

**ОБОРУДОВАНИЕ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ И
КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА КОНЦЕРНА
«ROSENBERG VENTILATOREN GMBH»**

г. Санкт-Петербург, ООО «Розенберг Норд-Вест»

Компания «**Розенберг Норд-Вест**» - официальный партнер концерна **Rosenberg Ventilatoren GmbH** (Германия) - одного из крупнейших на международном рынке производителей в области вентиляции, кондиционирования воздуха.

Концерн **Rosenberg Ventilatoren GmbH** представлен на международном рынке вентиляции и кондиционирования воздуха с 1981 г. Эта динамично развивающаяся группа компаний со штаб-квартирой в г. Кюнцельзау (Германия) имеет сборочные производства и филиалы в 37 странах мира.

Продукция **Rosenberg** адаптирована к российским условиям, сертифицирована Ростестом и Госгортехнадзором и обеспечена документацией на русском языке. **Rosenberg** - член европейской организации по качеству RAL-RLT.

Ассортимент продукции постоянно обновляется и составляет около 3000 единиц. Это оборудование приточных, вытяжных, приточно-вытяжных установок систем вентиляции и центральные кондиционеры, а также вентиляторы всех основных типов для жилых и промышленных зданий, морских судов и железнодорожного транспорта, нефтехимических и текстильных производств, типографий, лабораторий, автохозяйств, складов и т.д.

Концерн предлагает своим заказчикам оборудование, точно соответствующее их индивидуальным требованиям. Широкая номенклатура применяемых электродвигателей позволяет оптимизировать выбор вентилятора в диапазоне производительности по воздуху 500 – 150000 м³/ч. Вентиляторы комплектуются как одно-, так и многоскоростными электродвигателями; предусмотрено управление частотой вращения.

Выпускаются вентиляторы самых разнообразных конструкций:

радиальные вентиляторы (рис. 1): с лопатками, загнутыми вперед; с лопатками, загнутыми назад; с высоким скольжением; с преобразователями частоты; с непосредственным приводом; с клиноременной передачей; с пластмассовым корпусом для агрессивных сред; вентиляторы одностороннего и двустороннего всасывания и др.;

осевые вентиляторы (рис. 2) производительностью до 85000 м³/ч для работы с сетью и без сети;

канальные вентиляторы (рис. 3) производительностью до 6000 м³/ч для прямоугольных и круглых воздуховодов. Обладают малой высотой и, как следствие, возможностью установки их в помещениях с дефицитом по высоте; могут монтироваться в любом положении; выпускаются исполнения с пониженным уровнем шума. Для вентиляционных систем, в которых используются канальные вентиляторы, предлагаются комплектующие изделия: фильтры, электрические воздухонагреватели, шумоглушители и т. д. Это дает возможность полностью укомплектовать вентиляционные установки; крышные вентиляторы (рис. 4) производительностью до 36000 м³/ч: для общественных зданий - с шумопоглощающей вставкой и для промышленных целей - без вставки; разработаны крышные вентиляторы во взрывобезопасном исполнении.



Рис. 1. Радиальные вентиляторы



Рис. 2. Осевые вентиляторы



Рис. 3. Канальные вентиляторы



Рис. 4. Крышные вентиляторы

Концерн **Rosenberg** выпускает вентиляторы обычного исполнения (для перемещения неагрессивных сред), коррозионностойкие и взрывобезопасного исполнения.

Вентиляторы **Rosenberg** по сравнению с обычными вентиляторами имеют следующие преимущества: большой срок службы; компактность конструкции (двигатель и рабочее колесо образуют единый узел); число оборотов может регулироваться с помощью трансформаторного или электронного устройства; малый пусковой ток.

Для температурного диапазона окружающей среды от минус 30 до плюс 40 °С применяются стандартные электродвигатели. Возможно исполнение и для других температурных диапазонов. Например, при применении специальных подшипников электродвигатели могут работать до минус 50 °С.

Для отопления помещений производственных, общественных и административно-бытовых зданий выпускаются воздушно-отопительные агрегаты (рис. 5), которые используются в случаях, когда отсутствует приточная вентиляция или расход приточного воздуха незначителен для эффективного воздухораспределения в режиме воздушного отопления.



Рис. 5. Воздушно-отопительные агрегаты

Концерн **Rosenberg**, используя вентиляторы и оборудование собственной разработки, производит модульные системы обработки воздуха (кондиционеры центральные, приточные, вытяжные и приточно-вытяжные установки) с производительностью по воздуху от 500 до 150000 м³/час. Для примера в таблице 1 приведен типовой ряд приточных установок Rosenberg с каркасом из алюминиевого профиля.

Системы обработки воздуха могут быть изготовлены в любой заказанной комбинации для применения в приточных и вытяжных системах вентиляции и кондиционирования воздуха, при этом они конструируются таким образом, чтобы упростить монтаж и сделать продукцию более экономичной.

В состав оборудования приточных установок входят функциональные блоки различного назначения (для нагрева, охлаждения, очистки, смешения воздуха, увлажнения, утилизации теплоты удаляемого из помещений воздуха и др.), имеющие унифицированные присоединительные размеры и размещаемые в корпусах для внутреннего монтажа типа **Airbox**. Установки не имеют камер обслуживания, в связи с чем занимают меньшую площадь; при этом кондиционеры имеют панельную конструкцию с теплозвукоизоляционными панелями (для ремонта и обслуживания секции установок оборудованы герметичными съёмными панелями или дверцами). Установки оснащаются системами автоматизации.

Типовой ряд приточных установок Rosenberg с каркасом из алюминиевого профиля

Характеристика установки	Обозначение «Airbox»	Производительность по воздуху, м ³ /ч, при скорости воздушного потока				
		1,5 м/с	2,0 м/с	2,5 м/с	3,0 м/с	3,5 м/с
Моноблочные плоские	A20-07F	875	1095	1315	1535	1750
	A20-08F	1100	1450	1800	2200	2500
	A20-10F	1500	1925	2350	2775	3200
Секционные прямоугольные и квадратные с толщиной 20 мм	A20-05Q	950	1270	1600	-	-
	A20-07Q	1900	2500	3200	3800	4400
	A20-08Q	2800	3700	4650	5600	6500
	A20-10Q	4800	6350	8000	9600	11000
	A20-13R	6000	8250	10000	12000	14000
	A20-13Q	8000	10700	13300	16000	18800
Секционные прямоугольные и квадратные с толщиной изоляции 40 мм	A40-08R	1900	2500	3200	3800	4400
	A40-10R	3100	4200	5200	6200	7300
	A40-10Q	4800	6500	8000	9600	11000
	A40-13R	6000	8250	10000	12000	14000
	A40-13Q	8000	10700	13300	16000	18800
	A40-16R	10000	13400	16700	20000	23400
	A40-16Q	12500	16700	21000	25000	29000
	A40-20R	15000	20000	25000	30000	35000
	A40-20Q	18000	24000	30000	36000	42400
	A40-22R	21000	28000	35000	42000	49000
	A40-22Q	24500	33000	41000	49000	58000
	A40-25R	28000	38000	47000	56000	66000
	A40-25Q	32000	43000	54000	64000	75000
	A40-28R	36000	48000	60000	72000	84000

Примечание: Специфические свойства модуля заложены в структуре условного обозначения, например: А 20 – 08 F:

А 20 – вид корпуса (буквенное обозначение - материал профильного уголка: А – алюминиевый, S – стальной, числовое обозначение - толщина стенки в мм);

08 – размер установки в дециметрах;

F – вид сечения установок (Q – квадратное; R – прямоугольное; F – плоская установка).



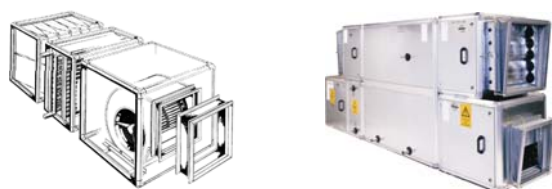


Рис. 6. Модульные установки обработки воздуха (кондиционеры центральные, приточные, вытяжные и приточно-вытяжные установки)

По заданию заказчика функциональные агрегаты (нагреватели, охладители, фильтры, вентиляторы и т.д.) могут компоноваться в единые блоки. В зависимости от условий размещения исполнение приточно-вытяжных установок может быть как раздельным, так и комбинированным в линию либо друг на друге.

Фирмой Rosenberg разработаны плоские моноблочные установки (рис. 7), особенностью которых является уменьшенная высота, что позволяет устанавливать их в помещениях, характеризующихся дефицитом высоты.

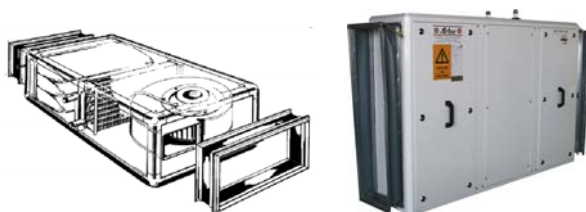


Рис. 7. Плоская приточная установка

Корпус любого блока представляет собой каркас из стоек и ригелей и тепло - звукоизолирующих панелей трехслойной конструкции, облицовка которых выполнена из оцинкованной листовой стали (рис. 7). Каркас изготавливается из алюминиевого или стального профиля. Панели состоят из двух листов оцинкованной стали и слоя изоляции из стекловолна толщиной 20 или 40 мм. При необходимости, по специальному заказу, панели и элементы каркаса изготавливаются из нержавеющей стали. Между собой блоки соединяются с помощью зажимных скоб или болтов. Высокая степень герметичности достигается применением специальных прокладок.



Рис. 8. Элементы крепления каркаса установок

Вентиляционные секции устанавливаются на специальной раме. Ширина рамы определяется шириной секции, длины и набором блоков. Секции серии А20 могут подвешиваться к конструкциям потолка на специальных подвесках.

Клапан воздушный с электрическим приводом позиционного и пропорционального регулирования фирмы «Белимо».

Фильтры воздушные класса от EU 3 до EU 14. Отличаются малым сопротивлением и высокой пылеемкостью, что обеспечивает их продолжительное использование.

Воздухонагреватели (воздухоохладители) – пластинчатые теплообменники с медными трубками и ребрами из алюминия, меди или оцинкованной стали. Максимальное рабочее давление – 15 бар. Теплоноситель - вода или пар. Регулирование теплопроизводительности производится трехходовым клапаном. Предусмотрены каплеуловители и устройство отвода конденсата в воздухоохладителе,

изготовленные из коррозионностойких материалов. При отсутствии теплоносителя установки комплектуются электронагревателем.

Для испарительного охлаждения и увлажнения воздуха применяются **сотовые увлажнители** фирмы «Munters» с коэффициентами адиабатической эффективности 0,65, 0,85, 0,95.

В случае необходимости парового увлажнения в установке предусматривается специальная секция для размещения подающего паропровода. Обычно используются **паровые увлажнители** фирмы «Varas».

Системы обработки воздуха **Rosenberg** могут оснащаться устройствами утилизации теплоты удаляемого воздуха: пластинчатый рекуператор, вращающийся регенеративный теплоутилизатор, теплоутилизатор с промежуточным теплоносителем, теплообменник на базе тепловых трубок.

Пластинчатый рекуператор (рис. 9) - компактный теплообменник, в котором вытяжной и приточный воздух проходит по системе контактирующих каналов, образуемых алюминиевыми пластинами; воздушные потоки двигаются по перекрестно-точной схеме и полностью разделены. Предусмотрена защита от обмерзания. Выпускаются теплообменники специального исполнения: гигиеническое; для кухонь; для плавательных бассейнов. Тепловая эффективность - до 80%.



Рис. 9. Пластинчатый теплоутилизатор

В качестве нагнетателей приточных и вытяжных установок применяются радиальные вентиляторы общего назначения с непосредственным соединением вентилятора и электродвигателя и с клиноременной передачей. Электродвигатели имеют трансформаторную или электронную регулировку числа оборотов. Для защиты от перегрузок двигателя оснащаются устройствами встроенной тепловой защиты или тепловыми реле.

Микропроцессорные программируемые регуляторы из серии «Airtronic D» (рис. 10) разработаны специально для управления центральными кондиционерами, приточными, вытяжными и приточно-вытяжными установками «Rosenberg».

Модульные регуляторы «Rosenberg» обеспечивают:

- дистанционное (со щита) и местное управление электроприводами вентиляторов;
- поддержание заданной температуры и относительной влажности воздуха: подаваемого в помещение, в помещении, удаляемого из помещения;
- ограничение температуры приточного воздуха (максимальное и минимальное значения);
- защиту водяных воздухонагревателей от замерзания;
- сигнализацию работы системы и её аварийных состояний;
- программное управление работой установок в соответствии с заданием пользователя.

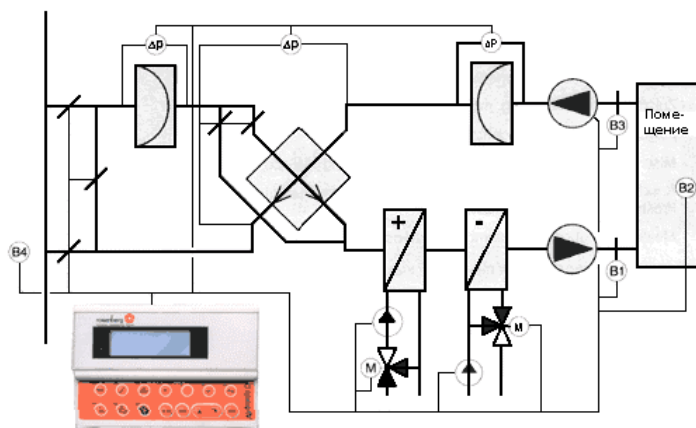


Рис. 10. Принципиальная схема автоматизации приточно-вытяжной установки

Особенности оборудования фирмы «Rosenberg»:

полная укомплектованность установок необходимыми устройствами для обработки воздуха (вентилятор, фильтр, воздухонагреватель, воздухоохладитель, увлажнитель, холодильная машина при необходимости, смесительная камера, теплоутилизаторы, шумоглушители и др.);

высокая экономичность обработки воздуха, обеспечиваемая разработкой и конструированием установки индивидуально для каждого заказчика;

разнообразие исполнений - разработаны установки для вертикального и горизонтального расположения оборудования; горизонтальные (плоские) установки предназначены для помещений с дефицитом высоты; выпускаются модификации с наружной установкой (на кровле здания);

обеспечивается экологическая безопасность изделий;

установки укомплектовываются полным набором средств автоматического регулирования;

панельные конструкции установок позволяют сократить трудоемкость сборочных операций при монтажно-демонтажных работах.

уменьшены затраты времени и средств на проектирование установок - имеется программа подбора на ЭВМ;

положительным качеством установок является их внешний вид, что позволяет монтировать установки в помещениях без нарушения требований к интерьеру.

Оборудование концерна **Rosenberg** позволяет решить все проблемы, связанные с обеспечением микроклимата в зданиях и помещениях различного назначения, обеспечить эффективную и экономичную работу систем вентиляции и кондиционирования воздуха.