

ROTA DO

КАТАЛОГ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК





СОДЕРЖАНИЕ

Производственная корпорация ROTADO	5
О компании	6
Вентиляционные агрегаты	8
Классификация по назначению	10
Классификация по сериям	13
Энергосберегающие бескаркасные вентиляционные установки	15
Центральные секционные кондиционеры	31

ROTADO



ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ

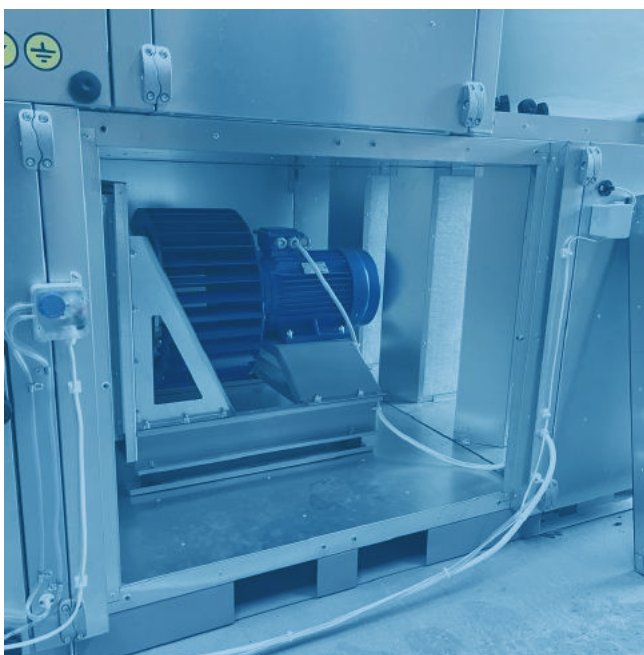


О КОМПАНИИ

ROTADO — производитель высокотехнологичного и энергоэффективного вентиляционного оборудования. Наша компания специализируется на разработке и изготовлении широкого спек-

тра продукции, включая приточно-вытяжные установки, вентиляторы, а также комплексные решения для обеспечения здорового микроклимата в различных типах помещений.

Мы гордимся нашим профессионализмом и стремимся к постоянному совершенствованию. Команда специалистов РОТАДО постоянно работает над разработкой новых инновационных решений в области вентиляции. Мы всегда готовы прийти к Вам на помощь с расчетом и подбором наиболее подходящего и эффективного оборудования для решения самых сложных задач.

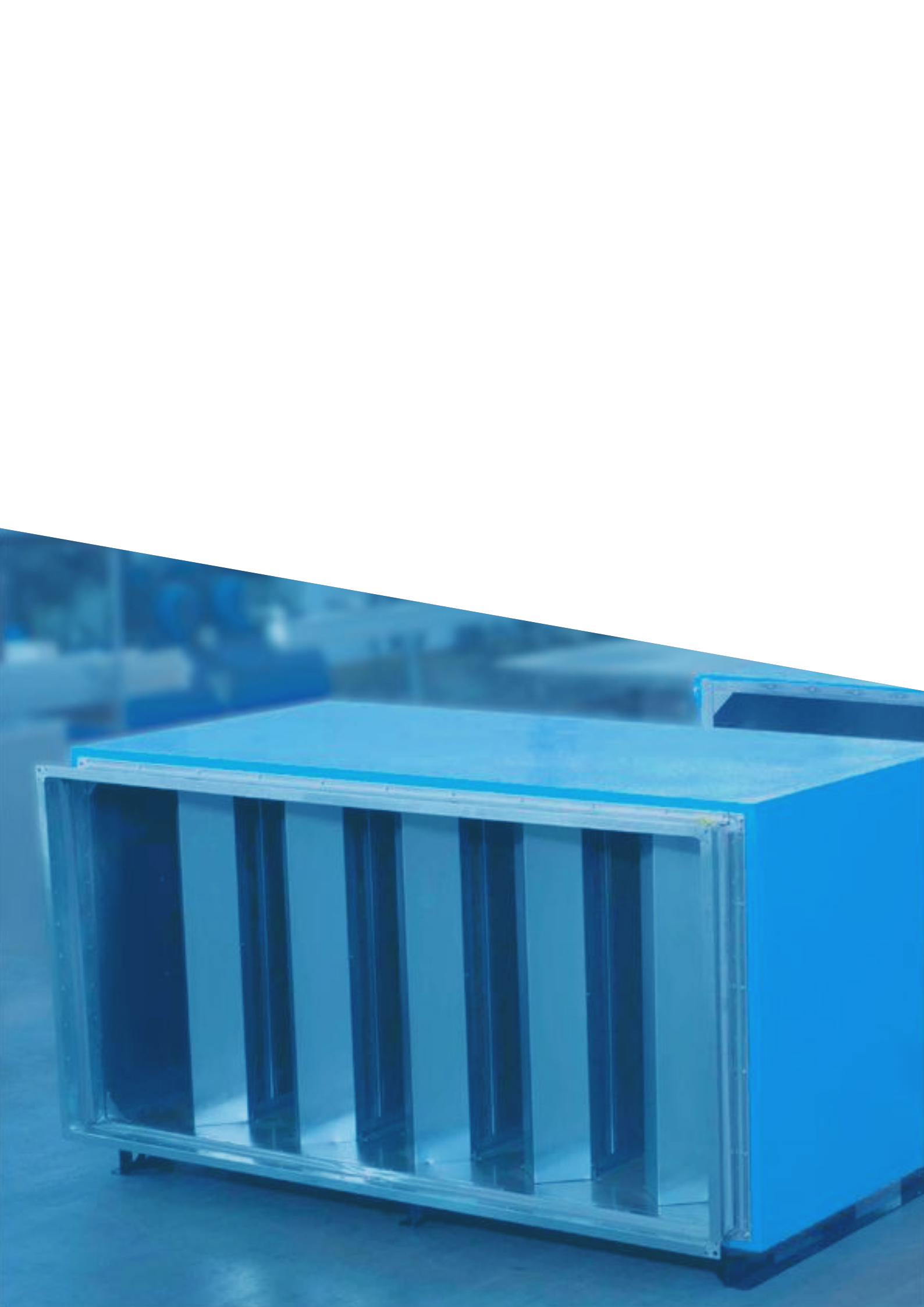


Мы ставим в приоритет Ваше время и планы, поэтому делаем все возможное, чтобы предоставить индивидуальное решение в кратчайшие сроки.

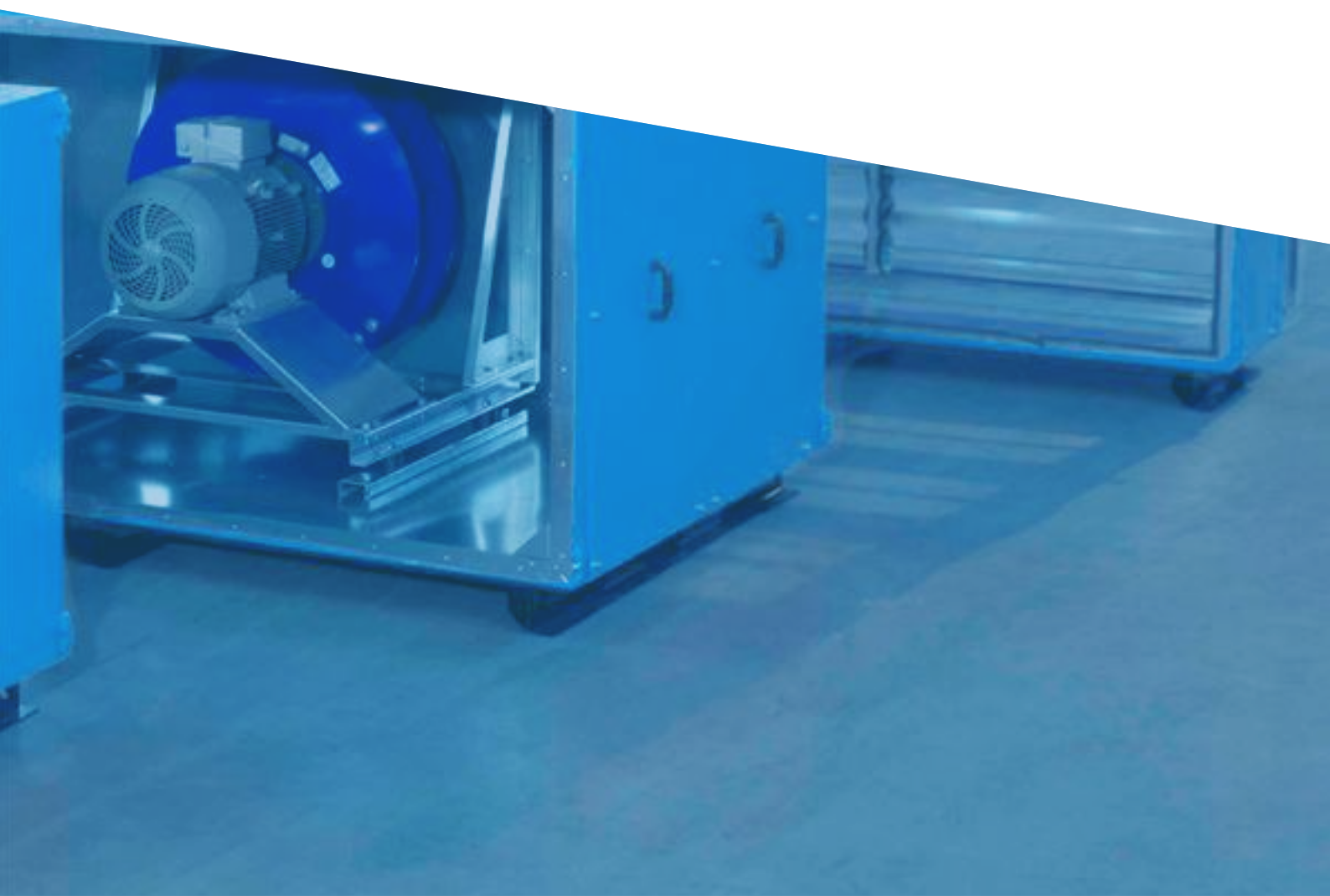
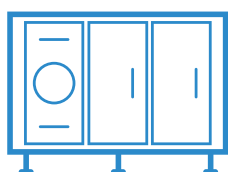
Мы ценим Ваше доверие и поэтому всегда стремимся предложить им продукцию самого высокого качества. Наши приточно-вытяжные установки отличаются надежностью, эффективностью и долговечностью, что делает их идеальным выбором для любых проектов.



Наша цель - обеспечить комфорт и безопасность воздушной среды в любом помещении, и мы готовы предложить нашим клиентам только лучшие решения в этой области.



ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ АГРЕГАТЫ



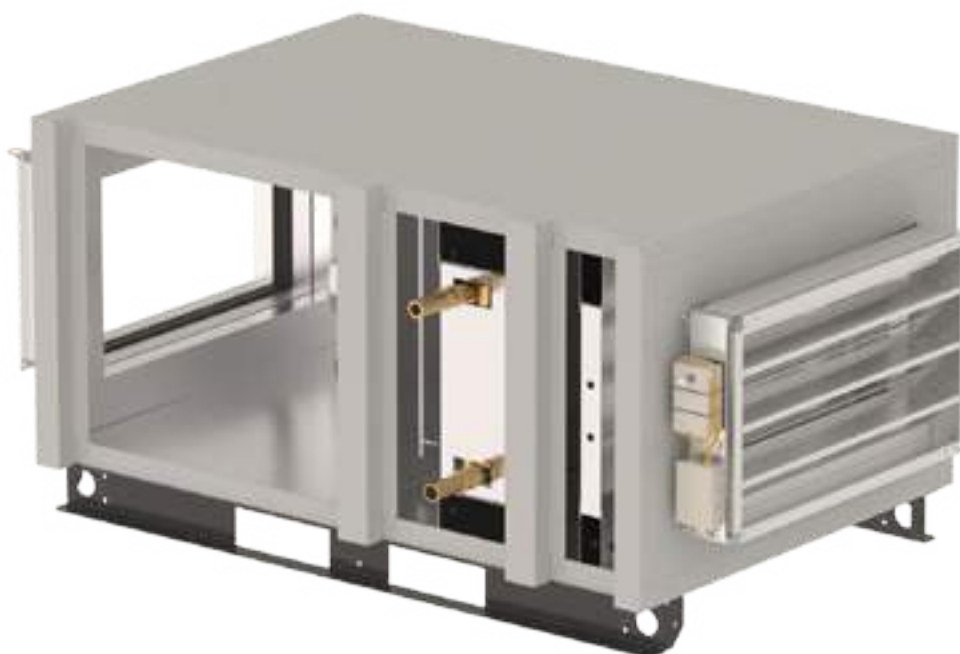
КЛАССИФИКАЦИЯ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ROTADO



Вентиляционные агрегаты ROTADO общепромышленного исполнения предназначены для создания и поддержания искусственного климата в помещениях промышленных и гражданских зданий, не имеющих специальных требований к вентиляционному оборудованию. Позволяют осуществить весь комплекс процессов обработки воздуха: фильтрацию, нагрев, охлаждение, увлажнение, осушение и рекуперацию. Размещаются только внутри зданий.

СЕВЕРНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ROTADO NORD



Вентиляционные агрегаты северного исполнения ROTADONORD обеспечивают стабильную работоспособность оборудования при низкой температуре до -60°C . Корпус агрегатов ROTADO NORD не содержит несущих пластиковых элементов, уплотнения корпуса выполнены из морозостойчивых материалов. Воздушный клапан воздухоприемной секции выпускается в утепленном исполнении, укомплектованном саморегулируемым греющим кабелем.

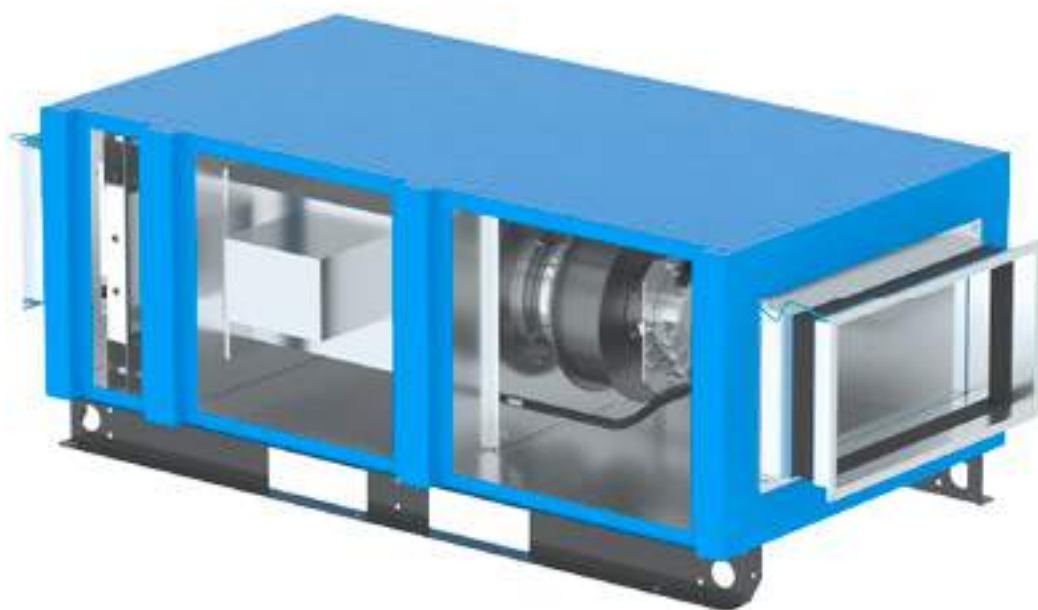
УЛИЧНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ROTADO EXTERIOR



Агрегаты уличного исполнения ROTADO exterior — для монтажа на специальных площадках, расположенных вне здания или на крыше. Комплекуются специальным козырьком с защитной решеткой со стороны улицы, а также модульной плоской крышей для защиты от атмосферных осадков и попадания посторонних предметов. Все стыки герметизированы специальными герметиками и уплотнителями, устойчивыми к действию окружающей среды. Воздушный клапан воздухоприемной секции расположен внутри блока.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПО СЕРИЯМ

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ ROTADO ONYX



Характеристики:

- Воздухопроизводительность до 14 000 м³/ч;
- Количество типоразмеров — 9;
- Количество базовых моноблоков — 11;
- Количество функциональных блоков — 21.

ЦЕНТРАЛЬНЫЕ СЕКЦИОННЫЕ КОНДИЦИОНЕРЫ ROTADO ENTERPRISE



Характеристики:

- Воздухопроизводительность до 95 000 м³/ч;
- Количество типоразмеров — 9;
- Количество функциональных блоков — 18 секций.

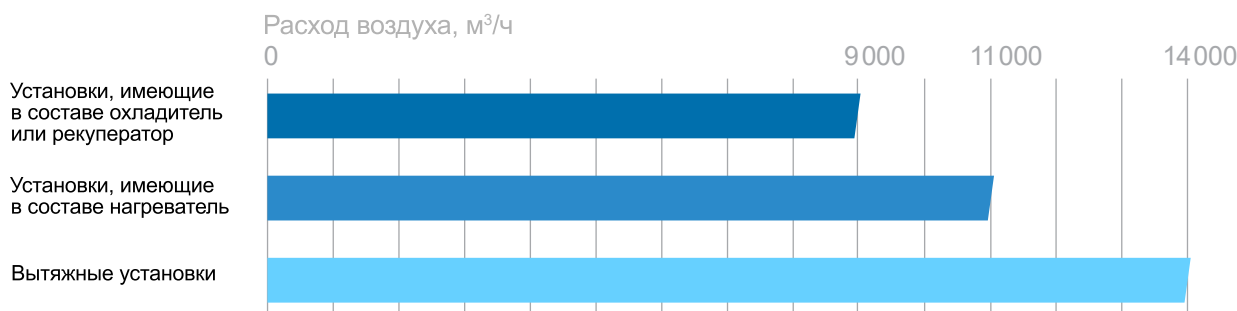
ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ БЕСКАРКАСНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ ROTADO ONYX



ТИПОРАЗМЕРЫ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Энергосберегающие бескаркасные вентиляционные установки ROTADO ONYX изготавливаются в 9 типоразмерах. Производительность установок по воздуху достигает 14 000 м³/ч.

ВОЗДУХОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК ROTADO ONYX



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ И МАТЕРИАЛЫ

По конструктивному исполнению, вентиляционные установки серии ROTADO ONYX, в зависимости от требований заказчика, производятся в моноблочном или в секционном (модульном) варианте. Моноблочный вариант исполнения предусматривает использование 11 стандартных моноблоков с возможностью расширения функционала за счет дополнительных секций. Секционное исполнение позволяет изменять состав и последовательность модулей в зависимости от требований, предъявляемых к технологии обработки воздуха или к месту размещения установки. Приточные и вытяжные установки серии ROTADO ONYX универсальны и используются как в подвесном, так и в напольном варианте монтажа. Обслуживание установок производится с левой или правой стороны, в зависимости от места размещения оборудования.

Корпус установок представляет собой бескаркасную конструкцию с толщиной панели до 50 мм, что обеспечивает герметичность корпуса, минимизирует количество тепловых мостов и сводит к минимуму теплопотери. Материалом панелей является оцинкованная сталь, в качестве теплоизоляционного материала используется высококачественная минеральная вата плотностью 80–140 кг/м³. Внешние панели корпуса окрашены методом порошковой окраски специальной краской «шагрень», предохраняющей корпус от коррозии и царапин.

В установках серии ROTADO ONYX применяются компактные вентиляторы «свободное колесо», с электронно-коммутируемыми ЕС двигателями со встроенной управляющей электроникой. КПД электродвигателя данных вентиляторов достигает 90%. Вентиляторы обеспечивают плавный пуск электродвигателя и плавное регулирование скорости без частотного преобразователя. Ресурс непрерывной работы вентиляторов более 80 000 часов, электродвигатель имеет класс защиты IP54.

ПРЕИМУЩЕСТВА ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ БЕСКАРКАСНЫХ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК ROTADO ONYX

Моноблочная конструкция обеспечивает компактность установки, удобство монтажа и обслуживания.
Широкий размерный ряд. Общепромышленное, крышное, медицинское, северное исполнение.

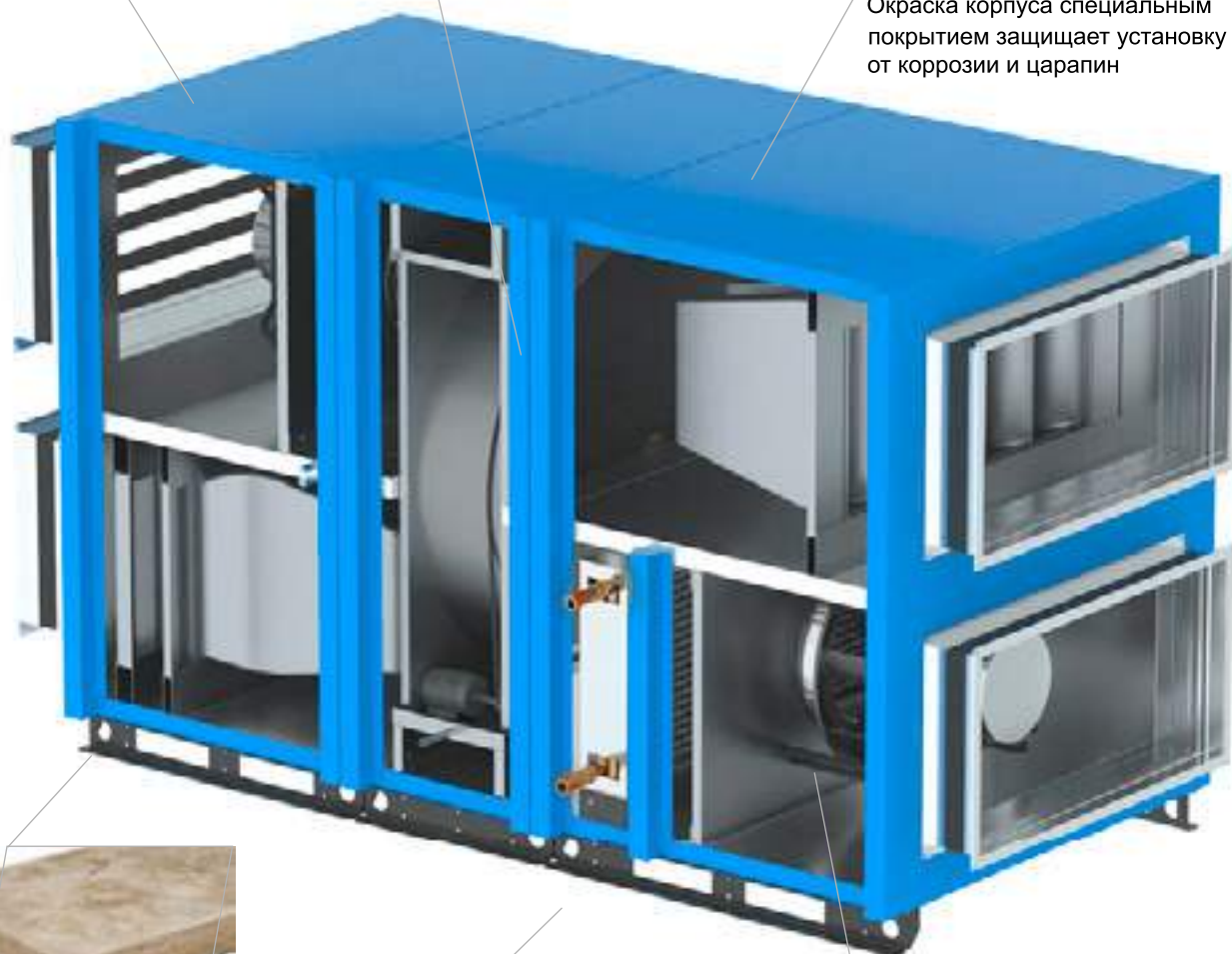
Высокая тепло и шумоизоляция.
Толщина панелей корпуса до 50 мм



Роторный рекуператор позволяет
утилизировать тепло с КПД до 90%



Окраска корпуса специальным
покрытием защищает установку
от коррозии и царапин



Теплоизоляция на основе
базальтовой минеральной ваты.

Преимущества:

- Пожаробезопасность;
- Акустический комфорт;
- Низкая теплопроводность;
- Высокая прочность;
- Низкое влагопоглощение



Прочная бескаркасная конструкция.
Отсутствие тепловых мостов



Вентилятор с ONYX двигателем
(Германия) обеспечивает экономию
электроэнергии до 30%

БАЗОВЫЕ МОНОБЛОКИ СЕРИИ ROTADO ONYX

Моноблок

Состав моноблока

Вытяжная установка



- Гибкая вставка
- Вентилятор
- Гибкая вставка

Приточная установка с водяным нагревателем



- Гибкая вставка
- Воздушный клапан
- Фильтр панельный
- Водяной нагреватель
- Вентилятор
- Гибкая вставка

Приточная установка с водяным нагревателем и охладителем



- Гибкая вставка
- Воздушный клапан
- Фильтр панельный
- Водяной нагреватель
- Водяной охладитель
- Вентилятор
- Гибкая вставка

Приточная установка с водяным нагревателем и фреоновым охладителем



- Гибкая вставка
- Воздушный клапан
- Фильтр панельный
- Водяной нагреватель
- Фреоновый охладитель
- Вентилятор
- Гибкая вставка

Моноблок

Состав моноблока

Приточная установка с электрическим нагревателем



- Гибкая вставка
- Воздушный клапан
- Фильтр панельный
- Электрический нагреватель
- Вентилятор
- Гибкая вставка

Приточная установка с электрическим нагревателем и водяным охладителем



- Гибкая вставка
- Воздушный клапан
- Фильтр панельный
- Электрический нагреватель
- Водяной охладитель
- Вентилятор
- Гибкая вставка

Приточная установка с электрическим нагревателем и фреоновым охладителем



- Гибкая вставка
- Воздушный клапан
- Фильтр панельный
- Электрический нагреватель
- Фреоновый охладитель
- Вентилятор
- Гибкая вставка

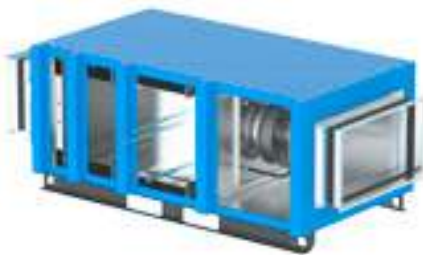
Приточная установка с водяным охладителем



- Гибкая вставка
- Воздушный клапан
- Фильтр панельный
- Водяной охладитель
- Вентилятор
- Гибкая вставка

Моноблок

Приточная установка с фреоновым охладителем



Состав моноблока

- Гибкая вставка
- Воздушный клапан
- Фильтр панельный
- Фреоновый охладитель
- Вентилятор
- Гибкая вставка

Моноблочные приточно-вытяжные установки с роторным рекуператором



Комплектация приток:

- Гибкая вставка
- Воздушный клапан
- Фильтр кассетный EU3
- Фильтр карманный EU7
- Роторный рекуператор
- Вентилятор ЕС
- Гибкая вставка

Комплектация вытяжка:

- Гибкая вставка
- Фильтр карманный EU4
- Вентилятор ЕС
- Роторный рекуператор
- Воздушный клапан
- Гибкая вставка

Моноблочные приточно-вытяжные установки с водяным нагревателем и роторным рекуператором



Комплектация приток:

- Гибкая вставка
- Клапан с площадкой под привод
- Фильтр кассетный EU3
- Фильтр карманный EU7
- Роторный рекуператор
- Вентилятор ЕС
- Водяной 3-х рядный нагреватель
- Гибкая вставка

Комплектация вытяжка:

- Гибкая вставка
- Фильтр карманный EU4
- Вентилятор ЕС
- Роторный рекуператор
- Клапан с площадкой под привод
- Гибкая вставка

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МОДУЛИ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СЕКЦИИ УСТАНОВОК СЕРИИ ROTADO ONYX

СЕКЦИЯ ВЕНТИЛЯТОРА

В приточных установках серии ROTADO ONYX применяются вентиляторы «свободное колесо», с компактными электронно-коммутируемыми двигателями со встроенной управляющей электроникой. Данные вентиляторы обеспечивают плавный пуск электродвигателя и плавное регулирование скорости без частотного преобразователя. Лопатки рабочего колеса у данного типа вентиляторов загнуты назад. Электродвигатель имеет класс защиты IP54. Двигатель имеет внешний ротор, в котором располагаются сегменты с постоянными магнитами. Управление вращением ротора двигателя осуществляется за счет контролируемой подачи электроэнергии на обмотку статора в зависимости от положения ротора, которое отслеживается при помощи датчиков Холла, а также заданных параметров регулирования, поступающих, например, от внешних датчиков соответствующего типа в виде токовых (4–20 мА) или потенциальных (0–10 В) сигналов. При этом встроенный PID-регулятор позволяет, наряду с пропорциональным управлением, устанавливать скорость реагирования двигателя на изменение управляющего сигнала в зависимости от его дифференциальных и интегральных показателей.

Корпус секции вентилятора представляет собой бескаркасную конструкцию с толщиной панели до 50 мм, что обеспечивает герметичность корпуса, минимизирует количество тепловых мостов и сводит к минимуму теплопотери. Материалом панелей является оцинкованная сталь, в качестве теплоизоляционного материала используется высококачественная минеральная вата плотностью 80–140 кг/м³.



СЕКЦИЯ ФИЛЬТРОВ

Секции фильтров ROTADO ONYX представляют собой бескаркасную конструкцию с рамками для установки фильтрующих вставок. Такая конструкция позволяет осуществлять быструю замену фильтрующих вставок при засорении.

Панельные фильтры грубой очистки ROTADO (EG) выполнены в виде рамки с синтетическим материалом внутри.

Карманные фильтры тонкой очистки ROTADO (EU) изготавливаются из синтетического материала, который состоит из микроскопически тонких волокон. Каждый отдельный карман разделен, что



Панельный



Карманный

гарантирует равномерное распределение и очистку воздуха по всей поверхности фильтровально-го полотна, благодаря чему уменьшается энергопотребление и увеличивается срок эксплуатации фильтра.

Фильтры сверхтонкой очистки ROTADO(H) изготавливаются из гофрированной фильтровальной бумаги, состоящей из тонких и ультратонких стеклянных волокон, которые образуют сетку из очень мелких пор, что позволяет достигать нужную эффективность. Размер волокон примерно 0,25...1,0 мкм. В процессе изготовления бумага складывается в форме мелкой гармошки (гофрами) и разделяется алюминиевыми или термопластиковыми сепараторами.

Угольные воздушные фильтры ROTADO(FG) предназначены для очистки воздуха от запахов, паров токсичных веществ, газов и летучих органических соединений. Представляет собой высокоэффективный волокнистый фильтрующий материал на основе активированного угля.



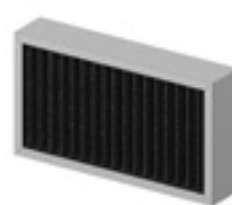
панельные вставки



карманные вставки



нера вставки



угольный фильтр

СЕКЦИЯ ВОДЯНОГО НАГРЕВАТЕЛЯ

В секциях водяных воздухонагревателей приточных установок серии ROTADO ONYX стандартно используются медно-алюминиевые пластинчатые 2-х, 3-х и 4-х рядные теплообменники с шагом между пластинами 1,6 мм. Уменьшенный шаг оребрения позволяет существенно увеличить теплоотдачу. Все водяные теплообменники испытаны на герметичность при давлении 30 бар. В качестве теплоносителя могут использоваться как вода, так и незамерзающие смеси.



СЕКЦИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО НАГРЕВАТЕЛЯ

Секция электрического нагревателя серии ROTADO ONYX представляет собой блок закрытых нагревательных элементов, собранных в бескаркасном корпусе с панелями из оцинкованной стали и слоем изоляционного материала. В корпусе секции, нагреватель устанавливается на направляющих, что позволяет выдвигать его из блока при обслуживании. Электронагревательные



элементы установлены в секции горизонтально, а контакты выведены на клеммную колодку, установленную на боковой стенке корпуса воздухонагревателя. Со стороны обслуживания корпус секции оборудован съемной панелью. Теплообменные аппараты этого типа широко применяются в качестве агрегата первого подогрева и на объектах, не имеющих горячего водоснабжения.

Условия работы:

- максимальная температура в зоне нагрева 70 °С;
- минимальная скорость воздушного потока через теплообменник 1,5 м/с.

Воздуонагреватель рассчитан на работу от трехфазной сети переменного тока частотой 50 Гц.

СЕКЦИЯ ВОДЯНОГО ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛЯ

Секции водяных воздухоохлаждателей приточных установок серии ROTADO ONYX стандартно укомплектованы медно-алюминиевыми пластинчатыми 2-х, 3-х и 4-х рядными теплообменниками с шагом между пластинами 1,6 мм. Уменьшенный шаг оребрения позволяет существенно увеличить теплоотдачу. Все водяные теплообменники испытаны на герметичность при давлении 30 бар. В качестве теплоносителя могут использоваться как вода, так и незамерзающие смеси. Все секции оснащены дополнительными элементами каплеуловителей и поддонами для сбора конденсата. Каплеуловители представляют собой наборную кассету, установленную после охладителя, из профиля специальной конфигурации для предотвращения попадания конденсата в канал воздуховода.

Поддон предназначен для сбора конденсата водяных паров и расположен под охладителем и каплеуловителем и изготавливается из нержавеющей стали. Для слива конденсата в нижней части поддона предусмотрена дренажная трубка, выходящая на лицевую панель корпуса блока. Поддон, охладитель и каплеуловитель соединяются друг с другом и образуют единую конструкцию, которая при обслуживании выдвигается по направляющим.



СЕКЦИЯ ФРЕОНОВОГО ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛЯ

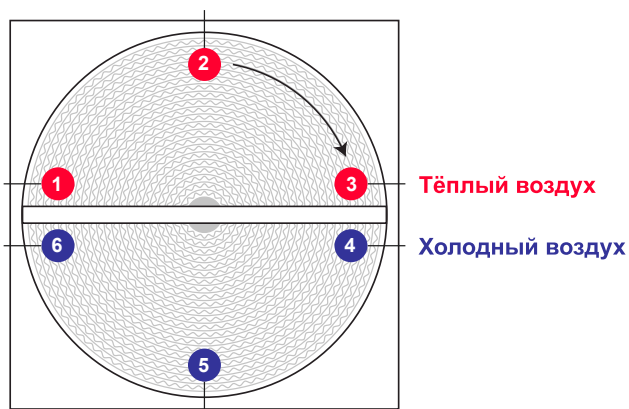
Секции фреоновых воздухоохлаждателей приточных установок серии ROTADO ONYX стандартно укомплектованы медно-алюминиевыми пластинчатыми 2-х, 3-х и 4-х рядными теплообменниками с шагом между пластинами 1,6 мм. Уменьшенный шаг оребрения позволяет существенно увеличить теплоотдачу. Теплообменники заполнены инертным газом, для контроля герметичности. Конструкция секций фреоновых охладителей идентична секциям с водяным охладителем.



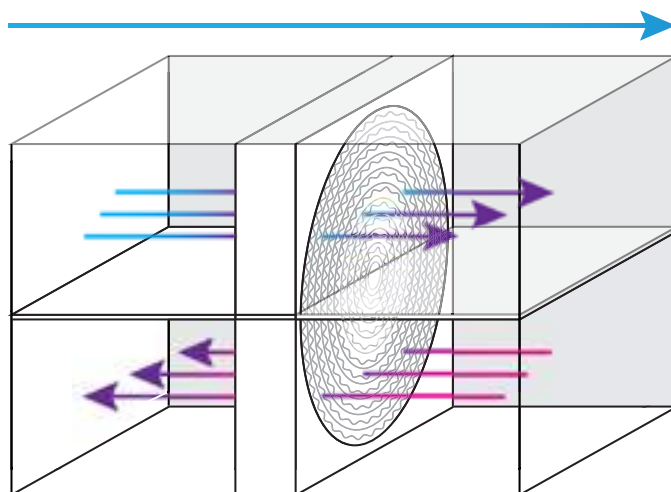
СЕКЦИЯ РОТОРНОГО РЕКУПЕРАТОРА

В приточно-вытяжных установках серии ROTADO EC-RR применяются высокоэффективные роторные рекуператоры. Роторный рекуператор состоит из самого роторного теплообменника, приводимого в движение электродвигателем, посредством ременной передачи. Роторный теплообменник состоит из слоев алюминиевой фольги, попеременно гладкой и волнистой, образующих каналы для течения воздуха. В установках серии Titan EC-RR используются роторы с шириной 200 мм и высотой волны 1,6 мм. Такая геометрия ротора является наиболее эффективной для достижения максимального эффекта рекуперации.

Секции оснащаются электродвигателем с регулируемым числом оборотов, который при угрозе обмерзания снижает частоту его вращения.



Свежий воздух
t 21, x 21



Приточный воздух
t 22, x 22

Отработанный воздух
t 12, x 12

Вытяжной воздух
t 11, x 11

СЕКЦИЯ РЕКУПЕРАТОРА С ПРОМЕЖУТОЧНЫМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕМ

Секция рекуператора с промежуточным теплоносителем установок серии ROTADO ONYX представляет собой секцию сдвоенных или разнесенных жидкостных медно-алюминиевых 4-х, 6-ти 8-ми рядных теплообменников с шагом между пластинами 1,6 мм. В качестве теплоносителя могут быть применены водный раствор этиленгликоля или вода. Теплообменник, расположенный в вытяжном канале установки (PRT-V), оснащен каплеуловителем и поддоном с патрубком для отвода конденсата. Теплообменники соединяются системой трубопроводов, заполненной теплоносителем. Работа осуществляется в замкнутом контуре. КПД данных рекуператоров достигает 50 %.



СЕКЦИЯ ПЛАСТИНЧАТОГО РЕКУПЕРАТОРА

Секция пластинчатого рекуператора установок серии ROTADO ONYX представляет собой блок изоглированных и расположенных крест-накрест относительно друг друга воздушных каналов. Теплообменник секции изготовлен из алюминиевых пластин, создающих систему каналов для протекания двух потоков воздуха. В теплообменнике происходит теплопередача между этими тщательно разделенными потоками воздуха с различной температурой. КПД пластинчатых рекуператоров составляет в среднем 55-65%. В связи с возможностью конденсации влаги из удаляемого воздуха, после теплообменника установлен каплеуловитель со сливным поддоном из нержавеющей стали и патрубком отвода конденсата. Для исключения обмерзания в теплообменнике в конструкции секции предусмотрена установка датчика температуры или давления для регулировки сервопривода клапана обводного канала.



СЕКЦИЯ СОТОВОГО УВЛАЖНЕНИЯ

Секция сотового увлажнения вентиляционных установок серии ROTADO ONYX представляет собой корпус столциной панели до 50мм, в котором, на нержавеющей поддоне размещены увлажняющая кассета, специализированный насос и блоки водораспределительные головки. Все детали внутри секции увлажнителя выполнены из нержавеющей стали и высококачественного пластика.

Эффективность увлажнения составляет до 95%. Принцип работы: дренажный поддон наполняется водой из магистрального трубопровода. Уровень воды в поддоне поддерживается при помощи датчика уровня и нормально закрытого соленоидного клапана. В случае, когда требуется увлажнение, включается насос и вода через распределительную гребенку подается на блоки водораспределительных головок. Через водораспределительные головки вода равномерно распределяется на кассеты. Стекая по материалу кассет часть воды абсорбируется материалом кассеты, а часть возвращается обратно в поддон. При прохождении воздуха через увлажненный материал кассеты происходит испарение воды с поверхности материала в проходящий воздух. Таким образом влагосодержание воздуха повышается.



СЕКЦИЯ ФОРСУНОЧНОГО УВЛАЖНЕНИЯ

Секция форсуночного увлажнителя серии ROTADO ONYX стандартно комплектуется блоком высокоэффективных форсунок, двумя каплеуловителями и нержавеющей поддоном. Распыление воды осуществляется навстречу потоку воздуха. Все детали внутри секции увлажнителя выполнены из нержавеющей стали и высококачественного пластика. Увлажнитель обеспечивает адиабатическое увеличение относительной влажности воздуха от 1% до 95%



СЕКЦИЯ ПАРОВОГО УВЛАЖНЕНИЯ

Секция парового увлажнителя серии ROTADO ONYX комплектуется системой распределения сухого пара, нержавеющей поддоном и каплеуловителем. Система парогенератора в стандартный комплект не входит. Все металлические детали, размещаемые внутри секции, изготавливаются из нержавеющей стали. Широкий ассортимент дополнительных опций позволяет индивидуально сконфигурировать систему под конкретные объекты, включая больницы, фармацевтические предприятия, библиотеки и т. д.



СЕКЦИЯ ШУМОГЛУШИТЕЛЯ

Секции шумоглушения центральных кондиционеров серии ROTADO ONYX используются для снижения уровня звукового давления от работающего оборудования кондиционера и представляют собой бескаркасную конструкцию.

Внутри блока расположены пластины шумоглушения с наполнителем из шумопоглощающего материала, кэшированные стеклохолстом для предотвращения попадания частиц материала в обрабатываемый воздух. Секции шумоглушителя могут устанавливаться как со стороны всасывания, так и со стороны нагнетания, в зависимости от конкретных требований к кондиционеру. Пластины оснащены обтекателями для снижения аэродинамического сопротивления воздуха.

Толщина пластин варьируется, в зависимости от типоразмера, от 50 до 150 мм. Секции изготавливаются длиной 1 000 мм. По желанию заказчика возможно изготовление секции произвольной длины.



СЕКЦИЯ СМЕШЕНИЯ

Секция смешения ROTADO ONYX предназначена для решения задач по обработке воздуха с рециркуляцией, осуществляя подмес воздуха сверху или сбоку. Представляют собой отдельную свободную секцию с возможностью установки регулируемых клапанов и гибких вставок (в комплект не входят). Процент рециркуляции при использовании секций смешения воздуха достигается путем выбора отношения перекрытия приточного и рециркуляционного воздуха с помощью клапанов. Поворот ламелей регулируемых клапанов достигается с помощью сервоприводов (в комплектацию секции не входят), связанных с управляющей автоматикой.



СЕКЦИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Секция обслуживания представляет собой пустую секцию с сервисной дверью и служит для выравнивания потока воздуха либо для облегченного доступа к элементам установки, требующим периодического обслуживания.



СЕКЦИЯ ВЫХЛОПА ВВЕРХ

Секция выхлопа вверх ROTADO EC(VV) служит для организации вертикального забора или подачи воздуха. В комплектацию блока входит гибкая вставка на выходе.



ВОЗДУШНЫЙ КЛАПАН

Воздушные клапаны вентиляционных установок ROTADO ONYX представляют собой конструкцию из алюминиевого профиля с поворотными ламелями. Для поворота ламелей используются пластиковые шестерни и подшипниковые втулки. Уплотнение ламелей происходит за счет резинового уплотнителя, установленного на них. Ось механизма регулирования может быть расположена на любой из лопаток на любой стороне блока. Клапаны могут оснащаться ручным или электромеханическим приводом. Клапаны изготавливаются в сечение установки.



УТЕПЛЕННЫЙ ВОЗДУШНЫЙ КЛАПАН

Утепленный воздушный клапан состоит из корпуса, выполненного из оцинкованной стали и укомплектованным саморегулируемым греющим кабелем, с присоединительными фланцами. В корпусе установлены лопатки поворотного типа, приводимые в движение системой рычагов и тяг.

Под заказ возможна также установка трубчатых электронагревателей в местах сопряжения лопаток для облегчения их открытия в случае обмерзания в зимнее время.

На корпусе клапана расположена клеммная коробка для подключения ТЭНов. Клапаны изготавливаются в сечение установки.



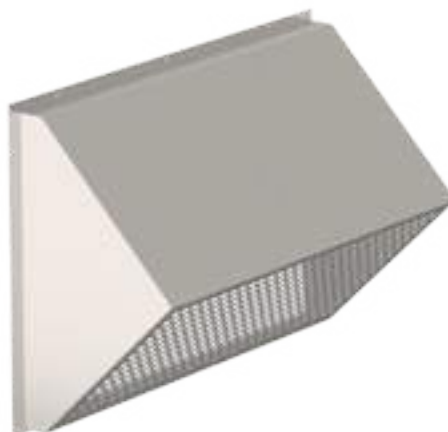
ГИБКАЯ ВСТАВКА

Гибкие вставки выполняют функцию виброгашения и предназначены для поглощения механических колебаний и предотвращения распространения вибрационного шума отдельных элементов работающего оборудования (вентиляторов) по воздуховодам на всю вентиляционную систему, а также для частичной компенсации температурной деформации в трассе воздуховода. Гибкие вставки применяются в вентиляционных установках, перемещающих воздух в интервале температур от -40°C до $+80^{\circ}\text{C}$. Корпус вставки изготовлен из оцинкованной стали, в середине закреплена тканевая лента (неопрен, винил), обеспечивающая герметичность канала.

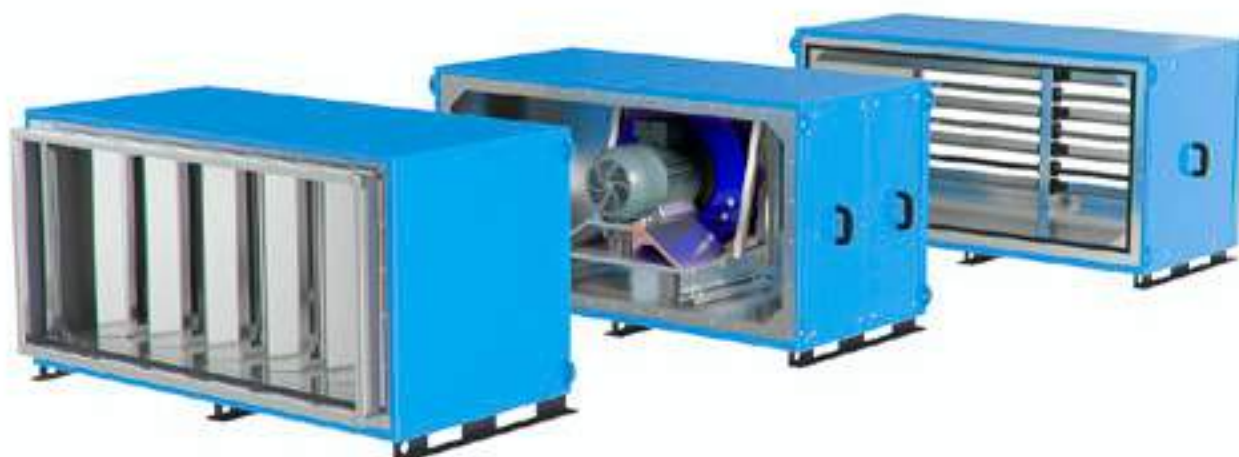


ЗАЩИТНАЯ РЕШЕТКА

Защитные решетки предназначены для защиты от атмосферных осадков и попадания в вентиляционную установку посторонних предметов. Решётки изготавливаются из оцинкованной стали.



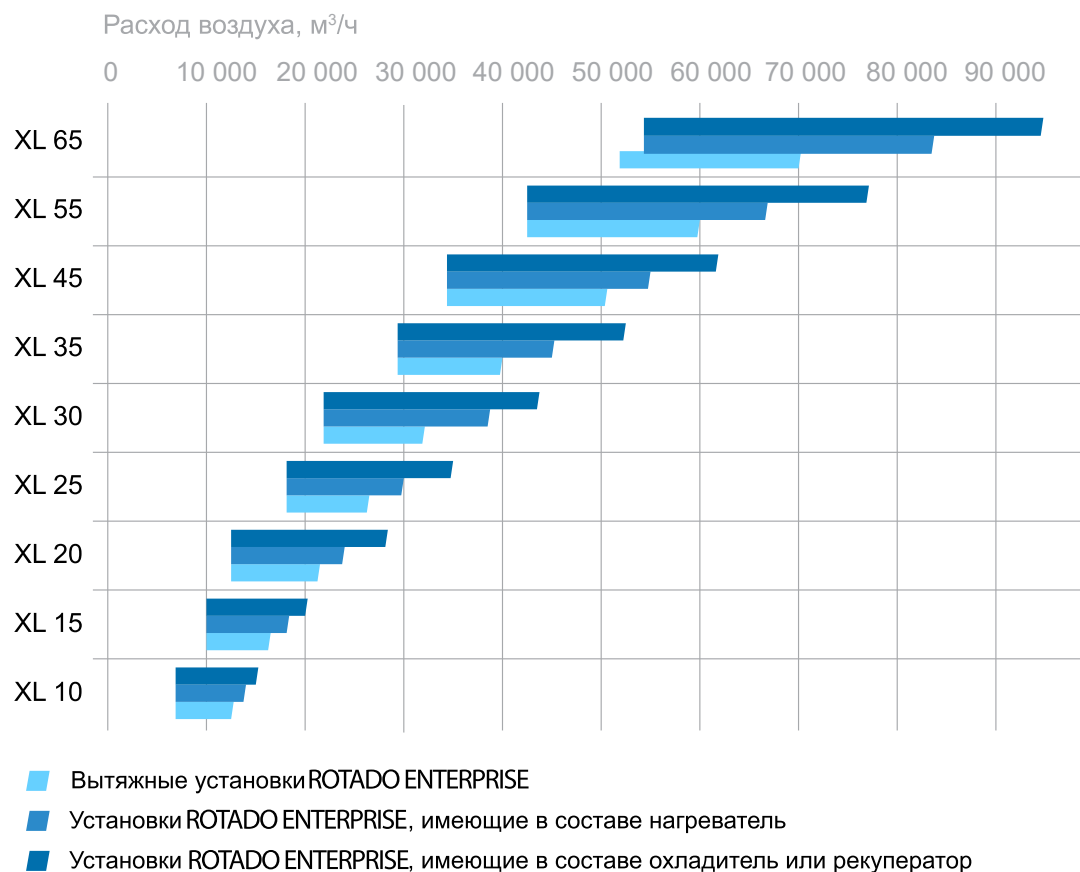
ЦЕНТРАЛЬНЫЕ СЕКЦИОННЫЕ КОНДИЦИОНЕРЫ ROTADO ENTERPRISE



ТИПОРАЗМЕРЫ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Центральные секционные кондиционеры ROTADO ENTERPRISE изготавливаются в 9 типоразмерах, воздухопроизводительность варьируется в пределах от 8 000 м³/м до 95 000

ВОЗДУХОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНЫХ СЕКЦИОННЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ROTADO ENTERPRISE



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ И МАТЕРИАЛЫ

По конструктивному исполнению центральные кондиционеры серии ROTADO ENTERPRISE производятся в секционном (модульном) варианте, позволяющем изменять состав и последовательность модулей в зависимости от требований, предъявляемых к технологии обработки воздуха или к месту размещения установки. Кондиционеры серии ROTADO ENTERPRISE изготавливаются в напольном монтажном исполнении с правым или левым обслуживанием.

Корпус установок представляет собой бескаркасную конструкцию с толщиной панели от 50 до 75 мм, что обеспечивает герметичность корпуса, минимизирует количество тепловых мостов и сводит к минимуму теплопотери. Материалом панелей является оцинкованная сталь, в качестве теплоизоляционного материала используется высококачественная минеральная вата плотностью 80–140 кг/м³. Внешние панели корпуса окрашены методом порошковой окраски специальной краской «шагрень», предохраняющей корпус от коррозии и царапин.

ПРЕИМУЩЕСТВА ЦЕНТРАЛЬНЫХ СЕКЦИОННЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ

Короткий срок производства.

Высокая производительность при небольших габаритах.

Широкий типоразмерный ряд. Варианты исполнений: общепромышленное, крышное, медицинское, северное.



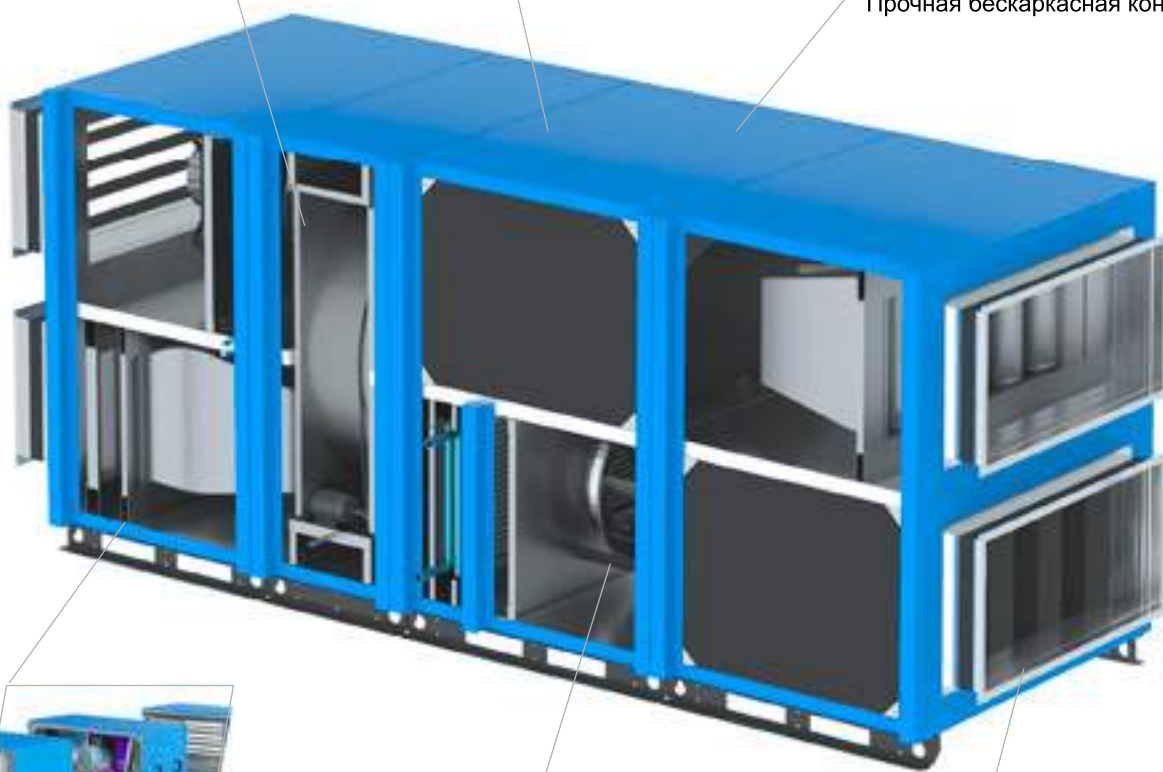
Значительная экономия электроэнергии за счет использования роторного рекуператора



Комплектация установок автоматикой и системами дистанционного управления



Прочная бескаркасная конструкция



Широкий выбор модульных блоков обеспечивает любую конфигурацию, в соответствии с требованиями объекта



Вентиляторы с АС двигателем обеспечивают КПД до 75%

Низкий уровень шума

СОСТАВ ЦЕНТРАЛЬНЫХ СЕКЦИОННЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ROTADO ENTERPRISE

В состав центральных кондиционеров входит большой набор функциональных секций различных по своему назначению, а их синтез позволяет сформировать необходимый кондиционер для конкретного помещения и параметров воздушной среды.

СЕКЦИЯ ВЕНТИЛЯТОРА

В секциях вентилятора установок серии ROTADO ENTERPRISE применена компоновка со свободным рабочим колесом с прямым приводом на вал электродвигателя. Изменение числа оборотов электродвигателя достигается с помощью частотного регулятора. В секциях применяются асинхронные короткозамкнутые двигатели с усиленными подшипниками фирмы Siemens.

Лопатки рабочего колеса у данного типа вентиляторов загнуты назад. Вентиляторы с назад загнутыми лопатками имеют более высокий КПД, по сравнению с вентиляторами с вперед загнутыми лопатками, что позволяет сократить расход электроэнергии до 25 %.

Также одним из преимуществ использования в конструкции кондиционеров вентиляторов со свободным колесом являются малые габаритные размеры секций и более низкие шумовые характеристики, по сравнению с вентиляторами двухстороннего всасывания.



СЕКЦИЯ ФИЛЬТРОВ

Секции фильтров ROTADO ENTERPRISE представляют собой бескаркасную конструкцию с рамками для установки фильтрующих вставок. Такая конструкция позволяет осуществлять быструю замену фильтрующих вставок при засорении.

Панельные фильтры грубой очистки ROTADO(EG) выполнены в виде рамки с синтетическим материалом внутри.

Карманные фильтры тонкой очистки ROTADO(EU) изготавливаются из синтетического материала, который состоит из микроскопически тонких волокон. Каждый отдельный карман разделен, что гарантирует равномерное распределение и очистку воздуха по всей поверхности фильтровального полотна, благодаря чему уменьшается энергопотребление и увеличивается срок эксплуатации фильтра.

Фильтры сверхтонкой очистки Titan (H) изготавливаются из гофрированной фильтровальной бумаги, состоящей из тонких и ультратонких стеклянных волокон, которые образуют сетку из очень мелких пор, что позволяет достигать нужную эффективность. Размер волокон примерно 0,25...1,0 мкм.



Панельный



Карманный

В процессе изготовления бумага складывается в форме мелкой гармошки (гофрами) и разделяется алюминиевыми или термопластиковыми сепараторами.

Угольные воздушные фильтры Titan (FG) предназначены для очистки воздуха от запахов, паров токсичных веществ, газов и летучих органических соединений. Представляет собой высокоэффективный волокнистый фильтрующий материал на основе активированного угля.



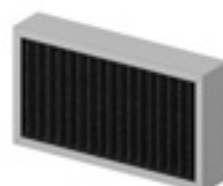
панельные вставки



карманные вставки



нера вставки



угольный фильтр

СЕКЦИЯ ВОДЯНОГО НАГРЕВАТЕЛЯ

В секциях водяных воздухонагревателей приточных установок серии ROTADO ENTERPRISE стандартно используются медно-алюминиевые пластинчатые 2-х, 3-х и 4-х рядные теплообменники с шагом между пластинами 1,6 мм. Уменьшенный шаг оребрения позволяет существенно увеличить теплоотдачу. Все водяные теплообменники испытаны на герметичность при давлении 30 бар. В качестве теплоносителя могут использоваться как вода, так и незамерзающие смеси. Возможна комплектация секции нестандартными теплообменниками с увеличенной рядностью (до 12 рядов включительно).



СЕКЦИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО НАГРЕВАТЕЛЯ

Секция электрического нагревателя серии ROTADO ENTERPRISE представляет собой блок закрытых нагревательных элементов, собранных в бескаркасном корпусе с панелями из оцинкованной стали и слоем изоляционного материала. В корпусе секции, нагреватель устанавливается на направляющих, что позволяет выдвигать его из блока при обслуживании. Электронагревательные элементы установлены в секции горизонтально, а контакты выведены на клеммную колодку, установленную на боковой стенке корпуса воздухонагревателя. Со стороны обслуживания корпус секции оборудован съемной панелью. Теплооб-



менные аппараты этого типа широко применяются в качестве агрегата первого подогрева и на объектах, не имеющих горячего водоснабжения.

Условия работы:

- максимальная температура в зоне нагрева 70 °С;
- минимальная скорость воздушного потока через теплообменник 1,5 м/с.

Воздухонагреватель рассчитан на работу от трехфазной сети переменного тока частотой 50 Гц.

СЕКЦИЯ ВОДЯНОГО ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛЯ

Секции водяных воздухоохладителей приточных установок серии ROTADO ENTERPRISE стандартно укомплектованы медно-алюминиевыми пластинчатыми 2-х, 3-х и 4-х рядными теплообменниками с шагом между пластинами 1,6 мм. Уменьшенный шаг оребрения позволяет существенно увеличить теплоотдачу. Все водяные теплообменники испытаны на герметичность при давлении 30 бар. В качестве теплоносителя могут использоваться как вода, так и незамерзающие смеси. Возможна комплектация секции нестандартными теплообменниками с увеличенной рядностью (до 12 рядов включительно).

Все секции оснащены дополнительными элементами каплеуловителей и поддонами для сбора конденсата. Каплеуловители представляют собой наборную кассету, установленную после охладителя, из профиля специальной конфигурации для предотвращения попадания конденсата в канал воздуховода.

Поддон предназначен для сбора конденсата водяных паров и расположен под охладителем и каплеуловителем и изготавливается из нержавеющей стали. Для слива конденсата в нижней части поддона предусмотрена дренажная трубка, выходящая на лицевую панель корпуса блока. Поддон, охладитель и каплеуловитель соединяются друг с другом и образуют единую конструкцию, которая при обслуживании выдвигается по направляющим.



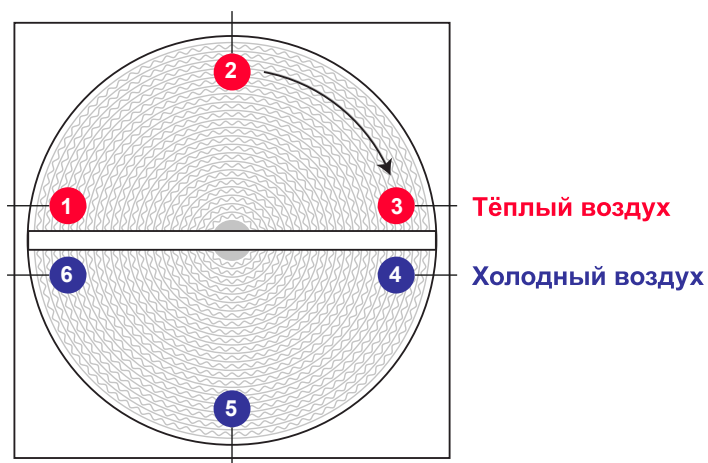
СЕКЦИЯ ФРЕОНОВОГО ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛЯ

Секции фреоновых воздухоохладителей приточных установок серии ROTADO ENTERPRISE стандартно укомплектованы медно-алюминиевыми пластинчатыми 2-х, 3-х и 4-х рядными теплообменниками с шагом между пластинами 1,6 мм. Уменьшенный шаг оребрения позволяет существенно увеличить теплоотдачу. Теплообменники заполнены инертным газом, для контроля герметичности. Конструкция секций фреоновых охладителей идентична секциям с водяным охладителем.



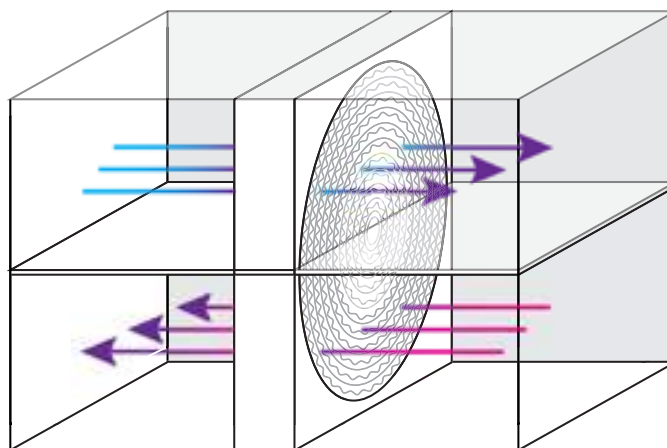
СЕКЦИЯ РОТОРНОГО РЕКУПЕРАТОРА

В приточно-вытяжных установках серии ROTADO ENTERPRISE применяются высокоэффективные роторные рекуператоры. Роторный рекуператор состоит из самого роторного теплообменника, приводимого в движение электродвигателем, посредством ременной передачи. Роторный теплообменник состоит из слоев алюминиевой фольги, попеременно гладкой и волнистой, образующих каналы для течения воздуха. В кондиционерах серии ROTADOXL используются роторы с шириной 250 мм и высотой волны 1,6 мм. Такая геометрия ротора является наиболее эффективной для достижения максимального эффекта рекуперации. В зависимости от типоразмера роторные теплообменники поставляются в моноблочном или разборном виде.



Свежий воздух
t 21, x 21

Приточный воздух
t 22, x 22



Отработанный воздух
t 12, x 12

Вытяжной воздух
t 11, x 11

СЕКЦИЯ ВОДСЕКЦИЯ РЕКУПЕРАТОРА С ПРОМЕЖУТОЧНЫМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕМ ЯНОГО НАГРЕВАТЕЛЯ

Секция рекуператора с промежуточным теплоносителем установок серии ROTADO ENTERPRISE представляет собой секцию сдвоенных или разнесенных жидкостных медно-алюминиевых 4-х, 6-х и 8-ми рядных теплообменников с шагом между пластинами 1,6 мм. В качестве теплоносителя могут быть применены водный раствор этиленгликоля или вода. Теплообменник, расположенный в вытяжном канале установки (PRT-V), оснащен каплеуловителем и поддоном с патрубком для отвода конденсата. Теплообменники соединяются системой трубопроводов, заполненных теплоносителем. Работа осуществляется в замкнутом контуре. КПД данных рекуператоров достигает 50 %.



СЕКЦИЯ ПЛАСТИНЧАТОГО РЕКУПЕРАТОРА

Секция пластинчатого рекуператора установок серии ROTADO ENTERPRISE представляет собой блок изолированных и расположенных крест-накрест относительно друг друга воздушных каналов. Теплообменник секции изготовлен из алюминиевых пластин, создающих систему каналов для протекания двух потоков воздуха. В теплообменнике происходит теплопередача между этими тщательно разделенными потоками воздуха с различной температурой. КПД пластинчатых рекуператоров составляет в среднем 55–65%. В связи с возможностью конденсации влаги из удаляемого воздуха, после теплообменника установлен каплеуловитель со сливным поддоном из нержавеющей стали и патрубком отвода конденсата. Для исключения обмерзания в теплообменнике в конструкции секции предусмотрена установка датчика температуры или давления для регулировки сервопривода клапана обводного канала.



СЕКЦИЯ СОТОВОГО УВЛАЖНЕНИЯ

Секция сотового увлажнения вентиляционных установок серии ROTADO ENTERPRISE представляет собой корпус с толщиной панели до 75 мм, в котором, на нержавеющей поддоне размещены увлажняющая кассета, специализированный насос и блоки водораспределительные головки. Все детали внутри секции увлажнителя выполнены из нержавеющей стали и высококачественного пластика.

Эффективность увлажнения составляет до 95%. Принцип работы: дренажный поддон наполняется водой из магистрального трубопровода. Уровень воды в поддоне поддерживается при помощи датчика уровня и нормально закрытого соленоидного клапана. В случае, когда требуется увлажнение, включается насос и вода через распределительную гребенку подается на блоки водораспределительных головок. Через водораспределительные головки вода равномерно распределяется на кассеты. Стекая по материалу кассет часть воды абсорбируется материалом кассеты, а часть возвращается обратно в поддон. При прохождении воздуха через увлажненный материал кассеты происходит испарение воды с поверхности материала в проходящий воздух. Таким образом, влагосодержание воздуха повышается.



СЕКЦИЯ ФОРСУНОЧНОГО УВЛАЖНЕНИЯ

Секция форсуночного увлажнителя серии ROTADO ENTERPRISE стандартно комплектуется блоком высокоэффективных форсунок, двумя каплеуловителями и нержавеющей поддоном. Распыление воды осуществляется навстречу потоку воздуха. Все детали внутри секции увлажнителя выполнены из нержавеющей стали и высококачественного пластика. Увлажнитель обеспечивает адиабатическое увеличение относительной влажности воздуха от 1 до 95%.



СЕКЦИЯ ПАРОВОГО УВЛАЖНЕНИЯ

Секция парового увлажнителя серии ROTADO ENTERPRISE комплектуется системой распределения сухого пара, нержавеющей поддоном и каплеуловителем. Система парогенератора в стандартный комплект не входит. Все металлические детали, размещаемые внутри секции, изготавливаются из нержавеющей стали. Широкий ассортимент дополнительных опций позволяет индивидуально сконфигурировать систему под конкретные объекты, включая больницы, фармацевтические предприятия, библиотеки и т. д.



СЕКЦИЯ ШУМОГЛУШИТЕЛЯ

Секции шумоглушения центральных кондиционеров серии ROTADO ENTERPRISE используются для снижения уровня звукового давления от работающего оборудования кондиционера и представляют собой бескаркасную конструкцию.

Внутри блока расположены пластины шумоглушения с наполнителем из шумопоглощающего материала, кэшированные стеклохолстом для предотвращения попадания частиц материала в обрабатываемый воздух. Секции шумоглушителя могут устанавливаться как со стороны всасывания, так и со стороны нагнетания, в зависимости от конкретных требований к кондиционеру. Пластины оснащены обтекателями для снижения аэродинамического сопротивления воздуха.

Толщина пластин варьируется, в зависимости от типоразмера, от 100 до 200 мм. Секции изготавливаются длиной 1500 мм. По желанию заказчика возможно изготовление секции произвольной длины.



СЕКЦИЯ СМЕШЕНИЯ

Секция смешения ROTADO ENTERPRISE предназначена для решения задач по обработке воздуха с рециркуляцией, осуществляя подмес воздуха сверху или сбоку. Представляют собой отдельную свободную секцию с возможностью установки регулируемых клапанов и гибких вставок (в комплект не входят). Процент рециркуляции при использовании секций смешения воздуха достигается путем выбора отношения перекрытия приточного и рециркуляционного воздуха с помощью клапанов. Поворот ламелей регулируемых клапанов достигается с помощью сервоприводов (в комплектацию секции не входят), связанных с управляющей автоматикой.



СЕКЦИЯ СМЕШЕНИЯ

Секция обслуживания представляет собой пустую секцию с сервисной дверью и служит для выравнивания потока воздуха либо для облегченного доступа к элементам установки, требующим периодического обслуживания.



СЕКЦИЯ ВЫХЛОПА ВВЕРХ

Секция выхлопа вверх ROTADO ENTERPRISE служит для организации вертикального забора или подачи воздуха. В комплектацию блока входит гибкая вставка на выходе.



ВОЗДУШНЫЙ КЛАПАН

Воздушные клапаны вентиляционных установок ROTADO ENTERPRISE представляют собой конструкцию из алюминиевого профиля с поворотными ламелями. Для поворота ламелей используются пластиковые шестерни и подшипниковые втулки. Уплотнение ламелей происходит за счет резинового уплотнителя, установленного на них. Ось механизма регулирования может быть расположена на любой из лопаток на любой стороне блока. Клапаны могут оснащаться ручным или электромеханическим приводом. Клапаны изготавливаются в сечение установки.



УТЕПЛЕННЫЙ ВОЗДУШНЫЙ КЛАПАН

Утепленный воздушный клапан состоит из корпуса, выполненного из оцинкованной стали и укомплектованным саморегулируемым греющим кабелем, с присоединительными фланцами. В корпусе установлены лопатки поворотного типа, приводимые в движение системой рычагов и тяг.

Под заказ возможна также установка трубчатых электронагревателей в местах сопряжения лопаток для облегчения их открытия в случае обмерзания в зимнее время.

На корпусе клапана расположена клеммная коробка для подключения ТЭНов. Клапаны изготавливаются в сечение установки.



ГИБКАЯ ВСТАВКА

Гибкие вставки выполняют функцию виброгашения и предназначены для поглощения механических колебаний и предотвращения распространения вибрационного шума отдельных элементов работающего оборудования (вентиляторов) по воздуховодам на всю вентиляционную систему, а также для частичной компенсации температурной деформации в трассе воздуховода. Гибкие вставки применяются в вентиляционных установках, перемещающих воздух в интервале температур от -40°C до $+80^{\circ}\text{C}$. Корпус вставки изготовлен из оцинкованной стали, в середине закреплена тканевая лента (неопрен, винил), обеспечивающая герметичность канала.



ЗАЩИТНАЯ РЕШЕТКА

Защитные решетки предназначены для защиты от атмосферных осадков и попадания в вентиляционную установку посторонних предметов. Решётки изготавливаются из оцинкованной стали.



