



Вентиляционное оборудование

KLASIK

Уникальные
проектные решения





Широкая линейка оборудования

Модификации серии KLASIK: широкий диапазон производительности; роторные, пластинчатые, противоточные или гликолевые теплоутилизаторы; водяные или фреоновые нагреватели/охладители; газовые или электрические нагреватели; адиабатические и изотермические увлажнители.

Энергосберегающие компоненты

Возможность выбрать наиболее эффективные компоненты – необмерзающий конденсационный ротор, пластинчатый рекуператор, АС-вентиляторы, а также суперэффективные ЕС-вентиляторы.

Большой выбор опций

Программа подбора установок серии KLASIK позволяет наиболее точно реализовывать проектные требования – структурные решения, типоразмеры оборудования, вентиляторы, другие различные технические параметры.

Сложные технические решения

Серия KLASIK позволяет проектировать и реализовывать вентиляционные проекты с технологическими требованиями любой сложности.

Строгие требования к стандартам

Все установки KLASIK проектируются и изготавливаются в строгом соответствии Европейским стандартам: LST, EN (EN 13053, EN 13779, EN 1886), VDI (VDI 6022, VDI 3803/1), RLT (RLT 01).

Модульная конструкция

Секции установок KLASIK сконструированы таким образом, чтобы их было удобно транспортировать и монтировать на объекте.

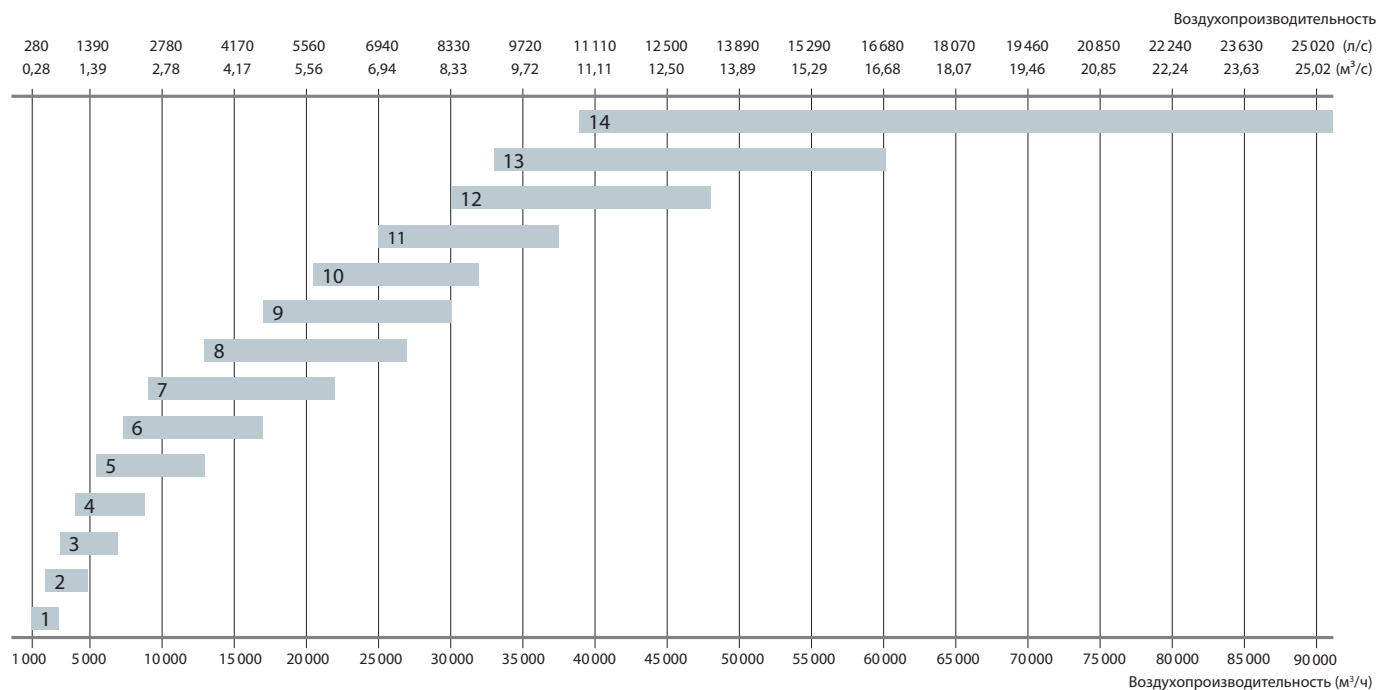
Сертификаты качества

Программа подбора установок KLASIK одобрена в крупнейших независимых лабораториях: Eurovent, RLT.



Вентиляционное оборудование KLASIK

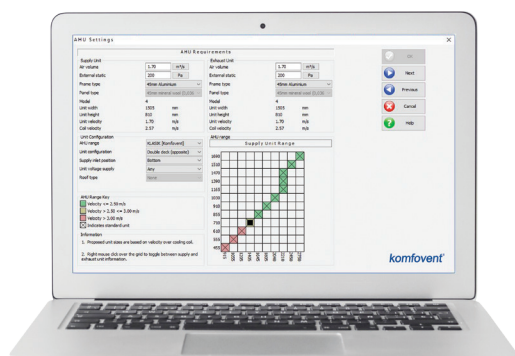
Типоразмеры и производительность установок KLASIK *



* Для установок с роторными и пластинчатыми рекуператорами соответствие производительности и типоразмера может отличаться от таблицы.

Программа подбора

Программа подбора вентиляционных установок Klasik предназначена для моделирования самого сложного оборудования со специфическими требованиями. Программа предоставляет широкий выбор компонентов: теплоутилизаторы – роторные, пластинчатые, гликолевые; нагреватели – электрические, водяные, фреоновые и газовые; охладители – водяные, фреоновые. Размеры установки и другие технические характеристики могут быть точно подобраны в соответствии с проектными требованиями.



Автоматика GTC

Вентиляционные установки KLASIK можно заказать со встроенной и протестированной на заводе автоматикой управления GTC, без автоматикой или заказать внешний шкаф управления автоматикой, который будет установлен на объекте. Автоматика GTC предназначена для управления всеми термодинамическими процессами (нагрев, охлаждение, вентиляция, контроль влажности, фильтрация воздуха), имеет множество защитных и энергосберегающих функций (VAV, DCV, таймеры, управление по сигналам разных датчиков: температуры, влажности, CO₂ или качества воздуха).

Модификации KLASIK

Панель
управления



Klasik R

Вентиляционные установки с роторным теплоутилизатором. Температурная эффективность – до 86 %.

По запросу может быть сконструирована и изготовлена вентиляционная установка с двумя параллельными роторами. А также есть возможность заказать разборный ротор для особо больших размеров. Это упростит транспортировку и сборку установки.

до
86%



Klasik P

Вентиляционные установки с пластинчатым теплоутилизатором. Температурная эффективность и энергосбережение – до 75%.

Установки могут быть использованы для утилизации тепла от технологического оборудования. Широкий выбор теплоутилизаторов различной эффективности и потерь по давлению.

до
75%



Klasik S

Приточные или вытяжные вентиляционные установки.

По запросу можно заказать установку нестандартного исполнения: медицинского, коррозионностойкого и жаростойкого.



KLASIK RA с гликолевым теплоутилизатором

Назначение

Вентиляционные установки с гликолевым теплоутилизатором используются в случаях, когда требуется 100%-разделение потоков приточного и вытяжного воздуха:

- удаляемый воздух технологически загрязнен агрессивными примесями, острыми запахами или ядовитыми веществами;
- существует опасность биологического заражения (медицинские учреждения);
- высокая температура отработанного воздуха.

Преимущества

- Секции приточного и удаляемого воздуха могут быть разделены друг от друга.
- Компактные габариты.
- Система рекуперации может быть интегрирована в существующую приточно-вытяжную систему вентиляции.



Типоразмеры установок KLASIK	Приточные установки				Приточно-вытяжные установки			
	Внешние габариты установки, мм		Присоединительные размеры, мм		Внешние габариты установки, мм		Присоединительные размеры, мм	
	ширина	высота	ширина	высота	ширина	высота	ширина	высота
KLASIK-1	1015	555	700	300	1015	1110	700	300
KLASIK-2	1155	655	900	400	1155	1310	900	400
KLASIK-3	1305	710	1000	500	1305	1420	1000	500
KLASIK-4	1505	810	1200	600	1505	1620	1200	600
KLASIK-5	1745	955	1400	700	1745	1910	1400	700
KLASIK-6	1905	1010	1600	800	1905	2020	1600	800
KLASIK-7	2140	1130	1800	900	2140	2260	1800	900
KLASIK-8	2310	1265	2000	1000	2310	2530	2000	1000
KLASIK-9	2310	1490	2000	1200	2310	2980	2000	1200
KLASIK-10	2310	1570	2000	1300	2310	3140	2000	1300
KLASIK-11	2590	1650	2200	1400	2590	3300	2200	1400
KLASIK-12	2890	1830	2500	1600	2890	3660	2500	1600

* + 125 мм опорная рама

KLASIK медицинское и гигиеническое исполнение

Вентустановки медицинского исполнения используются в тех случаях, когда к стандартному вентиляционному оборудованию предъявляются повышенные гигиенические требования. Так как оно предназначено для больниц, клиник, хирургических и амбулаторных центров, химической и фармацевтической промышленности.

Корпус

- Двойные герметичные панели заполнены изоляционным материалом.
- Класс изоляции: A1 или A2-s1 d0.
- Все используемые материалы долговечны, не впитывают влагу, не создают благоприятную среду для размножения микроорганизмов
- Внутренние поверхности гладкие, не обладают адсорбционными свойствами. Пористые материалы не используются.
- Механическая стойкость – не ниже класса D2.
- Герметичность – не ниже класса L3 (возможна утечка не более 2 % от номинального воздушного потока).
- Прохождение воздушного потока вне воздушных фильтров F7 не превышает 2 % от номинального воздушного потока.
- Теплопроводность – не выше класса T4.
- Мостики холода – не ниже класса TB3.

Теплоутилизаторы

- Система подачи и удаления воздуха должна быть с рекуперацией тепла, за исключением случаев, когда для этого недостаточно места или срок окупаемости слишком большой.
- В зависимости от качества удаляемого воздуха рекомендуются следующие типы рекуператоров: и роторный или пластинчатый; рекуператор с промежуточным теплоносителем.
- Предусмотрена ванночка для конденсата из нержавеющей стали или алюминия. Для роторных теплоутилизаторов ванночка для конденсата требуется только в исключительных случаях.
- Для уменьшения требуемой мощности охлаждения возможно использование адиабатического охлаждения посредством увлажнения вытяжного воздуха.
- Ротор рекомендуется оборудовать секцией очистки.

Заслонки

- Второй класс герметичности.
- Максимальная скорость воздуха – 8 м/с.
- Возможность визуального контроля положения заслонки.

Увлажнение воздуха

- Увлажнители не следует устанавливать перед воздушными фильтрами и шумоглушителями.
- Все компоненты можно легко демонтировать для периодической профилактики. Они обладают стойкостью к коррозии и воздействию дезинфицирующих средств.
- Используются уплотнительные материалы, предотвращающие размножение бактерий.

Шумоглушители

- Максимальное падение давления – 80 Па.
- Поверхность шумопоглощающих элементов обладает прочностью и адаптирована (легко вынимается) для периодической очистки.

Воздушные фильтры

- Используются только фильтры, которые соответствуют EN779 или EN1822. Каждый фильтр должен быть промаркирован соответствующим образом. В вытяжном воздухе перед секцией рекуперации тепла рекомендован класс ISO ePM2,5 ≥ 50%. При одноступенчатой фильтрации приточного воздуха рекомендован мин. класс ISO ePM1 ≥ 50%.
- Поверхность воздушного фильтра карманного типа должна быть не менее 10 м² на 1 м² площади рабочего сечения.
- Максимально допустимая потеря давления:
 - класс фильтра ISO ePM1 ≥ 70%: 300 Па
 - класс фильтра ISO ePM1 ≥ 50%: 200 Па
 - класс фильтра ISO ePM2,5 ≥ 50%: 200 Па
 - класс фильтра ISO ePM10 ≥ 50%: 200 Па

Охладители

- Направляющие теплообменника, поддон для конденсата изготавливаются из нержавеющей стали или алюминия.
- Расстояние между алюминиевыми пластинами оребрения составляет от 2 мм.

Вентиляторы

- Рекомендуется использовать вентиляторы с загнутыми назад лопастями.
- Не рекомендуется использовать клиноременный привод.
- Для остановки вентилятора рекомендуется установить аварийный выключатель.

KLASIK применяемые технологии



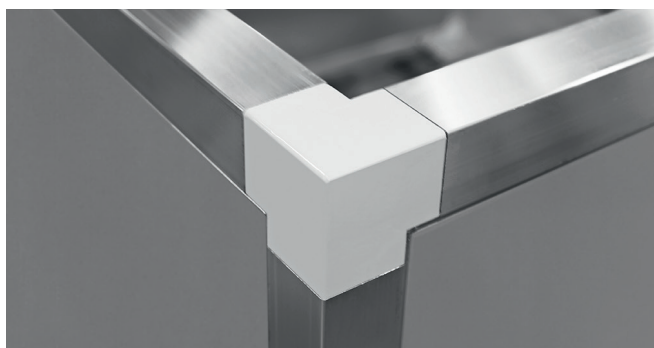
Корпус

«STANDART 2»

Вентиляционные установки KLASIK отличаются жесткой стальной конструкцией. Каркасно-модульная конструкция изготовлена из алюминиевого профиля и связующих пластиковых уголков. Стенки корпуса сделаны из оцинкованной или нержавеющей стали и заполнены минеральной ватой толщиной 50 мм. По запросу корпус установки может быть окрашен в любой цвет по RAL. При изготовлении установок используются специальные уплотняющие материалы, позволяющие обеспечить герметичность и хорошую звукоизоляцию корпуса. По запросу клиента, могут быть смонтированы дополнительные элементы, такие как регулируемые ножки, обзорные люки и внутреннее освещение секций. В соответствии со стандартом EN 1886 корпус установок имеет следующие характеристики: герметичность – L1, теплопроводность – T3.

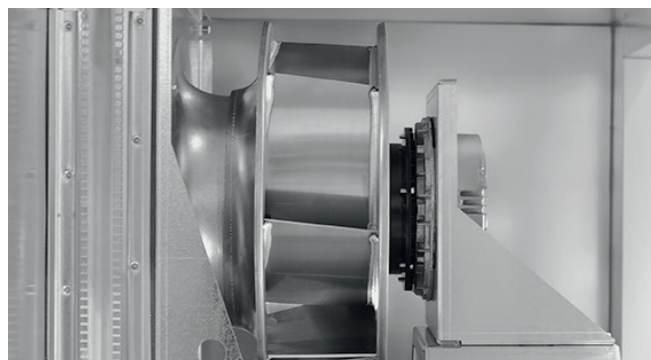
«STANDART TB»

Каркасно-модульная конструкция изготовлена из специального алюминиевого профиля с терморазрывом и связующих литых пластиковых уголков, не имеющих мостиков холода.



Стенки корпуса сделаны из оцинкованной или нержавеющей стали и заполнены минеральной ватой толщиной 80 мм.

В соответствии со стандартом EN 1886 корпус установок имеет следующие характеристики: герметичность – L2, теплопроводность – T2, мостики холода – TB3.



Вентиляторы

Вентиляторы статически и динамически сбалансированы в соответствии со стандартом ISO 1940, соответствуют классу G2,5/6,3 (при максимальных оборотах). Даже при наибольшем количестве оборотов вентилятора, вибрация минимальна и отвечает современным требованиям к вентиляционному оборудованию. В зависимости от воздухопроизводительности и требуемого статического давления, в установках используются разные типы вентиляторов.

Центробежные вентиляторы AC / EC

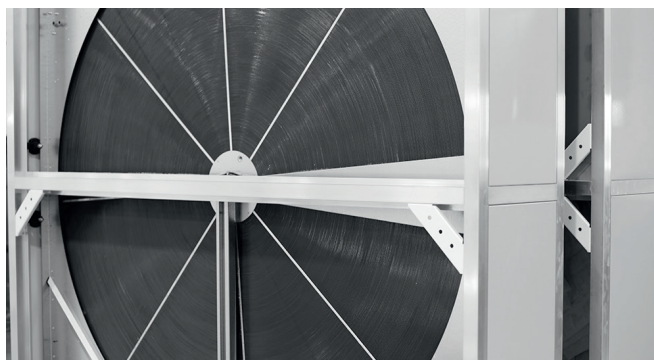
Высокоэффективные во всем рабочем диапазоне EC-вентиляторы доступны во всех типах установок KLASIK и соответствуют высшему уровню эффективности – IE4. Высокая эффективность достигается благодаря низкому потреблению электроэнергии и лучшим SFP-фактором.

Преимущества EC вентиляторов в установках KLASIK:

- исключительно высокая эффективность двигателей, до 94%;
- экономия электроэнергии до 30% по сравнению с асинхронными моторами класса IE1;
- встроенный преобразователь частоты;
- очень плавная и бесшумная работа;
- долговечность;
- компактная конструкция.

Есть возможность укомплектовать установки и вентиляторами с асинхронными AC-двигателями. Мы используем моторы премиального класса от зарекомендовавших себя европейских производителей. Наши двигатели имеют класс энергоэффективности IE2, что характеризует их более высоким КПД (80-90%) по сравнению с самыми дешёвыми моторами IE1 (70-80%). Есть возможность укомплектовать установку преобразователем частоты для контроля скорости вращения вентилятора. Подобное решение позволит предложить более бюджетное решение по сравнению с двигателями класса IE4, IE5 при этом максимально сохранив показатели энергоэффективности за счёт использования качественных моторов.

KLASIK применяемые технологии



Теплоутилизаторы

Установки серии KLASIK могут комплектоваться: роторным теплоутилизатором, пластинчатым теплоутилизатором, теплоутилизатором с промежуточным теплоносителем.

Роторный теплоутилизатор

Температурный КПД – до 86%. В зависимости от требуемой температурной эффективности $\eta(\%)$, алюминиевый конденсационный (L/A) ротор может быть изготовлен с высотой волны от 1,4 до 1,7 мм.

Привод ротора снабжен частотным регулятором, плавно изменяющим скорость вращения ротора и позволяющим поддерживать оптимальный режим работы теплоутилизатора.

Теплоутилизатор по желанию заказчика может быть оборудован секцией очистки.



Пластинчатый теплоутилизатор

Температурный КПД – до 75 % (с учетом конденсации).

Теплоутилизатор герметичен, оба воздушных потока разделены, возможно использование тепла загрязненного вытяжного воздуха. В установках используются теплоутилизаторы, изготовленные из алюминиевых пластин имеющие встроенный обводной клапан с заслонкой (байпас) для регулирования рекуперации тепла и защиты от обмерзания. Каждая установка с пластинчатым теплоутилизатором оборудована поддоном из нержавеющей стали для сбора конденсата и дренажем.

Теплоутилизатор с промежуточным теплоносителем

Температурный КПД – до 70 %.

В данной системе нагревающая часть теплоутилизатора размещена в потоке приточного воздуха, а охлаждающая часть – в потоке вытяжного. При помощи магистрали части объединены в контур, в котором циркулирует водный раствор гликоля.

Установки с таким типом теплоутилизатора используются в случаях, когда потоки приточного и вытяжного воздуха должны быть абсолютно разделены между собой, или когда по проектным требованиям они находятся на разных этажах.

KLASIK применяемые технологии



Охладители и увлажнители

Водяные охладители воздуха

Стандартно применяются водяные охладители с медными трубками с оребрением из алюминиевых пластин, расположенных с шагом 1,6-4 мм. Максимально допустимое давление – 21 бар. Секция охладителя воздуха комплектуется дренажной трубкой из нержавеющей стали. Трубки коллектора, проходящие через корпус агрегата, покрыты защитным составом от образования конденсата.

Воздухоохладители прямого испарения

Стандартно применяются воздухоохладители прямого испарения с медными трубками с оребрением из алюминиевых пластин, расположенных с шагом 2,5 или 3 мм. Максимально допустимое давление – 42 бар.

Секция охладителя воздуха комплектуется дренажной трубкой и сифоном из нержавеющей стали марки. Трубки коллектора, проходящие через корпус агрегата, покрыты защитным составом от образования конденсата. Секция воздухоохладителя может быть разбита на ступени по мощности. Это необходимо указать при подборе оборудования.

Адиабатические увлажнители

Назначение: музеи, легкая, бумажная, текстильная, деревообрабатывающая промышленность, птицефабрики, центры обработки данных.



Преимущества: оптимальная производительность и минимальные эксплуатационные расходы, широкий диапазон размеров и производительности, простота обслуживания, долговечность.

Технические характеристики:

- производительность: от 425 до 55 000 м³/ч,
- эффективность увлажнения – до 97% относительной влажности воздуха.



Фильтры

В установках KLASIK используются карманные фильтры из синтетического материала или стекловолокна с классом фильтрации от G4 до F9, а также возможно заказать фильтры более глубокой очистки (HEPA, угольный и т.д.)

Фильтры обладают большой площадью фильтрации, длительным сроком эксплуатации.

Механизм крепления фильтров обеспечивает герметичность и простоту замены фильтрующих вставок.



Воздушные заслонки

В вентиляционных установках воздушные заслонки изготовлены из алюминиевых створок и оснащены резиновым уплотнением, обеспечивающим герметичность.

KLASIK применяемые технологии



Воздухонагреватели

Водяные воздухонагреватели

Стандартно применяются воздухонагреватели с медными трубками и оребрением из алюминиевых пластин (с шагом 3 или 4 мм). Нагреватель может оснащаться резьбовым отверстием для крепления капиллярного термостата защиты от обмерзания.

Максимально допустимое давление: 21 бар.

Максимальная температура воды: +130 °С.

Температура нагретого воздуха до +40 °С.

Электрические воздухонагреватели

В установках используются трёхфазные электрические воздухонагреватели (400 В/50 Гц).

Предусмотрена двухступенчатая защита от перегрева.

Класс защиты – IP54 по стандарту IEC 34-5.

Температура нагрева воздуха до +40 °С.

Газовые конденсационные нагреватели

Преимущества газовых нагревателей:

- нет риска обмерзания;
- не требуется циркуляционный насос;
- высокая температурная эффективность – до 106 %;
- более простой монтаж установки;
- широкий диапазон мощности: от 25 до 700 кВт.



Шумоглушители

Возможно интегрировать в установку секции шумоглушителей или их отдельные модули. Исполнение корпуса секций шумоглушителей, также как и вентиляционной установки, отличается высоким уровнем глушения шума и полной изоляцией. Внутри секции установлен шумоглушитель перегородочного типа, элементы которого легко вынимаются из установки через двери без применения инструментов, что облегчает их сухую или полувлажную чистку в целях гигиены вентиляции.

Секции шумоглушителей наполнены специальной акустической минеральной ватой, которая покрыта нетканым волокном, не позволяющим при большой скорости потока воздуха попадать частицам ваты в канал. Волокно имеет максимальное сопротивление к появлению пыли внутри воздушного канала.

Дополнительная комплектация

Установки KLASIK могут быть наружного исполнения.

При таком исполнении комплектацию дополняют:

- защитная крыша;
- козырьки;
- наружные решётки.

Также возможны такие дополнительные элементы как:

- смотровое окно;
- подсветка секций.

