TEDDINGTON
ВОЗДУШНЫЕ ЗАВЕСЫ

Тепловые воздушные завесы

Серия **C**

Руководство по эксплуатации

Серийный номер:_____

Год выпуска: _____

Пожалуйста, указывайте этот номер при обращении в Сервисную службу!

НЕВИДИМЫЙ
ВОЗДУШНЫЙ
БАРЬЕР

Руководство по эксплуатации воздушных завес серии C

Содержание – Какую информацию можно здесь найти?

1. Общая информация	**3**
1.1 О данном руководстве	3
1.2 Авторские права	3
1.3 Версия издания данного руководства	3
1.4 Специальные символы и обозначения, используемые в данном руководстве	4
2. Гарантийные обязательства и материальная ответственность	**5**
2.1 Надлежащее применение воздушных завес	5
2.2 Ненадлежащее применение воздушных завес	6
2.3 Лица, имеющие право на выполнение различных типов работ с воздушными завесами	7
2.4 Ответственность пользователя	8
3. Важная информация по технике безопасности	**9**
3.1 Возможные опасности и риски при работе с системой	9
3.2 Пожаробезопасность	11
4. Транспортировка и хранение воздушных завес	**12**
4.1 Приемка груза	12
4.2 Транспортная упаковка	12
4.3 Условия хранения и консервация	13
5. Технические характеристики завес серии C с сопловой системой CONVERGO®	**14**
5.1 Характеристики завес для двух типоразмеров по производительности	14
5.2 Варианты конфигураций и габаритные размеры	16
5.3 Размерные характеристики конфигурации „S“	17
5.4 Размерные характеристики конфигурации „U“	18
5.5 Размерные характеристики конфигурации „Z“	19
5.6 Компоненты воздушной завесы	20
6. Монтаж воздушной завесы	**21**
6.1 Различные варианты монтажа	21
6.2 Как правильно устанавливать завесу на несущей конструкции	22
7. Ввод в эксплуатацию и настройка: обеспечение оптимальной работы системы	**25**
7.1 Оптимизация эффективности экранирующего эффекта воздушной завесы	26
7.2 Управление тепловой мощностью завесы	26
7.3 Регулирование направления воздушной струи	27
8. Система управления воздушной завесой	**27**
9. Техническое обслуживание воздушной завесы	**28**
9.1 Ежегодное техническое обслуживание	28
9.2 График проведения профилактических работ	28
9.3 Чистка воздушного фильтра (только для завес с водяным нагревом)	29
9.4 Открытие и закрытие завесы для доступа к внутренним компонентам	31
10. „Горячая” линия службы поддержки Teddington Luftschleieranlagen GmbH	**33**
11. Вывод завесы из эксплуатации – правильная утилизация оборудования	**34**
12. Декларация соответствия	**35**

1 Общая информация

1.1 О данном руководстве

Настоящее руководство составлено с учетом опыта наших лучших специалистов. Но в документе не могут быть рассмотрены все возможные ситуации, которые возникают в процессе эксплуатации завес.

Если у Вас возникли вопросы касательно работы воздушной завесы в ходе изучения данного руководства или в процессе ее эксплуатации, 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.

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.

1.2 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.

1.3 Версия издания данного руководства

Издание данного руководства датируется сентябрем 2014 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.

1.4 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 опасным для жизни травмам.

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 серьезным травмам.

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!

2 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 данного руководства на других языках.

2.1 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 2.3).
- 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.

Если вышеприведенные рекомендации не будут соблюдены, систему нельзя вводить в эксплуатацию. Воздушные завесы предназначены для установки 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 C предназначены для открытого настенного или подпотолочного монтажа с забором воздуха спереди или снизу. Также возможен встраиваемый монтаж в свободное пространство фальш-потолка.

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.

2.2 Ненадлежащее применение воздушных завес

Использование воздушных завес каким-либо иным образом, чем это описано выше, 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.

2.3 Лица, имеющие право на выполнение различных типов 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.

2.4 Ответственность пользователя

Компания Teddington Luftschleieranlagen GmbH поставила себе целью поддержание высокого уровня безопасности и качества выпускаемого оборудования. Поэтому при разработке и изготовлении воздушных завес серии C 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 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 воздушной завесы. Производственные риски изготовителя при этом максимально исключены.

3.1 Возможные опасности и риски при работе с системой

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

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;
- поломка всей системы при неправильном монтаже или самостоятельном нарушении конструкции пола или стены;
- вдыхание опасных паров хладагента, если нагревательный теплообменник подключен к фреоновой холодильной системе;
- 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.

ВНИМАНИЕ

Электрокалорифер завесы после длительного периода простоя необходимо тщательно очистить, так как при нагреве отложений пыли на калорифере может произойти возгорание.

ВНИМАНИЕ

Воздушные завесы с электрокалорифером нельзя эксплуатировать при недостаточной вентиляции и высокой тепловой нагрузке!

При недостаточной вентиляции и высокой тепловой нагрузке существует риск перегрева нагревательного элемента электрокалорифера. Для предотвращения перегрева в конструкции завесы предусмотрен ограничительный термостат с ручной инициализацией. Причиной перегрева может быть также скопление пыли на калорифере или неисправность электродвигателя. Перед тем как заново включать установку, необходимо устранить причину перегрева.

3.2 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!

4 Транспортировка и хранение воздушных завес

4.1 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.

4.2 Транспортная упаковка

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

Размеры и вес:
Длина: от 1150 мм до 3150 мм

Ширина: 800 мм

Высота: 1000 мм

Вес нетто: = ~ от 46 кг до 159 кг

Пожалуйста, уточните вышеуказанные данные, обратившись к разделу “Технические характеристики”.

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.

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!

4.3 Условия хранения и консервации

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

Температура	От -15°C до +50°C
Относительная влажность	От 20 до 70%

5 Технические характеристики воздушных завес серии C с сопловой системой CONVERGO®

5.1 Характеристики завес серии C для двух типоразмеров по производительности

Завесы серии C представлены двумя типоразмерами по производительности (C1 и C2). Выбор исполнения определяется высотой расположения установки и интенсивностью ветровой нагрузки снаружи здания. Таким образом, чем выше расположена завеса и сильнее воздействие ветра, тем больше должна быть производительность системы.

Типоразмер: C 1					
Габаритная длина [см]	100	150	200	250	300
Макс. монтажная высота [м]	2,75				
Вес для конфигурации S [кг]	46	65	84	103	122
Вес для конфигурации U [кг]	55	77	98	120	141
Вес для конфигурации Z [кг]	60	84	107	131	155
Расход воздуха					
Номинальный расход воздуха [м³/час]	1.960	2.940	3.920	4.900	5.880
Эффективный расход воздуха [м³/час]	1.500	2.250	3.000	3.750	4.500
Макс. скорость воздушного потока [м/сек]	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
Макс. уровень шума [дБ]	55	56	58	60	61
Электрические характеристики (система с AC-электродвигателем)					
Напряжение питания/Частота [В/Гц]	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Потребляемая мощность [кВт]	0,46	0,69	0,92	1,15	1,38
Потребляемый ток [А]	2,10	3,15	4,20	5,25	6,30
Электрические характеристики (система с EC-электродвигателем)					
Напряжение питания/Частота [В/Гц]	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Потребляемая мощность [кВт]	0,33	0,50	0,66	0,83	0,99
Потребляемый ток [А]	2,40	3,60	4,80	6,00	7,20
Параметры воздухонагревательного водяного теплообменника					
Трубные гидравлические соединения - подающая и обратная линии [дюймы]	¾	¾	¾	¾	¾
Температура воды на входе/выходе 70/50°C при температуре воздуха на входе 20°C, на выходе 37°C					
Тепловая мощность [кВт	9,3	14,0	18,6	23,3	28,0
Потеря давления воды [кПа]	1,17	1,23	1,81	2,43	3,84
Расход теплоносителя (воды) [м³/час]	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20
Температура воды на входе/выходе 70/50°C при температуре воздуха на входе 10°C, на выходе 35°C					
Тепловая мощность [кВт	12,4	18,5	24,7	30,9	37,1
Потеря давления воды [кПа]	2,65	3,01	4,80	6,49	11,42
Расход теплоносителя (воды) [м³/час]	0,53	0,80	1,06	1,33	1,59
Температура воды на входе/выходе 60/40°C при температуре воздуха на входе 20°C, на выходе 32°C					
Тепловая мощность [кВт	6,6	9,9	13,2	16,5	19,7
Потеря давления воды [кПа]	0,71	0,86	1,47	2,04	3,74
Расход теплоносителя (воды) [м³/час]	0,28	0,42	0,57	0,71	0,85
Параметры электрокалорифера					
Мощность ступеней 1/2/3 [кВт]	3 / 6 / 9	4,5/9/13,5	6 / 12 / 18	8 / 16 / 24	9 / 18 / 27
Δt макс. [K]	16,7	16,7	16,7	17,9	16,7

(Технические характеристики могут быть изменены)

Типоразмер: C 2					
Габаритная длина [см]	100	150	200	250	300
Макс. монтажная высота [м]	3,25				
Вес для конфигурации S [кг]	46	69	88	107	126
Вес для конфигурации U [кг]	55	81	102	124	145
Вес для конфигурации Z [кг]	60	88	111	135	159
Расход воздуха					
Номинальный расход воздуха [м³/час]	1.960	3.920	4.900	5.880	6.860
Эффективный расход воздуха [м³/час]	1.700	3.000	3.750	4.500	5.250
Макс. скорость воздушного потока [м/сек]	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
Макс. уровень шума [дБ]	55	56	59	61	62
Электрические характеристики (система с AC-электродвигателем)					
Напряжение питания/Частота [В/Гц]	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Потребляемая мощность [кВт]	0,46	0,92	1,15	1,38	1,61
Потребляемый ток [А]	2,10	4,20	5,25	6,30	7,35
Электрические характеристики (система с EC-электродвигателем)					
Напряжение питания/Частота [В/Гц]	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Потребляемая мощность [кВт]	0,33	0,66	0,83	0,99	1,16
Потребляемый ток [А]	2,40	4,80	6,00	7,20	8,40
Параметры воздухонагревательного водяного теплообменника					
Трубные гидравлические соединения - подающая и обратная линии [дюймы]	¾	¾	¾	¾	¾
Температура воды на входе/выходе 70/50°C при температуре воздуха на входе 20°C, на выходе 37°C					
Тепловая мощность [кВт	10,6	18,6	23,3	28,0	32,6
Потеря давления воды [кПа]	1,51	2,01	2,50	3,03	5,14
Расход теплоносителя (воды) [м³/час]	0,45	0,80	1,00	1,20	1,40
Температура воды на входе/выходе 70/50°C при температуре воздуха на входе 10°C, на выходе 35°C					
Тепловая мощность [кВт	14,0	24,7	30,9	37,1	43,3
Потеря давления воды [кПа]	3,06	4,22	6,26	8,08	13,76
Расход теплоносителя (воды) [м³/час]	0,60	1,06	1,33	1,59	1,86
Температура воды на входе/выходе 60/40°C при температуре воздуха на входе 20°C, на выходе 32°C					
Тепловая мощность [кВт	7,5	13,2	16,5	19,7	23,0
Потеря давления воды [кПа]	0,85	1,21	1,91	2,54	4,49
Расход теплоносителя (воды) [м³/час]	0,32	0,57	0,71	0,85	0,99
Параметры электрокалорифера					
Мощность ступеней 1/2/3 [кВт]	4 / 8 / 12	6 / 12 / 18	8 / 16 / 24	9 / 18 / 27	12/24/36
Δt макс. [K]	19,7	16,7	17,9	16,7	19,1

(Технические характеристики могут быть изменены)

5.2 Варианты конфигураций и габаритные размеры

Серия C - конфигурация „S“

Открытый настенный или подпотолочный монтаж. Забор воздуха спереди.

Габаритные размеры			
	Длина B [мм]	Высота H [мм]	Глубина T [мм]
S	от 1000 до 3000	290	560

(Технические характеристики могут быть изменены)

Серия C - конфигурация „U“

Открытый или встраиваемый монтаж с видимой нижней частью завесы. Забор воздуха снизу. Опциональная монтажная рама.

Габаритные размеры			
	Длина B [мм]	Высота H [мм]	Глубина T [мм]
U	от 1000 до 3000	290	840

(Технические характеристики могут быть изменены)

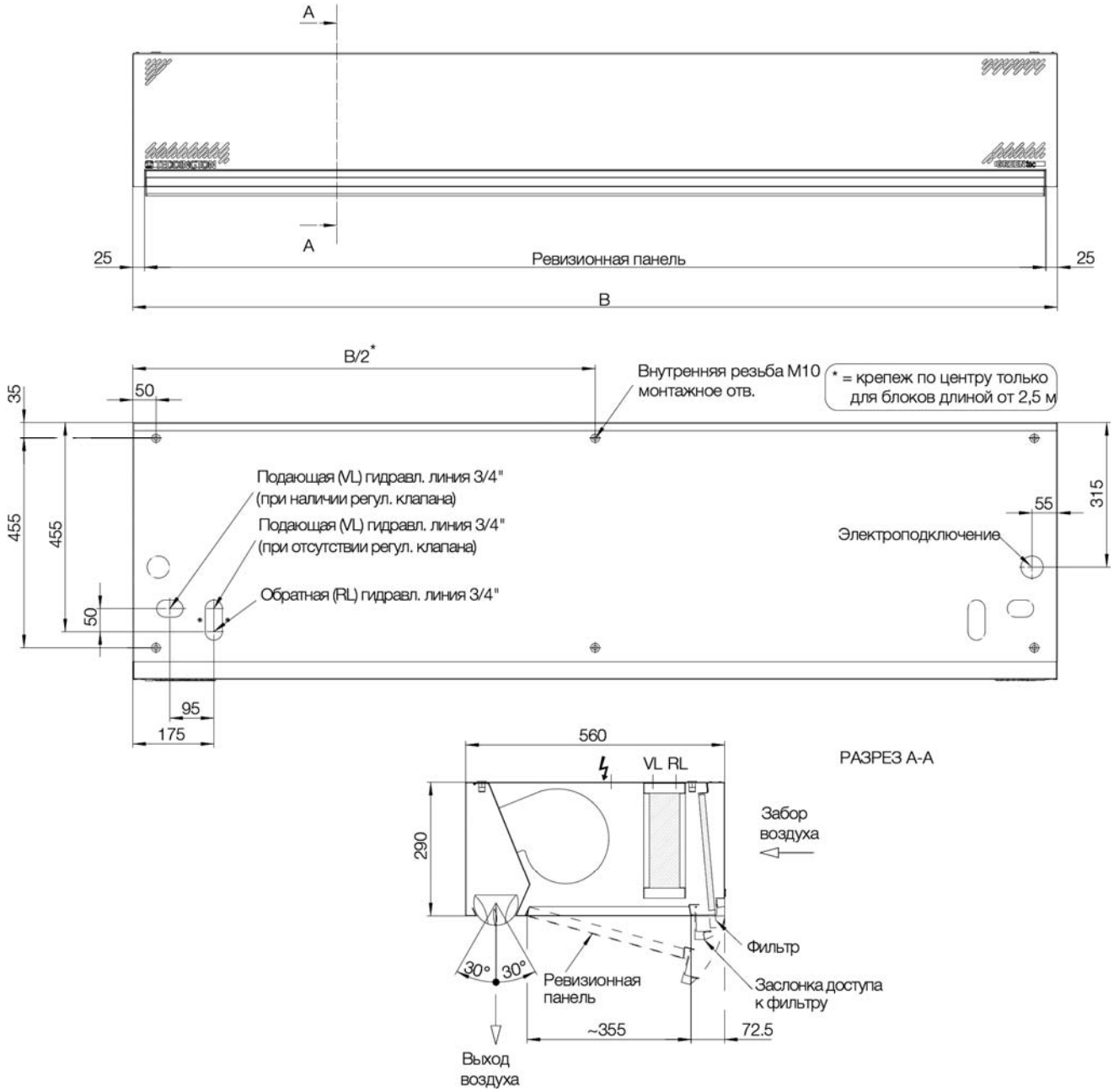
Серия C - конфигурация „Z“

Подвесной встраиваемый подпотолочный монтаж. Забор воздуха снизу. Видимые части – только воздухозаборное и воздуховыпускное отверстия с решеткой.

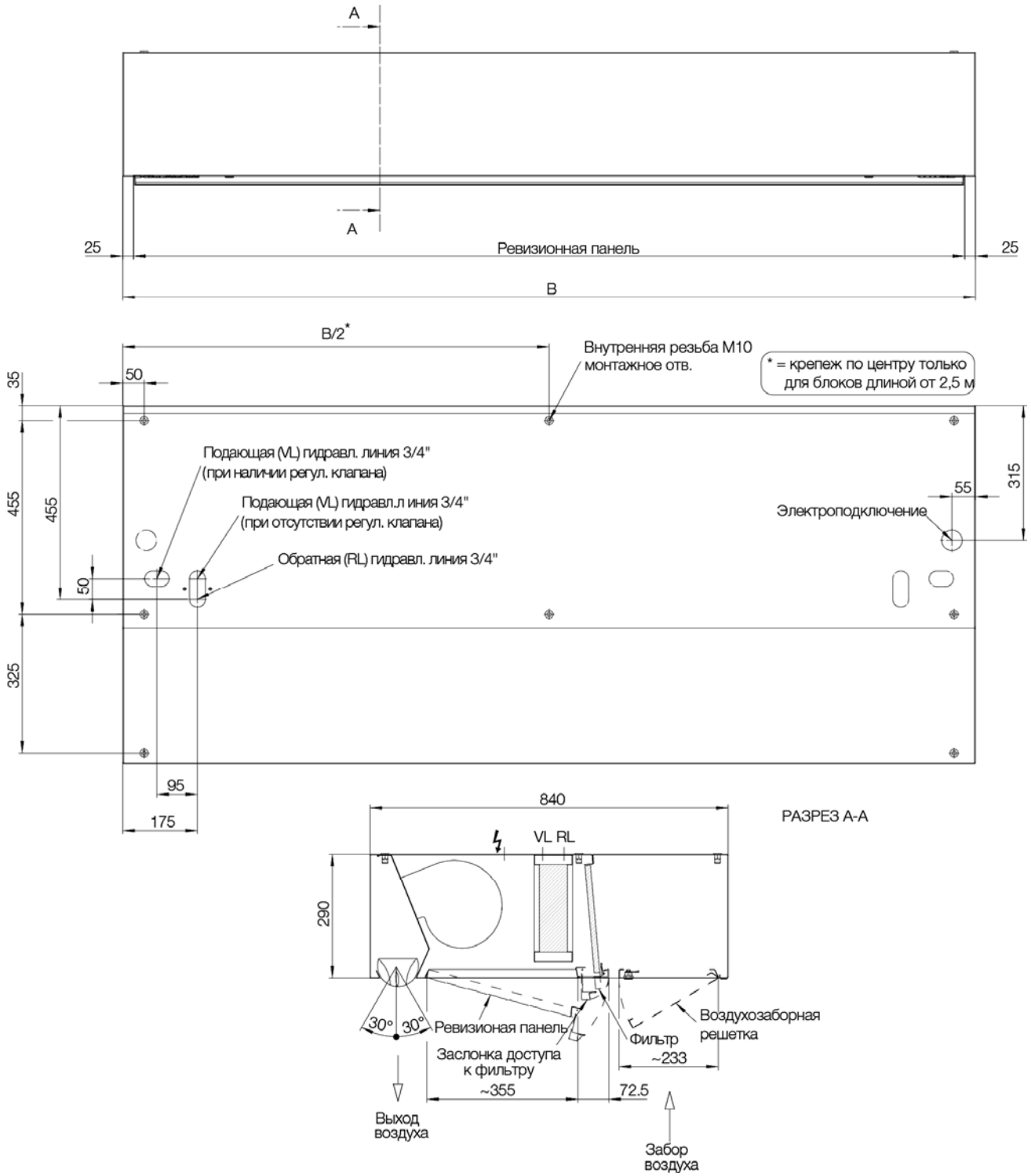
Габаритные размеры			
	Длина B [мм]	Высота H [мм]	Глубина T [мм]
Z	от 1000 до 3000	290+80	840

(Технические характеристики могут быть изменены)

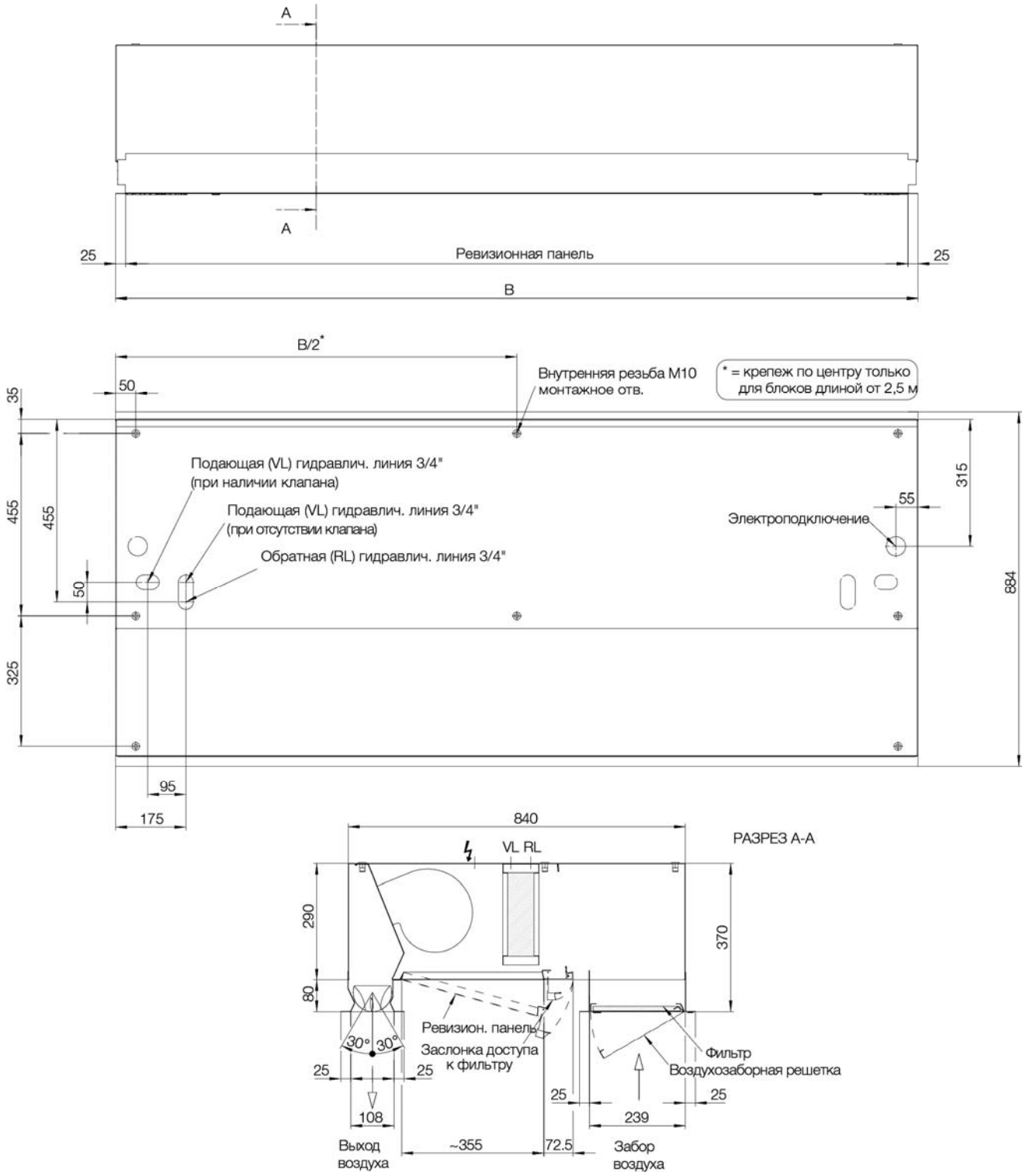
5.3 Размерные характеристики конфигурации „S“



5.4 Размерные характеристики конфигурации „U“



5.5 Размерные характеристики конфигурации „Z“



5.6 Компоненты воздушной завесы

Водяной 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.

Электрокалорифер

Электрокалорифер, как и водяной теплообменник, предназначен для нагрева подаваемого из завесы воздуха

Сопловая воздухораспределительная система

В запатентованной воздухораспределительной системе CONVERGO ® воздушный поток формируется в сопловой камере напора, а затем равномерно подается через сопло по всей длине воздуховыпускного отверстия.
Промежуточный профильный элемент сопла разделяет воздушный поток на две струи – основную и вспомогательную. В результате, фронтальная часть воздушного потока обладает большей скоростью, чем его тыльная часть. Основная струя, имеющая большую скорость, дополняется вспомогательной воздушной струей с меньшей скоростью. Благодаря этому формируется воздушная завеса с увеличенной дальнобойностью и стабильной направленностью потока.
По сравнению с традиционными завесами такая система требует гораздо меньшего расхода воздуха, а, следовательно, меньших энергетических затрат при обеспечении аналогичного по характеристикам воздушного барьера.

Вентиляторно-моторная группа

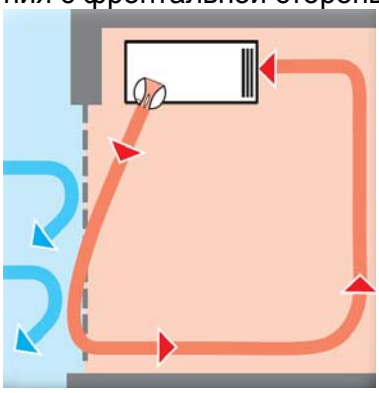
Один или несколько многолопастных вентиляторов двойного всасывания, радиального типа, с антивибрационной опорой и прямым приводом от электродвигателя обеспечивают бесшумную работу и высокий напор.

6 Монтаж воздушной завесы

6.1 Различные варианты монтажа

Типология 1

Тип монтажа IDW (направленный вовнутрь поток воздуха), забор воздуха из помещения с фронтальной стороны завесы.



Дальнобойность воздушной струи в помещение регулируется в зависимости от локальных условий. Компактная установка с минимальными (за счет использования только внутреннего воздуха) энергетическими затратами.

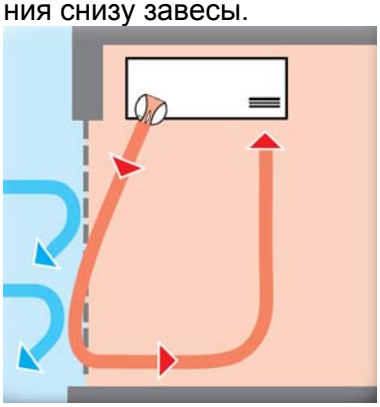
Типы завес: малые или средние отдельные установки.

Область применения:

- здания с равновесным давлением или положительным подпором;
- средняя ветровая нагрузка;
- закрытые галереи в защищённом от ветра месте или с закрытыми входами.

Типология 2

Тип монтажа IDW (направленный вовнутрь поток воздуха), забор воздуха из помещения снизу завесы.



Дальнобойность воздушной струи меньше. Завеса дополняется воздухозаборной камерой.

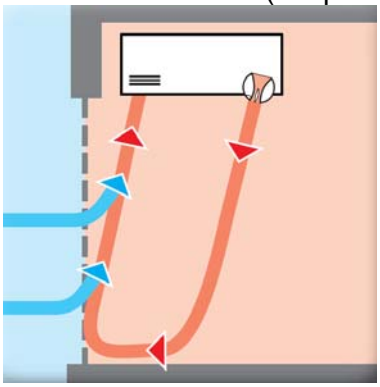
Типы завес: отдельные и объединённые в группу установки любой длины с повышенным расходом воздуха.

Область применения:

- слабая или средняя ветровая нагрузка;
- частично открытые для влияния ветра здания.

Типология .3

Тип монтажа ADW (направленный наружу поток воздуха), забор воздуха снизу завесы.



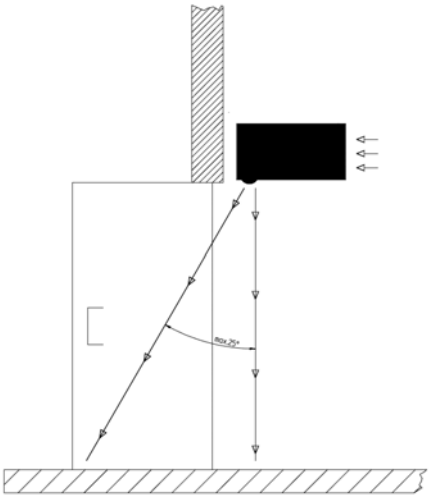
Подвижность воздуха во входной зоне минимальна. Подмес наружного воздуха и снижение за счет этого разности давлений снаружи и внутри помещения обеспечивает значительно больший экранирующий эффект воздушного барьера. Однако это влечет за собой и увеличенные энергетические затраты.

Типы завес: отдельные и объединённые в группу установки любой длины с повышенным расходом воздуха.

Область применения:

- здания с равновесным давлением или отрицательным подпором (например, многоэтажные);
- господствующая ветровая нагрузка и открытое месторасположение здания.

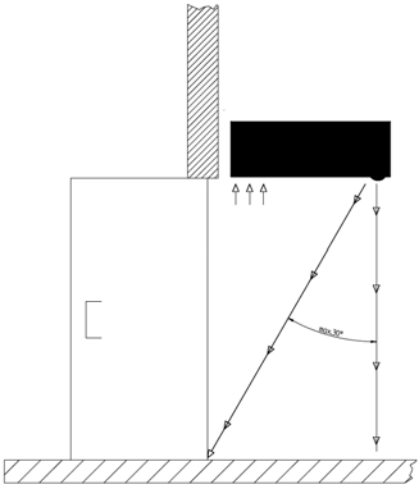
6.2 Как правильно устанавливать завесу



Правильный монтаж воздушной завесы над дверным проемом

Забор воздуха с фронтальной стороны завесы.

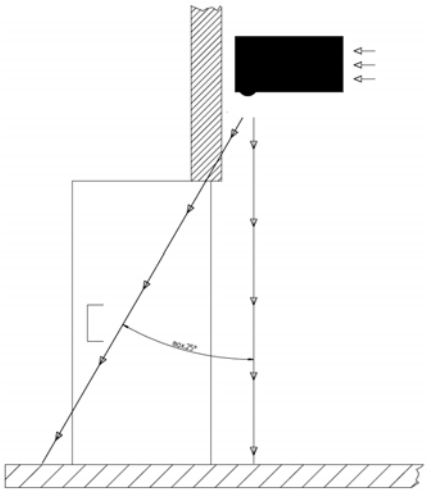
Отсутствие препятствий для свободной раздачи воздушного потока.



Правильный монтаж воздушной завесы над дверным проемом

Забор воздуха снизу завесы.

Отсутствие препятствий для свободной раздачи воздушного потока.

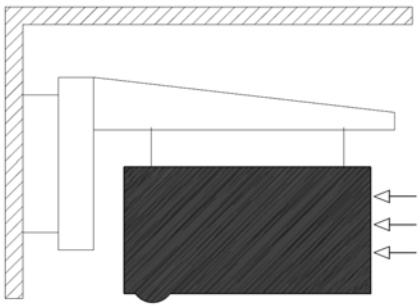


Неправильный монтаж воздушной завесы над дверным проемом

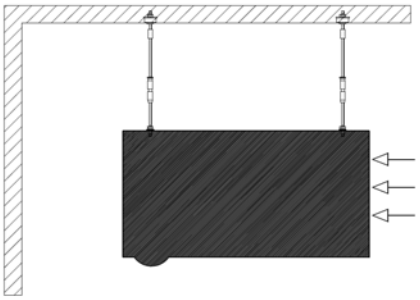
Свободная раздача воздушного потока невозможна из-за наличия препятствия (стена) на пути следования воздушной струи.

Расположение завесы на стене следует изменить, чтобы обеспечить беспрепятственный обдув.

Можно выбрать настенный или подпотолочный монтаж воздушной завесы:



Для настенного монтажа завесы используются специальные кронштейны (Тип: WHK-PB), фиксируемые на стене с помощью усиленных дюбелей. В зависимости от длины завесы требуется 2 или 3 кронштейна (3 шт., если длина завесы превышает 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 настенными кронштейнами.



При подпотолочном монтаже завесы используются специальные комплектные фиксаторы (4 или 6 шт. типа DH/DHD, для устройств длиной более 2,50 м - 6 штук). Кронштейны фиксаторов закрепляются 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.

ПРЕДУПРЕ-ЖДЕНИЕ

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 индивидуальные особенности опорной 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

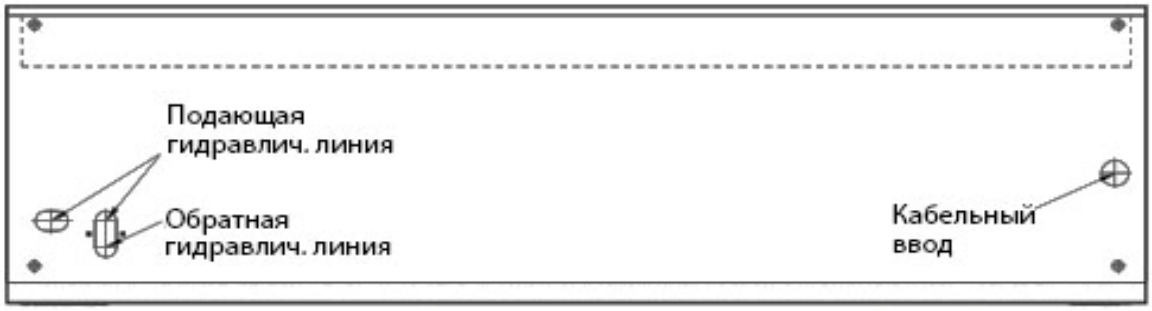
При подвесном монтаже воздушные завесы со встроенными нагревательными устройствами рекомендуется устанавливать с соблюдением безопасного свободного зазора от потолка – не менее 150 мм.

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).

7 Ввод в эксплуатацию и настройки: достижение оптимальной работы системы

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



Присоединительные патрубки для подвода горячей воды располагаются с верхней стороны завесы. Выполнена маркировка для подающей и обратной линий.
Для подвода электрического кабеля питания электродвигателей и электрокалорифера (для систем с электронагревом) предусмотрен кабельный ввод также сверху завесы.
При необходимости других вариантов точек подключения обращайтесь к производителю!

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

При поставке завес со встроенным регулирующим клапаном сам клапан НЕПЛОТНО ЗАТЯНУТ на патрубке. Окончательное герметичное затягивание клапана должно выполняться после подсоединения трубных линий!

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 (со стороны трубной магистрали и со стороны теплообменника).

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!

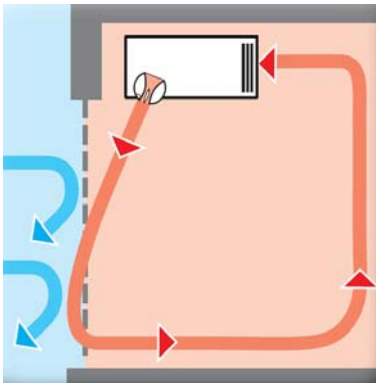
ВНИМАНИЕ

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

7.1 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 и термостат нагрева.

Завесу можно располагать на опорной конструкции несколькими способами. Но в любом случае, поток подаваемого из сопла воздуха должен быть направлен противоположно потоку наружного воздуха. Подробности по монтажу см. в разделе „Монтаж завесы на опорной конструкции“.

7.2 Управление тепловой мощностью завесы

Тепловая мощность каждой завесы предварительно устанавливается на заводе-изготовителе и изменять заданную уставку нужно только в том случае, если очевидно, что температура воздушного потока завесы действительно недостаточна. Завышенная уставка термостата приведет к неоправданным энергетическим затратам.

В системах с электронагревом тепловую мощность завесы можно регулировать по-

средством выбора одной из трех ступеней производительности электрокалорифера.

В остальных системах тепловая мощность регулируется с помощью термостата термостатического регулирующего вентиля.

Если необходимость в измененной уставке тепловой мощности исчезает, следует опять переустановить ее на заводское значение.

ПОДСКАЗКА

В ночное время для зданий без дополнительного отопления рекомендуется устанавливать воздушную завесу на низкую скорость вентилятора, чтобы предотвратить опасность замерзания водяного теплообменника.

7.3 Регулирование направления воздушной струи

Угол обдува легко регулируется в пределах 30° в обоих направлениях – вовнутрь и наружу - с помощью поворачиваемых вручную профильных элементов воздухораспределительного сопла, что позволяет адаптировать завесу к индивидуальным локальным условиям.

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”.

8 Система управления воздушной завесой

Информация по системе управления воздушной завесы приведена в отдельном руководстве по эксплуатации системы управления. Удостоверьтесь, что серийный номер, указанный на титульной странице руководства, совпадает с номером описываемого устройства.

ВНИМАНИЕ

Соблюдайте все инструкции, указанные в разделе по технике безопасности!

Работать с системой допускается только обученный персонал, хорошо осведомленный об основных требованиях, предъявляемых к эксплуатации оборудования. Перед проведением любых сервисных работ необходимо отключать систему от источника электропитания.

9 Техническое обслуживание воздушной завесы

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

9.1 Ежегодное техническое обслуживание

Ежегодно необходимо проводить инспекцию воздушной завесы. 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	– Проверка / чистка / замена фильтра.	Лицо, изучившее инструкции по эксплуатации и правила техники безопасности при работе с воздушной завесой.
Ежемесячно	– Чистка 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 соединений.	Специалист-сантехник

ПРЕДУПРЕ-
ЖДЕНИЕ

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 (посредством использования ремонтного выключателя или блока предохранителей) по предотвращению возможности случайного или несанкционированного включения питания третьими лицами.

ВНИМАНИЕ

Для завес с электрокалорифером.

После длительного простоя завесы электрокалорифер необходимо почистить, чтобы избежать возгорания осевшего на нагревательные элементы слоя пыли.

9.3 Чистка фильтра (только для завес с водяным нагревом)

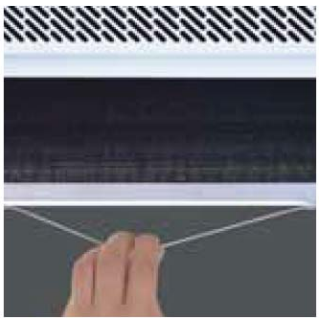
ВНИМАНИЕ

Воздушная завеса не должна эксплуатироваться без фильтра, поскольку это повлечет загрязнение воздухонагревательного теплообменника и, как следствие, необходимость выполнения дорогостоящих ремонтных работ.

ВНИМАНИЕ

При замене фильтров необходимо использовать только оригинальные фильтрующие элементы, в противном случае гарантия производителя теряет силу. Использование неоригинальных фильтрующих элементов может привести к выходу завесы из строя.

Обслуживание фильтра не представляет трудностей и выполняется несколькими последовательными действиями после открытия заслонки фильтра без необходимости использования каких-либо специальных инструментов. Секция фильтра полностью изолирована от устройств управления, подвижных компонентов и горячих поверхностей. Периодичность замены кассеты фильтра зависит от условий эксплуатации. При высокой степени запыленности окружающего воздуха в помещении, например, в магазинах тканей, требуется еженедельный контроль состояния фильтра и его чистка.



Последовательность технического обслуживания фильтра:
Откройте заслонку фильтра. Вытащите фильтр, потянув его вниз. Почистите его или замените. Вставьте очищенный или новый фильтр по направляющим снизу вверх до упора. Закройте заслонку фильтра и зафиксируйте ее так, чтобы боковые защелки замкнулись.

При монтажной длине 1м и 1,5м завеса оснащается одной кассетой фильтра, в завесах большей длины используется две кассеты.

9.4 Открытие и закрытие завесы для доступа к внутренним компонентам

Перед открытием панелей завесы необходимо отключить ее от источника питания, установив переключатель блока управления в позицию „0“ (“Ноль”).

ВНИМАНИЕ

При открытии завесы и чистке теплообменника следует надевать защитные очки, чтобы избежать попадания в глаза пыли и грязи от внутренних компонентов завесы.

ВНИМАНИЕ

Вентилятор после выключения завесы работает еще в течение 3 минут. Не открывайте ревизионную панель раньше времени, чтобы избежать травмирования рук вращающимися элементами вентиляторно-моторной группы.

ВНИМАНИЕ

Ревизионная панель завесы не имеет дополнительного фиксатора типа цепочки или т.п., поэтому открывать панель нужно медленно и осторожно.

ВНИМАНИЕ

Соблюдайте осторожность, чтобы не обжечься о горячие поверхности завесы!

ВНИМАНИЕ

Соблюдайте осторожность, чтобы не пораниться об острые углы завесы и ее компонентов!

ВНИМАНИЕ

При открытии завесы фильтр может немного выпасть вниз, но не полностью, поскольку он удерживается фиксатором.

ВНИМАНИЕ

Фильтр может быть очень грязным. Предпримите меры, чтобы не вдыхать пыль.

За заслонкой фильтра находятся винтовые соединения (2 или 3 – в зависимости от монтажной длины завесы), фиксирующие ревизионную панель. Вывинтите крепежные винты для того, чтобы открыть панель и получить беспрепятственный доступ ко всем компонентам завесы в целях проведения ремонта или технического обслуживания. После окончания сервисных работ установите панель на место и закрепите ее винтами.

Опция: Опционально воздушная завеса оснащается ремонтным выключателем, располагающимся за ревизионной панелью и обеспечивающим надежную защиту при проведении ремонта и технического обслуживания.

10 „Горячая” линия службы поддержки Teddington Luftschleieranlagen GmbH

При наличии вопросов звоните по телефону Горячей линии 02683 9694-0 и специалисты службы поддержки компании Teddington Вам обязательно помогут!

При любом запросе сообщайте, пожалуйста, серийный номер воздушной завесы. Он указан на шильде, расположенной внутри блока завесы за ревизионной панелью, а также на титульном листе руководства по эксплуатации.

11 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 завесы следует надежно закрепить стремянку или лестницу, чтобы исключить риск падения.

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

12 Декларация соответствия

EG-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 der C-Serie 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 der C-Serie verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Настоящим заявляем, что воздушные завесы серии С по своей конструкции и исполнению соответствуют 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: Производитель:	**TEDDINGTON Luftschleieranlagen GmbH**
Anschrift des Herstellers: Адрес производителя:	**Industriepark Nord 42** **D-53567 Buchholz**
erklärt für das Produkt: Наименование продуктов:	**Luftschleier System C-Serie** **Воздушные завесы серии С**
Typ / Seriennummer:	siehe Deckblatt
Тип/Серийный номер:	см. Титульный лист документа
Baujahr: Дата выпуска:	siehe Deckblatt см. Титульный лист документа

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

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

und folgenden harmonisierten Normen:
и следующим гармонизированным стандартам:

DIN EN ISO 12100 (Ausgabe 03/2011)	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung Безопасность машин – Общая принципы конструкции – Оценка рисков и снижение рисков
DIN EN ISO 13857 (Ausgabe 06/2008)	Sicherheit von Maschinen; Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen Безопасность машин - Безопасные расстояния для верхних и нижних конечностей в опасных зонах
DIN EN 349 (Ausgabe 09/2008)	Sicherheit von Maschinen; Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen Безопасность машин – Минимальные расстояния для избежания травмирования человеческого тела
DIN EN ISO 4413 (Ausgabe 04/2011)	Fluidtechnik - Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile Гидравлика - Общие правила и требования безопасности, касающиеся систем и их компонентов
DIN EN ISO 13732-1 (Ausgabe 12/2008)	Ergonomie der thermischen Umgebung – Bewertungsverfahren für menschliche Reaktionen bei Kontakt mit Oberflächen – Teil 1: Heiße Oberflächen Эргономика термальной среды – Методы оценки реакции человека при контакте с поверхностями – Часть 1: Горячие поверхности
DIN EN 60204-1 (Ausgabe 06/2007)	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen Teil 1: Allgemeine Anforderungen 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 15.09.2014

Frank Felmet
Geschäftsführer – Исполнительный директор)

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