

Модульные конструкции

Небольшие размеры для больших установок...

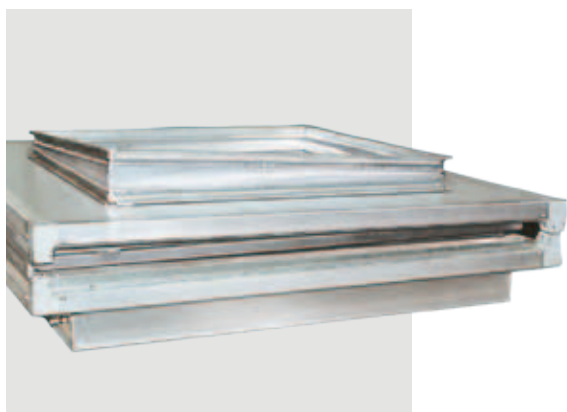
Как правило, модули оборудования поставляются в собранном виде.

При необходимости на объекте установка WK-com может быть полностью разобрана.

Таким образом, даже самая большая установка пройдет в самый маленький проём.



WK-com S 170



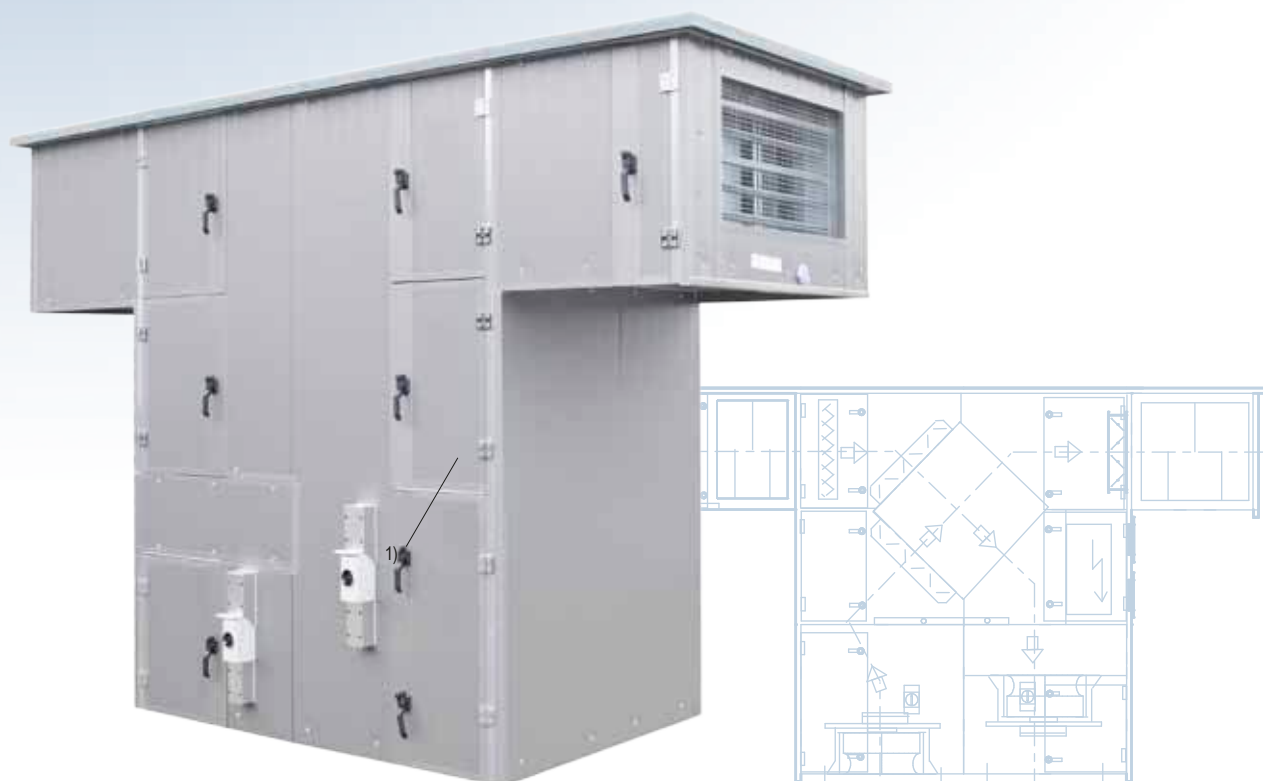
В разобранном виде установка пройдет в любую дверь.



1) даже крупные блоки рекуперации можно разобрать для транспортировки через узкие проёмы



WK-com N в вертикальном исполнении



WK-com N W модель для наружного монтажа
со специальным воздухозабором

Оптимальный подбор вентилятора

Компания WOLF предлагает широкий выбор вентиляторов.

Для каждого случая применения можно найти свой оптимальный вентилятор.

Правильный выбор вентилятора гарантирует экономию электроэнергии и наличие минимального уровня шума.

Регулирование расхода воздуха

Встроенное измерительное устройство потока воздуха позволяет просто и надежно определить количество воздуха контролируя и поддерживая его в требуемом значении.

- ▶ просто
- ▶ выгодно
- ▶ эффективно



Поглощение вибрации благодаря пружинному амортизатору

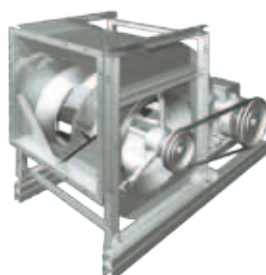
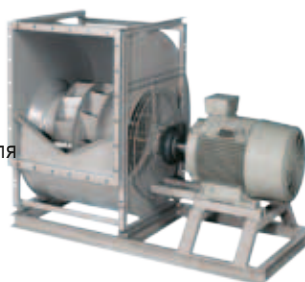
Секция вентилятора

Сердце установки



Вентилятор со свободновращающимся рабочим колесом

- ▶ свободновращающееся рабочее колесо вентилятора для давлений до 2.000 Па
- ▶ плавное регулирование числа оборотов посредством преобразователя частоты
- ▶ высокая эффективность
- ▶ небольшая монтажная ширина
- ▶ с синхронным двигателем с постоянными магнитами класса IE4



Ременный привод

- ▶ также и при высоких значениях давления
- ▶ низкий уровень шума благодаря конструкции лопаток рабочего колеса вентилятора
- ▶ возможность применения плоского ремня



Прямой привод с двигателем с внешним ротором

- ▶ экономия затрат за счет сокращения технического обслуживания
- ▶ нет необходимости во второй ступени фильтра, так как отсутствует ременный привод
- ▶ высокая эффективность



Прямой привод посредством муфты

- ▶ привод для вентиляторов с большой величиной производительности
- ▶ вентилятор снабжен стандартным двигателем, установленным сбоку, регулирование числа оборотов с помощью преобразователя частоты

ЕС-мотор

- ▶ также и при высоких значениях давления
- ▶ низкий уровень шума благодаря конструкции лопаток рабочего колеса вентилятора
- ▶ высокий уровень эффективности

ATEX

- ▶ герметично закрытый двигатель в оболочке
- ▶ медное кольцо в зоне расположения рабочего колеса
- ▶ свободновращающаяся крыльчатка вентилятора, возможность изменения скорости вращения

Высокий стандарт

Вентиляционные и климатические установки серии WK-com отвечают самым высоким гигиеническим стандартам - до мельчайших деталей.

Наглядным примером тому служит стандартное использование биостатических фильтров во всех установках серий WK-com **N**, **S** и **H** nach DIN EN 779 (2012).

Даже при высокой относительной влажности эти фильтры не оставляют микроорганизмам никаких шансов на выживание.

Использование полного поперечного сечения обеспечивает большую фильтрующую поверхность, долговечность, низкие потери давления и высокую энергетическую эффективность.



Секция фильтра

Рама фильтра выдвижная

- ▶ оптимальная стоимость
- ▶ компактная, укороченная конструкция
- ▶ минимальный вес
- ▶ удобное приспособление для быстрой фиксации рамы фильтра

Рама фильтра зафиксированная

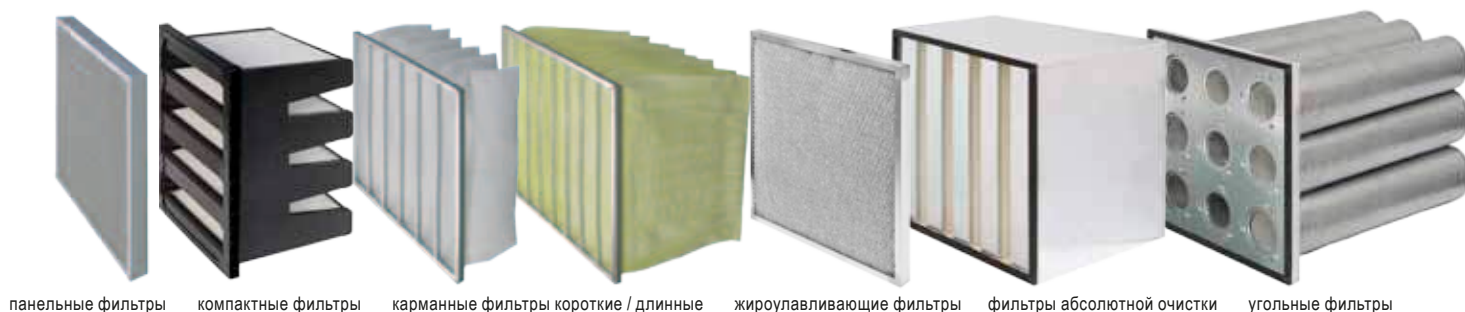
- ▶ максимальная герметичность
- ▶ замена фильтра со стороны входящего потока
- ▶ удлиненная конструкция

Классы фильтров

Классы фильтров определяются по степени эффективности (Em) при диаметре частиц 0,4 µm

- F9: 95 % ≤ Em
- F8: 90 % ≤ Em < 95 %
- F7: 80 % ≤ Em < 90 %
- F6: 60 % ≤ Em < 80 %
- F5: 40 % ≤ Em < 60 %

Типы фильтров



панельные фильтры

компактные фильтры

карманные фильтры короткие / длинные

жироулавливающие фильтры

фильтры абсолютной очистки

угольные фильтры

Чистота и разнообразие



Рама фильтра выдвижная



Рама фильтра зафиксированная

Теплообменники нагреватель /охладитель

Все секции теплообменников соответствуют требованиям VDI 6022 и позволяют производить очистку всех элементов конструкции. Для этого к ним имеется доступ с обеих сторон или применяется выдвигающая конструкция для обслуживания.

Опции

- ▶ горячая оцинковка методом полного погружения
- ▶ с покрытием из эпоксидной смолы
- ▶ угловые элементы присоединительных патрубков
- ▶ рама из V2A, V4A, (ALMG3)
- ▶ раздельное исполнение (горизонтальное / вертикальное)



Секция нагревателя: Выдвижные конструкции теплообменника и рамы с термостатом защиты от замораживания



Секция охладителя с 3D-поддоном: Выдвижные конструкции теплообменника и каплеотделителя.



Проход сквозь панели с изоляцией Armaflex



Теплообменник

Каплеотделитель

Каплеотделитель, находящийся за воздухоохладителем, надежно защищает детали установки от возможных вызванных влагой повреждений.

Каплеотделители имеют полностью разборную, выдвигающую конструкцию, что облегчает их очистку и делает их пригодными для использования в сфере гигиены.

Поддон для сбора конденсата с трехсторонним уклоном

Конденсат возникает при охлаждении или увлажнении воздуха. Его необходимо быстро и полностью удалять.

3D-поддон WOLF из алюминия или нержавеющей стали имеет трехсторонний уклон, что позволяет избежать скоплений остатков воды и размножения бактерий.



Приточная установка с газовым воздушонагревателем (погодозащищенное исполнение)



Высокая экономичность

Одной из самых экономичных систем для поддержания климата в различных помещениях является нагрев приточного воздуха с помощью воздушонагревателя с непосредственным сгоранием углеводородного топлива (природного газа или мазута).

Преимущества

- ▶ высокая экономичность благодаря прямому нагреву воздуха
- ▶ высокий КПД (90-93 %)
- ▶ отсутствие потерь на передачу энергии
- ▶ коррозионностойкий теплообменник
- ▶ без риска размораживания, благодаря отсутствию трубопроводов с водой
- ▶ точное поддержание температуры приточного воздуха посредством автоматического управления и регулирования



Основным достоинством генераторов теплого воздуха является применение теплообменника из легированной стали. Преимущества:

- ▶ большая, обтекаемая топочная камера (эффективное распределение пламени)
- ▶ современная высокотехнологичная конструкция
- ▶ удобная очистка
- ▶ длительный срок службы благодаря использованию высококачественных материалов

Проверенное качество

Наши calorifers прошли испытания технадзора TÜV в соотв. с DIN 4794 и имеют свидетельство об утверждении типа изделия DVGW-EG со знаком качества DVGW.

Комфорт и эффективность

Для информации:

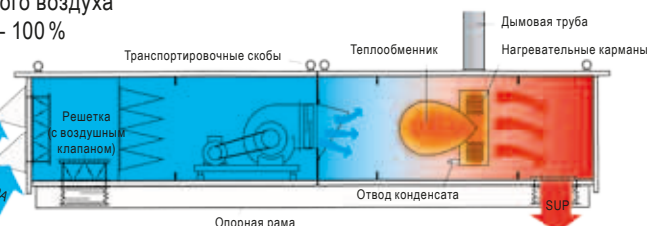
- ▶ Отвод конденсата необходимо осуществлять в соотв. с положением ATV M 251. Необходимо соблюдать местные положения по сточным водам или получить соответствующее разрешение на нейтрализацию гранулята. В распоряжении имеются соответствующие установки для нейтрализации.

Режимы работы

- ▶ возможен конденсирующий режим работы
- ▶ постоянное поддержание температуры приточного воздуха
 - ▷ регулирование 40 - 100 %
 - ▷ плавное и 2-/3 ступенчатое регулирование
- ▶ режим поддержания температуры воздуха в помещении
 - модуляция 40 - 100 %
 - плавное и 2-/3 ступенчатое регулирование



Климатическая установка WK-com с газовым воздушонагревателем с коррозионностойким теплообменником

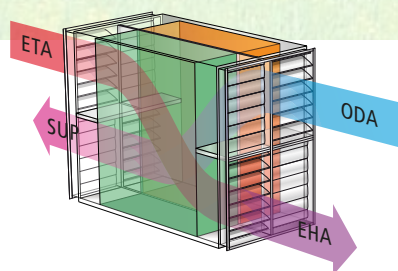


WK-com системы рекуперации тепла

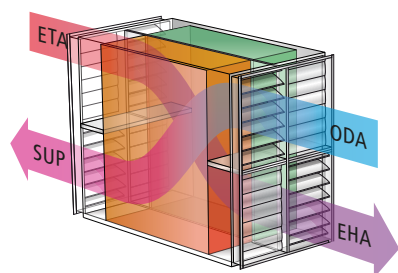
Регенерация тепла (WRG)

Использование систем регенерации тепла не только позволяет напрямую снизить эксплуатационные расходы, но и косвенно способствует защите окружающей среды.

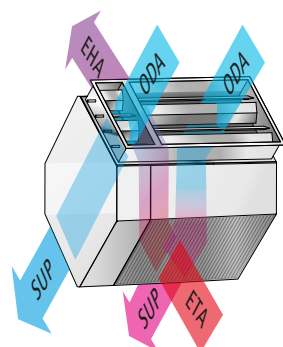
Регулируемые системы регенерации тепла стали неотъемлемой частью современной климатической техники.



Аккумулятор тепла: зарядка левой части



Аккумулятор тепла: зарядка правой части



Противопоточный пластинчатый теплообменник с байпасом



Модуль теплового аккумулятора с системой клапанов

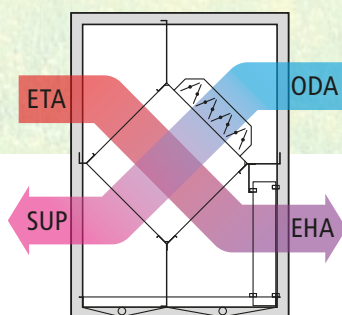
Аккумулятор тепла

- ▶ для экономии тепла зимой
- ▶ для охлаждения летом
- ▶ без необходимости второго нагревателя
- ▶ экономия мощности увлажнителя (зимой и в переходные периоды высокая эффективность рекуперации влажности)
- ▶ расход воздуха до 60.000 м³/ч
- ▶ эффективность до 95 %

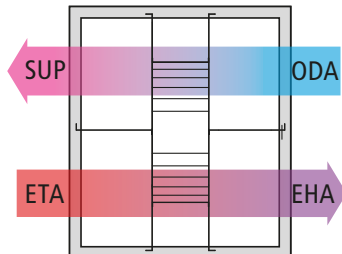
Противопоточный пластинчатый теплообменник

- ▶ разделенные воздушные потоки
- ▶ без переноса влажности
- ▶ компактная конструкция с высоким КПД
- ▶ без загрязнения приточного воздуха
- ▶ высокая надежность в работе
- ▶ возможность обхода при помощи байпаса
- ▶ эффективность до 90 %

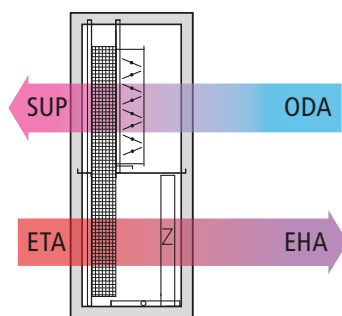
ODA = Outdoor Air = Наружный воздух (AUL)
ETA = Extract Air = Вытяжной воздух (ABL)
SUP = Supply Air = Приточный воздух (ZUL)
EHA = Exhaust Air = Выходящий воздух (FOL)



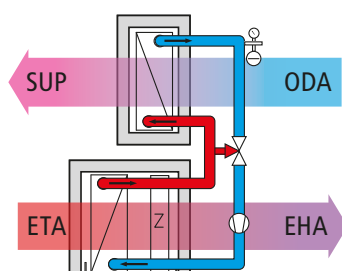
Секция рекуперации тепла с пластинчатым теплообменником



Ротационный теплообменник



Тепловая труба



Теплоутилизатор с промежуточным теплоносителем (тип KVS)

Секция рекуперации тепла с пластинчатым теплообменником

...ЭКОНОМИЯ ЭНЕРГИИ

Пластинчатый теплообменник

- ▶ малый износ благодаря отсутствию механических подвижных частей
- ▶ надежная эксплуатация
- ▶ простая конструкция
- ▶ без смешивания воздушных потоков
- ▶ возможность обхода при помощи байпаса
- ▶ высокоэкономичное решение рекуперации тепла
- ▶ эффективность **до 75 %**
- ▶ по заказу с рециркуляционным клапаном

Ротационный теплообменник

- ▶ перенос тепла с возможностью переноса влаги
- ▶ эффект самоочищения благодаря противоточной схеме подачи потоков наружного и вытяжного воздуха
- ▶ возможность плавного регулирования посредством изменения скорости вращения
- ▶ большая производительность по воздуху
- ▶ возможность обхода при помощи байпаса
- ▶ небольшие потери давления
- ▶ эффективность **до 80 %**

Теплоутилизатор тепловая труба

- ▶ не требует много места
- ▶ малый износ благодаря отсутствию механических подвижных частей
- ▶ возможность обхода при помощи байпаса
- ▶ применяется при совмещенном исполнении приточно-вытяжной установки "рядом друг с другом" или "друг над другом"
- ▶ эффективность **до 50 %**

Теплоутилизатор с промежуточным теплоносителем (тип KVS)

- ▶ приточную и вытяжную часть можно размещать в различных помещениях
- ▶ компактная конструкция
- ▶ возможность дооборудования уже существующих установок
- ▶ возможность применения также и при высоких температурах благодаря разным типам применяемых труб и материалов (Cu/Al или Stv) в теплообменниках
- ▶ эффективность до 50%, возможно увеличение мощности системы благодаря последовательному подключению нескольких систем **прибл. до 80 %**

WK-com секции увлажнения воздуха

Увлажнение воздуха

Для здорового климата нужна не только комфортная температура, но и оптимальная влажность воздуха. Поэтому в современной климатической технике все большее значение приобретают функциональные и гигиеничные системы увлажнения.

В зависимости от задачи применяются различные виды увлажнения:

- ▶ увлажнители высокого давления
- ▶ паровые увлажнители
- ▶ адиабатические увлажнители
- ▶ камеры орошения
- ▶ поверхностные (сотовые) увлажнители

Высокая степень гигиеничности поддерживается благодаря использованию встроенных устройств УФ-излучения внутри секций установки, а также с помощью приспособлений для быстрого и полного отвода влаги.



Каплеуловитель для увлажнителя высокого давления

Увлажнитель с форсунками

Увлажнитель с форсунками высокого давления

В вихревой решетке создаются устойчивые продольные завихрения.

В центр каждого завихрения через форсунки подается вода под высоким давлением. Распыление воды происходит в последующей специальной камере.



Секция парового увлажнения



Поверхностный увлажнитель

Преимущества

- ▶ гигиеничная конструкция благодаря отсутствию циркуляции воды и водонакапливающих деталей
- ▶ плавная регулировка мощности



Парораспределительная трубка



Камера орошения

Камера орошения воздухоочиститель

Распыление воды происходит в специальной камере увлажнения с поддоном.

Вода подается через форсунки и, распыляясь против воздушного потока, насыщает его. Неиспарившаяся вода собирается в поддоне камеры и вновь подается на форсунки.

Преимущества

- ▶ без необходимости водоподготовки выгодно
- ▶ высокая эффективность увлажнения

Температура – это еще не все



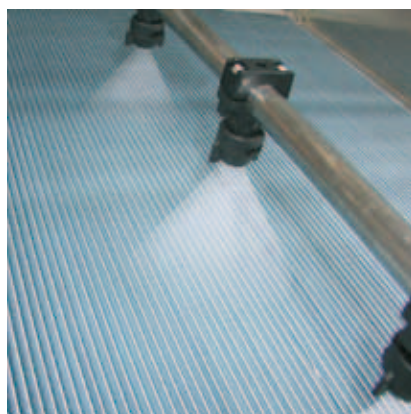
Парогенератор

Вода доводится до кипения в цилиндрическом сосуде. Получаемый таким образом пар поступает через трубопровод в секцию приточного воздуха и через парораспределительную трубку распыляется в воздушном потоке.

Преимущества

- ▶ высокие гигиенические требования
- ▶ без необходимости водоподготовки
- ▶ надежная работа
- ▶ легкое техническое обслуживание

Секция парового увлажнения с 3D-поддоном для конденсата: При увлажнении воздуха всегда возникает конденсат, который быстро и полностью может быть выведен при помощи поддона с трехсторонним уклоном.



Адиабатическое увлажнение

Адиабатическое увлажнение

Увлажнитель при зимней эксплуатации используется для наиболее эффективного увлажнения нагретого приточного воздуха.

В летнем режиме, в ситуации когда можно отказаться от традиционного производства холода, применяется энергосберегающее адиабатическое охлаждение воздуха, безопасное для окружающей среды и человека.

- ▶ низкие потери в потоке воздуха
- ▶ низкое потребление электроэнергии, благодаря высокоэффективным регулируемым насосам подачи воды
- ▶ отсутствие снижения мощности вследствие отложений в водяном контуре (рекомендуемое качество воды в соотв. с VDI 3803)

Системы охлаждения

- ▶ **Прямое охлаждение**
(охлаждение воздуха)
Компрессорно-конденсаторный агрегат с воздухоохладителем непосредственного испарения
- ▶ **Зависимое охлаждение**
(водяное охлаждение) Охлаждение воздушного потока через теплообменник с холодной водой
- ▶ **Адиабатическое охлаждение**
«softcool»
- ▶ **Тепловой насос**
Режим охлаждения и обогрева

Прямое охлаждение

Воздушный поток подвергается прямому охлаждению, испаритель холодильной установки располагается непосредственно в потоке приточного воздуха. Возможно применение встроенных в секцию вентиляционной установки компрессорно-конденсаторных агрегатов.



Центральный кондиционер WK-com H со встроенным компрессорно-конденсаторным блоком

Преимущества

- ▶ низкие инвестиционные затраты
- ▶ компактность конструкции
- ▶ низкая эксплуатационная стоимость
- ▶ разнообразие вариантов монтажа
- ▶ низкие проектные затраты
- ▶ небольшой объем монтажных работ
- ▶ отсутствие проблем с водой (опасность замерзания, концентрация гликоля, коррозия)
- ▶ экономия средств, не используются циркуляционные насосы, охлаждающий водяной контур, блок холодной воды, устройства отвода воды, трубопроводы и т.д.
- ▶ минимальные потери при распределении
- ▶ высокая эффективность
- ▶ оптимальное осушение



Охлаждение блоков вентиляторами



Встроенный компрессорно-конденсаторный блок



Охлаждение с модулем подготовки холодной воды

Зависимое охлаждение:

В централизованных схемах холодоснабжения охлаждение воздушного потока происходит через теплообменник, с циркулирующей по нему **охлажденной водой**.

Холодильная установка служит для подготовки холодной воды.

Преимущества

- ▶ разделение регулирующих контуров климатической и охлаждающей установки
- ▶ регулировка расхода холодной воды в теплообменнике поддерживается автоматикой вент.установки
- ▶ автоматика холодильной установки поддерживает постоянную температуру холодной воды
- ▶ одинаковые системы управления и регулирования холодной и теплой воды, что облегчает их техническое обслуживание
- ▶ четкое разграничение гарантийных обязательств для климатической и холодильной техники

Адиабатическое охлаждение

Пластиначатый теплообменник с системой "softcool" для охлаждения подаваемого воздуха без использования хладагента.

Благодаря системе "softcool", основанной на адиабатическом охлаждении, можно добиться охлаждения приблизительно на 10 °C, например, с 32 °C до 22 °C, не причиняя ущерба для окружающей среды, поскольку здесь не используется компрессорный агрегат.

При этом эксплуатационные затраты такой установки снижаются приблизительно на 50 % по сравнению с традиционными системами охлаждения.



WK-com H
адиабатическое охлаждение
с пластиначатым
теплообменником

Отвод конденсата с помощью
ванны с трехсторонним уклоном

Преимущества

- ▶ охлаждение летом, рекуперация тепла зимой
- ▶ минимальные затраты на обслуживание
- ▶ безопасная технология
- ▶ высокая гигиеничность при правильной эксплуатации
- ▶ минимальная монтажная длина
- ▶ возможность встраивания в установки с объемом воздуха от 2000 м³/ч
- ▶ значительная экономия электроэнергии – до 40 % по сравнению с традиционными установками
- ▶ оптимальный расход воды: остатки воды менее 15%
- ▶ абсолютная безопасность для окружающей среды: не используется хладагент и FCKW
- ▶ плавная регулировка мощности

Эффективное охлаждение, чистый воздух



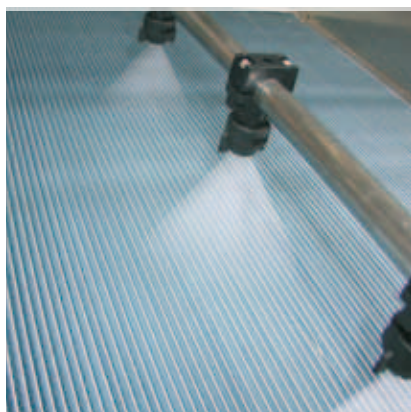
Возможности комбинирования

Центральный кондиционер с адиабатическим охлаждением и последующей секцией охлаждения (воздушное охлаждение) с плавным регулированием.

Благодаря пластиначтому теплообменнику установку можно использовать для рекуперации тепла зимой и охлаждения поступающего воздуха летом.

Преимущества

- ▶ без использования или с минимальным использованием хладагента
- ▶ низкие инвестиционные расходы благодаря двойному использованию (лето/зима)
- ▶ снижение потребления электрической мощности



Форсунки для увлажнения теплообменника



Регулируемое давление воды

Сорбционная техника

Современная сорбционная техника применяется для обработки воздуха экологически безопасными способами с минимальными затратами в процессе эксплуатации климатической установки.

Используемые при этом уникальный сорбционный ротор, регенеративный ротационный теплообменник, форсуночные увлажнители высокого давления и солнечный коллектор позволяют эффективно поддерживать климат в помещениях с гораздо меньшим потреблением энергии, чем при традиционных способах кондиционирования.

Необходимое снижение температуры ниже точки росы в обычных хладогенераторах требует большого количества энергии.

Сорбционный ротор

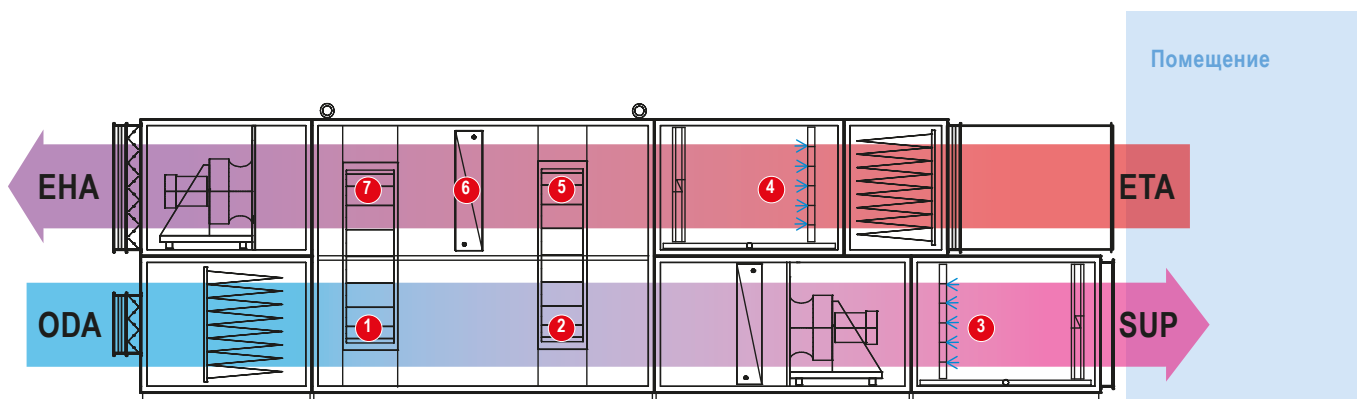


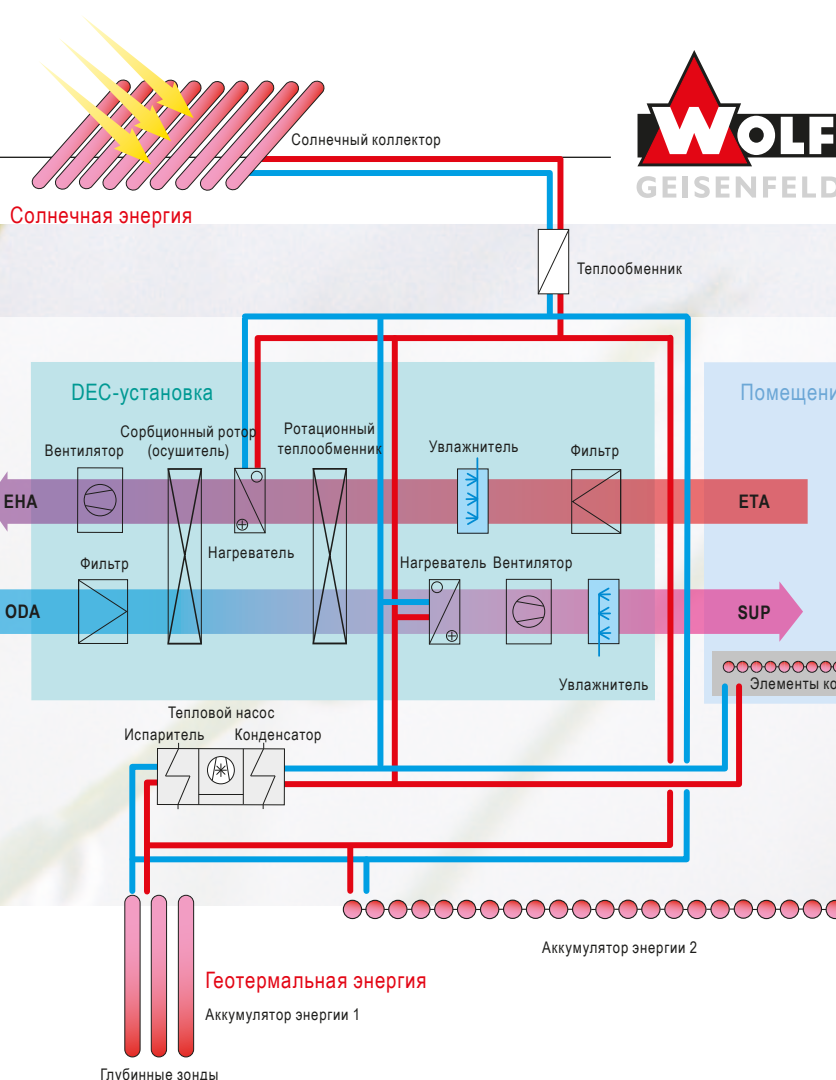
Функциональная схема (лето)

- ❶ Наружный воздух поступает в сорбционный ротор, который принимает часть содержащейся влаги. Во время сорбционного процесса происходит повышение температуры осушаемого воздуха.
- ❷ При последующей рекуперации (регенеративный ротационный теплообменник) воздух снова охлаждается.
- ❸ Последующее увлажнение (форсуночный увлажнитель высокого давления с частотным управлением) понижает температуру. Кондиционированный до заданного значения воздух подается в помещение.

- ❹ Теплый отработанный воздух из помещения проходит через модуль увлажнителя высокого давления. Вытяжной воздух увлажняется адиабатическим способом приблизительно до точки температуры влажного термометра и благодаря этому охлаждается.
- ❺ Этот адиабатически увлажненный и охлажденный воздух поступает в рекуператор, действуя как холодный воздух и абсорбируя тепло.

- ❻ В следующем нагревателе, температура в котором поддерживается солнечными коллекторами с помощью накопителя, воздух догревается до необходимой температуры.
- ❼ После этого он подается в сорбционный ротор как регенерированный воздух. Далее с помощью вытяжного вентилятора воздух отводится из установки.





Энергосбережение

- ▶ генерация тепла посредством тепловых насосов с аккумулярованием энергии
- ▶ генерация тепла посредством солнечных коллекторов
- ▶ генерация холода посредством сорбционной техники
- ▶ кондиционирование без холодильного агрегата
- ▶ Автоматика регулирования DDC

Климат из энергии солнца и земли

Экологическая безопасность

DEC-установка („Dessicant and Evaporative Cooling“) с применением абсолютно безопасных для экологии способов осушения и адиабатического охлаждения позволяет летом осуществлять кондиционирование воздуха без холодильной машины.

Зимой можно использовать сорбционный ротор для дополнительной рекуперации с переносом влаги.

Отказ от хладагента позволяет не применять вещества, разрушающие озоновый слой (создающие парниковый эффект), а также токсичные, горючие или взрывоопасные вещества.

Экономичность

Охлаждение в основном имеет значение в летний период. Благодаря значительному совпадению по времени максимального солнечного излучения и тепловой нагрузки, а также сравнительно низкими температурами для процесса охлаждения, DEC-установки особенно хорошо подходит для комбинации с солнечной энергией.

Также возможно и применение энергии систем центрального отопления ТЭЦ или тепловых насосов.

Резюме

- ▶ экономичное осушение и охлаждение летом
- ▶ регенерация тепла с переносом влажности зимой
- ▶ минимальное потребление энергии при высокой охлаждающей мощности
- ▶ возможно использование возобновляемых источников энергии

Эксплуатационные расходы на 40 % меньше!

Технические инновации экономят энергоресурсы и берегут окружающую среду.

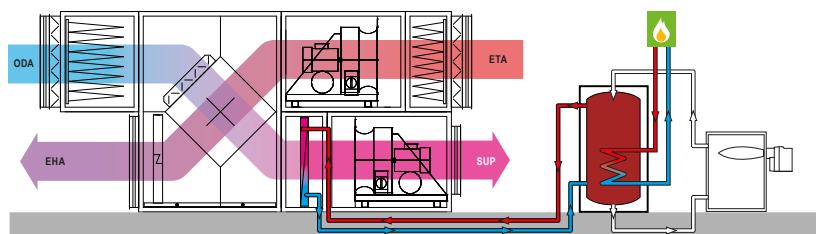
“Зеленые” технологии

для оптимального использования альтернативных источников энергии.

Альтернативные источники энергии и также традиционные, например, от блоков ТЭЦ, систем центрального отопления или солнечной тепловой энергии, могут быть подключены к климатической установке при помощи промежуточного контура теплообменника с теплой водой.

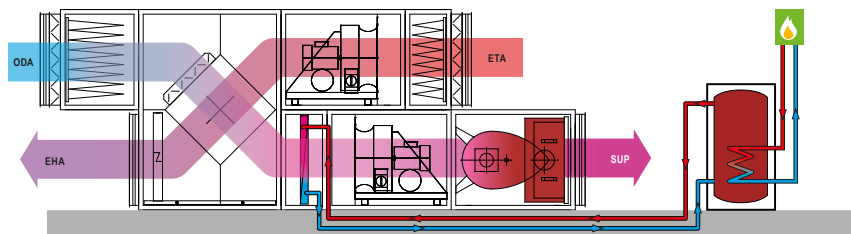
В большинстве случаев такие формы энергии используются в качестве основного вида отопления. При использовании альтернативных источников энергии можно легко снизить потребление основных традиционных видов энергии.

Мы готовы оказать необходимую помощь при проектировании и разработке установок.



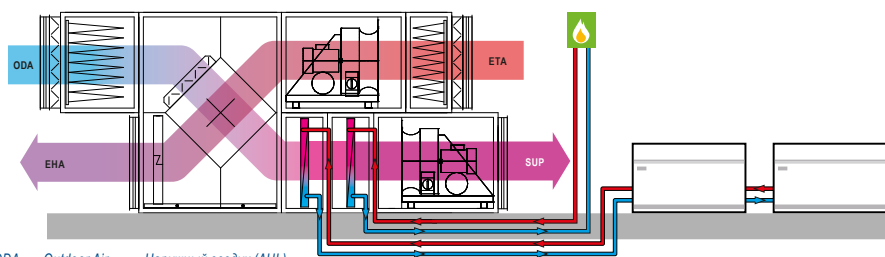
WK-com Standard

Нагреватель климатической установки WK-com с теплоносителем горячая вода, подключается через промежуточный теплообменник-накопитель к любому источнику тепловой энергии. Накопитель может питаться от солнечной тепловой энергии, от альтернативного отопления, от блоков ТЭЦ, от источников выделяющих тепло или геотермальной.



WK-com с газовым воздушонагревателем

Для установок со встроенными газовыми воздушонагревателями также возможно использование энергии от альтернативных источников энергии с применением дополнительного теплообменника.



Подключение технологического тепла

Посредством дополнительных теплообменников, встроенных в установку, возможно, использовать любую энергию от технологического оборудования, как для нагрева, так и для охлаждения воздуха.

ODA = Outdoor Air = Наружный воздух (AUL)
ETA = Extract Air = Вытяжной воздух (ABL)
SUP = Supply Air = Приточный воздух (ZUL)
EHA = Exhaust Air = Выходящий воздух (FOL)

Вентиляционные установки для покрасочных камер

Покрасочно-сушильные камеры для промышленности и автоиндустрии, вследствие высоких объемов обмена воздуха при лакировании и температур сушки до 70 – 100 °С отличаются особенно высоким потреблением энергии. Поэтому мы предлагаем новые передовые технологии, позволяющие значительно снизить потребление энергии при процессе покраски, лакировки и сушки.



Агрегат камеры сушки для приточного воздуха до 100 °С

Агрегат покрасочной камеры для приточного воздуха до 100 °С

Экономия энергоресурсов и охрана окружающей среды

Бережное использование энергии

Благодаря лазерному температурному датчику Red-Eye® процесс сушки регулируется в точности по заданной температуре поверхности детали. С такой технологией нагревание будет производиться строго по заданным значениям температуры и времени.

Новая система регенерации тепла VARIO®WRG подключается непосредственно при возникновении потребности в энергии не только при лакировании, но и сушке. Демонтаж системы регенерации тепла летом больше не требуется.

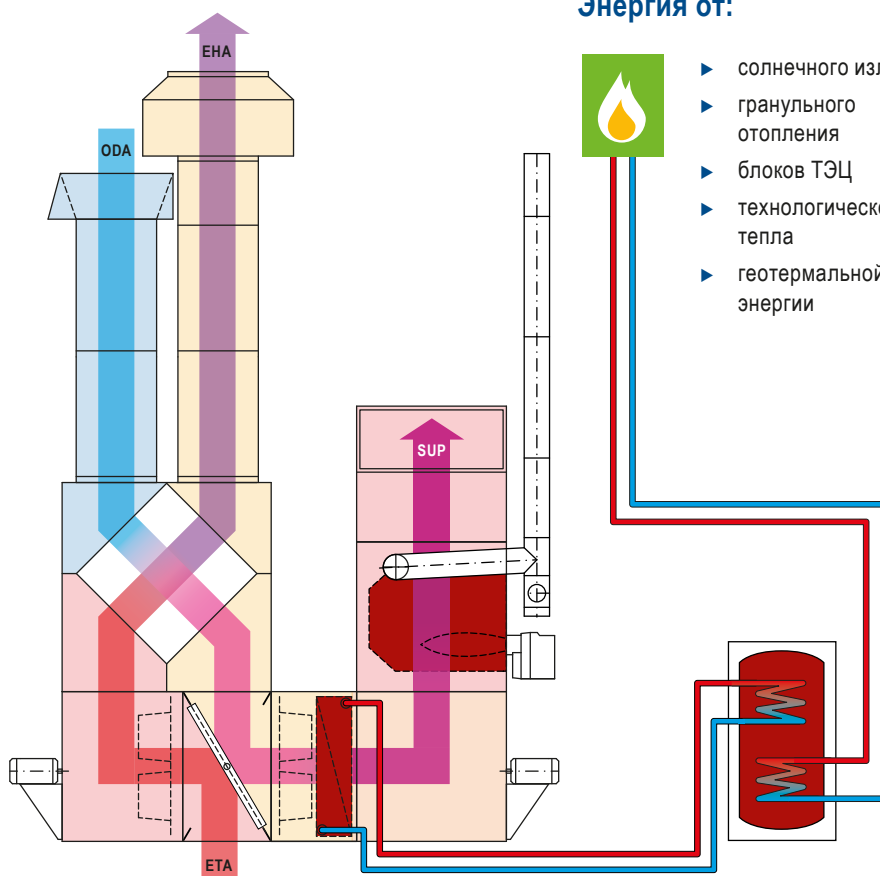
Экологически чистый технологический проект компании WOLF позволяет использование альтернативного тепла от солнечной энергии, гранульного отопления (топливные пеллеты), геотермальной энергии, а также от блоков ТЭЦ. Таким образом, можно до минимума сократить потребность в таком природном топливе, как нефть или газ.

Агрегат для покрасочной камеры с дополнительным теплообменником для использования энергии от альтернативных источников

Энергия от:



- ▶ солнечного излучения
- ▶ гранульного отопления
- ▶ блоков ТЭЦ
- ▶ технологического тепла
- ▶ геотермальной энергии



Комплексное решение

В настоящее время все климатические установки оснащены цифровыми системами управления.

Климатическая техника делается все более специальной, а управление климатическими установками все более сложным. Современный рынок предлагает огромное количество более или менее убедительных решений. В отношении аппаратного и программного обеспечения мы полагаемся на надежные системы управления компании Siemens.

Современные системы регулирования

Задача регулирования состоит в том, чтобы обеспечить оптимальное соотношение надежности, экономичности и комфорта при минимальных расходах энергии и минимальном техническом обслуживании.

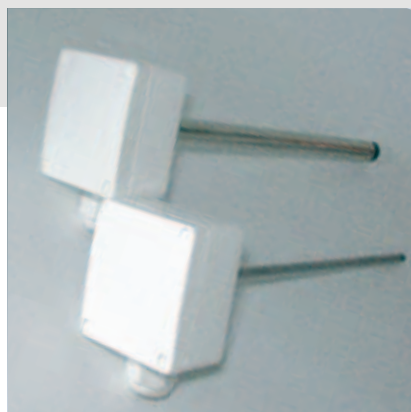
Основные параметры

- ▶ регулируемая величина (x)
- ▶ управляемый параметр (y)
- ▶ воздействующий параметр (z)
- ▶ заданная величина (w)

Управление - это процесс, при котором постоянно поддерживается значение величины (x) путем сравнения с заданной величиной (w) для приведения ее в соответствие с заданным значением. Регулировка требует осуществления двух взаимосвязанных процессов: сравнения и установки. Процесс осуществляется в замкнутой цепи, в контуре регулирования.



Датчик помещения – температура и влажность



Канальный датчик – температура и влажность



Измерение производительности вентилятора



Манометр перепада давления (контроль фильтра)



Пульт управления для контроллера Synco



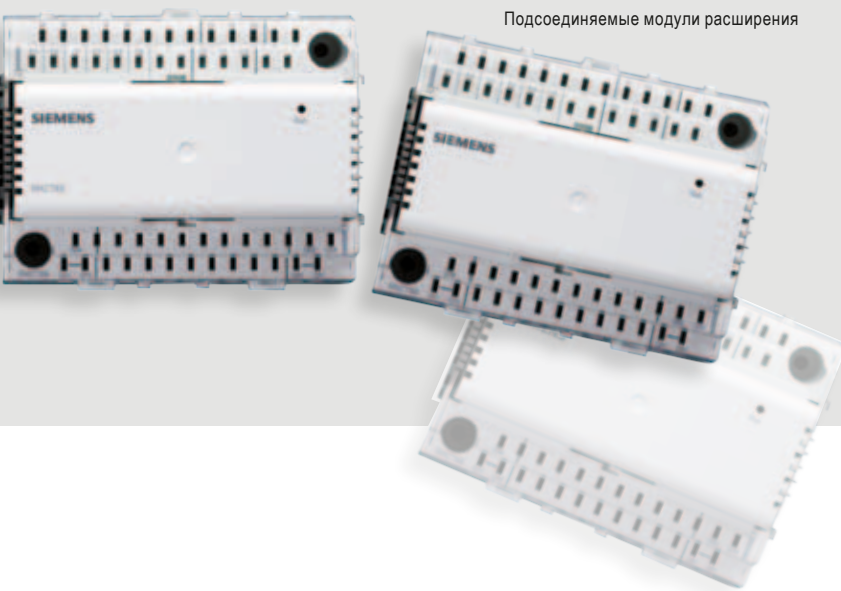
Универсальный контроллер Synco™ 700

Функции регулирования

- ▶ регулирование заданных величин в зависимости от параметров наружного воздуха
- ▶ регулирование значений температуры и влажности приточного воздуха (ПИ-регулятор)
- ▶ поддержание заданных показателей температурного режима в помещении (ПИ-регулятор)
- ▶ управление работой всех элементов установки (воздушные клапана, нагреватель, охладитель, рекуператор, увлажнитель)
- ▶ управление режимами работы в зависимости от времени года, дней недели и времени суток
- ▶ контроль уровня CO₂

Функции контроля и управления

- ▶ программа-таймер
- ▶ контроль фильтров
- ▶ защита от замерзания
- ▶ контроль противопожарных клапанов и сигнализация
- ▶ контроль клиновых ремней / вентиляторов
- ▶ управление насосами
- ▶ детектор дыма
- ▶ ночное охлаждение



Подсоединяемые модули расширения

Универсальный контроллер Synco™ 700

Программируемые контроллеры и дополнительные модули расширения оснащены одинаковым базовым аппаратным обеспечением и соединяются при помощи шины данных. К одному контроллеру могут быть подключены разные дополнительные модули и установлены разные языки.

Пульт управления

Управление контроллером и модулями расширения осуществляется посредством подсоединяемого пульта управления или с помощью выносного пульта управления, например на двери распределительного шкафа.

Комнатный регулятор

На индикаторном табло комнатного регулятора отображаются температура помещения, режим работы и аварийная сигнализация. Здесь, например, можно изменить заданную температуру или настройки времени для комфортного режима.

Измерение, управление, регулирование

Konnex-Bus

Шина Konnex-Bus пользуется сетевой структурой от European Installation-Bus (EIB).

Преимущества

- ▶ шинный кабель с 2-жильной парной скруткой, без необходимости экранирования
- ▶ децентрализованное питание шины (регулятор Synco)
- ▶ совместимо с протоколом EIB



Схема управления Siemens Synco™ 700



WOLF Сбыт и обслуживание

Центральный сервисный центр

Телефон +49 (0) 8452 99-**222**
Факс +49 (0) 8452 99-**502**
Эл. почта service@wolf-geisenfeld.de

-  WOLF + сервисный центр онлайн
-  сервисные пункты
-  сотрудник сбыта



Обширная сеть сбыта

Благодаря нашей сети сбыта, распространенной по всей Германии и всему миру, мы можем гарантировать Вам поддержку и консультацию на месте, включая разработку конструкции установки, необходимой для вашего проекта.

В качестве связующего звена между Вами и главным офисом компании выступают наши сотрудники сбыта, всегда готовые прийти Вам на помощь.

Доверительные отношения между заказчиком и производителем - залог нашего успеха.

Поэтому мы прилагаем все усилия к тому, чтобы помимо нашей сети сбыта мы смогли бы предложить Вам наши сервисные услуги по всему миру, через наших представителей.

Сервисный центр WOLF

Долгосрочные отношения с клиентами представляют для нас особый интерес в нашей коммерческой деятельности.

Собственный сервисный центр WOLF стал надежной основой для такого сотрудничества. Он координирует все запросы и осуществляет поддержку наших сервисных специалистов как внутри Германии, так и за ее пределами.

Все наши представители и сотрудники знают устройство установок до мельчайших деталей, что обеспечивает бесперебойную эксплуатацию установок заказчиком.

Современная техника

Работа наших техников поддерживается самыми современными информационными системами, которые передают сообщения о неполадках в реальном времени нашим специалистам онлайн, которые в свою очередь осуществляют соответствующие настройки параметров процесса и установки для быстрого возвращения установки в эксплуатацию.

Большой склад оригинальных запасных частей на заводе быстро и просто обеспечивает наших клиентов всем необходимым для бесперебойной работы установки.

Германия

Берлин

Sandfurtweg 29
14776 Brandenburg/Havel

Тел. 03381 628611
моб. 0171 7772335
hendrik.uebe@wolf-geisenfeld.de

Гамбург

Brunnenstr. 26
25355 Barmstedt

Тел. 04123 2018
моб. 0172 4594558
rolf.knust@wolf-geisenfeld.de

Ганновер

Ostenholzer Str. 12
29308 Meißendorf

Тел. 05056 97070
info@wickert-gmbh.de

Вестфалия

Am Alten Stauwehr 12
53340 Meckenheim

Тел. 02225 7040473
моб. 0171 8657556
winfried.esser@wolf-geisenfeld.de

Кельн

Am Alten Stauwehr 12
53340 Meckenheim

Тел. 02225 7040472
моб. 0171 3321358
frank.schneidmueller@wolf-geisenfeld.de

Франкфурт

Waldstr. 26
61250 Usingen

Тел. 06081 95320
моб. 0151 46726106
uwe.kuehn@wolf-geisenfeld.de

Заарланд / Рейнланд-Пфальц

Helfensteinstr. 10
56182 Urbar

Тел. 0261 96396460
моб. 0151 62401996
dragan.blazevic@wolf-geisenfeld.de

Баден-Вюртемберг

Hochweg 3b
85055 Ingolstadt

Тел. 0841 97071103
моб. 0151 46119629
alexander.willesch@wolf-geisenfeld.de

Мюнхен

Frankengasse 9
92318 Neumarkt

Тел. 09181 4089662
моб. 0171 4135237
michael.gruber@wolf-geisenfeld.de

Регенсбург

Holzharlandener Weg 14
93309 Kelheim

Тел. 09441 178057
моб. 0170 5709840
rupert.stocker@wolf-geisenfeld.de

Франкония

Föhrenweg 6
90556 Cadolzburg

Тел. 09103 5876
моб. 0160 97816773
juergen.muth@wolf-geisenfeld.de

Саксония / Тюрингия

Romerstr. 2
01640 Coswig

Тел. 03523 5302921
моб. 0170 2223526
jens.linaschke@wolf-geisenfeld.de

Во всем мире

Центральный офис:

Tino Böhme
WOLF Anlagen-Technik GmbH & Co. KG
Münchener Str. 54
85290 Geisenfeld, GERMANY

Тел. +49 8452 99254
tino.boehme@wolf-geisenfeld.de

AF - Афганистан

OXUS
Charahi Haji Yaqub, Shahr e Naw
Kabul, AFGHANISTAN

Тел. +93 794 353504
info@o-xus.de

FR - Франция

Pender France
60a, rue des Orfèvres
67290 Wingen sur moder, FRANCE

Тел. +33 388 898687
infos@pende.fr

NL - Нидерланды

Jabruulier
Jan v/d Laarweg 14
2678 LH De Lier, NETHERLANDS

Тел. +31 174 514663
info@jabruulier.nl

NO - Норвегия

Teknolink Nord AS
Gildheimsveien 8
7044 Trondheim, NORWAY

Тел. +47 73913570
s.lyng@frisurf.no

PL - Польша

HTK-Went Polsk Sp. z o.o
ul. Chopina 13/3
30047 Kraków, POLAND

Тел. +48 12 6323132
info@htk-went.pl

RU - Россия

Техническое бюро Москва
Тел. 8-800-5054601 Freecall

ООО "Климатехник Инжиниринг"
115419 Москва,
2-Рощинский проезд, 8, Стр.4

Тел. +7 495 7230963
info@wolf-russia.ru

SE - Швеция

LUFAB
H J Ludewig Fastigheter AB
Näsdalsvägen 14
13469 Ingarö, SWEDEN

Тел. +46 570 29000
ludewig46@hotmail.com

TÜV-SÜD в соотв. с DIN 1946 часть 4, VDI 6022 лист 1, DIN EN 1886, DIN EN 13053



Испытания в соотв. с TÜV-SÜD. Воздушно-технические испытания с учетом гигиенических требований в соотв. с:

- DIN 1946 часть 4 / VDI 6022 лист 1

Испытание на герметичность корпуса и байпаса фильтра проведено в соотв. с нормой DIN :

- DIN EN 1886 / DIN EN 13053

EN 1886



Необходимые испытания оборудования были проведены в лаборатории технадзора TÜV Süd-deutschland, отдел климатической и воздушной техники в соотв. с DIN EN 1886.

Объем испытаний:

- потеря тепла через стенку корпуса /тепловой мост корпуса / теплоизоляционная способность корпуса /механическая прочность корпуса / герметичность корпуса / герметичность узла фильтра

Союз производителей RLT



Компания WOLF Geisenfeld выполняет общие требования к центральным системам кондиционирования в соотв. с программой испытаний и сертификации „RLT-TÜV-01“ технадзора TÜV SÜD Industrie Service GmbH, и имеет таким образом право использовать знак испытания качества с классом энергосбережения A+, A и B.



ISO 9001



Компания WOLF Geisenfeld еще в 1996 году была сертифицирована в соотв. с нормативами обеспечения качества ISO 9001 в области проектирования, развития производства, сбыта и сервиса. Это еще раз доказывает мировой уровень оборудования компании WOLF Geisenfeld.

Сертификат TP от DIN ГОСТ



Сертификаты ГОСТ Р/TP подтверждают соблюдение законных нормативов, принятых в России для обеспечения безопасности для жизни, здоровья и собственности пользователя, а также для охраны окружающей среды.

Директива для оборудования и систем защиты для применения по назначению во взрывоопасных зонах 94/9/EG



Все климатическое оборудование WOLF Geisenfeld ATEX оснащено специальными герметичными двигателями, переключателями и т.д. для использования во взрывоопасных зонах в соотв. с Директивой ЕС по взрывозащите 94/9/EG.

CE



Заявление о соответствии ЕС подтверждает, что климатическое оборудование компании WOLF Geisenfeld соответствует основным директивам (Европейское законодательство 2006/42/EG) Директивы ЕС для машиностроения 2006/42/EG (знак соответствия CE).

Директива по машиностроению

Климатическое оборудование WOLF отвечает требованиям Директивы ЕС по машиностроению 2006/42/EG.

Директива по электро-магнитной совместимости

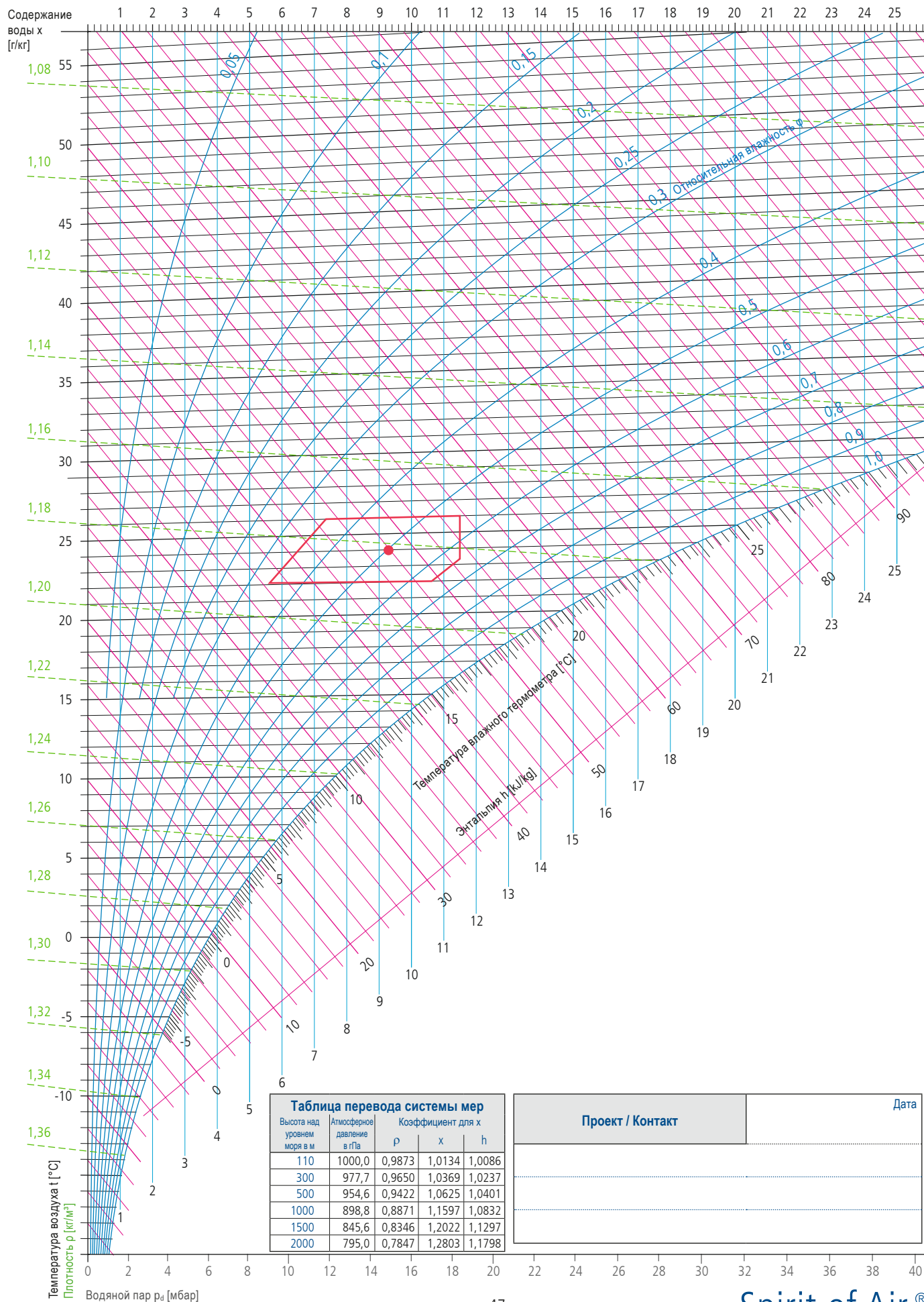
Климатическое оборудование WOLF отвечает требованиям Директивы ЕС по электро-магнитной совместимости 2004/108/EG.

Директива по низкому напряжению

Соответствие климатического оборудования WOLF Geisenfeld Директиве ЕС по низкому напряжению 2006/95/EG подтверждено соответствующими испытаниями.

Mollier-h,x-Diagramm

Значения атмосферного давления 1013,25 мбар





WOLF на www.facebook.com/wolf.geisenfeld
WOLF на www.youtube.com/wolfanlagentechnik

WOLF Anlagen-Technik GmbH & Co. KG
Отопление - Вентиляция - Кондиционирование
Münchener Str. 54
85290 Geisenfeld, GERMANY
Телефон +49 (0)8452 99-0
Факс +49 (0)8452 99-250
Эл. почта info@wolf-geisenfeld.de
Интернет www.wolf-geisenfeld.de

