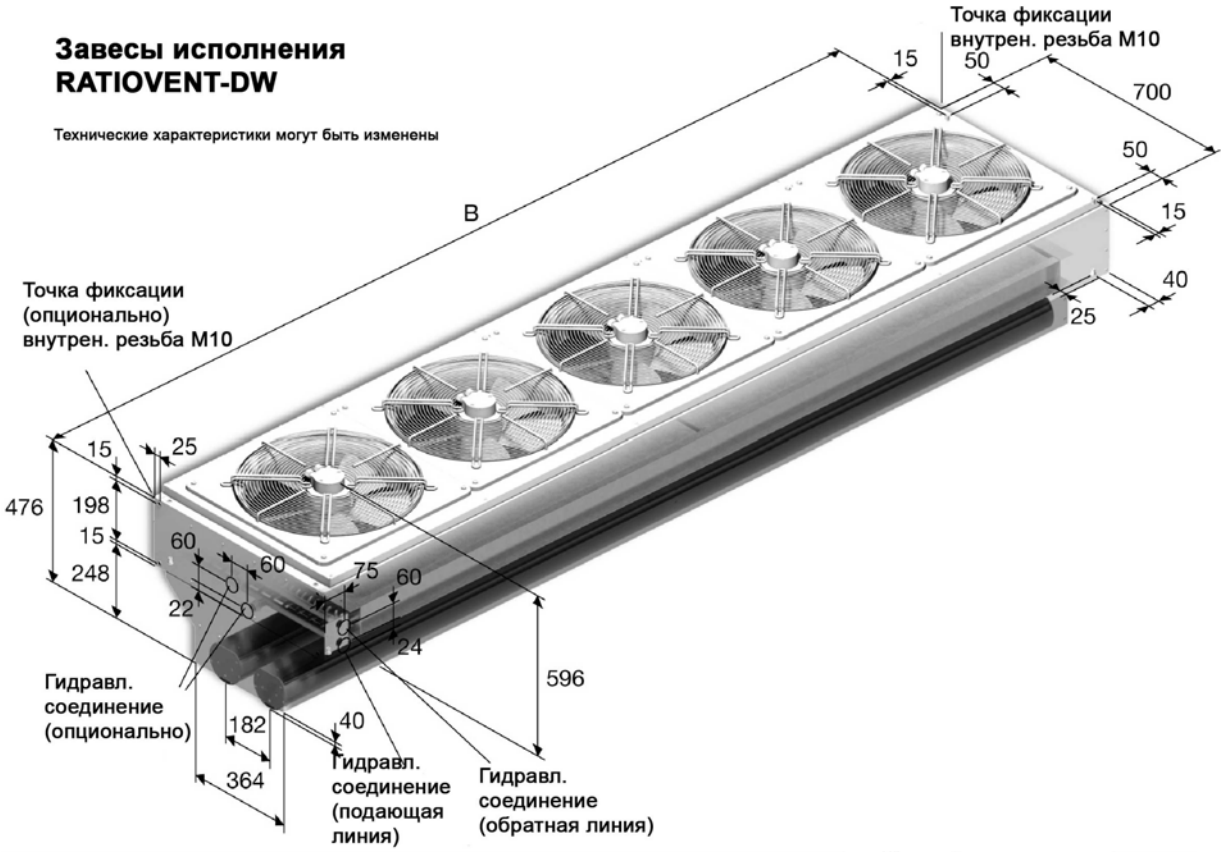
## 6.3 Размерные характеристики для различных моделей завес



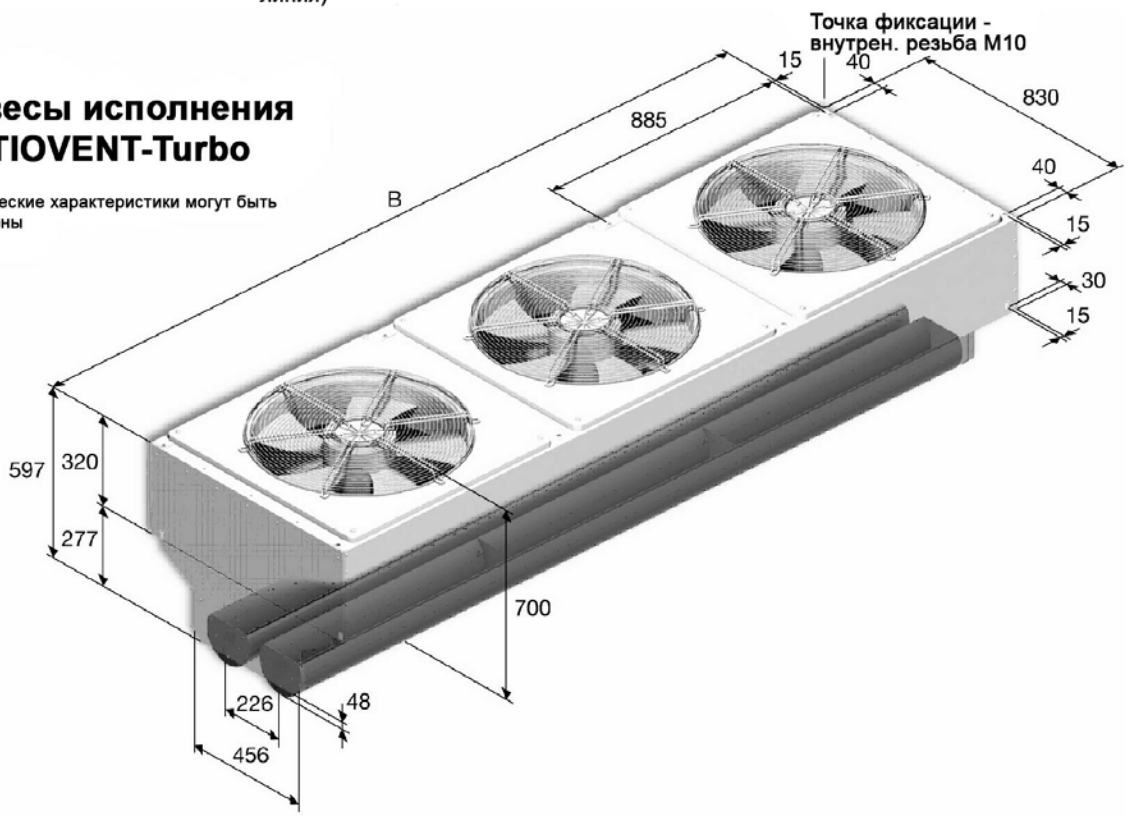
**Завесы исполнения RATIOVENT-DW**

Технические характеристики могут быть изменены




**Завесы исполнения RATIOVENT-Turbo**

Технические характеристики могут быть изменены

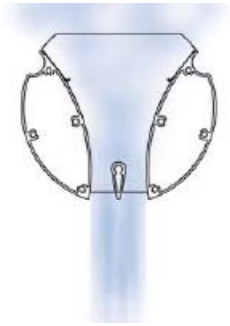


## 6.4 Компоненты воздушных завес серии Ratiovent

### Воздухонагревательный теплообменник

Подаваемый из завесы воздух предварительно нагревается в водяном теплообменнике. В противном случае, холодный воздух может попадать в здание, создавая неприятные ощущения у посетителей.

### Воздухораспределительная система



Угол обдува воздушной струи в воздухораспределительной насадке завес Ratiovent может регулироваться вручную в пределах до 25° или до 45°(для систем с одиночным или сдвоенным соплом) с направлением вовнутрь или наружу.

В завесах Teddington с запатентованной воздухораспределительной системой с напорной камерой воздушный поток формируется в камере напора и равномерно распределяется по всей ширине зоны обдува. За счет конструктивных особенностей сопла скорость воздушного потока увеличивается таким образом, что формируется направленный, низкоиндуктивный воздушный барьер. По сравнению с традиционной системой расход воздуха и, соответственно, энергозатраты для такой завесы снижены.

### Вентиляторно-моторная группа

Многолопастные осевые вентиляторы с антивибрационными опорами и прямым приводом от электродвигателя. Вентиляторы обеспечивают бесшумную работу и высокий напор.

### Ремонтный выключатель (опция)

REP – 3-полюсной выключатель настенного исполнения. Поставляется отдельно от завесы, подключается к ней на месте монтажа.

### Термостатические регулирующие клапаны (опция)

Термостатические регулирующие клапаны предназначены для регулирования температуры потока выходящего воздуха, и, соответственно, тепловой мощности.

## Термостатический регулирующий клапан типа KR 3-L DN 20/25/32

Регулирующий 3-ходовой клапан KR 3-L с термоголовкой используется для поддержания постоянной температуры выходящего воздуха. Поставляется отдельно. Капиллярная трубка датчика 2 м. Используется специально для приложений с большими расходами воды, Характеристики: DN 20 kvs 4,5, DN 25 kvs 6,5, DN 32 kvs 9,5.

## Электромагнитный клапан (optional)

Пилотноуправляемый нормально закрытый клапан. Область применения: принудительноуправляемые соленоидные клапаны серии MV, используемые в большом диапазоне рабочего давления. Поскольку клапан срабатывает (закрывается) чрезвычайно быстро, его можно применять в любой системе водоснабжения, в т.ч. и ГВС. Наличие в крышке специальной пробки позволят выполнить отвод воздуха из клапана.

| **Технические характеристики** | | **Компоненты** | |
|---|---|---|---|
| Номинальный диаметр: | DN 20, DN 25, DN 32 | Корпус клапана: | CuZn 40 Pb 2 F37 : 1.4301 |
| Подсоединение: | R 3/4“<br>R 1 1/4“, R 1“ | Сердечник/Якорь: | 1.4104 |
| Макс. давление: | 0-8 бар | | |
| Макс. температура: | +100°C | | |
| Уплотнение: | ЭПДМ | | |
| kvs: | 160 л/мин | | |
| | 180 л/мин | | |
| **Электрические характеристики** | | | |
| Электропитание: | Напряжение переменного тока с выпрямителем, 220В, 50Гц ±10% | | |
| Катушка: | Постоянный ток (бесфоновый) | | |
| Потребляемая мощность: | 25 Вт | | |
| Продолжительность действия: | 100% | | |
| Степень защиты: | IP 54 (DIN 40050) | | |

(Технические характеристики могут быть изменены)

## Электромеханический комнатный термостат ERT

Предназначен для автоматического регулирования температуры воздуха в помещении

Технические характеристики: диапазон регулирования 5 - 30 °C, с биметаллическим элементом, цвет - белый (сходен с RAL 9010), напряжение питания 230 В AC, 50...60 Гц, реле (SPDT) 10 А (4 А по индуктивности), дифференциал температуры 0.5 К, степень защиты IP 30, влажность 0...95 %, без конденсации, диапазон рабочих температур 0...40 °C, тепловая обратная связь. Размеры: 75 x 75 x 25 мм.

## Термостат защиты от замерзания FTE (опция)

Предназначен для защиты гидравлического контура теплообменника от замерзания, встроен в установку как однополюсной беспотенциальный выключатель, оснащен датчиком с капиллярной трубкой длиной 3 м.

Принцип действия FTE: встроенный термостат установлен на температуру срабатывания 5°C. Если температура воды опускается ниже 5°C, контур системы защиты от замерзания отключает вентиляторы, в результате предотвращается быстрое охлаждение и, следовательно, замерзание контура горячей воды теплообменника.

Технические характеристики FTE:

| | |
|---|---|
| Размеры: | Высота 100 мм<br>Ширина 83 мм<br>Глубина 53 мм |
| Температурный диапазон: | от - 10 до +12°C |
| Степень защиты: | IP40 |
| Конструкция: | согласно DIN 40050, 1 релейный пылезащищенный микровыключатель согласно VDE 0631 |
| Питание: | 15 А, 220 В |
| Электр. разводка: | Красно-белый контакты – размыкаются при падении температуры<br>Красно-синий контакты – замыкаются при падении температуры |

## Дверной контакт TK (опция)

Дверной контакт для особых условий окружающей среды, например, повышенной запыленности или влажности. Дисковый поворотный привод с шаговым углом 90°. Степень защиты IP 65, джамперный блок ускоренного срабатывания с H-образными перемычками-переключателями и полным размыканием контакта вплоть до точки переключения. Вибростойкие соединительные клеммы с защитой от случайного прикосновения, соответствующие стандарту VDE 0106, часть 100 (VGB 4); кабельный ввод 2 x PG 13.5 снизу и сбоку, напряжение питания 230 В AC, 24 В DC, ток срабатывания 6 А AC, 4 А DC.

## 6.5 Блок управления/регулятор скорости TSDM 5 H/A 400 В (опция)

Коммутирующий блок управленияTSDM 5 H/A для 5-ступенчатого регулирования скорости вентилятора, т.е. управления производительностью по воздуху, позволяющий адаптировать режим работы завесы в соответсвии с действующими погодными условиями.

Отличительные особенности:

- Выключатель Вкл./Выкл. и переключатель скоростей вентилятора.
- Встроенный ремонтный выключатель.
- Настенный блок в компактном корпусе.
- Размеры определяются мощностью модели.
- Ручное и автоматическое переключение; автоматическое включение, например, по сигналу от дверного контакта, термостата или таймера.

## Светоиндикация на блоке управления

Индикатор функционирования

Высвечивание этого светоиндикатора показывает, что система находится в статусе функционирования, электродвигатели вентиляторов работают от блока управления/регулятора скорости в соответствии с заданной ступенью скорости.

Аварийный индикатор

Высвечивание индикатора означает возникновение неисправности.
Система при этом отключается
(Причины: - Неисправность электродвигателя
- Тепловая перегрузка (чрезмерная тепловая нагрузка извне)
- Обрыв кабеля)

Сброс аварийной сигнализации можно выполнить, установив ступенчатый переключатель в позцию 0 (функция Reset (сброс).

## Контакты на клеммной колодке воздушной завесы

- Контакты L1, L2, L3, PE:
  Контакты силового питания электродвигателя, подключаются к контактам U, V, W, PE блока управления.

- Контакты 66, 67:
  Контакты тепловой защиты электродвигателя, подключаются к контактам B1, B2 блока управления.

## Контакты на клеммной колодке блока управления TSDM 5 H/A

- Контакты L1, L2, L3, N, PE:
  Контакты цепи силового питания, подключаются к вторичному распределительному щиту заказчика с собственными устройствами защиты.

- Контакты U, V, W, PE:
  Выходные контакты для подачи электропитания на электродвигатель вентилятора, подключаются к контактам L1, L2, L3, PE на клеммной колодке завесы.

- Контакты B1, B2,:
  Входные контакты тепловой защиты электродвигателя, подключаются к контактам T, T на клеммной колодке завесы.

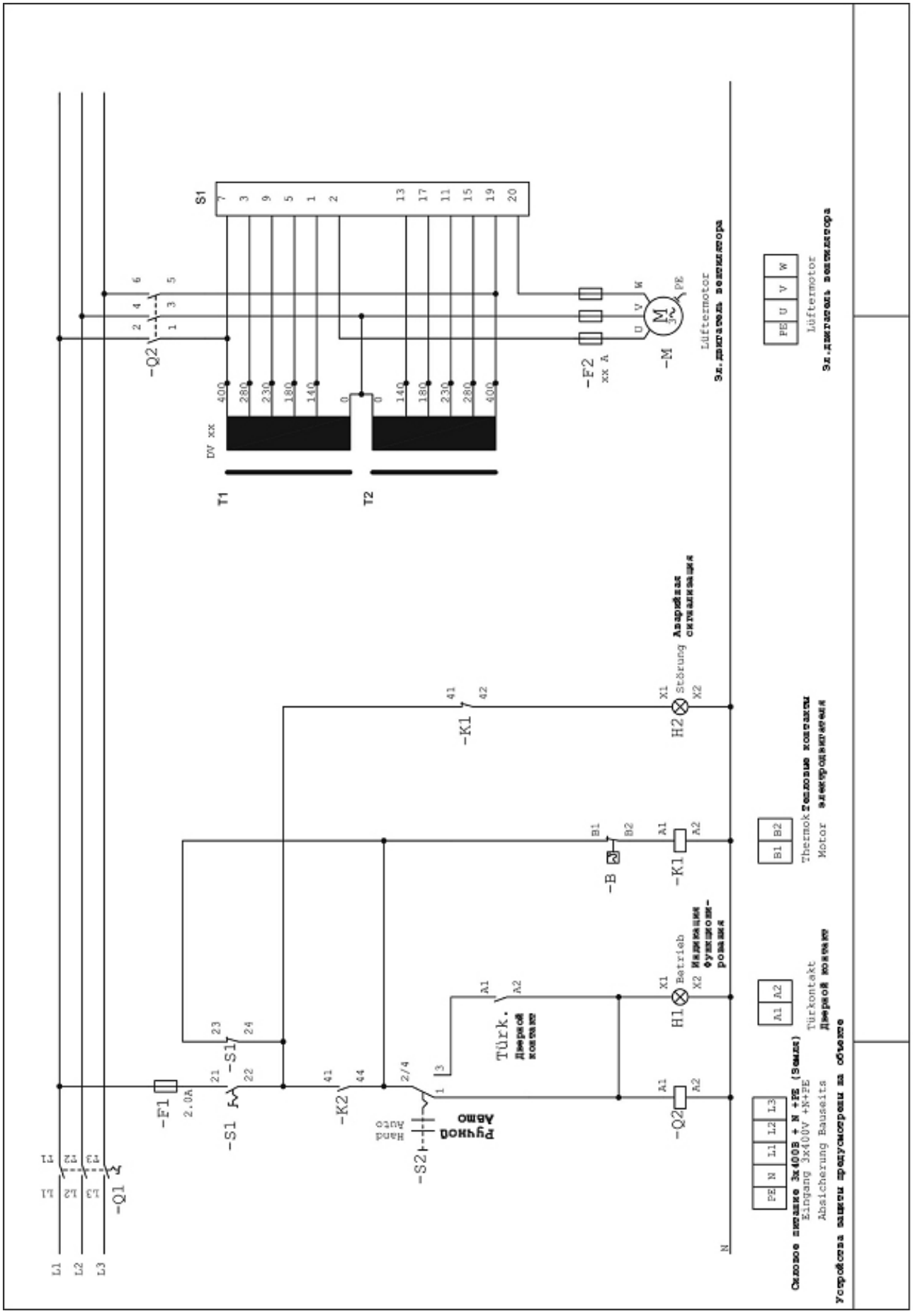
- Контакты A1, A2:
  Входы для беспотенциального внешнего контакта автоматического устройства, например, дверного контакта, таймера, комнатного термостата и т.п.

**Возможные рабочие режимы блока управления TSDM 5 H/A**

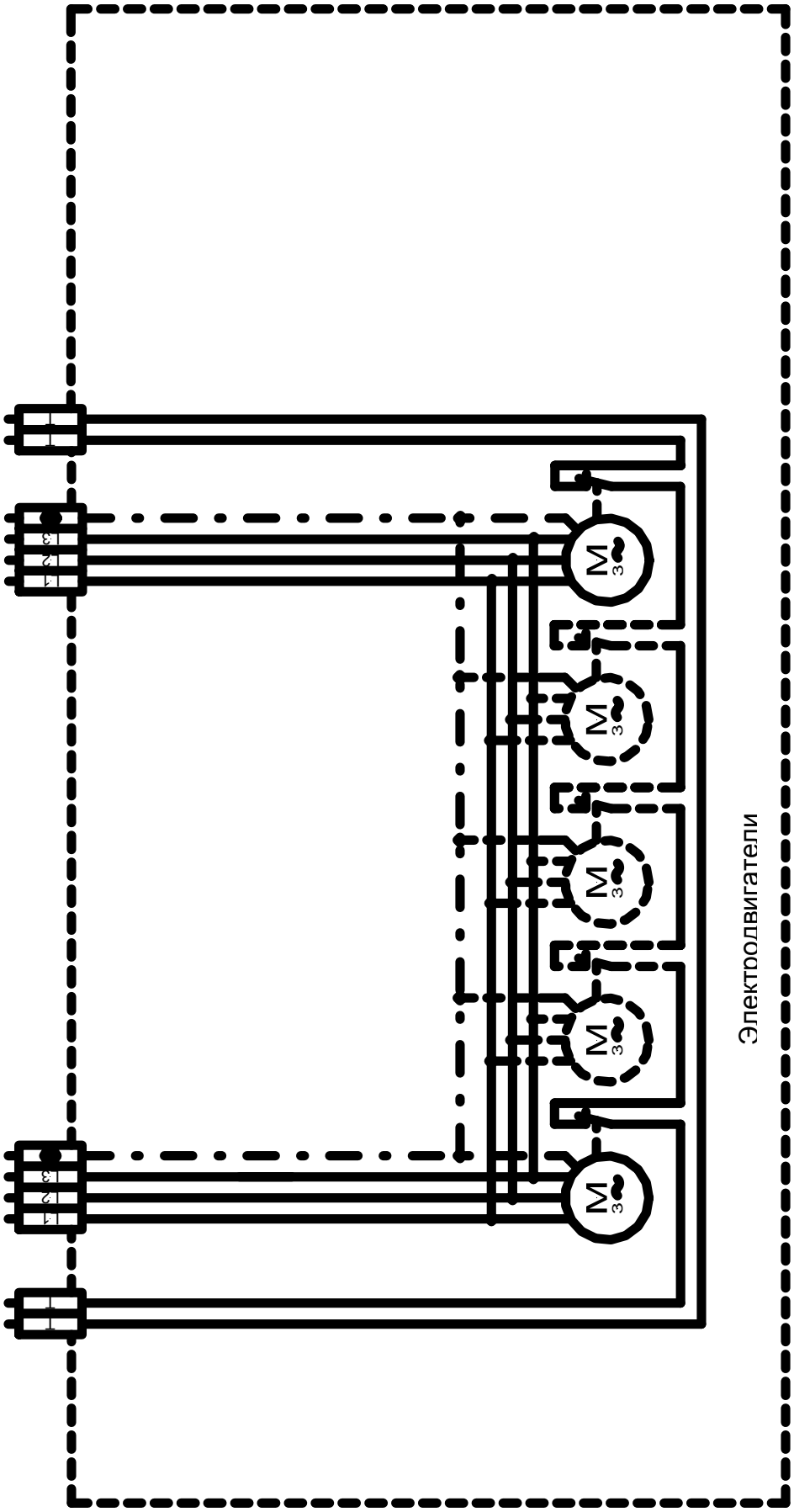
- Функции безопасности:
  Блок управления выполняет функции автоматической защиты независимо от рабочего статуса воздушной завесы.

- 5-ступенчатый переключатель:
  Выполняется включение и выключение завесы, а также 5-ступенчатое переключение скоростей в зависимости от действующих условий.

- Ручное(Hand)- Автоматическое (Auto) управление:
  В ручном режиме электродвигатели вентиляторов работают с постоянной заранее заданной скоростью, устанавливаемой с помощью 5-сутпенчатого переключателя.
  В автоматическом режиме электродвигатели вентиляторов будут работать с заданной скоростью до тех пор, пока входы A1-A2 управляющего сигнала внешнего контакта (например, дверного контакта) замкнуты. Ступень скорости задается с помощью 5-сутпенчатого переключателя.

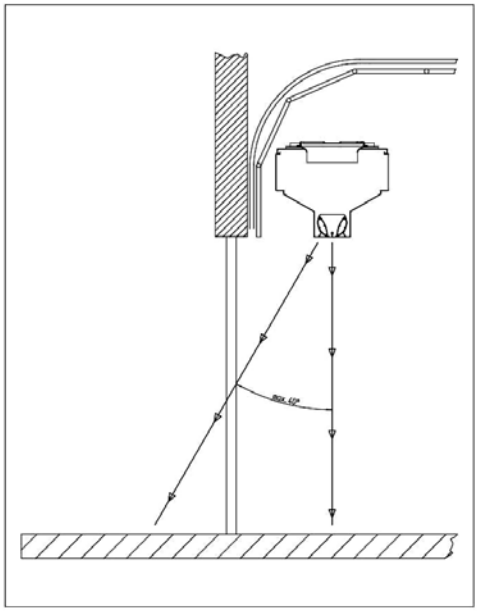


L1
L2
L3
-Q1
-F1
2.0A
-S1
-K2
-S2
Hand
Auto
Ручной
Авто
Türk.
Дверной
контакт
-Q2
H1
Betrieb
Индикация
функциони-
рования
-K1
-B
H2
Störung
Аварийная
сигнализация
T1
T2
DV xx
-F2
xx A
-M
Lüftermotor
Эл.двигатель вентилятора
Thermok
Motor
Тепловые контакты
электродвигателя
Türkontakt
Дверной контакт
Силовое питание 3x400В + N +PE (Земля)
Eingang 3x400V +N+PE
Absicherung Bauseits
Устройства защиты предусмотрены на объекте


M 3~
M 3~
M 3~
M 3~
M 3~
Электродвигатели

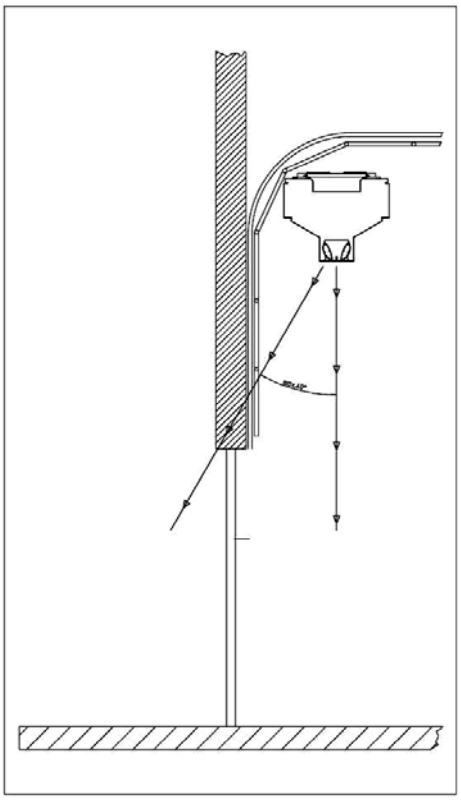
# 7 Монтаж воздушной завесы

## 7.1 Настенный или подпотолочный монтаж воздушной завесы



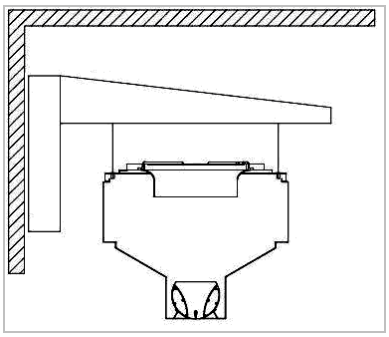
Правильный подвесной монтаж воздушной завесы над дверным проемом.

Воздушная струя по всему диапазону угла обдува не имеет препятствий.

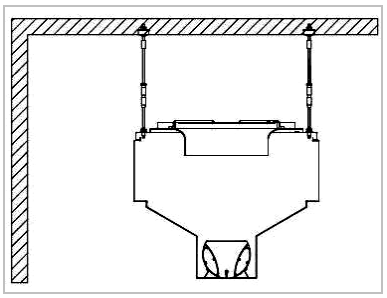


Неправильный подвесной монтаж воздушной завесы над дверным проемом.

Путь следования воздушного потока перекрывается стеной или подобным препятствием. Позицию монтажа завесы необходимо изменить соответствующим образом, чтобы избежать возникновения препятствия для воздухораспределения.



Для настенного монтажа завесы используются специальные кронштейны (Тип: WHK-PB), фиксируемые в стене с помощью усиленных дюбелей. В зависимости от длины завесы требуется 2 или 3 кронштейна (3 шт., если длина завесы первышает 2.50 м). Систему воздушной завесы можно подвесить к подпотолочно-настенной конструкции, используя глухие гайки и соответствующие винты или же резьбовые шпильки с виброгасителями, соединяемые с настеннымм кронштейнами.



При подпотолочном монтаже завесы используются специальные комплектные фиксаторы (4 шт.) типа DH/DHD (для устройств длиной более 2,50 м - 6 штук). Кронштейны фиксаторов закрепляютя сверху завесы с помощью глухих гаек. К потолку над дверным проемом система воздушной завесы с фиксаторами крепится анкерными болтами. Посредством регулирования винтовых стяжных муфт фиксаторов, завеса позиционируется по высоте для расположения строго горизонтально.

**ВНИМАНИЕ**

Рекомендуется оснащение завесы ремонтным выключателем и дверным контактом.

**ВНИМАНИЕ**

При монтаже системы нельзя стоять под подвешиваемой завесой или элементами системы!

**ВНИМАНИЕ**

Во избежание риска падения монтажные работы следует выполнять с использованием надежно закрепленных лестниц и стремянок.

**ВНИМАНИЕ**

Завеса должна быть закреплена во всех предусмотренных на ней монтажных точках! Крепеж подбирается обязательно с учетом локальных условий и несущей способности строительной конструкции. Крепежные элементы, входящие в стандартную поставку, не являются универсальными, т.к. не учитывают все локальные особенности. Возможность использования крепежных деталей в зависимости от местных условий должна тщательно проверяться. При необходимости входящий в поставку крепеж нужно заменить. Ответственность за безопасность фиксации завесы на позиции лежит полностью на монтажной организации.

ВНИМАНИЕ

При подвесном монтаже воздушные завесы со встроенными нагревательными устройствами рекомендуется устанавливать с соблюдением безопасного свободного зазора от потолка – не менее 300 мм.

ВНИМАНИЕ

Все гидравлические и электрические подключения должны быть выполнены квалифицированными специалистами, уполномоченными на проведение таких работ (инженерами-теплотехниками, электриками). В противном случае гарантийные обязательства компании Teddington Luftschleieranlagen GmbH теряют силу (см. раздел по технике безопасности).

## Комплектный фиксатор DH 4/6

Кронштейн, виброгаситель, резьбовые стержни 1.0 м, гайка и контргайка, анкерные болты;, минимальный свободный отступ 0.1 м, высота подвеса 1.0 м (4 шт. фиксаторов для завес длиной до 2.0 м, 6 фиксаторов для завес длиной 2.5 м).

## Улучшенный комплектный фиксатор DHD 4/6

Кронштейн, виброгаситель 17 дБ, винтовая стяжная муфта, право- левосторонний установочный винт, резьбовые стержни 1,0 м, гайка и контргайка, дюбели; минимальный свободный отступ 0,2 м, высота подвеса 1,1 м (4 шт. фиксаторов для завес длиной до 2.0 м, 6 фиксаторов для завес длиной 2.5 м.)

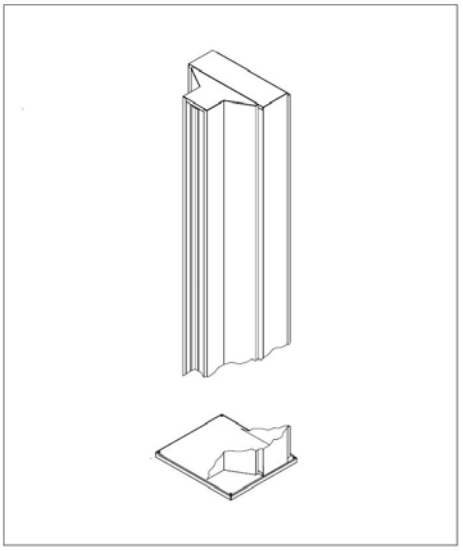
## Соединительные планки

Для механического соединения многомодульных систем воздушных завес

## 7.2 Напольный монтаж воздушной завесы

Определите место установки завесы. При его выборе важно, чтобы воздухораспределительное и воздухозаборное отверстия завесы ничем не преграждались. Поместите опорную пластину (она служит как монтажный шаблон) на ту позицию, где предполагается установить завесу. Отметьте на опорной поверхности точки фиксации завесы. Удалите опорную пластину и выполните отверстия в отмеченных точках. Присоедините монтажную пластину ко дну завесы, используя винты, входящие в комплект поставки. После этого закрепите завесу вместе с опорным основанием к напольной поверхности с помощью анкерных болтов. Фиксацию завесы на напольной поверхности можно считать законченной. После этого необходимо выполнить электрические и гидравлические подключения. Подвод гидравлических линий к теплообменнику можно выполнить сверху или сбоку.

Опорная пластина Ratiovent



| | |
|---|---|
| ВНИМАНИЕ | Завеса должна быть закреплена во всех предусмотренных на ней монтажных точках! Специальные крепежные элементы Teddington должны приобретаться только в компании Teddington. Крепеж подбирается обязательно с учетом локальных условий и несущей способности строительной конструкции. Возможность использования крепежных деталей в зависимости от местных условий должна тщательно проверяться. При необходимости входящий в поставку крепеж нужно заменить. Ответственность за безопасность фиксации завесы на позиции лежит полностью на монтажной организации. |
| ВНИМАНИЕ | Все гидравлические и электрические подключения должны быть выполнены квалифицированными специалистами, уполномоченными на проведение таких работ (инженерами-теплотехниками, электриками). В противном случае гарантийные обязательства компании Teddington Luftschleieranlagen GmbH теряют силу (см. раздел по технике безопасности). |

# 8 Ввод в эксплуатацию и настройка: обеспечение оптимальной работы системы в соответствии с заданными условиями

Перед вводом воздушной завесы в эксплуатацию обязательно убедитесь в правильности выполнения электрических и гидравлических подключений.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Подсоединение к водяному воздухонагревателю должно выполняться в первую очередь, т.е. до электроподключения. Это исключает вероятность удара электрическим током. Перед выполнением подключения к воздухонагревателю убедитесь в том, что завеса обесточена!

**ВНИМАНИЕ**

Все электромонтажные и гидравлические работы должны выполняться квалифицированными специалистами – электриками и теплотехниками. При несоблюдении этого требования гарантийные обязательства производителя – компании Teddington Luftschleieranlagen GmbH - теряют силу (см. раздел по Технике безопасности).

**ВНИМАНИЕ**

Подключение трубных водяных линий нужно выполнять с использованием специальных инструментов, чтобы избежать возможное перезатягивание соединений.

**ОПАСНО**

Перед вводом системы в эксплуатацию все трубные гидравлические линии должны пройти опрессовку. Также необходимо провести испытания электрических цепей. Неправильное подключение может привести к опасным последствиям и создать угрозу для жизни!

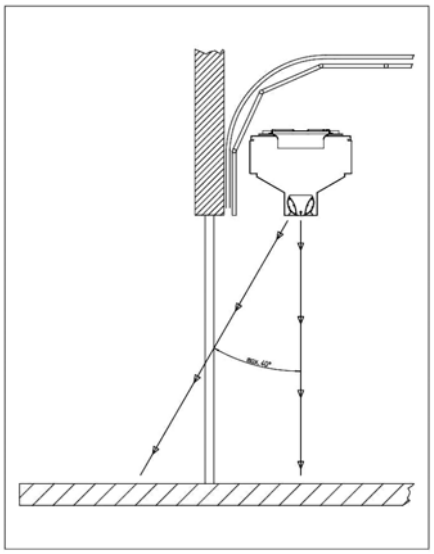
Важно: ни в коем случае нельзя удалять никаких предохранительных устройств, защитных крышек, защитных заземляющих соединений!

**ВНИМАНИЕ**

Необходимо измерить силу тока, потребляемого электродвигателями вентиляторов и сравнить эту величину с данными по потребляемой мощности, приведенными в паспортной табличке завесы.

## 8.1 Оптимизация эффективности экранирующего эффекта воздушной завесы

Оптимальный экранирующий эффект завесы обеспечивается только в том случае, если все ее функциональные компоненты правильно отрегулированы.



Завеса предназначена для создания воздушного барьера перед входом в помещение, препятствующего проникновению в него через открытую дверь холодных воздушных масс, создающих также эффект сквозняка. Поэтому при очень высоком напоре наружного воздуха (поток ветра стремится внутрь), рекомендуется установить высокую ступень производительности завесы (например, ступень 5), что обеспечит эффективное сопротивление действующей ветровой нагрузке. Для экранирования наружного воздуха сопло завесы должно быть направлено наружу. Оптимальным углом обдува считается такой, когда даже в нижней зоне двери холодный воздух не может проникнуть внутрь помещения, а на расстоянии около 1 м перед дверью уже не ощущается потока теплого воздуха.

Регулировка завесы требует немного терпения, а также перенастройки при изменении погодных условий.
При низких температурах наружного воздуха соответствующим образом должен быть отрегулирован термостат (опция) или увеличен расход воды.

## 8.2 Регулирование направления воздушной струи

Угол обдува воздушной струи может регулироваться в зависимости от индивидуальных требований на 25° или на 45° (с одиночным или сдвоенным соплом) с направлением вовнутрь или наружу. Чтобы обеспечить оптимальный экранирующий эффект завесы, ее воздухораспределительное сопло должно быть надлежащим образом отрегулировано. Для этого нужно просунуть руку в воздухораспределительную щель и повернуть сопло в том направлении, которое необходимо. Подробнее см. в разделе “Оптимизация эффективности экранирующего эффекта завесы”.

# 9 Техническое обслуживание воздушной завесы

Воздушная завеса спроектирована таким образом, что для нее требуется лишь минимальное техническое обслуживание.

## 9.1 Ежегодное техническое обслуживание

Инспекцию воздушной завесы необходить ежегодно. Полное техническое обслуживание по возможности следует делать в летний период, чтобы, как только возникнет необходимость, воздушную завесу можно было бы сразу запустить.

## 9.2 График проведения профилактических работ

| Периодичность | Тип работы | Уполномоченный персонал |
|---|---|---|
| ежемесячно | – Очистка завесы от пыли и загрязнений | Лицо, изучившее инструкции по эксплуатации и правила техники безопасности при работе с воздушной завесой |
| ежеквартально | – Визуальная инспекция на наличие видимых повреждений / износа / засорения | Лицо, изучившее инструкции по эксплуатации и правила техники безопасности при работе с воздушной завесой |
| ежеквартально | – Проверка функциональной способности: тестирование всех программ и уставок | Лицо, изучившее инструкции по эксплуатации и правила техники безопасности при работе с воздушной завесой |
| ежеквартально | – Проверка уровня шума (выявление компонентов, работающих с нехарактерным повышенным шумом, например, вентилятор при его разбалансировке) | Лицо, изучившее инструкции по эксплуатации и правила техники безопасности при работе с воздушной завесой |
| ежегодно | – Проверка целостности электрических цепей | Специалист-электрик |
| ежегодно | – Проверка гидравлических линий и механических соединений | Специалист-теплотехник |

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Все работы с электрическими компонентами воздушной завесы должны выполняться квалифицированными электриками или специально обученным персоналом под наблюдением специалиста-электрика согласно действующих правил по безопасности проведения электромонтажных работ.

**ВНИМАНИЕ**

Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию воздушной завесы необходимо полностью отключить систему от источника питания. При этом недостаточно лишь установить переключатель блока управления в позицию “0”. Подача электропитания должна быть отключена посредством силового рубильника, а также должны быть предприняты все меры (ремонтный выключатель или блок предохранителей) по предотвращению возможности случайного или несанкционированного включения  питания третьими лицами.

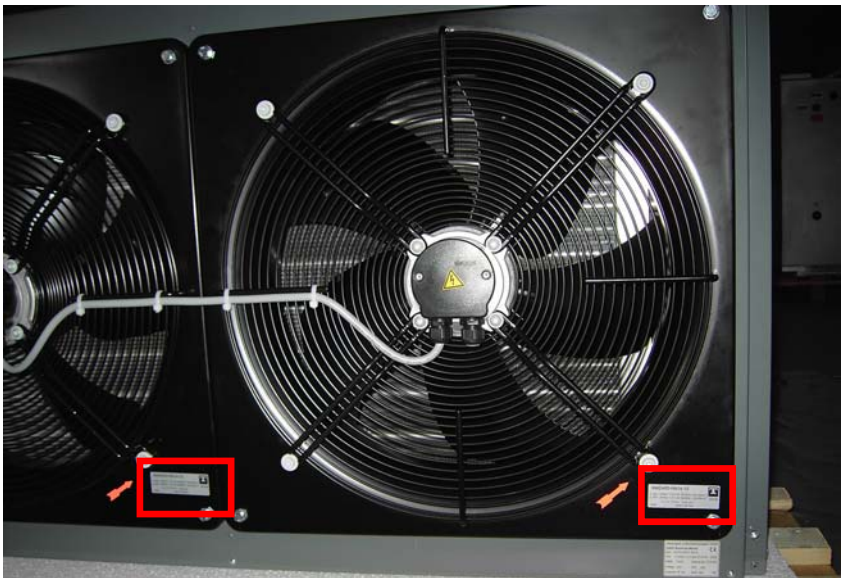
## 9.3 Наиболее характерные неисправности и способы их устранения

| Неисправность | Возможная причина | Способ устранения |
|---|---|---|
| Завеса не работает, светоиндикатор функционирования не высвечиваются. | Неисправность предохранителя в системе здания. | Включить предохранитель в электрическом распределительном шкафу. |
| Завеса не работает, высвечивается «ЗЕЛЕНЫЙ» светоиндикатор | Неисправность плавкого предохранителя воздушной завесы. | Заменить предохранитель. Если он опять выйдет из строя, вызвать электрика или обратиться в сервисную службу производителя. |
| Завеса не работает, высвечивается «КРАСНЫЙ» светоиндикатор. | Кратковременный перепад напряжения в сети. | Переключатель установить в положение „0“, а затем на нужную ступень производительности. |
| | Перегрев электродвигателя или выход его из строя | Электродвигатель неисправен. Обратиться в сервисную службу или в монтажную организацию. |

**Возникла неполадка, которая не указана в вышеприведенной таблице?**

**Звоните по телефону Горячей линии 02683 9694-0, и наши специалисты сервисной службы Вам обязательно помогут!**

При любом запросе сообщайте, пожалуйста, серийный номер воздушной завесы. Он указан на шильде, расположенной на стороне воздухозабора воздушной завесы, а также на титульном листе руководства по эксплуатации.



# 10 Вывод завесы из эксплуатации – Правильная утилизация оборудования

ВНИМАНИЕ

Если воздушная завеса подлежит выводу из эксплуатации, удалите из нее все эксплуатационные жидкости и материалы и утилизируйте их экологически безопасным способом.

ВНИМАНИЕ

Демонтаж завесы должен выполняться только квалифицированными специалистами (сантехниками и электриками), поскольку при демонтаже оборудования существует риск падения завесы, а также поражения электрическим током при отсоединении электрических кабелей.

ВНИМАНИЕ

При выполнении демонтажа во избежание риска падения необходимо использовать надежно зафиксированные стремянки и лесницы.

**Для обеспечения надлежащей, соответствующей законодательству, утилизации воздушной завесы свяжитесь с производителем оборудования, используя нижеуказанные контактные данные:**

**Teddington Luftschleieranlagen GmbH**

**Industriepark Nord 42**

**D 53567 Buchholz (Mendt)**

**Телефон: +49 (0)2683 9694-0**

**Факс.: +49 (0)2683 9694-50**

**Эл. почта: info@teddington.de**

**Интернет: www.teddington.de**

# 11 Декларация соответствия

***EU-Konformitätserklärung***
In Übereinstimmung mit EG-Maschinen-Richtlinie (2006/42/EG)
***Декларация соответствия***
Директиве ЕС по машинному оборудованию (2006/42/EG)

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Luftschleiersystem RATIOVENT auf Grund der Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Luftschleiersystems RATIOVENT verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Настоящим заявляем, что указанная ниже система воздушных завес серии RATIOVENT по своей конструкции и исполнению соответствует основным правилам по технике безопасности и санитарно-техническим требованиям, предусмотренным Директивой ЕС 2006/42/EG по машинному оборудованию. В случае несогласованных с нами изменений конструкции завес настоящая декларация утрачивает силу.

| | |
|---|---|
| Name des Herstellers:<br>Производитель: | **TEDDINGTON Luftschleieranlagen GmbH** |
| Anschrift des Herstellers:<br>Адрес производителя: | **Industriepark Nord 42**<br>**D-53567 Buchholz** |
| erklärt für das Produkt:<br>Наименование продукта: | **Luftschleier System RATIOVENT**<br>**Воздушные завесы RATIOVENT** |
| Typ / Seriennummer:<br>Тип/Серийный номер | siehe Deckblatt<br>см. Титульный лист документа |
| Baujahr:<br>Год выпуска: | siehe Deckblatt<br>см. Титульный лист документа |

**die Konformität mit folgenden EG-Richtlinien**
**заявляется соответствие указанных продуктов следующим нормативам ЕС**

| | |
|---|---|
| 2006/42/EG | EG-Maschinenrichtlinie<br>Директива ЕС по машинному оборудованию |
| 2004/108/EG | Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit<br>Директива на электромагнитную совместимость |
| 2006/95/EG | Niederspannungsrichtlinie<br>Директива на низковольтное оборудование |

**und folgenden harmonisierten Normen:**
**и следующим гармонизированным стандартам:**

| | |
|---|---|
| DIN EN ISO 12100<br>(Ausgabe 03/2011) | Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung<br>Безопасность машин – Общая принципы конструкции – Оценка рисков и снижение рисков |
| DIN EN ISO 13857<br>(Ausgabe 06/2008) | Sicherheit von Maschinen; Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen<br>Безопасность машин - Безопасные расстояния для верхних и нижних конечностей в опасных зонах |
| DIN EN 349<br>(Ausgabe 09/2008) | Sicherheit von Maschinen; Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen<br>Безопасность машин – Минимальные расстояния для избежания травмирования человеческого тела |
| DIN EN ISO 4413<br>(Ausgabe 04/2011) | Fluidtechnik - Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile<br>Гидравлика - Общие правила и требования безопасности, касающиеся систем и их компонентов |
| DIN EN ISO 13732-1<br>(Ausgabe 12/2008) | Ergonomie der thermischen Umgebung – Bewertungsverfahren für menschliche Reaktionen bei Kontakt mit Oberflächen – Teil 1: Heiße Oberflächen<br>Эргономика термальной среды – Методы оценки реакции человека при контакте с поверхностями – Часть 1: Горячие поверхности |
| DIN EN 60204-1<br>(Ausgabe 06/2007) | Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen Teil 1: Allgemeine Anforderungen<br>Безопасность машин – Электрооборудование машин – Часть 1: Общие требования |

**Dokumentationsverantwortlicher:**
**Ответственный за документацию:**

Klaus Dürksen, TEDDINGTON Luftschleieranlagen GmbH (Anschrift s.o.- Адрес см. выше)

Buchholz- Mendt, den 15.08.2012

Frank Felmet
(Geschäftsführer – Исполнительный директор)

Для заметок:

www.teddington.de

**Teddington Luftschleieranlagen GmbH**

Industriepark Nord 42 • D-53567 Buchholz (Mendt)
Тел. +49 (2683) 9694-0• Факс +49 (2683) 9694-50
info@teddington.de • www.teddington.de

CE