Библиотека СОК



RU

Руководство по монтажу и обслуживанию

ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ УСТАНОВКА

KG Flex / KG Flex max

(перевод оригинала)

Русский | Возможны изменения!

6661332_202202

Стандарты 3
Таблички с указанием функций 4
Указательные знаки/указания по безопасности 5
Поставка/транспортировка 7
Поставка/транспортировка 8
Указания по монтажу 10
Электрическое подключение 20
Ввод в эксплуатацию 22
Техническое обслуживание 26
Защита от замерзания / выключение 29
Пожар / утилизация 30
Контрольный лист 31

Тип установки, серийный номер и номер заказа см. на заводской табличке установки.

Остальные характеристики установки, например вес, габариты, данные о шумовых характеристиках, запасных частях и потреблении энергии, см. в поставляемой вместе с заказом документации.

Оригинальные запасные части производства компании WOLF могут быть доставлены в короткий срок. Для этого по факсу (0049 (0) 8751/74-1574) необходимо отправить номер заказа (указан на заводской табличке).

Стандарты

В отношении вентиляционных установок серии KG Flex / KG Flex max действуют следующие стандарты и директивы:

- Директива о безопасности машин и оборудования 2006/42/EC
- Директива о низковольтном оборудовании 2014/35/EC
- Директива об электромагнитной совместимости 2014/30/EC
- Директива по оборудованию, работающему под давлением, 97/23/EC
- Директива об ограничении содержания вредных веществ, 2011/65/EC
- Директива о требованиях к экологическому проектированию продукции, связанной с энергопотреблением, 2009/125/EC

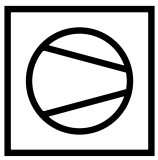
- EN ISO 12100	Безопасность машин. Основные принципы конструирования.
- EN ISO 13854	Безопасность машин. Минимальные расстояния.
- EN ISO 13857	Безопасность машин. Безопасные расстояния.
- EN ISO 14120	Безопасность машин. Защитные ограждения.
- DIN EN 1886	Вентиляция зданий. Центральные климатические установки.
- DIN EN 13053 Абзац 6	Вентиляция зданий. Центральные климатические установки. Эксплуатационные характеристики устройств, компонентов и модулей
- DIN ISO 21940-11	Вибрация механическая. Балансировка ротора.
- EN 60204-1	Безопасность машин. Электрооборудование машин
- VDMA 24167	Вентиляторы, требования по безопасности
- Директива RLT 01	Общие требования установки кондиционирования
- VDI 3803 Абзац 5	Конструктивные и технические требования - комплексная система Системы вентиляции и кондиционирования воздуха

Для монтажа и технического обслуживания следует соблюдать следующие предписания и указания по безопасности:

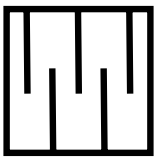
- DIN VDE 0100	Правила строительства высоковольтных сетей до 1000 В
- DIN VDE 0105	Эксплуатация силовых электроустановок
- DIN VDE 0701 -0702	Ремонт, изменение и проверка электрических устройств

Таблички с указанием функций

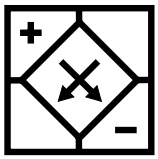
Секция вентилятора



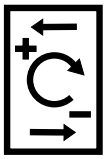
Секция шумоглушителя



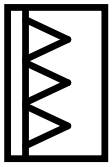
Пластинчатый теплообменник



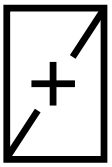
Роторный регенератор



Секция фильтра



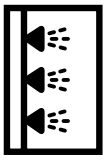
Секция нагревателя



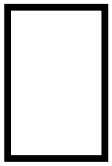
Секция охладителя



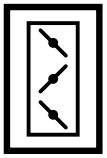
Секция увлажнителя



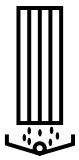
Пустая секция



Пустая секция с заслонкой



Каплеотделитель



Общая информация

Данная инструкция по монтажу и техническому обслуживанию применима только для вентиляционных установок производства фирмы WOLF данных серий.

Перед началом работ по монтажу, вводом в эксплуатацию или техническому обслуживанию персонал, которому поручено проведение данных работ, обязан прочесть данное руководство.

Необходимо соблюдать требования, указанные в данном руководстве.

Если к устройству прилагаются дополнительные руководства, например, касающиеся увлажнителей, вентиляторов, пластинчатых теплообменников, роторных регенераторов, систем гликолевого рекуператора (KVS), рам-оснований, шкафов управления, холодильных установок, тепловых насосов, сифонов, гигиенического исполнения или исполнения ATEX, необходимо соблюдать указания, приведенные в этих руководствах.

Монтаж, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание разрешается выполнять только подготовленному квалифицированному персоналу.

Инструкцию по монтажу и техническому обслуживанию хранить в доступном месте в качестве составляющей части поставленной установки.

При несоблюдении руководства по монтажу любые гарантийные претензии к фирме WOLF исключены.

Знак указания

В настоящей инструкции по монтажу и техническому обслуживанию используются следующие знаки и символы. Эти важные указания касаются защиты персонала и обеспечения соблюдения техники безопасности.



Значком «Указание по безопасности» отмечены указания, которые необходимо точно соблюдать, чтобы предотвратить возникновение опасных ситуаций или травмирование персонала, а также повреждения установки.



Опасность поражения электрическим током на электрических компонентах.

Внимание! Перед демонтажем облицовки выключить рабочий выключатель.

Категорически запрещается прикасаться к электрическим компонентам и контактам при включенном рабочем выключателе! Существует опасность поражения электрическим током, что может привести к вреду для здоровья или смерти.

Соединительные клеммы находятся под напряжением даже при выключенном рабочем выключателе установки.

Внимание

«Указание» обозначает технические указания, которые необходимо соблюдать во избежание повреждений и функциональных нарушений установки.

Дополнительно к инструкции по монтажу и техническому обслуживанию указания размещаются в виде наклеек.

Их необходимо соблюдать в равной степени.

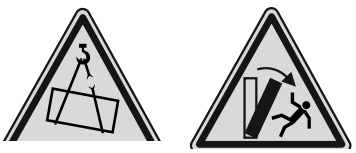
Указания по безопасности



- Во время монтажа установки необходимо соблюдать общие предписания по предотвращению несчастных случаев (ППНС).

  Персонал, осуществляющий монтаж, обязан использовать подходящие средства индивидуальной защиты согласно ППНС.





- При несоблюдении правил техники безопасности во время монтажа установки в результате падения или опрокидывания грузов персонал может получить тяжелые травмы, а также возможен материальный ущерб.

  Во время сборки установки особо тщательно необходимо следить именно за незакрепленными деталями, так как они могут соскальзывать, падать или опрокидываться. Поэтому установку и все ее компоненты на каждом этапе монтажа необходимо защищать от соскальзывания, опрокидывания и падения

до тех пор, пока установка не будет полностью смонтирована и закреплена. Использовать только подходящие транспортировочные средства, подъемные механизмы и инструменты. Строго запрещено находиться под подвешенным грузом.

- Работы по монтажу, пуску в эксплуатацию или техническому обслуживанию вентиляционной установки должны выполняться квалифицированным и проинструктированным персоналом.
- Работы на электрическом оборудовании могут проводить только специалисты-электрики.
- При проведении электромонтажных работ следует руководствоваться требованиями VDE, а также местными правилами электроснабжающих предприятий.
- Вентиляционную установку разрешается эксплуатировать только в пределах его диапазона мощности, который указан в технической документации фирмы WOLF.
- Запрещается демонтировать, шунтировать или иным образом выводить из строя предохранительные и контрольные устройства и приспособления.
- Вентиляционную установку разрешается эксплуатировать только в технически безупречном состоянии. Неисправности и повреждения, которые отрицательно влияют или могут отрицательно повлиять на безопасность, должны немедленно устраняться соответствующими специалистами.
- В случае пожара вентиляционная установка должна автоматически отключаться с помощью соответствующих мер, например, с помощью огнезадерживающего клапана (обеспечивается заказчиком), т. к. иначе вредные вещества могут подаваться в смежные помещения.
- Регулярно проверять электрооборудование установки. Немедленно устранять ослабленные соединения и неисправные кабели.
- В зависимости от конфигурации установки отдельные модули (блоки) могут быть как токопроводящими, так и не токопроводящими. Модули с электрооборудованием всегда подключены к заземляющему проводу.

Использование по назначению

Использование вентиляционных установок WOLF по назначению подразумевает применение исключительно в целях вентиляции. Вентиляционные установки предназначены исключительно для подачи и подготовки обычного воздуха. Сюда входит фильтрование, нагрев, охлаждение, увлажнение и осушение воздуха.

К использованию по назначению относится также соблюдение инструкций, входящих в комплект поставки!

Техническое описание

Вентиляционные установки WOLF являются центральными установками кондиционирования воздуха и предназначены для обеспечения приточно-вытяжной вентиляции помещений.

Модульная конструкция позволяет создавать конфигурации устройств, соответствующие различным требованиям к подготовке воздуха.

Подаваемый воздух может подвергаться фильтрации, нагреву, охлаждению, осушению и увлажнению.

Использование не по назначению

Использование, которое отличается от описанного выше, считается использованием не по назначению. Компания WOLF GmbH не несет никакой ответственности за ущерб, возникший в результате использования не по назначению. Все риски в таком случае несет пользователь.

Категорически запрещено подавать воздух, содержащий вредные для здоровья, воспламеняющиеся, взрывоопасные, агрессивные, вызывающие коррозию или другие опасные составляющие, иначе эти вещества распространятся по каналам и в здании и могут нанести ущерб здоровью находящихся в нем людей, животных и растений или даже привести к их гибели.

Вентиляционные установки для подачи воспламеняющихся или взрывоопасных газов должны быть специально разработаны для этих целей. При отсутствии соответствующих отметок в нашей технической документации использовать обычные вентиляционные установки в этих опасных зонах запрещено.

Поставка

Вентиляционные установки KG Flex / KG Flex max поставляются в виде транспортных блоков.
При приемке оборудования следует проверять установку или модули на отсутствие транспортных повреждений. Если имеются повреждения или возникли лишь подозрения о повреждениях, это должно быть отмечено приемщиком в транспортной накладной и завизировано у экспедитора.
Обстоятельства дела товарополучатель должен немедленно сообщить фирме WOLF.
В комплект поставки не входят пластины для изоляции против вибраций.

Транспортировка

Внимание

Транспортировку устройств допускается проводить только в монтажном положении!

Исключение: Пластинчатый теплообменник (в зависимости от типа и размеров) транспортируется в горизонтальном положении (повернутом на 90°).

Неправильное обращение может привести к повреждению установленных компонентов, что может стать причиной неисправностей.

Установки подлежат транспортировке с помощью вилочных погрузчиков или крана.

Для устройств с большой высотой и малой опорной поверхностью (например, RWT), при выгрузке и транспортировке на стройплощадке возникает повышенный риск опрокидывания. Со стороны заказчика требуются дополнительные меры для защиты от опрокидывания (например, фиксация ремнями крепления).

При транспортировке вилочными погрузчиками или на роликах нужно убедиться, что консольные балки или ролики находятся под профилями рамы, а не под панелями днища.

Если для транспортировки/подъема используется кран, необходимо использовать транспортные трубы (доступно по запросу). Ремни должны быть одинаковой длины. При транспортировке установки с кровельными панелями, между установкой и ремнями должны быть размещены распорки, чтобы предотвратить повреждение кровельных панелей.

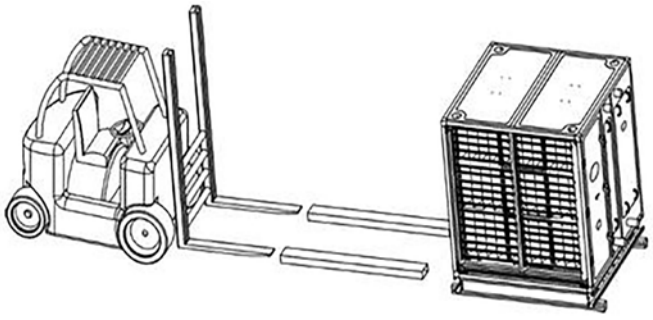
Для установок с более чем 2 транспортными трубами всегда используйте крановую траверсу для подъема!

Для установок KG Flex max при транспортировке сверху с помощью рым-болтов Easy Lifting

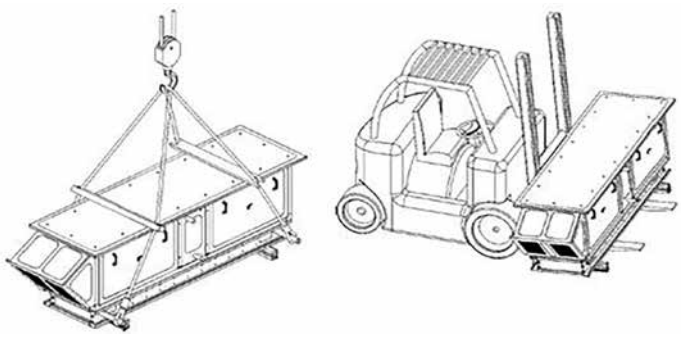
⚠ Для подъема секций установки запрещается снимать облицовочные панели, поскольку они придают жесткость конструкции.

Запрещено поднимать дополнительные грузы вместе с транспортной единицей, поставленной компанией WOLF.

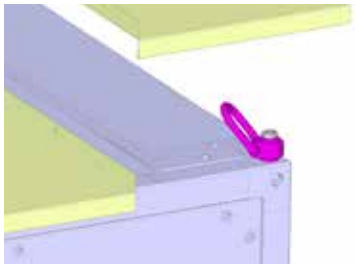
Примечание: При транспортировке с помощью вилочного погрузчика:
Длина вил: 2,4 м
Грузоподъемность: 5 000 кг



Транспортировка KG Flex с помощью крана:
Использовать транспортные трубы



Транспортировка KG Flex max с помощью крана



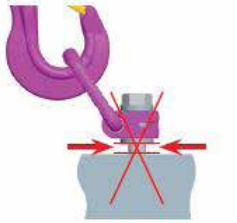
8 крепёжных проушин Easy Lifting поставляются в комплекте с каждой установкой.

4 крепёжных проушины Easy Lifting должны быть ввинчены в каждую поднимаемую транспортную единицу.

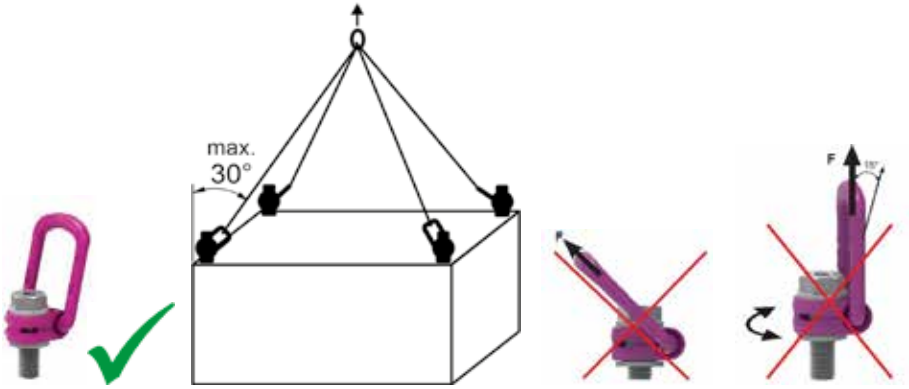
Крепёжные проушины Easy Lifting должны быть полностью привинчены, затянуты вручную, должны находиться в полном контакте и должны быть выровнены по высоте (см. рисунки).



Перед привинчиваем крепёжных проушин Easy Lifting необходимо снять с поднимаемой транспортной единицы наклейки с крышки, защищающие резьбовые отверстия.

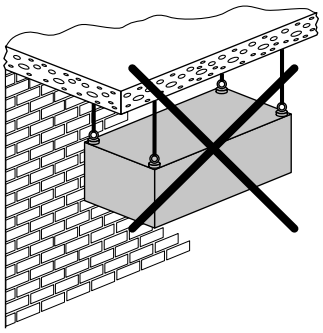


При подъеме всегда используйте все 4 крепёжные проушины Easy Lifting. Максимальный вес при транспортировке не должен превышать 1 900 кг.
Вращение крепёжной проушины при нагрузке в осевом направлении винта (+15°) запрещено.



После подъема крепёжные проушины Easy Lifting должны быть снова вывинчены, после чего их можно ввинчивать в следующую поднимаемую транспортную единицу. Таким образом, крепёжные проушины Easy Lifting, могут использоваться в непрерывном чередовании для всех транспортных единиц установки.

поставляемые с каждой установкой крепёжные проушины Easy Lifting могут использоваться только для монтажа одной установки.
Последующее использование для других установок не разрешается!



Ни в коем случае нельзя постоянно подвешивать устройства на крепёжных проушинах Easy Lifting.
Крепёжные проушины Easy Lifting используются только для подъема и транспортировки установки на короткое время.

Требуемая площадь

С обслуживаемой стороны необходимо иметь место, как минимум равное ширине установки, для монтажа, эксплуатации и обслуживания установки (см. таблицу ниже).

Требуемая площадь для монтажа, эксплуатации и обслуживания установки:

Секция вентилятора	1	x	ширина установки
Секция охлаждения, нагрева гликолевого рекуператора (KVS)	1	x	ширина установки + 250 мм
Секция фильтра до KG Flex 20xx	1	x	ширина установки
от KG Flex 25xx	0,5	x	ширина установки

Для расположенных рядом сдвоенных секций требуется с обеих сторон указанное выше место для монтажа, эксплуатации и обслуживания.

Установки, для которых требуется сифон (камера орошения, увлажнитель, охладитель, пластинчатый теплообменник, каплеотделитель) следует устанавливать так, чтобы обеспечивать правильный монтаж и работу сифона (следить за высотой фундамента).

Необходимо предусматривать гидроизоляцию фундамента для устройств с увлажнителем и/или охладителем, установленных над помещениями с чувствительным к воздействию влаги оборудованием (например, помещения для ЭВМ).

Место установки

Внимание

Размещать вентиляционные установки KG Flex / KG Flex max только в защищенных от мороза помещениях. Если опасность замерзания нельзя исключить в месте установки, то следует принять соответствующие меры, чтобы предотвратить замерзание содержащих воду компонентов. Расположенный снаружи термостат защиты от замерзания (если такой имеется) следует изолировать в достаточной мере, чтобы исключить самопроизвольные остановки установки (см. меры по защите от замерзания на странице 25).

Вентиляционные установки KG Flex / KG Flex max предназначены для установки внутри и снаружи помещений (с использованием специальных мер защиты от непогоды).

Монтаж установки

При заказе монтажа на месте убедитесь в следующем:

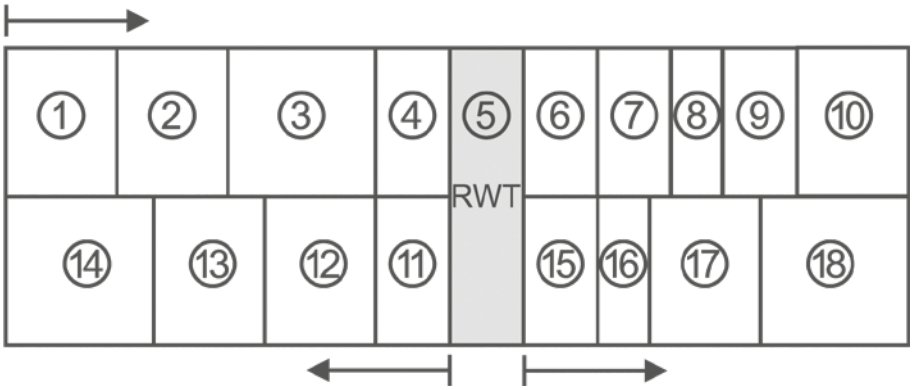
- Наличие крана
- Наличие вилочного погрузчика на 5 000 кг с вилами 2,4 м
- Наличие лестницы и транспортабельных платформ
- Наличие необходимых инструментов (ручные инструменты)

Внимание Устройства для защиты от атмосферных влияний не должно нести статические нагрузки или использоваться в качестве крыши здания.

Внимание При размещении и монтаже комбинированных приточных и вытяжных агрегатов с рекуператором (KG Flex / KG Flex max XD, RWT) необходимо следить за правильной последовательностью размещения и монтажа (см. рисунок). При этом всегда следует монтировать один ряд устройств, а затем монтировать второй ряд устройств – от рекуператора.

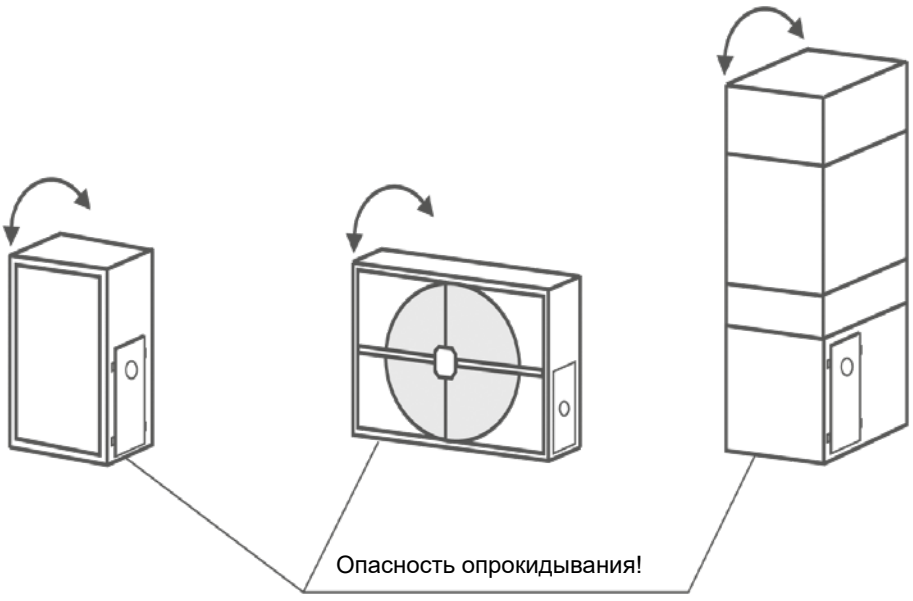
Таким образом, можно избежать с максимальной эффективностью несоосности и неточностей монтажа.

Пример установки – вид в плане:



При установке высоких или относительно узких блоков установки (например, RWT, секции выравнивания потока для RWT или даже вертикальные компоновки устройств с несколькими секциями друг над другом) их необходимо фиксировать от опрокидывания до тех пор, пока они не будут соединены со следующими секциями, которые исключат опрокидывание.

Внимание Требуется надежная фиксация от опрокидывания!



Рама-основание/цоколь фундамента



Уплотнительная лента



Резиновые буферы



Гайки



Саморезы



Подкладные шайбы



Комплект уплотнителей



Заклёпки



Болты с резьбой

Вентиляционная установка может поставляться в одном или нескольких сегментах, в зависимости от ее размеров, конструкции и требований заказчика.
Установки, состоящие из более чем одного сегмента, включают в себя материал, необходимый для правильной сборки.

Монтажный комплект состоит из уплотнительного и соединительного материала, технические характеристики которого зависят от типа установки и способа его изготовления. Монтажные комплекты могут сильно отличаться, так как они специфичны для каждой установки.

Другое оборудование, которое может понадобиться для монтажа, включает в себя гидравлическую тележку и другие транспортные устройства, различные краны и другие инструменты. Данное оборудование должно предоставляться монтёром на месте и может быть использовано только квалифицированным персоналом.

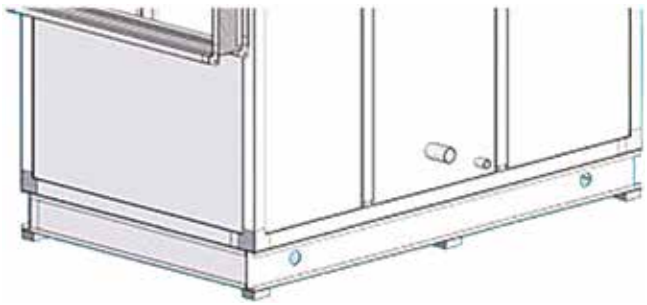
Рама-основание/ цоколь фундамента

Внимание

Для установки и монтажа устройства и его компонентов необходима ровная, горизонтальная и устойчивая поверхность.

Рамы-основания должны быть выровнены по горизонтали, цоколи фундамента должны быть ровными и горизонтальными (проверка с помощью уровня).

В стандартную комплектацию вентиляционной установки KG Flex / KG Flex max входят также резиновые буферы. Они должны быть размещены под рамой-основанием сегмента на фундаменте / установочной поверхностью, чтобы предотвратить передачу корпусного шума от установки на здание.



В случае погодозащищенных вентиляционных установок для установки и монтажа необходима рама-основание или цоколь фундамента.

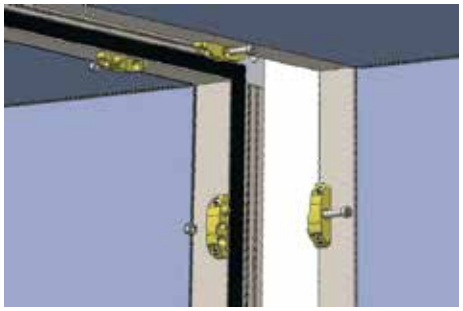
Высота рамы-основания и цоколя фундамента зависит от уровня снега в местности, однако, не менее 100 мм.

В зависимости от силы ветра, установки должны быть прикреплены болтами к раме-основанию или цоколю фундамента (учитывать развязку по корпусному шуму!).

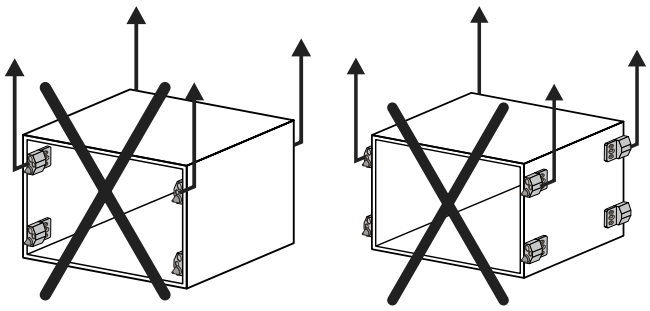
Рамы-основания должны быть выравнены по горизонтали и перпендикулярны, цоколи должны быть ровными и горизонтальными.

Погодозащищённые установки не должны выполнять несущие функции или служить крышей зданий (VDI 3803 5.1/DIN EN 13053 6.2).

Подключение блоков



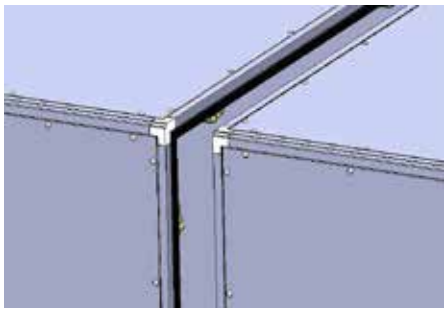
Перед сборкой соединительных элементов убедитесь в том, что отдельные транспортировочные устройства полностью сцеплены друг с другом.
Этому может способствовать, например, использование стяжных ремней.
Не тянуть отдельные транспортные единицы вместе с соединительные элементами.



Соединительные элементы используются исключительно для соединения отдельных транспортных единиц.
Не использовать их для транспортировки компонента!

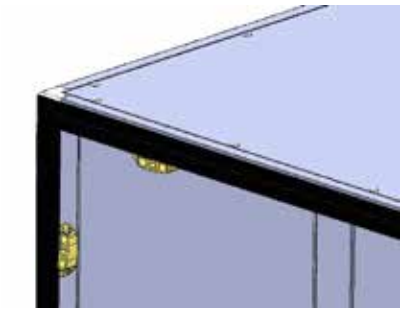
Нанесение уплотнительных лент

Установка KG Flex для монтажа внутри помещения



Уплотнительная лента 6 мм внутр.

Установка KG Flex для наружного монтажа



Уплотнительная лента 6 мм внутр. + уплотнительная лента 3 мм наруж.

Установка KG Flex max для монтажа внутри помещения



Уплотнительная лента 6 мм внутр.

Установка KG Flex max для наружного монтажа

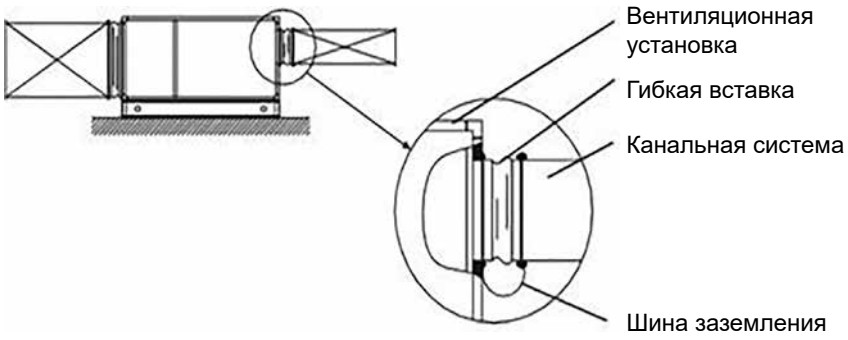


Уплотнительная лента 6 мм внутр. + уплотнительная лента 3 мм наруж.

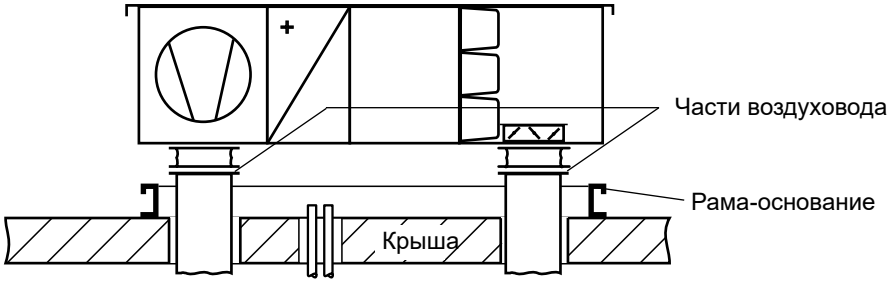
Подключение устройства к вентиляционным каналам

Чтобы предотвратить передачу вибраций, подключите установку к системе воздуховодов с помощью гибких вставок (часть устройства). Фланцы гибкой вставки и воздуховоды должны быть соединены по углам болтами, для более протяженных линий следует использовать дополнительные зажимы (соединительный материал не поставляется).

Воздуховоды, подключенные к установке, должны быть закреплены на специальных опорах или креплениях. Гибкие вставки должны быть вытянуты примерно до 100 мм (см. рисунок).
Гибкие вставки соединяются на заводе-изготовителе шиной заземления.



Для устройств с воздухозабром снизу под установкой необходимо высесть воздуховоды выше уровня кровли.

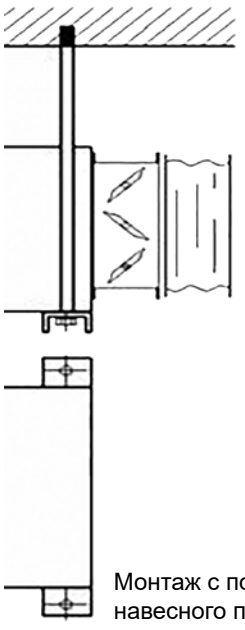


Установки для потолочного монтажа

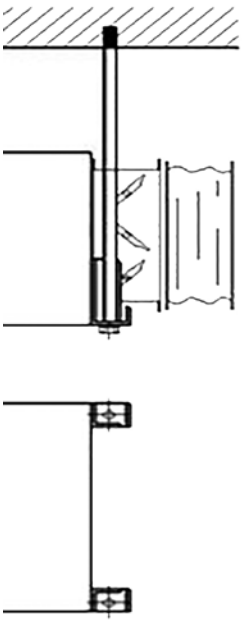
Установки для потолочного монтажа могут поставляться в виде одного сегмента или состоять из нескольких сегментов.

Большие устройства для потолочного монтажа должны подвешиваться к профилям (они уже прикреплены к устройству при поставке), в то время как подвесы крепятся к небольшим устройствам.

Для подвешивания установок должны использоваться резьбовые шпильки.



Монтаж с помощью навесного профиля

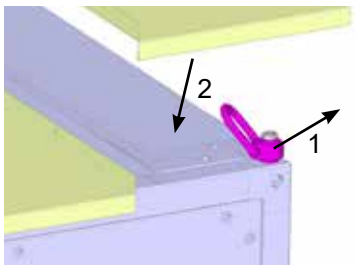


Монтаж с помощью подвесов

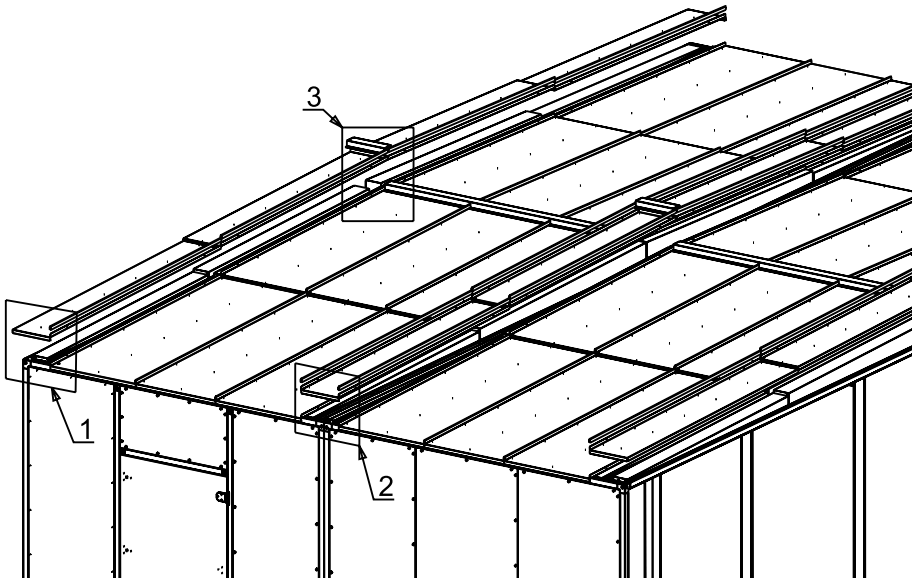
Крыша

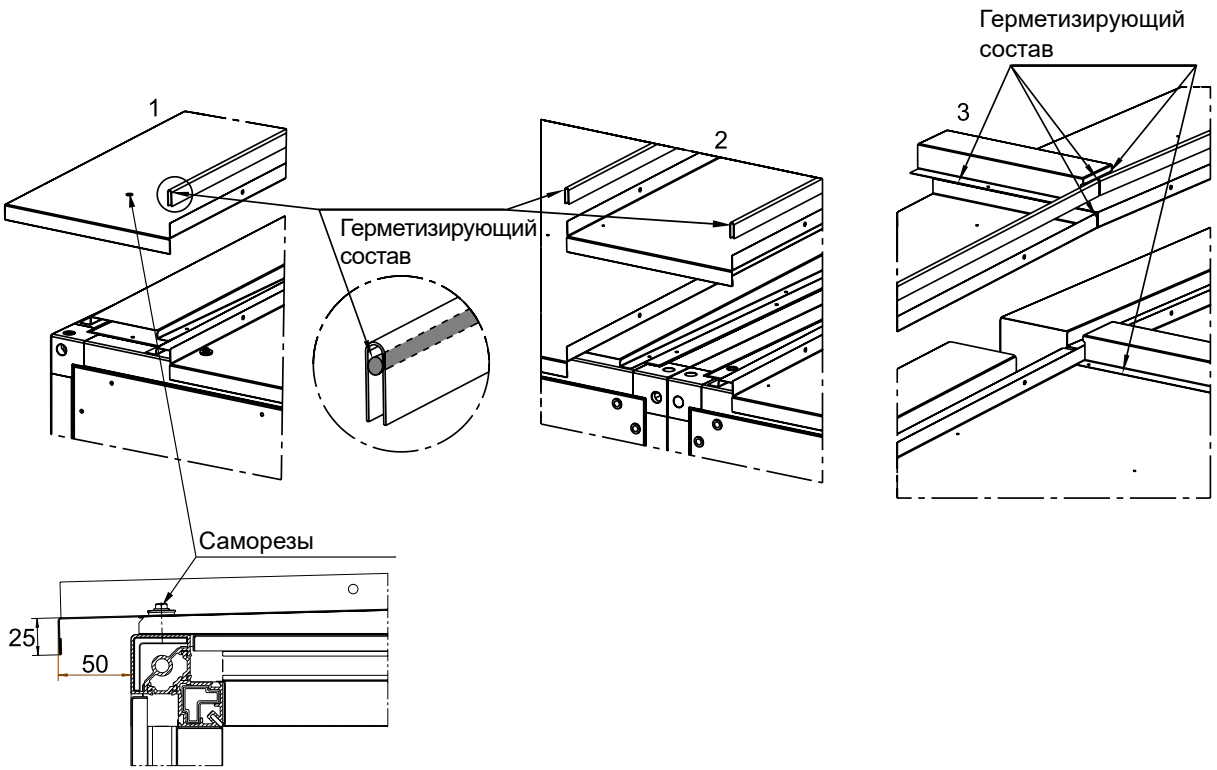
Погодозащищенные установки KG Flex / KG Flex max всегда имеют полностью смонтированную крышу из оцинкованного стального листа.

В случае разделенных на части устройств крыша предварительно смонтирована отдельными частями. Если места разделения устройств строго по размерам не совпадают с разбивкой сегментов крыши, требуемый отдельный сегмент поставляется отдельно и должен после сборки установки монтироваться силами заказчика. Необходимый крепёжный и уплотнительный материал поставляется вместе с установкой.



Снять проушины Easy Lifting перед монтажом крыши.





Заземление

Для предотвращения передачи статического напряжения, в установке все непроводящие материалы, рамы-основания, гибкие вставки, резиновая изоляция под вентиляторами и т.д., должны быть соединены с общей системой заземления.

Все металлические части установки должны подключены к системе заземления. Установка должна быть заземлена. Шина заземления расположена на краю рамы-основания (обозначено знаком). Все соединения шины заземления должны быть защищены от самопроизвольного соскальзывания.



Шина заземления между гибкой вставкой и установкой (соединительный провод через канал)



Шина заземления между изолирующей рамой и установкой



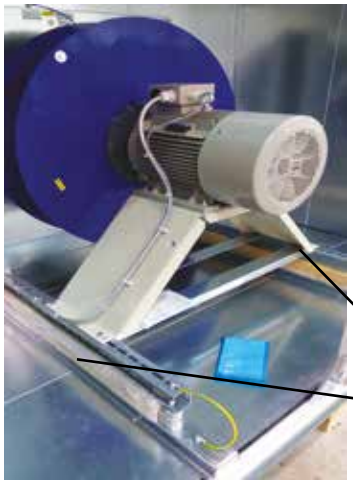
Шина заземления между изолирующей рамой и жалюзийным клапаном.



Шина заземления прикреплена к раме-основанию.

Секция вентилятора

Вал вентилятора должен опираться в подшипниках горизонтально, при отсутствии горизонтальности в опоре вала шариковый подшипник повреждается и его срок службы существенно сокращается.



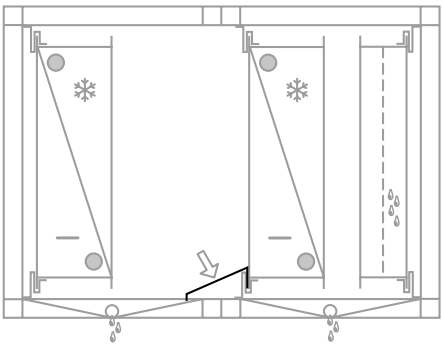
Снимите транспортные фиксаторы, прикрепленные к виброопорам на вентиляторе.

Гибкая вставка

Удалить транспортировочные крепления.
При монтаже обратить внимание на то, что расстояние между соединительными фланцами должно составлять макс. 100 мм, чтобы обеспечивалась полная подвижность гибкой вставки.

Гибкая вставка, при необходимости, силами заказчика должна изолироваться как от звукового излучения, так и от образования конденсата.

Перемычка поддона

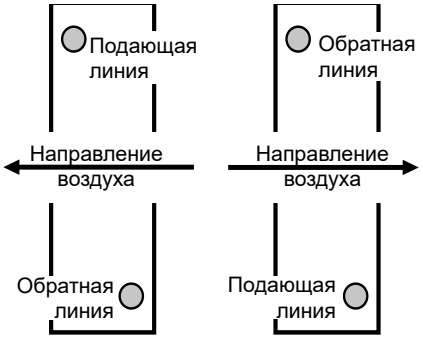


Перемычка поддона устанавливается на заводе если функциональные компоненты поставляются в качестве одной транспортной единицы

В случае поставки отдельных функциональных узлов перемычка поддона поставляется в комплекте отдельно, и ее необходимо установить на месте использования.

В случае наличия направляющих теплообменника ,перемычку поддона необходимо привести в соответствие с условиями на месте установки.

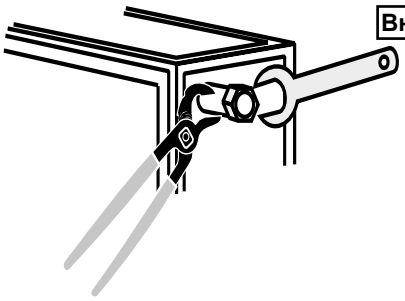
Теплообменник



Теплообменники (охладитель, нагреватель) работают по принципу противотока, т. е. горячая или холодная среда направляются навстречу движению воздуха. Поэтому соответствующее подсоединение линии подачи располагается со стороны выхода воздуха теплообменника. Тем не менее, положение соединений может быть изменено по запросу, поэтому рядом с соединением для воды всегда имеются информационные наклейки (IN/OUT).

Теплообменники следует подсоединять так, чтобы никакие механические напряжения трубопроводной системы не передавались в теплообменники. Кроме того, следует надежно предотвращать передачу вибраций и продольных расширений между вентиляционной установкой и трубопроводной системой. Необходимо следить за тем, чтобы из-за подсоединения трубопроводов не затруднялся доступ к другим частям установки (вентилятору, фильтрам, орошающей камере и т. д.)

В паровых теплообменниках вход пара всегда должен располагаться сверху (патрубок с большим диаметром), а отвод конденсата всегда внизу.

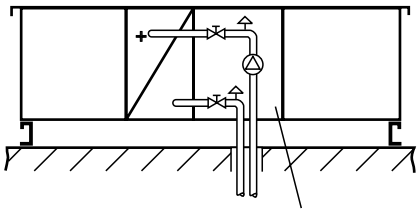


Резьбовые патрубки подсоединения теплообменника должны при подсоединении трубопроводов подачи и возврата удерживаться путем фиксации от проворачивания, иначе можно оторвать при механическом воздействии коллектор теплообменника. В таком случае теплообменник будет разрушен.

Обеспечить возможность удаление воздуха и опорожнение на месте!

К сливному патрубку поддона охладителя необходимо подсоединить сифон (см. сифон)!

В случае внутреннего расположения подсоединений теплообменника необходимо вывести трубопроводную разводку в предусмотренную для этой цели и следующую за секцией теплообменника пустую секцию. Предусмотреть удаление воздуха!

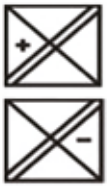


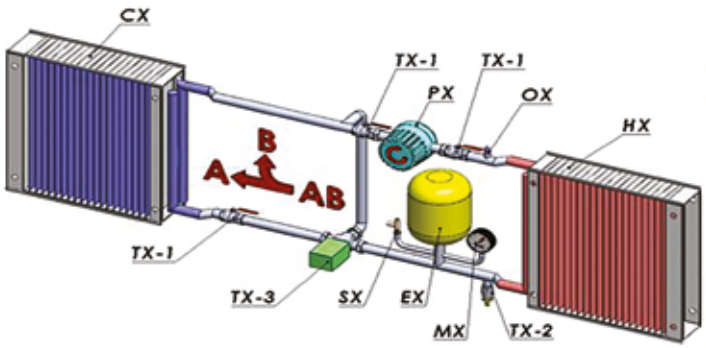
Для прохода трубопроводов должны быть выполнены соответствующие отверстия в днище установки. Эти отверстия должны после изолирования трубопроводов герметизироваться.

Погодозащищенная выступающая часть не теплоизолирована. **Поэтому трубопроводы и арматуру необходимо на месте изолировать в достаточной мере и, при необходимости, обогревать. При работе с преобразователем частоты летом рекомендуется внешняя вентиляция, чтобы избежать перегрева (макс. доп. темп. 45°).**

Для прохода трубопроводов должны быть сделаны соответствующие отверстия в съемном днище выступающей части.

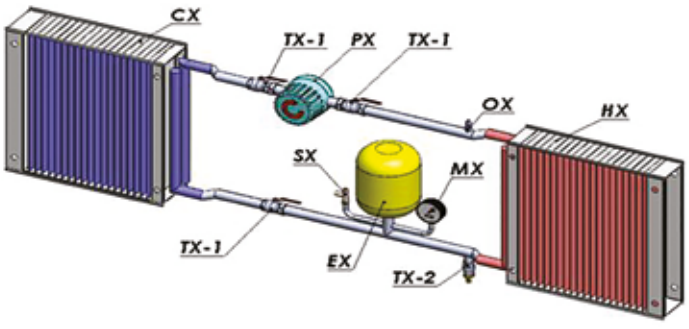
Подсоединение системы гликолевого рекуператора (KVS)





СОЕДИНЕНИЕ ПЛАСТИНЧАТОГО ТЕПЛООБМЕННИКА ТИП 1

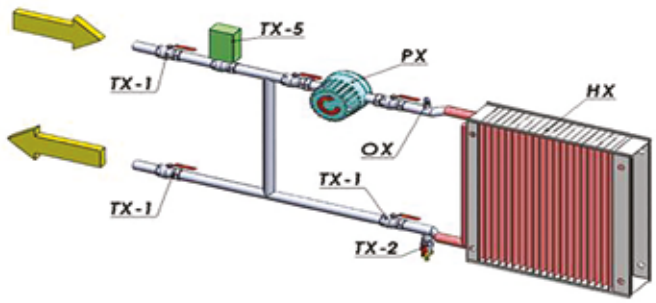
HX	Нагреватель
CX	Охладитель
TX -1	Запорная арматура
TX -2	Заправочный/ Спускной кран
TX -3	Трехходовой клапан
SX	Предохранительный клапан
OX	Воздушный клапан
PX	Циркуляционный насос
EX	Расширительный бак
MX	Манометр



СОЕДИНЕНИЕ ПЛАСТИНЧАТОГО ТЕПЛООБМЕННИКА ТИП 2

HX	Нагреватель
CX	Охладитель
TX -1	Запорная арматура
TX -2	Заправочный/ Спускной кран
TX -3	Трехходовой клапан
SX	Предохранительный клапан
OX	Воздушный клапан
PX	Циркуляционный насос
EX	Расширительный бак
MX	Манометр

Соединение нагревателя



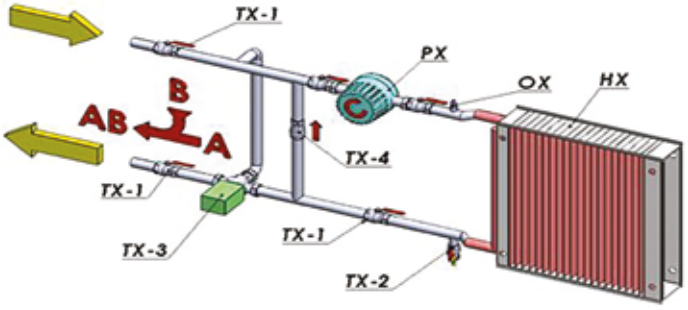
НАГРЕВАТЕЛЬ - ТИП 1

H	Нагреватель
TX -1	Двухходовой клапан
TX -2	Заправочный/ Спускной кран
TX -5	Привод клапана
OX	Воздушный клапан
PX	Циркуляционный насос

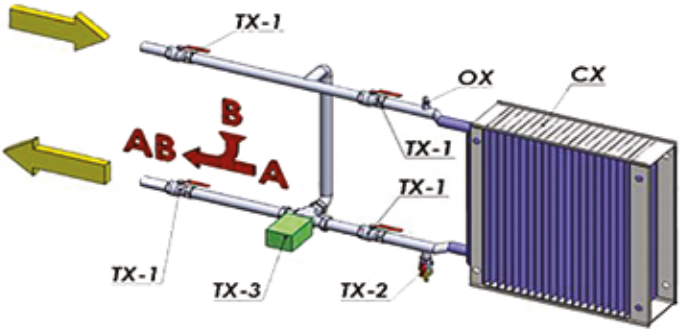
НАГРЕВАТЕЛЬ - ТИП 2

НАГРЕВАТЕЛЬ/ ОХЛАДИТЕЛЬ - ТИП 2

HX	Нагреватель (нагреватель/ охладитель)
TX -1	Двухходовой клапан
TX -2	Заправочный/Спускной кран
TX -3	Трехходовой клапан
TX -4	Обратный клапан
OX	Воздушный клапан
PX	Циркуляционный насос



Подсоединение охладителя

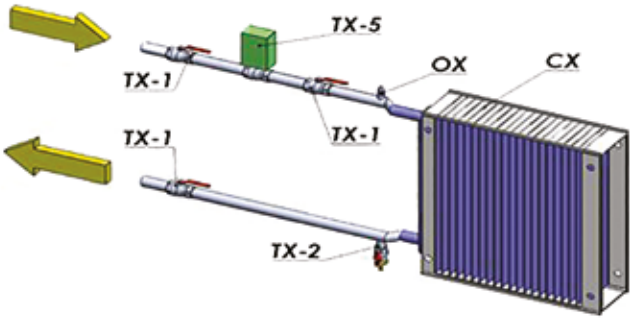


ОХЛАДИТЕЛЬ - ТИП 1

CX	Охладитель
TX -1	Двухходовой клапан
TX -2	Заправочный/ Спускной кран
TX -3	Трехходовой клапан
OX	Воздушный клапан

ОХЛАДИТЕЛЬ - ТИП 2

CX	Охладитель
TX -1	Двухходовой клапан
TX -2	Заправочный/ Спускной кран
TX -5	Привод клапана
OX	Воздушный клапан



Шаровой сифон

Сторона всасывания



Сторона нагнетания



Для обеспечения надежного отвода конденсата к патрубку отвода конденсата дренажного поддона для охладителя/испарителя непосредственного охлаждения, пластинчатого теплообменника и поддона воздухозаборной секции необходимо подключить сифон.
При этом следует обратить внимание на то, что на каждом патрубке отвода конденсата должен располагаться один сифон.
Не допускается замыкание нескольких отводов на один общий сифон.
Шаровой сифон является самозаполняющимся. Шарик-поплавок препятствует всасыванию воздуха в сухом рабочем состоянии, т. е. первый поступающий конденсат может заполнить сифон. Шарик действует также в качестве обратного клапана и препятствует забору воздуха через сифон.

Следует проследить за соответствующей **высотой фундамента**, чтобы можно было установить сифон.

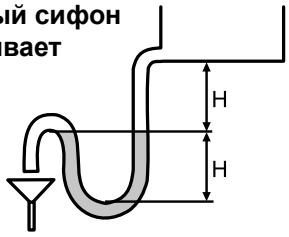
Эффективная высота сифона h (мм) должна быть больше максимального разряжения или избыточного давления на патрубке конденсата (1 мм вод. ст. = 10 Па).

h = 1,5 x p (мм вод. ст.) + 50 мм (мин.)

p	=	Избыточное давление или разряжение в зависимости от расположения секции в мм вод. ст.
50 мм вод. ст.	=	Запас (погрешность при расчетах, испарение)
1,5	=	доп. коэффициент запаса

Систему отвода конденсата нельзя непосредственно подключать к канализационной сети, а необходимо обеспечить возможность свободного слива. В случае длинных трубопроводов отвода они должны дренироваться, чтобы избежать пробок конденсата в трубопроводе (дополнительно предусмотреть отверстие в системе отвода конденсата).

Шланговый сифон (обеспечивает заказчик)



Если сифон поставляется заказчиком, высоту сифона следует определять в соответствии с расположенным рядом эскизом.
Эффективная высота сифона H (мм) должна быть больше максимального разряжения или избыточного давления (в Па) в установке (1 мм вод. ст. = 10 Па). Перепад высот между сливным патрубком установки и переливом сифона должен также составлять H (мм).

Электрическое подключение



Электрическое подключение допускается проводить только специалистам-электрикам в соответствии действующими нормативными документами (VDE, EVU и т. д.)!

В случае отключения или отказа приточного или вытяжного вентилятора все регулирующие клапаны должны быть автоматически закрыты, а насос горячей/холодной воды и насос камеры орошения – отключены!

Использовать термостат защиты от замерзания без блокировки перезапуска, так как в ином случае при отключении установки компоненты продолжают работать и защитное оборудование не выполняет свою функцию (к примеру, защита от замерзания не обеспечивается).

Для безопасного отключения вентиляционной установки каждый приводной двигатель должен быть снабжен сервисным выключателем.

Если монтажные условия требуют дополнительной защитной системы заземления, она должна обеспечиваться заказчиком. Пользователь или сертифицированный электромонтажник обязан обеспечить исправное заземление устройств в соответствии с действующими государственными и местными предписаниями по поводу электрооборудования и монтажа. Электрическое подключение осуществлять согласно местным предписаниям.



После завершения электромонтажных работ необходимо провести проверку монтажа с точки зрения техники безопасности (VDE 0701, Часть 1 и VDE 0700, Часть 500), чтобы можно было проверить безупречную работу установки и функционирование защитных устройств.

Разрешается использовать только электродвигатели, предназначенные для привода вентиляторов.

Внимание

Обязательно учитывать схему подсоединений на клеммной коробке, т. к. иначе двигатель из-за неправильного подсоединения не сможет достигнуть своей мощности или может разрушиться.

В случае двигателей с термисторами следует использовать термисторное отключающее устройство, для двигателей с термоконтактами – блокирующий контактор, а для двигателей без термисторов или термоконтактов – термическое реле перегрузки!



Подсоединение зазаемления от установки к воздуховодам и от теплообменников к трубопроводной системе должно обеспечиваться с помощью гибких заземляющих проводов.

Электрическое подключение ЕС-вентилятора

Двигатели ЕС могут эксплуатироваться во всем рабочем диапазоне, с бесступенчатым изменением числа оборотов посредством сигнала (пост. ток) в 0–10 В. Стандартно двигатели оснащаются внутренними устройствами контроля температуры. Не прокладывать управляющие линии непосредственно в близости к сетевому проводу. Обеспечить максимально возможное расстояние.

Рекомендация: Расстояние: > 10 см (отдельная прокладка кабеля)

Внимание

Если вентилятор ЕС подсоединяется только к электросети без подключения к контуру управления вентилятора дополнительного регулирующего или управляющего устройства, между клеммами 0–10 В и +10 В необходимо установить перемычку. В таком случае вентилятор работает на максимальном числе оборотов и обрабатывает максимальное количество воздуха.

Неисправность двигателя

Для перезапуска двигателя отключить сетевое напряжение мин. на 25 секунд и снова включить.

УЗО

Разрешается использовать только чувствительные ко всем видам тока системы УЗО (тип B). Рекомендуется использовать УЗО с порогом срабатывания 300 мА.

Периодически проверяйте автоматический устройство защитного отключения (УЗО) в соответствии со спецификациями производителя.

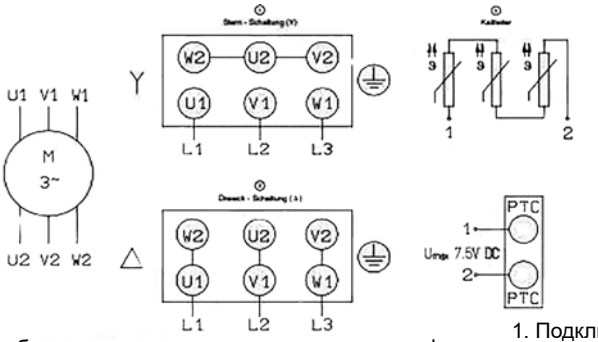


Даже при выключенном устройстве клеммы и соединения находятся под напряжением. Прикасаться к установке можно только через 5 минут после отключения всех линий электропитания. При подаче управляющего напряжения или сохраненном заданном значении числа оборотов двигатель автоматически запускается, например, после сбоя в электропитании.

Частотно-регулируемые приводы

- Кабель для подводки электропитания к электродвигателю должен быть не длиннее 30 м.
- Подключение по нормам электромагнитной совместимости только в экранированном исполнении кабеля двигателя.
- Оборудование частотного преобразователя со стороны двигателя синусоидальным фильтром.

В зависимости от типа двигателя (переменного или постоянного тока), которым оснащено устройство, и способа управления, он подключается по специальным схемам. Установки KG Flex / KG Flex max поставляются с двигателями, подключенными к распределительной коробке.

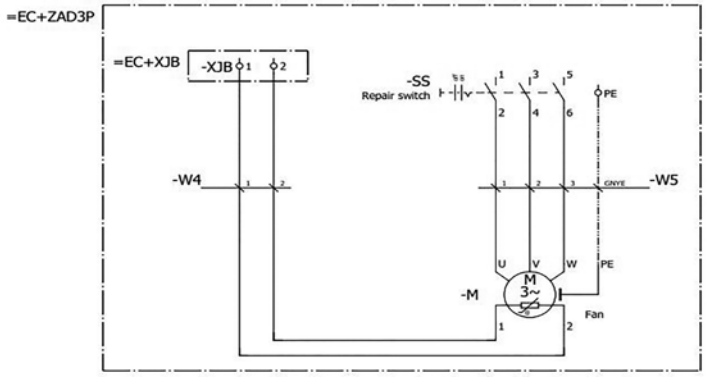


Преобразование вращения с переключением фаз
Номинальное напряжение:
Размер двигателя ≤ 90: 230 В Δ / 400 В Y
Размер двигателя ≥ 100: 400 В Δ / 690 В Y

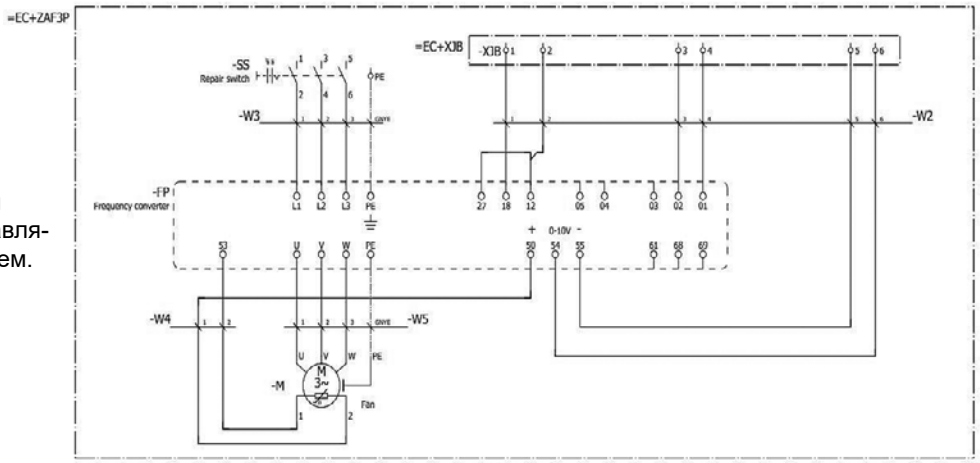
1. Подключение по схеме звезда (Y)
2. Подключение по схеме треугольник (Δ)
3. Термозащита

Пример стандартной электрической схемы для трёхфазного двигателя переменного тока с позистором на одну скорость.

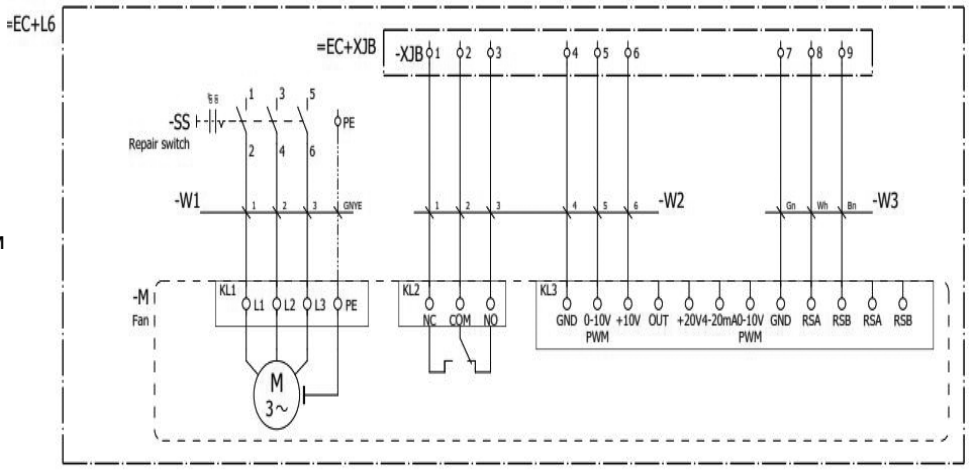
Пример электрической схемы для двигателя переменного тока с управляющим оборудованием.



Пример электрической схемы для двигателя переменного тока, управляемого частотным преобразователем.



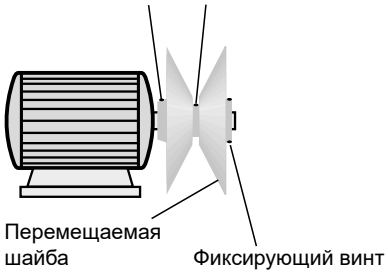
Пример электрической схемы для двигателя постоянного тока.
Для каждой установки с двигателем постоянного тока в комплекте идет специальная электрическая схема.



Секция вентилятора

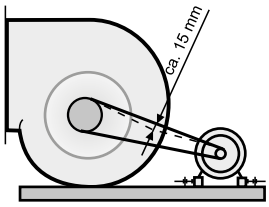
Согласно DIN EN 1886, устройство следует открывать с помощью инструмента. Перед открытием ревизионных дверей необходимо дождаться остановки вентилятора. При открытии дверцы из-за разряжения могут всасываться незакрепленные или расшатавшиеся детали, что может привести к разрушению вентилятора или даже к угрозе жизни, когда всасывается фрагмент одежды.

Проверить правильность расположения и функционирование защитных устройств типа защитных решеток для ремней и дверных решеток.



Внимание

- Проверить надежность закрепления клиноременных шкивов и фиксирующих винтов зажимных втулок. Шкивы с регулируемой передачей перед поставкой установки не регулируются, а должны юстироваться при вводе установки на месте эксплуатации.
  Они позволяют изменять скорость вращения вентилятора в пределах 10 %.
  Настройка:
  Для подгонки диаметра шкива перемещаемая шайба может двигаться на резьбовом элементе в аксиальном направлении (см. эскиз, расположенный рядом). Для этого необходимо ослабить клиновой ремень и отпустить фиксирующие винты на перемещаемой шайбе с помощью ключа под внутренний шестигранник. После настройки шайбы необходимо вновь крепко затянуть фиксирующие винты, и правильно натянуть клиновой ремень.



- Проверить правильность натяжения клинового ремня.
  Клиноременные шкивы должны строго располагаться в одной плоскости.

  При необходимости откорректировать расход воздуха заменой шкивов (в случае перемещаемых шайб – путем дополнительной юстировки шайб(ы)).

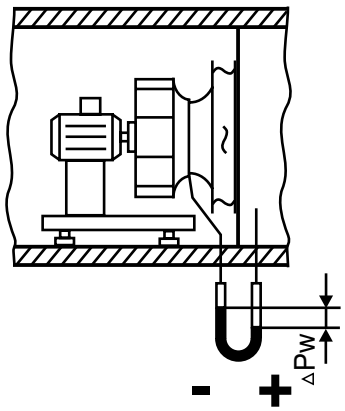
В случае прямоприводного рабочего колеса, указанное в фирменной табличке вентилятора, число оборотов не должно превышаться, даже при работе с преобразователем частоты. Приведенный потребляемый ток двигателя не должен превышаться.



- Запуск можно проводить только тогда, когда подсоединены воздуховоды, а ревизионные дверцы закрыты. Иначе возникает опасность перегрузки двигателя.
- Включить сервисный выключатель.
- Проверить направление вращения рабочего колеса вентилятора кратковременным включением приводного двигателя.

  При необходимости изменить направление вращения. Т. к. для этой работы (если отсутствует смотровое стекло) необходимо открывать дверцу вентиляторной секции, следует действовать с высочайшей осторожностью. При открытии дверцы из-за разряжения могут всасываться незакрепленные или расшатавшиеся детали, что может привести к разрушению вентилятора или даже к угрозе жизни, когда всасывается фрагмент одежды .

  При расположении вентилятора на стороне нагнетания ревизионные дверцы могут, при определенных обстоятельствах, с силой распахиваться и становиться причиной травм.



- Необходимо проверить вентилятор на предмет механических вибраций.

  Если интенсивность вибрации вентилятора превышает 2,8 мм/сек (замер выполняется на крышке подшипника двигателя со стороны рабочего колеса), то следует поручить специалистам проверку, а в случае необходимости и балансировку блока двигателя и рабочего колеса.

  Ввод вентилятора в эксплуатацию разрешается только после проверки его соответствия всем указаниям по безопасности (DIN EN 50110, IEC 364) и только при условии его эксплуатационной безопасности.

  Следует определить диапазон резонансных колебаний рабочего колеса. Если он находится в пределах рабочего диапазона, то частотный преобразователь следует настраивать таким образом, чтобы максимально быстро пройти диапазон резонансных колебаний.

  Значительная вибрация, вызванная неравномерным вращением вентилятора, (дисбаланс, перемодуляция частотного преобразователя), причиной, которой могут стать, например, повреждения при транспортировке, неправильное

обращение или эксплуатация в диапазоне резонансных колебаний, может привести к отказу вентилятора.

Необходимо избегать частого запуска и остановки вентилятора.

При эксплуатации вентилятора с частотным преобразователем следует убедиться в том, что функция «перемодуляции» на частотном преобразователе не вызывает недопустимого увеличения резонансных колебаний в рабочем диапазоне (диапазоне частоты вращения). Функция перемодуляции должна быть отключена!

- После 1 часа эксплуатации Следует проверить момент затяжки болтовых соединений.

Внимание Провести измерение расхода воздуха. Проверить потерю давления. В случае прямоприводного вентилятора измерения расхода можно проводить на серийно устанавливаемых штуцерах измерения давления.

Внимание

- Измерить потребляемый ток вентилятора:

Ток двигателя и мощность двигателя не должны превышать данные, приведенные на заводской табличке двигателя. Ни в коем случае не должна превышаться приведенная макс. скорость вращения вентилятора, т. к. иначе двигатель и вентилятор могут разрушиться из-за такой перегрузки, а отделившиеся и разлетающиеся части могут повредить другие компоненты.

В случае установок с регулируемыми электродвигателями и/или установок с переменной циркуляцией воздуха максимальный потребляемый ток следует замерять во всем диапазоне регулирования.

Жалюзийный клапан (принадлежность)



Проверить жалюзийный клапан и рычажный механизм на легкость хода.

Проверить правильность направления вращения приводного двигателя (двигателей) жалюзийного клапана (клапанов), при необходимости перевести переключатель направления вращения на серводвигателе.

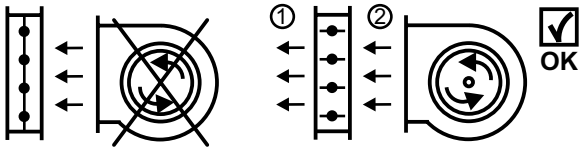
В случае необходимости заказчик изолирует жалюзийные клапаны, как от акустического излучения, так и от конденсации влаги или тепловых потерь.

В случае жалюзийных клапанов следовать отдельно прилагаемой инструкции по монтажу серводвигателя клапана.

Шток клапана имеет размер: □ 8 x 8 мм, 12 x 12 мм или 15 x 15 мм

В случае расположения жалюзийных клапанов на стороне нагнетания их необходимо полностью открыть перед запуском вентилятора.

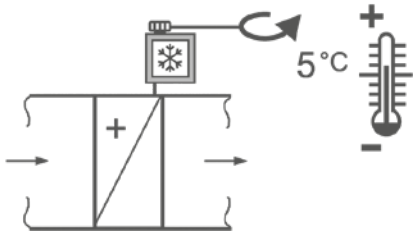
Запуск вентилятора при закрытых жалюзийных клапанах может привести к повреждению установки.



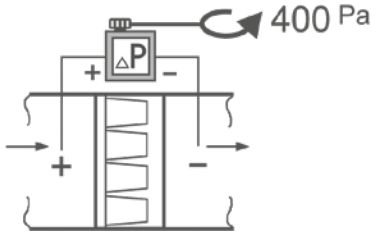
Проверить расход в системе воздушных каналов

-Жалюзийные клапаны открыты
-Регуляртор объемного воздуха и воздухораспределитель открыты
-внешний перепад давления находится в пределах номинального значения

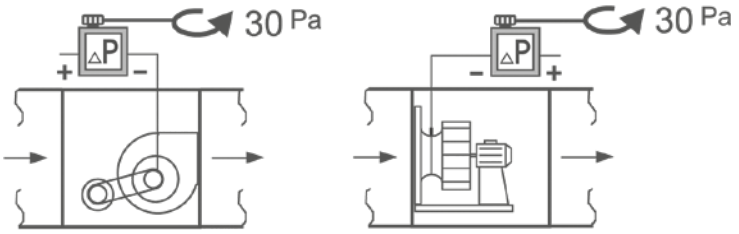
Термостат защиты от замерзания



Контроль фильтра



Контроль потока воздуха



Нагреватель
(горячая/перегретая вода/пар)

Перед запуском проверить герметичность всей трубопроводной системы.

- Удалить воздух из теплообменника и трубопроводной системы.
- В паровых теплообменниках необходимо обеспечить отвод конденсата во избежание повреждения теплообменника паровыми ударами.
- Включение насоса ГВН или открытие водяного/парового клапана допускается только во время работы вентилятора во избежание перегрева из-за недостаточной теплоотдачи.
- Проверить температуру канала: макс. температура канала при расположении нагревателя со стороны всасывания составляет 40° C, в ином случае возникает риск перегрева двигателя.

Осторожно обращаться с горячими поверхностями теплообменников и соединительных патрубков.
Опасность ожогов!

Пластинчатый теплообменник с клапанами

В случае пластинчатых теплообменников с байпасными клапанами (и с дополнительным рециркуляционным клапаном) в режиме рециркуляции воздуха должен открываться рециркуляционный клапан, байпасный клапан должен закрываться. При этом примешиваемый свежий воздух предварительно нагревается. В рециркуляционном режиме можно соразмерно закрывать клапан наружного воздуха.

Путем закрытия байпасного клапана наружный воздух предварительно нагревается. При открытии байпасного клапана можно размораживать обмерзший пластинчатый теплообменник в зимний период.

В соответствии с техническими характеристиками установки падение перепада давления и объемный расход воздуха должны быть в пределах номинальных значений. Превышение номинальных значений может привести к повреждению установки.

Электрический нагреватель

Внимание Минимальная скорость вращения двигателя над электрическим нагревателем составляет 1,5 м/с (в противном случае есть опасность перегрева).

В случае многоскоростных электродвигателей или электродвигателей с изменяемой скоростью вращения этот расход воздуха должен выдерживаться при самых низких оборотах двигателя независимо от мощности нагрева электрического нагревателя.

Электрические нагреватели разрешается размещать со стороны всасывания (по направлению движения воздуха перед приводным двигателем/ вентилятором) только тогда, когда температура воздуха на выходе из нагревателя не превышает 40°C.

Соблюдать соответствующие правила техники безопасности для электрического нагревателя!

Внимание Необходимо в каждом случае убеждаться. что при исчезновении потока воздуха нагреватель также автоматически выключится. Кроме того, электрическую секцию отопления можно включать только одним или несколькими коммутирующими устройствами (контактор), цепь управления которых проходит через последовательно включенные защитные термостаты. Каждая электрическая секция отопления должна быть оснащена предохранительным ограничителем температуры, прошедшим типовые испытания.

Электрическая нагревательная секция должна быть защищена от влаги и воды.

Охладитель
(холодная вода)

Перед запуском проверить герметичность всей трубопроводной системы.

- Удалить воздух из теплообменника и трубопроводной системы.
- Обеспечить отвод конденсата, чтобы исключить переполнение поддона для конденсата.

- При необходимости проверить перед запуском охладителя холодной воды достаточность концентрации антифриза в холодной воде для предусматриваемого диапазона температур. При подмешивании антифриза в холодную воду производительность охладителя снижается пропорционально с ростом концентрации смеси.
- Проверить температуру холодной воды; мин. температура холодной воды +2° C, при температуре холодной воды < +2° C существует опасность того, что ребра теплообменника обмерзнут, и поток воздуха, объемный расход уменьшится или будет перекрыт.



Антифриз вреден для здоровья. Следует соблюдать указания по технике безопасности изготовителя для применяемого заказчиком антифриза.

Охладитель
(испаритель непосредственного действия)

Перед заполнением холодильного контура хладагентом необходимо с помощью соответствующих мер обеспечить, чтобы в трубопроводной системе не оставались остатки влаги (например, путем вакуумирования или продувки сухим азотом).

Проверить температуру испарения: мин. температура испарения +2° C, при температурах испарения < +2° C существует опасность того, что ребра теплообменника обмерзнут, расход воздуха будет перекрыт или заблокирован.

Внимание

Характеристики мощности испарителя непосредственного охлаждения достижимы только в случае использования хладагента, взятого за основу при расчетах.



Нельзя допускать попадание хладагента в окружающую среду, т. к. иначе существует опасность загрязнения окружающей среды. Использовать подходящее отсасывающее оборудование.

Работы по техническому обслуживанию и ремонту должны выполняться только опытным и квалифицированным сотрудником или техническим специалистом.

Необходимо соблюдать предписанные интервалы технического обслуживания и испытаний на герметичность.

При заполнении установки охлаждения необходимо соблюдать допустимый объем заполнения в соответствии со стандартом EN 378.

Также необходимо соблюдать указания сертификата безопасности соответствующего хладагента.

Применение R32 в качестве хладагента:

R32 - хладагент группы безопасности A2L (воспламеняемый).

В случае непредвиденной разгерметизации секции необходимо обеспечить, чтобы при любом рабочем состоянии установки, концентрация оставалась значительно ниже предела воспламеняемости. При необходимости следует соблюдать особые меры по предотвращению источников воспламенения (если применимо, выполнение директивы ATEX).

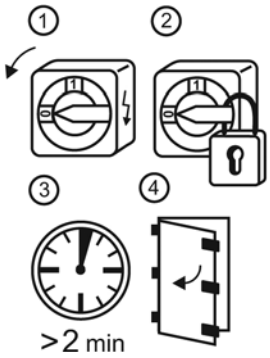
Практическое предельное значение фреона R32 в соответствии со стандартом EN 378: 0,061 кг/м3 .

Курить вблизи теплообменника/установкой охлаждения запрещено.

Запрещено курить вблизи оборудования, отмеченного соответствующим символом.

Запрещено устанавливать теплообменник рядом с потенциальными источниками пожара, такими как: открытое пламя, электрический радиатор и т.д.

Техническое обслуживание



Перед началом работ по техническому обслуживанию необходимо выключить главный выключатель установки и один/несколько сервисных выключателей, и заблокировать их от повторного включения, иначе при неосторожном включении могут подвергнуться опасности от вращающихся частей люди, работающие с установкой.

Перед открытием ревизионных дверей необходимо дождаться остановки вентилятора (время ожидания не менее 2 минут). При открытии дверцы из-за разряжения могут всасываться незакрепленные или расшатавшиеся детали, что может привести к разрушению вентилятора или даже к угрозе жизни, когда всасывается фрагмент одежды . При расположении вентилятора на стороне нагнетания ревизионные дверцы могут, при определенных обстоятельствах, с силой распахиваться и становиться причиной травм.

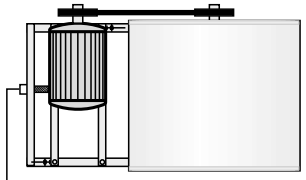
При прикосновении к устройствам или их деталям с покрытием возможно возникновение статического заряда и разряда!

Секция вентилятора

Смазываемый подшипник вентилятора необходимо пополнять смазкой первый раз через прим. 50 часов работы,

а затем через каждые 2 500 часов работы – литиевой пластической смазкой. Необслуживаемый подшипник смазан на весь период эксплуатации и отмечается соответствующей наклейкой.

Стандартные двигатели трехфазного тока являются необслуживаемыми.
В случае специальных двигателей необходимо следовать инструкции по техническому обслуживанию изготовителя двигателя.



Натяжной болт клинового ремня (устройство с салазками)

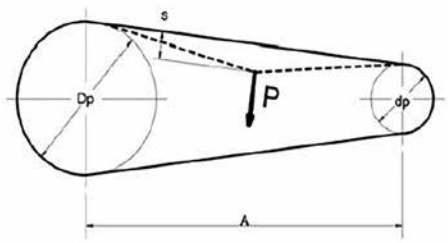
Клиновые ремни необходимо подтягивать первый раз приблизительно через час работы установки. Затем необходима проверка через регулярные промежутки времени, которые, однако, не должны превышать 4 месяца.

Для многоременных приводов необходимо при замене клинового ремня обновлять весь комплект ремней!

Приводной двигатель в случае очень больших размеров монтируется на четырехгранных профилях или на салазках. Для натяжения клинового ремня необходимо отпустить болты крепления четырехгранного профиля и отвинтить контргайки на натяжном болте. Затянуть натяжной болт до правильного натяжения ремня, обращая внимание на расположение ременного шкива в одной плоскости. Затянуть контргайки и болты крепления.

Убедиться, что ременные шкивы находятся в одной плоскости.

Клиноременный привод



Если в случае многоременного привода необходимо заменить один или несколько клиновых ремней, следует всегда монтировать новый полный комплект клиновых ремней.

Клиновые ремни различных изготовителей нельзя использовать в одном комплекте клиновых ремней.

Проверить надежность закрепления клиноременных шкивов и фиксирующих винтов зажимных втулок. Проверить правильность натяжения клинового ремня.

Слишком тугое или даже слишком слабое натяжение клинового ремня может привести к повреждению подшипников вентилятора и двигателя.

Следить за строгим расположением клиноременных шкивов в одной плоскости, чтобы избежать излишнего износа клиновых ремней или излишней нагрузки подшипников.

Регулярно контролировать натяжение клиновых ремней.

s [мм] = A [мм] x 1,5 /100

Контрольное усилие (F) и величина прогиба (x) для высококачественных клиновых ремней узкого сечения DIN 7753

Рекомендуемое усилие натяжения (P), используемое для расчета натяжения ремня, зависит от типа ремня и размеров малого шкива (dp) и может быть определено в соответствии со следующей таблицей.

Профиль ремня	Диаметр малого ременного шкива (мм)	Скорость вращения малого ременного шкива [мм-1]	Усилие нагрузки ремня P[N]
SPZ	50 - 90	1200 - 5000	10–15
	100 - 150	900 - 1800	20 - 30
	155 - 180	600 - 1200	25 - 35
SPA	90 - 145	900 - 1800	25 - 35
	150 - 195	600 - 1200	30–45
	200 - 250	400 - 900	35–50
SPB	170 - 235	900 - 1800	35–45
	250 - 320	600 - 1500	40 - 60
	330 - 400	400 - 900	45 - 65
SPC	250 - 320	900 - 1800	70 - 100
	330 - 400	600 - 1200	80 - 150
	440 - 520	400 - 900	90 - 130

Прямоприводное рабочее колесо



При выполнении работ по ремонту и техническому обслуживанию придерживаться соответствующих инструкций по безопасности и рабочих инструкций (DIN EN 50110, IEC 364)!
Двигатель и подшипники не нуждаются в техническом обслуживании.
Проверяйте вентилятор каждые 12 месяцев на наличие механических вибраций по DIN ISO 14694. Максимальная разрешенная интенсивность вибрации вентилятора составляет 2,8 мм/с (замер выполняется на крышке подшипника двигателя со стороны рабочего колеса.
Отложения на рабочем колесе могут вызвать дисбаланс и, как следствие, к повреждению в связи с усталостным напряжением (может привести к растрескиванию, при котором возникает угроза для жизни).
При необходимости промыть рабочее колесо мыльным раствором.

Большинство подшипников самосмазывающиеся. Смазка подшипников, для которых это необходимо, (в зависимости от типа и изготовителя), обозначается специальной отметкой на корпусе. Подшипники регулярно смазываются подшипниковой смазкой в зависимости от интенсивности использования устройства и их состояния. Тип смазочного материала необходимо проверить в техническом паспорте изготовителя подшипника. Рекомендуется смазывать подшипники один раз в год (при работе устройства в течение 8 часов в день) или два раза в год (при работе устройства в течение всего дня). Подача смазки вызывает мягкий нагрев подшипников, особенно на высоких скоростях. После нескольких смазочных операций рекомендуется открыть подшипники и удалить старую смазку перед добавлением новой.

При замене: Технические характеристики по типу и размерам подшипников указаны в перечнях запасных частей, поставляемых вместе с гарантийным листом.

Если подшипники снимаются, шкив и ремень должны быть сняты с оси и ось поддержана. Замените подшипники на подшипники того же типа и размера или на подшипники другого производителя, но с теми же характеристиками. Во избежание возможных вибраций и резонансов рекомендуется заменять оба подшипника одновременно.

Теплообменник
(Нагреватель/охладитель/прямой испаритель)

Через регулярные промежутки времени проверять наличие загрязнений и очищать их.
(Нагреватель/охладитель/прямой испаритель)

Очистка теплообменника возможна с помощью:
- Вакуумирование
- Продувка сжатым воздухом
- Мытье струей воды или паром

Внимание Давление воздуха/воды/пара для очистки не должно превышать 5 бар, иначе существует опасность механического разрушения компонентов.

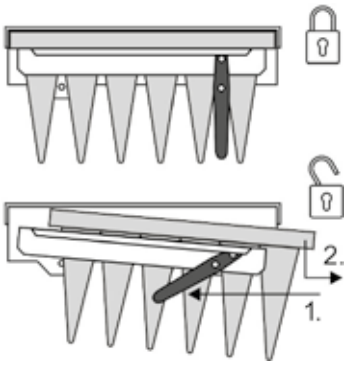
Проконтролировать отвод конденсата.
Открыть сифон, очистить, вновь заполнить.
Ламели каплеотделителя очистить стандартным средством для удаления извести.

Жалюзийные клапаны

Жалюзийные клапаны не смазывать маслом. Это может привести к разрушению синтетического материала, и функционирование клапана больше не будет обеспечиваться.
Продувать сжатым воздухом, в остальном обслуживание не требуется.

Фильтр





Быстрозажимное приспособление

При замене фильтров использовать защитную одежду, защитные перчатки и респиратор.
Загрязненные фильтры представляют угрозу для здоровья человека. При контакте с пылью, уловленной фильтром, возможно возникновение аллергических реакций на коже, вокруг глаз и в дыхательных путях.

⚠ Фильтрующие элементы можно вынимать для очистки или замены после открытия ревизионной дверцы вбок из корпуса устройства.

В установке KG Flex / KG Flex max может быть использован любой тип фильтра, т.е. панельный, карманный или фильтр абсолютной отчистки. Фильтры могут быть закреплены в неподвижной или съемной раме с помощью пружинного зажима или установлены с помощью быстрозажимного приспособления.

Фильтры подлежат замене, если перепад давления вследствие загрязнения, превышает максимальную величину. Максимальное давление, допустимое для каждого типа фильтра, указывается в техническом паспорт каждого отдельного устройства.

Фильтры грубой очистки (ISO Coarse) являются восстанавливаемыми. Их можно выбивать, продувать, пылесосить или промывать с помощью обычного мягкого моющего средства в умеренно теплой воде. Не выжимать маты!

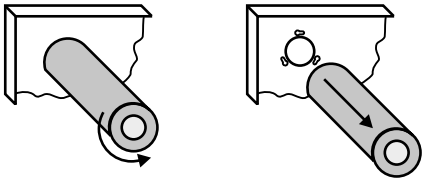
Карманные фильтры не восстанавливаются, их необходимо заменять при превышении допустимой потери давления из-за загрязнения.
Вкладыши карманных фильтров для замены вынимаются после открытия ревизионной дверцы и освобождения быстрозажимного устройства вбок из корпуса устройства.

Примечание: Раздвоенные уплотнения снять с загрязненного фильтра и надеть на сменные фильтры. Только так обеспечивается правильная установка фильтра.

Если фильтр нуждается в замене, откройте ревизионную дверцу и снимите фильтр.

Загрязненные фильтры должны быть заменены на фильтры того же типа во избежание дисбаланса и возможных сбоев в работе установки.

Фильтр с активированным углем



Фильтр с активированным углем (патроны) при насыщении (истечении предусмотренных часов работы) заменить. Патроны закреплены с помощью специальных болтов (с байонетным соединением). Повернуть фильтрующие патроны и извлечь из рамы в направлении вперед.

Во время замены фильтрующих патронов с активированным углем следует заменять также фильтры предварительной очистки, чтобы обеспечить оптимальный срок службы фильтра с активированным углем.

Меры защиты от замерзания

Теплообменник

Нагреватели теплой/горячей воды, охладители холодной водой, пластинчатые теплообменники:

- Размещать вентиляционные установки KG Flex / KG Flex max только в защищенных от мороза помещениях.
- Использовать при эксплуатации стандартные антифризы и термостат защиты от замерзания.
- При отключении системы отопления опорожнить все заполненные водой части, остатки воды выдуть сжатым воздухом!
- Пластинчатый теплообменник с байпасной линией размораживать в байпасном режиме.

Паровой теплообменник

- При отключении системы отопления опорожнить все заполненные водой части, остатки воды выдуть сжатым воздухом!

Электронагреватель:

- Не требуется мер защиты от замерзания.
-

Камера орошения

Изолировать линии подвода воды силами заказчика, при необходимости предусмотреть обогрев труб.
Опорожнить поддон и трубопроводы, продуть трубопроводы сжатым воздухом! Удалить воду из насоса (см. отдельную прилагаемую инструкцию изготовителя насоса)

Сифон

Защитить сифон силами заказчика от замерзания.

Выключение

Сезонное прекращение эксплуатации:
Для очистки поверхности периодически приводить в движение роторный регенератор.

Кратковременное прекращение эксплуатации:
Перевести систему путем регулирования или управления на минимальную мощность. Жалюзийные клапаны установить на рециркуляционный режим и закрыть клапан наружного воздуха, чтобы исключить охлаждение и опасность замерзания.
Выключить циркуляционные насосы и закрыть регулирующие клапаны.
Подверженные угрозе замораживания встроенные узлы, например, теплообменник, следует опорожнить.
Теплообменник и трубопроводы продуть сжатым воздухом до их полного опорожнения.
Затем дать проработать вентилятору до полного высыхания всех поверхностей.
Опорожните все сифоны.
Выключить главный выключатель, и запереть установку.

Длительное снятие с эксплуатации:
Выполнить действия, аналогичные для кратковременного прекращения эксплуатации.
Дополнительно ослабить имеющиеся ремни вентилятора или полностью снять их, чтобы избежать повреждения подшипников.

Повторный ввод в эксплуатацию:
Провести осмотр на предмет отсутствия различимых повреждений.
Провести запуск (как описано в разделе Запуск).

Пожар:

Установка сама по себе непосредственно не несет опасность возникновения пожара.
При постороннем воздействии установленные в установке в небольшом количестве уплотнения могут выгорать.



В случае пожара необходимо обесточить установку.
При ликвидации пожара необходимо носить средства защиты органов дыхания.
Для ликвидации пожара можно использовать обычные средства гашения типа воды, противопожарной пены или порошка.
Горючие уплотнения установлены в небольшом количестве, в случае пожара также может выделяться лишь небольшое количество вредных веществ.

Утилизация и вторичная переработка:

После истечения срока эксплуатации остановку следует утилизировать силами квалифицированных специалистов.



Перед началом демонтажа следует обесточить установку.

Токоведущие соединительные провода должны снимать специалисты-электрики.

Все элементы, содержащие различные среды (нагреватель, охладитель, и т. д.), следует полностью опорожнить, а сами рабочие среды (например, воду с антифризом, хладагент и т. д.) следует утилизировать в соответствии с местными правилами технически правильным способом.

Затем можно разобрать установку на отдельные части (снижение веса).



При этом следует учитывать тот факт, что несущие металлические и пластиковые детали могли быть подвергнуты старению и поэтому больше не могут достичь изначальной статической предельной нагрузки.
Прежде всего, это касается погодозащищенных устройств вследствие постоянного атмосферного воздействия и влияния ультрафиолетового излучения.

Если несущие металлические и пластиковые детали были подвергнуты старению, транспортировку следует выполнять с помощью исправных подъемных приспособлений WOLF.

Металлические и пластиковые детали необходимо разделить по сортам и утилизировать в соответствии с местными предписаниями. Электрические и электронные компоненты необходимо утилизировать как электронные отходы.



При работе с пылесодержащими узлами (например, фильтрами, минераловатными изделиями и т. п.) следует носить подходящую защитную одежду, защитные перчатки и респираторы.

Фильтры и минераловатные изделия следует утилизировать экологически безопасным способом в соответствии с местными предписаниями.

Используемые кабели не содержат силикона и кадмия, а также соответствуют классу Eca (DIN EN 60332-2) по огнестойкости.



Строго запрещается утилизировать вместе с бытовыми отходами!

- ► Нижеследующие компоненты отправить для утилизации и переработки согласно закону «Об экологически безвредной утилизации отходов».
  - – Отработавшее устройство
  - – Быстроизнашиваемые детали
  - – Неисправные детали
  - – Электрические или электронные приборы
  - – Экологически опасные жидкости и масла

  Экологически безвредная утилизация осуществляется раздельно по группам материалов с максимально возможным повторным использованием основных материалов при минимальной нагрузке на окружающую среду.
- ► Упаковочный материал из картона, перерабатываемого пластика и пластиковые наполнители необходимо утилизировать в соответствующих системах вторичной переработки или пунктах приема вторсырья.
- ► Соблюдать национальные или местные предписания.

Рекомендуемый контрольный лист для безопасной в плане гигиены эксплуатации и текущего ремонта центральных систем кондиционирования воздуха

Вид работы	Возможные операции	Месяцы
Вентиляционные отверстия наружного и вытяжного воздуха		
Центральные камеры/корпус установки		
Проверка на наличие загрязнений, повреждений, коррозии	Очистка и ремонт	12
Воздушный фильтр		
Проверка на недопустимые загрязнения и повреждения (утечки)	Замена неисправного, если последняя замена ступени фильтра происходила не более 6 месяцев назад, иначе замена всей ступени фильтра	3
Паровой увлажнитель воздуха		
Мытье моющим средством, промывка и сушка камеры увлажнения, при необходимости – дезинфекция		6
Проверка парораспределителя на наличие отложений	Очистка	6
Контроль санитарного состояния		6
Теплообменник		
Проверка на наличие загрязнений, повреждений и коррозии	Очистка и ремонт	3
Проверка работы сифона	Ремонт	3
Контроль санитарного состояния		6
Вентилятор		
Проверка на наличие загрязнений, повреждений и коррозии	Очистка и ремонт	6
Рекуператор тепла		
Проверка поддона конденсата и каплеотделителя на наличие загрязнений и коррозии, а также на исправность функционирования	Ремонт	3
Проверка работы сифона	Ремонт	3
Контроль санитарного состояния		12
Воздуховоды и шумоглушитель		
Проверка шумоглушителя на наличие загрязнений, повреждений и коррозии	Очистка и ремонт	12
Крайние секции установки		
Проверка крайних секций с наружным воздушным фильтром на загрязнения	Замена воздушного фильтра, очистка установки	3
Проверка теплообменников крайних секций без воздушного фильтра на загрязнения	Очистка (вакуумом)	6
Замена воздушного фильтра		12

Оригинальные запасные части фирмы WOLF можно заказать в короткий срок с указанием номера заказа (см. фирменную табличку) по факсу: +49.0.87 51 74- 15 74.

WOLF GmbH | Postfach 1380 | 84048 Mainburg | Deutschland
Tel. +49 8751 74-0 | www.wolf.eu
Предложения и исправления приветствуются: feedback@wolf.eu