



ЦЕНТРАЛЬНЫЕ СЕКЦИОННЫЕ КОНДИЦИОНЕРЫ ТИПА AV



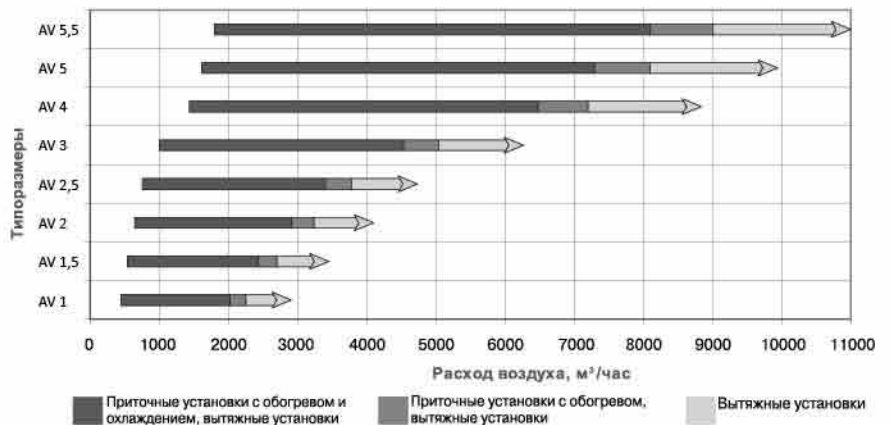
НАЗНАЧЕНИЕ

Центральные секционные установки AV используются в системах вентиляции и кондиционирования воздуха зданий для создания и поддержания определенного микроклимата в помещениях различного назначения. Допустимая температура перемещаемого воздуха от -40 C до $+40\text{ C}$. Большой выбор схем обработки воздуха (смешение, фильтрование, нагревание, охлаждение, шумоглушение, рекуперация и т. д.) и секционная конструкция установок позволяет легко подобрать агрегат, удовлетворяющий конкретным условиям работы. В установках широко используются энергосберегающие технологии. В частности, используются высокоэффективные теплоутилизаторы – перекрестноточные рекуператоры (КПД до 70%) и роторные регенераторы (КПД до 85%). Вентиляторный агрегат характеризуется высокой эксплуатационной надежностью и минимальным энергопотреблением. В нем применяется «свободное» рабочее колесо, установленное на валу электродвигателя.

Большим преимуществом установок AV является то, что сроки поставок оборудования минимальны, так как на складе поддерживается большой ассортимент готовых секций. А при отсутствии на складе нужного блока, срок изготовления большинства секций не превышает трех недель.

ТИПОРАЗМЕРЫ И ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Установки выпускаются в восьми типоразмерах, что позволяет легко подобрать необходимую установку, и обеспечивают производительность по воздуху от 500 до 10 900 м³/час.



В таблице приведены размеры поперечного сечения типоразмеров.

Типоразмер AV	1	1.5	2	2.5	3	4	5	5.5
Размеры	A	710	710	810	810	910	1010	1125
	B	470	520	520	570	620	720	740
	B	635	635	735	735	835	935	1050
	Г	395	445	445	495	545	645	665

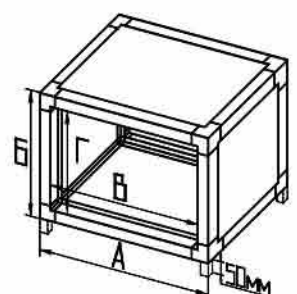


ФОТО 1



ФОТО 2



ФОТО 3



КОНСТРУКЦИЯ

Конструкция и подбор материалов центральных установок AV обеспечивают длительную и надежную эксплуатацию. Каркас функциональных блоков выполнен из алюминиевого профиля, который соединяется пластиковыми угловыми элементами. Трехслойные сэндвич-панели (толщина 25 мм) представляют собой легкую конструкцию, состоящую из двух стальных оцинкованных листов с пенополиуретановым наполнителем, который эффективно уменьшает тепловые потери и снижает шум. Важным достоинством центральных установок AV является удобство подключения и обслуживания. Все изоляционные панели (как левые/правые так и верхние/нижние) любых блоков – съемные и крепятся к каркасу при помощи специального алюминиевого замкового профиля (фото 1), который можно многократно переставлять. Все секции стандартно изготавливаются в универсальном исполнении по стороне обслуживания (исключение составляют секции водяного и фреонового охлаждения, которые изготавливаются либо в «левом» либо в «правом» исполнении по ходу движения воздуха. При монтаже изменение стороны обслуживания невозможно).

Секции фильтров оснащаются быстросъемными сервисными панелями, которые крепятся к каркасу корпуса с помощью прижимов. Секции фильтров сконструированы таким образом, что съемную фильтрующую вставку можно легко заменить через любую панель (как левую/правую, так и верхнюю/нижнюю).

Удобство монтажа обеспечивается и тем, что универсальная конструкция установки позволяет монтировать её в канал воздуховода как в подвесном, так и в напольном исполнении. На секциях изначально устанавливается комплект ножек для пола, которые можно легко трансформировать в кронштейны для подвесов без применения дополнительных деталей (фото 2). К секциям стандартно прилагается комплект амортизаторов (резиновые опоры для ножек и резиновые прокладки для подвеса).

Центральные установки AV удобно подключаются к прямоугольным каналам воздуховодов стандартных размеров. Для этого используются торцевые панели (фото 3).

Стандартно двумя торцевыми панелями (на входе и выходе) комплектуются только вентиляторные секции. Если установка начинается или заканчивается другой секцией, то торцевые панели легко переставляются с вентиляторной на любые крайние секции.



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СЕКЦИИ

СЕКЦИИ ФИЛЬТРОВАНИЯ

Изготавливаются двух типов – карманными и карманными укороченными.

Секции укороченных фильтров предназначены для работы со вставками, класса очистки G3. Секции карманных фильтров предназначены для работы со вставками, класса очистки G3, F5, F7, F8, F9.

Фильтрующие вставки необходимо заказывать отдельно! Фильтрующие вставки изготавливаются из химического волокна и характеризуются развитой поверхностью фильтрации, большой пылеемкостью, а следовательно, длительным сроком службы. Секции укороченных фильтров имеют длину 350 мм. Секции карманных фильтров имеют следующую длину:

	Типоразмер AV		1	1.5	2	2.5	3	4	5	5.5
	Масса со вставкой SPR, кг	24	25	27	28	41	43	46	49	
Длина со вставкой SPR, мм	610	610	610	610	710	840	840	840		
	Типоразмер AV		1	1.5	2	2.5	3	4	5	5.5
	Масса со вставкой SPU, кг	17	18	20	21	23	26	28	30	
Длина со вставкой SPU, мм	350	350	350	350	350	350	350	350		



СЕКЦИИ С ВОДЯНЫМ НАГРЕВАТЕЛЕМ

Изготавливаются двух типов – с двухрядными и трехрядными нагревателями.

В блоках применяются высокоэффективные пластинчатые теплообменники с медными трубками и алюминиевым оребрением (аналогичные канальным типа NPW).

Максимально допустимая температура теплоносителя не должна превышать 170 °С, а давление 1,5 МПа.

В качестве теплоносителя можно использовать не только воду, но и незамерзающие смеси.

Для возможности удобного слива воды и удаления воздуха из теплообменника, предусмотрены специальные резьбовые патрубки, выходящие в бок за лицевую панель корпуса. Секции водяных нагревателей имеют длину 350 мм. Диаметры подводящих и отводящих патрубков – G1.

	Типоразмер AV		1		1.5		2		2.5		3		4		5		5.5	
	Рядность	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2
Масса, кг	25	28	27	30	28	31	30	34	34	38	42	46	45	50	48	53		
Длина, мм	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350		






СЕКЦИИ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ НАГРЕВАТЕЛЕМ

Типоразмерный и мощный ряд электронагревателей полностью идентичен с канальной прямоугольной линейкой (тип NPE). В каждом типоразмере существует несколько вариантов тепловой мощности, что легко позволяет подобрать нужный нагреватель. Доступ к электричеству обеспечен через съемные боковые панели, питание всех нагревателей 380 В. Нагреватели мощностью 15 кВт и более изготавливаются с двумя равными ступенями электрической мощности (за исключением 22,5 кВт=15кВт+7,5кВт), что позволяет точнее поддерживать приточную температуру и снизить нагрузку на электрическую сеть. Нагреватели типа AV ... NPE/... сконструированы для надежной, длительной и безопасной работы. Но необходимо соблюдать следующие правила:

- температура на выходе из нагревателя не должна превышать 40 °С;
- в обогревателях не допускается падение скорости воздуха ниже 1 м/с;
- при выключении приточной установки необходимо обеспечить задержку отключения вентиляторов для остывания ТЭНов.

Все нагреватели оснащены защитной цепью термостатов по воздуху и корпусу, которая размыкается в случае перегрева.

Для эффективного комплексного управления и защиты приточной установкой рекомендуется использовать управляющие блоки типа UM. Секции электронагревателей имеют следующую длину:

	Типоразмер AV	1			1.5			2			2.5			3			4			5			5.5		
	Мощность, кВт	7,5	15	22,5	7,5	15	22,5	15	22,5	30	15	22,5	30	15	30	45	60	15	30	45	60	30	45	60	45
Длина, мм	510	610	710	510	610	710	610	710	840	610	710	840	610	610	840	840	610	610	840	840	610	840	840	840	840
Масса, кг	30	36	42	30	36	43	42	48	54	43	50	56	48	48	63	63	54	54	71	71	59	77	77	81	81



СЕКЦИИ РОТОРНЫХ РЕГЕНЕРАТОРОВ

Для максимального снижения эксплуатационных затрат на тепловую энергию, требуемую для нагрева или охлаждения приточного воздуха применяют блоки роторных регенераторов, использующих удаляемую теплоту вытяжного воздуха (КПД теплоутилизации до 85%).

Поверхность теплообмена образована вращающимся барабаном из волнообразных алюминиевых лент. В зоне теплого вытяжного воздуха алюминиевые ленты аккумулируют тепловую энергию, которая затем при повороте барабана в приточную зону передается холодному воздуху. Максимальное КПД достигается при встречном направлении потоков притока и вытяжки.

В роторных регенераторах возможен небольшой переток между потоками воздуха. Для его уменьшения на ободу ротора имеются щеточные уплотнения. Привод ротора осуществляется трехфазным асинхронным двигателем через ременную передачу. Сам двигатель подключается к внешнему частотному регулятору оборотов. Это позволяет получить оптимальные обороты ротора (для достижения максимального КПД), а также переводить регенератор в режим оттайки при угрозе его обмерзания, снижая частоту вращения ротора до минимальных значений. Кроме того, при необходимости частотным регулятором оборотов можно ограничивать степень теплоутилизации.

Секции роторных регенераторов предназначены для напольной установки и имеют следующие габаритные размеры:

	Типоразмер AV	1	1.5	2	2.5	3	4	5	5.5	
	Длина, мм	460	460	460	460	460	460	460	460	460
	Масса, кг	62	65	72	75	88	104	122	132	


СЕКЦИИ ОХЛАЖДЕНИЯ


Выпускаются двух типов – с фреоновым и водяным охладителем. В секциях используются высокоэффективные пластинчатые теплообменники с медными трубками и алюминиевым оребрением (аналогичные канальным типа OF и OW). Все фреоновые испарители выполнены одноконтурными.

Для улавливания и отвода влаги за теплообменником установлен профильный каплеуловитель и поддон с патрубком для отвода конденсата. Для достижения максимальной эффективности воздухоохлаждателей подвод теплоносителя необходимо осуществлять по противоточной схеме.

Стандартно все охладители изготавливаются либо в левом либо в правом исполнении по стороне обслуживания.

Секции водяных и фреоновых охладителей имеют длину 510 мм. Диаметры подводящих и отводящих патрубков для водяных охладителей – G1. Диаметры жидкостного и газового подсоединения (под пайку) для фреоновых охладителей приведены в таблице:

	Типоразмер AV	1	1.5	2	2.5	3	4	5	5.5
	Длина, мм	510	510	510	510	510	510	510	510
	Масса, кг	38	40	44	46	52	62	68	72
	Диаметры патрубков, мм	ж.п.	12	16	16	16	22	22	28
г.п.		16	22	22	22	28	28	35	35

	Типоразмер AV	1	1.5	2	2.5	3	4	5	5.5
	Длина, мм	510	510	510	510	510	510	510	510
	Масса, кг	38	40	44	46	52	62	68	72
	Диаметры патрубков	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"

СЕКЦИИ ПЕРЕКРЕСТНОТОЧНЫХ РЕКУПЕРАТОРОВ

Секции перекрестноточных рекуператоров выпускаются двух типов:

– для напольной установки, существуют во всех типоразмерах и представляет собой двухъярусный блок.

– для подпотолочного монтажа, существуют до типоразмера AV3 включительно (приточная и вытяжная системы расположены рядом на одной высоте).

Рекуператоры позволяют существенно экономить подводимую тепловую энергию, требуемую для подогрева или охлаждения приточного воздуха, за счёт использования удаляемой теплоты вытяжного воздуха (КПД рекуперации до 70 %).

Поверхность теплообмена рекуператора образована пакетом специальных алюминиевых пластин, между которыми происходит перекрестное движение приточного и вытяжного воздуха.

Секция рекуператора оснащена байпасом на приточной стороне, служащим для защиты теплообменника от обмерзания на вытяжной стороне, а также для предотвращения нежелательной рекуперации (как правило, летом). На байпасе установлен воздушный клапан, который обратно сопряжен с клапаном в основном сечении рекуператора. На вытяжной стороне рекуператора установлен каплеуловитель для улавливания капель воды, возникающих при конденсации. Секция рекуператора оборудована ваннами-поддонами с отводными патрубками для сбора и слива конденсата.



	Типоразмер AV	1	1.5	2	2.5	3	4	5	5.5
	Напольные								
	Длина, мм	690	855	855	855	1020	1020	1330	1330
	Масса, кг	58	71	79	82	115	135	164	175
	Подвесные								
	Длина, мм	1063	1063	1205	1205	1266	-	-	-
	Масса, кг	58,5	110	135	141	151	-	-	-

СЕКЦИИ ВЕНТИЛЯТОРОВ



В вентиляторных агрегатах используются высокоэффективные «свободные» рабочие колеса, установленные на валу электродвигателей. Такая конструкция обладает многими достоинствами по сравнению с вентиляторами с ременной передачей:

1. отсутствие клиноременной передачи между двигателем и колесом – не требуется контролировать натяжение ремня при его выпягивании в процессе работы, нет угрозы обрыва ремня. Кроме того, отсутствуют потери мощности двигателя на ременный привод (около 5%).
2. минимальное число вращающихся деталей и масс повышает надежность работы агрегата, обеспечивает лучшую балансировку и меньшую вибрацию.
3. отсутствие опорного подшипника и шкива перед всасывающим патрубком вентилятора приводит к снижению аэродинамических потерь и повышению КПД вентилятора.

Вентиляторные агрегаты сконструированы для длительного безотказного срока службы при минимальном техническом обслуживании. Вентиляторы комплектуются трехфазными асинхронными двигателями. При необходимости изменения оборотов рабочего колеса используется внешнее частотное регулирование. При отсутствии частотного регулятора для уменьшения воздействия пускового тока агрегаты мощностью 4 кВт и более необходимо эксплуатировать совместно с внешним устройством двухступенчатого пуска (переключение питания двигателя со звезды на треугольник). Определение необходимости использования частотного регулятора оборотов для конкретной установки происходит автоматически при программном расчёте.

В каждом типоразмере существует несколько вариантов вентиляторных агрегатов, чем обеспечивается легкий подбор установки под необходимые проектные требования.

Вентиляторные блоки должны устанавливаться в горизонтальном положении.

Вентиляторные секции имеют следующую длину:

Типоразмер AV	1		1.5		2		2.5		3		4		5		5.5						
	Мощность двигателя, кВт	0,37	0,55	0,55	1,1	1,1	1,1	1,5	2,2	1,1	2,2	2,2	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	5,5
Длина, мм	510		510		710		610		610		710		840		710		840		840		
Масса, кг	37	33	40	46	48	50	54	58	56	60	68	85	70	76	95	93	86	97	105	115	



ПРОМЕЖУТОЧНАЯ СЕКЦИЯ

Эта секция представляет собой пустую секцию. Она может использоваться для выравнивания воздушного потока между функциональными элементами вентиляционной установки или как сервисная секция. Промежуточная секция имеет длину 350 мм и 610 мм.

Типоразмер AV	1		1.5		2		2.5		3		4		5		5.5	
Тип	стандартная	удлиненная	стандартная	удлиненная	стандартная	удлиненная	стандартная	удлиненная	стандартная	удлиненная	стандартная	удлиненная	стандартная	удлиненная	стандартная	удлиненная
Длина, мм	350	610	350	610	350	610	350	610	350	610	350	610	350	610	350	610
Масса, кг	13	19,5	13,5	20,5	14,5	21,5	15	22,5	16,5	24,5	17,5	26,5	18,5	29,5	20	30,5

СЕКЦИИ ШУМОГЛУШЕНИЯ II

Секции шумоглушения используются для эффективного снижения шума, создаваемого вентиляционной установкой. Блок шумоглушителя состоит из набора кассет (длиной 900 мм), в которых используется негорючая базальтоволоконная минераловата, обладающая высокими акустическими характеристиками. Для предотвращения выдувания частиц минераловаты в проходящий воздух кассеты шумоглушителя обтянуты войлоком. Секции шумоглушения имеют длину 1100 мм.



II	Типоразмер AV	1	1.5	2	2.5	3	4	5	5.5
	Длина, мм	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
	Масса, кг	43	46	48	50	62	70	82	83

СЕКЦИИ СМЕШЕНИЯ A

Для удобства монтажа и подключения секции смешения выпускаются двух типов:

- с возможностью подсоединения рециркуляции сверху или снизу;
- с возможностью подсоединения рециркуляции слева или справа.

К секциям смешения можно подключить стандартные заслонки и гибкие вставки соответствующего канального типоразмера. Для их подключения сверху/снизу или сбоку на секциях установлены торцевые панели. Для подключения фронтальной заслонки или гибкой вставки, необходимо перенести торцевую панель с секции вентилятора на смесительную секцию.

Длина секций смешения приведена в таблице:

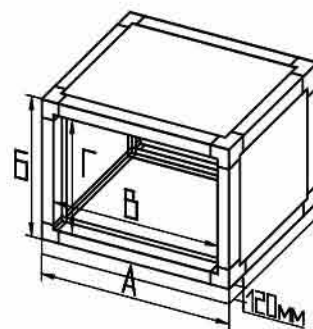
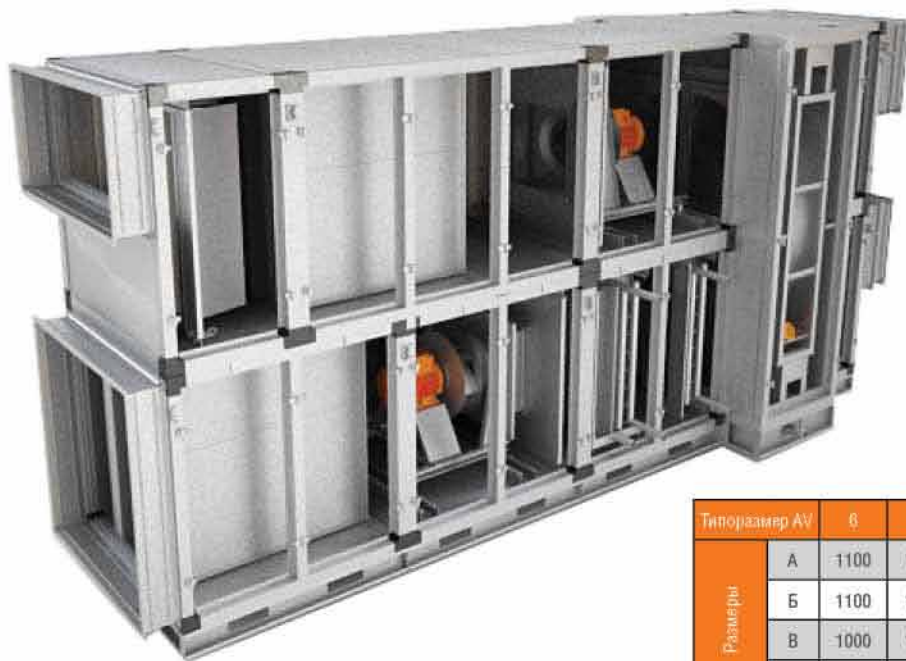
A	Типоразмер AV	1	1.5	2	2.5	3	4	5	5.5								
	Тип подсоединения	↑ ↔	↓ ↔	↑ ↔	↓ ↔	↑ ↔	↓ ↔	↑ ↔	↓ ↔								
	Длина, мм	470	710	520	710	520	810	570	810	620	910	720	1010	740	1125	740	1225
	Масса, кг	20	25	21	25	23	30	25	31	29	37	35	44	40	53	42	60



РАСЧЕТ УСТАНОВОК

Для расчёта установок AV разработана специальная компьютерная программа подбора VERTRO. Она удобна в применении, позволяет просчитывать любые конфигурации установок и подбирать оптимальные параметры согласно Вашего запроса.

В результатах расчета наглядно приводятся подробные технические характеристики, дающие четкое представление о всех важных параметрах подобранной установки.



Типоразмер AV	6	7	8	12	20	25	30	35	
Размеры	A	1100	1100	1320	1435	1660	2045	2485	2485
	Б	1100	1320	1320	1435	1660	2045	2045	2485
	В	1000	1000	1130	1245	1560	1945	2385	2385
	Г	1000	1130	1130	1245	1560	1945	1945	2385

НАЗНАЧЕНИЕ

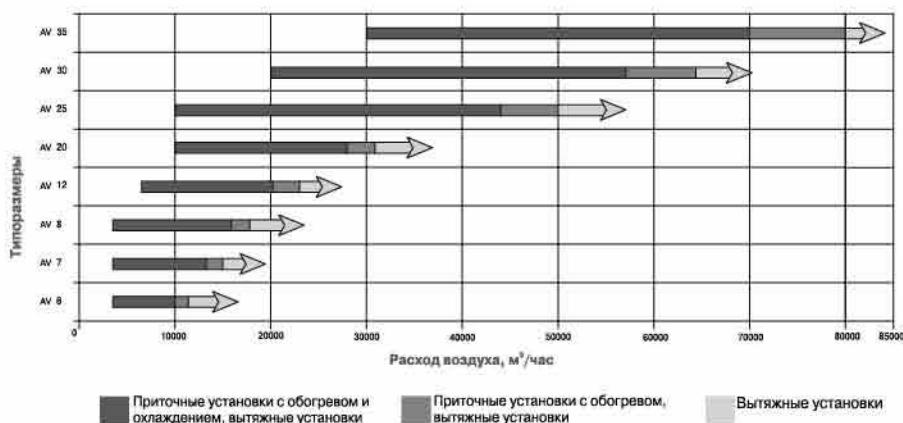
Центральные секционные кондиционеры AV используются в системах вентиляции и кондиционирования воздуха зданий для создания и поддержания определенного микроклимата в помещениях различного назначения. Установки спроектированы таким образом, чтобы обеспечить эффективную подготовку воздуха для любых помещений при минимальных энергетических затратах. Для этого применяются высокоэффективные теплоутилизаторы – перекрестноточные рекуператоры (КПД до 70%) и роторные регенераторы (КПД до 85%).

В секции вентилятора применяется «свободное» рабочее колесо, установленное на валу электродвигателя. Вентиляторный агрегат характеризуется высокой эксплуатационной надежностью и минимальным электропотреблением.

Кондиционеры AV подсоединяются к воздуховодам центральной системы вентиляции здания.

ТИПОРАЗМЕРЫ И ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ КОНДИЦИОНЕРОВ

Кондиционеры AV обеспечивают производительность по воздуху от 3500 м³/ч до 82 000 м³/ч. Центральные кондиционеры AV изготавливаются в восьми типоразмерах, отличающихся производительностью и габаритными размерами. В состав кондиционера могут входить различные по назначению функциональные секции. Комбинация данных секций позволяет сформировать вентиляционную установку, необходимую для конкретных условий и процессов обработки воздуха.



■ Приточные установки с обогревом и охлаждением, вытяжные установки ■ Приточные установки с обогревом, вытяжные установки ■ Вытяжные установки

КОНСТРУКЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО КОНДИЦИОНЕРА

Центральные кондиционеры AV представляют собой набор последовательно соединенных функциональных секций. Приточно-вытяжные установки или установки с резервным вентилятором могут изготавливаться двухэтажными.

Под каждой секцией первого этажа расположена несущая рама, в которой предусмотрены специальные отверстия для подъема, перемещения и облегчения монтажа установки. Секции второго этажа рамы не имеют. Они крепятся к нижним секциям с помощью специальных кронштейнов.

Формирование кода установки происходит автоматически при программном расчете.

Каркас функциональных блоков выполнен из алюминиевого профиля, который соединяется пластиковыми угловыми элементами. Трехслойные сэндвич-панели (толщина 45 мм) представляют собой легкую конструкцию, состоящую из двух стальных оцинкованных листов с пенополиуретановым наполнителем.

Использование современных материалов гарантирует высокую стойкость корпуса секции к атмосферным воздействиям. Корпуса функциональных блоков соединяются между собой при помощи специальных креплений. Кроме того, крепятся друг к другу и рамы блоков. Герметичность обеспечивается применением специальных резиновых уплотнителей. Для проведения сервисных работ на секциях устанавливаются съемные сервисные панели, которые оснащены ручками. Крепление сервисных панелей к корпусу осуществляется с помощью прижимов. Панели имеют дополнительное уплотнение с внутренней стороны для обеспечения надежного и герметичного прилегания.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ БЛОКИ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ

БЛОКИ ФИЛЬТРОВ

Блоки фильтров предназначены для уменьшения содержания пыли и других вредных частиц в воздухе, подаваемым кондиционером в обслуживаемые помещения. Кроме того, применение блоков фильтров позволяет защитить воздухообрабатывающее оборудование от загрязнения, которое снижает его теплотехнические показатели и увеличивает аэродинамическое сопротивление. Блоки фильтров изготавливаются двух классов очистки по нормам EUROVENT 4/5 с фильтрующими вставками EU4, EU5, EU7, EU8, EU9. Блоки фильтров со вставками класса очистки EU4, как правило, применяются для первичной ступени очистки воздуха от крупных частиц пыли. Блоки фильтров со вставками класса очистки EU5 могут применяться в качестве первой и единственной ступени очистки воздуха или в качестве фильтра второй ступени очистки. Блоки фильтров со вставками класса очистки EU7, EU8, EU9 как правило, применяются в качестве конечной ступени фильтрации. Их рекомендуется устанавливать в конце центрального кондиционера.

Блоки фильтров состоят из направляющих и фильтрующих вставок, что позволяет легко обновлять вставку со стороны съёмной панели.



	Типоразмер AV	6	7	8	12	20	25	30	35
	Масса со вставкой EU5-EU9, кг		102,7	111,2	125,5	134,0	158,8	197,6	221,0
Длина со вставкой EU5-EU9, мм		1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
	Типоразмер AV	6	7	8	12	20	25	30	35
	Масса со вставкой EU4, кг	68,5	73,4	86,6	95,6	105,3	137,0	149,0	161,0
Длина со вставкой EU4, мм		575	575	575	575	575	575	575	575

СЕКЦИЯ НАГРЕВА

Блок воздушонагревателя предназначен для нагрева воздуха, подаваемого кондиционером в обслуживаемое помещение. В качестве теплоносителя в блоке нагрева используется вода или незамерзающая смесь.

Блок воздушонагревателя состоит из теплообменника, установленного в корпусе секции на направляющих, что позволяет извлекать его из секции при обслуживании.

Температура теплоносителя не должна превышать 170°C, а давление 1,5 МПа.

В качестве нагревателя в кондиционерах используются высокоэффективные медно-алюминевые пластинчатые двух и трёхрядные теплообменники, поверхность которых образована пучком медных трубок, оребренных напрессованными на них пластинами из алюминиевой фольги. Присоединение подводящих и отводящих патрубков к сети теплоносителя выполняется при помощи резьбовых соединений.

Диаметры подводящих и отводящих патрубков в зависимости от типоразмера приведены в таблице.



	Типоразмер AV	6		7		8		12		20		25		30		35	
	Рядность	2ряда	3ряда	2ряда	3ряда	2ряда	3ряда	2ряда	3ряда	2ряда	3ряда	2ряда	3ряда	2ряда	3ряда	2ряда	3ряда
Масса, кг		97,0		101,3		104,0		130,8		169,0		230,0		266,0		272,0	
Длина, мм		575		575		575		575		575		575		575		575	
Подключение		G1 1/4	G1 1/2	G1 1/2	G1 1/2	G1 1/2	G2	G2	G2	G2	G2 1/2	G2 1/2	G3	G2 1/2	G3	G3	G4

Для защиты нагревателя от размораживания на него должен устанавливаться термостат, а также датчик температуры воды в обратной магистрали.



Подвод хладоносителя для водяных воздухоохладителей необходимо осуществлять по противоточной схеме. Фреоновые охладители могут оснащаться капиллярными термостатами на каждый контур для предотвращения обмерзания испарителя.

СЕКЦИЯ ОХЛАЖДЕНИЯ —

Секция воздухоохладителя предназначена для охлаждения воздуха, подаваемого кондиционером в обслуживаемое помещение. Секция охлаждения состоит из теплообменника, каплеуловителя и поддона связанных между собой и установленных в корпусе секции на направляющих, что позволяет извлекать их из секции при обслуживании.

Поддон предназначен для сбора сконденсированной влаги и размещается под охладителем и каплеуловителем. Для слива конденсата в поддоне предусмотрена дренажная труба, выходящая за лицевую панель корпуса секции с резьбой G1 1/2.

Каплеуловитель представляет собой набор вертикально расположенных профилей, выполненных в виде единого модуля, который собирает конденсат. В качестве воздухоохладителя используются высокоэффективные медно-алюминиевые трех и четырёхрядные теплообменники.

В зависимости от используемого хладагента воздухоохладитель может быть водяным или фреоновым. Фреоновые охладители выполняются двухконтурными.

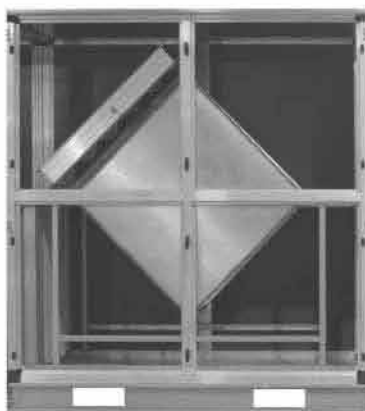
Присоединение подводящих и отводящих патрубков охладителя к сети выполняется:

- А) водяных охладителей – резьбовым соединением;
- Б) фреоновых охладителей – пайкой.

Диаметры подводящих и отводящих патрубков охладителей в зависимости от типоразмера приведены в таблице:

—	Типоразмер AV		6		7		8		12		20		25		30		35	
	Рядность		Зряда	4ряда	Зряда	4ряда	Зряда	4ряда	Зряда	4ряда	Зряда	4ряда	Зряда	4ряда	Зряда	4ряда	Зряда	4ряда
	Масса, кг		125,5		131,4		152,0		179,0		222,7		311,6		362,0		447,0	
	Длина, мм		575		575		575		575		575		575		575		575	
	Подключение		G1 1/2	G1 1/2	G1 1/2	G1 1/2	G1 1/2	G2	G2	G2	G2 1/2	G2 1/2	G3	G3	G3	G3	G3	G4

—	Типоразмер AV		6		7		8		12		20		25		30		35	
		Масса, кг		120,5		125,4		142,0		169,0		207,7		288,6		337,0		398,0
	Длина, мм		575		575		575		575		575		575		575		575	
	Диаметры патрубков, мм	ж.л.	22		22		22		22		28		28		28		35	
		г.л.	28(3р), 35(4р)		35		35		35		42		42		42		54	



В установках AV типоразмеров 12, 20, 25 секции рекуператоров поставляются в разобранном виде. В цену таких установок не включена стоимость сборки и шеф-монтаж этих секций.

СЕКЦИЯ ПЛАСТИНЧАТЫХ РЕКУПЕРАТОРОВ ✕

Пластинчатые рекуператоры предназначены для эффективной утилизации (до 70%) выбросной теплоты вытяжного воздуха. Поверхность теплообмена рекуператора образована пакетом специальных алюминиевых пластин. Движение воздуха – перекрестное. Секция рекуператора оснащена байпасом по приточному воздуху, который служит для защиты теплообменника на вытяжке от обмерзания, а также для предотвращения нежелательной рекуперации (как правило, летом). На байпасе установлен воздушный клапан, который обратно сопряжен с заслонкой в основном сечении рекуператора.

В вытяжной ветке рекуператора установлен каплеуловитель для улавливания капель воды, возникающих при конденсации. Секция рекуператора оборудована ваннами-поддонами с отводными патрубками для сбора и слива конденсата.

В зависимости от направления потоков приточного и вытяжного воздуха изготавливаются два вида секции рекуператора:

- встречное направление потоков;
- параллельное направление потоков.

✕	Типоразмер AV		6		7		8		12		20		25		30		35	
		Масса, кг		400		532		610		770		1060		1550		-		-
	Длина, мм		2150		2675		2675		3200		3730		3730		-		-	

СЕКЦИЯ РОТОРНОГО РЕГЕНЕРАТОРА

Роторные регенераторы предназначены для высокоэффективной утилизации (до 85%) выбросной теплоты вытяжного воздуха. Поверхность теплообмена регенератора образована вращающимся барабаном из волнообразных алюминиевых лент. В зоне теплого вытяжного воздуха алюминиевые ленты аккумулируют тепловую энергию, которая затем при повороте барабана в приточную зону передается холодному воздуху. Максимальное КПД достигается при встречном направлении потоков приточного и вытяжного воздуха. В роторных регенераторах возможен небольшой переток между потоками воздуха. Для его уменьшения на ободу ротора имеются щеточные уплотнения.

Привод ротора осуществляется трехфазным асинхронным двигателем через ременную передачу. Сам двигатель подключается к внешнему частотному регулятору оборотов. Это позволяет получить оптимальные обороты ротора (для достижения максимального КПД), а также переводить регенеративный теплообменник в режим оттайки при угрозе его обмерзания, снижая частоту вращения ротора до минимальных значений. Кроме того, при необходимости частотным регулятором оборотов можно ограничивать степень теплоутилизации.

Для сбора и слива возможного конденсата секция регенератора оборудована поддоном с отводным патрубком.



В установках AV типоразмеров 12, 20, 25 секции регенераторов поставляются в разобранном виде. В цену таких установок не включена стоимость сборки и шеф-монтажа этих секций.

БЛОК ВЕНТИЛЯТОРА

Блок вентилятора предназначен для перемещения воздуха в кондиционере и для подачи его в обслуживаемое помещение. Блок вентилятора состоит из вентилятора на виброопорах, входной стенки с направляющими и мягкой вставкой, предотвращающей передачу вибрации на секцию центрального кондиционера.


Вентилятор представляет собой раму, на которой размещается рабочее колесо, расположенное на валу электродвигателя. При необходимости регулирование оборотов рабочего колеса используется внешнее частотное регулирование.

В кондиционерах AV применяются рабочие колёса с назад загнутыми лопатками.

В секциях вентиляторов центральных кондиционеров используются асинхронные трёхфазные электродвигатели.

При отсутствии частотного регулятора для уменьшения воздействия пускового тока вентиляторы мощностью 4 кВт и более должны эксплуатироваться совместно с внешним устройством двухступенчатого пуска (переключение питания двигателя со звезды на треугольник).

Для контроля исправности блок может комплектоваться датчиком перепада давления. Со стороны зоны обслуживания секция вентилятора оборудуется съемной панелью. Если центральный кондиционер заканчивается вентиляторной секцией, то на выходе этой секции рекомендуется устанавливать торцевую панель с мягкой вставкой. Возможно применение торцевой панели с заслонкой, но недопустимо устанавливать торцевую панель с заслонкой на входе в секцию вентилятора.

Типоразмер AV	6	7	8	12	20	25	30	35
 Масса, кг	415	590	670	840	1090	1320	-	-
Длина, мм	680	980	840	980	1100	1100	-	-



Типоразмер AV	6	7	8	12	20	25	30	35	
 Выброс прямо	Масса, кг	249	270,6	292	316	335	360	1140	1180
	Длина, мм	1100						1625	
 Выброс вверх	Масса, кг	255,3	279	302	320	345	370	1200	1240
	Длина, мм	1100						1625	
 Увеличенная выброс прямо	Масса, кг	265	315	394	417	574	1010	1300	1340
	Длина, мм	1625						2150	
 Увеличенная выброс вверх	Масса, кг	272	322	408	420	583	1031	1320	1360
	Длина, мм	1625						2150	



СЕКЦИЯ ШУМОГЛУШЕНИЯ II

Секция шумоглушения снижает уровень шума, создаваемый вентилятором кондиционера.

Блок шумоглушения состоит из набора кассет, которые представляют собой короб, с установленными внутри пластинами из звукопоглощающего материала. Звукопоглощающий материал бальзатоволокнистая минераловата, обладающая высокими акустическими характеристиками.

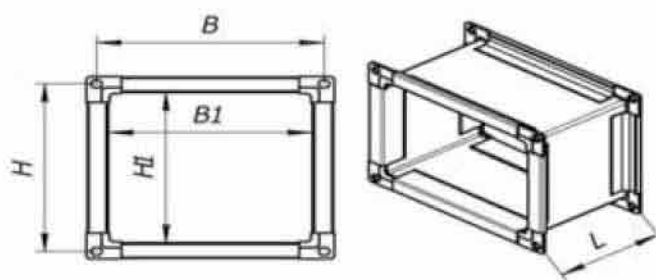
Типоразмер AV		6	7	8	12	20	25	30	35	
II	Стандартная	Масса, кг	125,5	141	165,5	190	241	320	384	405
		Длина, мм	1100							
	Увеличенная	Масса, кг	167,2	186,6	212	240	295	385	458	483
		Длина, мм	1625							

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Для присоединения кондиционера к системе воздуховодов секции комплектуются концевыми элементами: гибкими вставками по всему сечению, торцевыми панелями с гибкими вставками или торцевыми панелями без гибких вставок. На панели возможна установка наружных заслонок.

Присоединительные размеры приводятся ниже:

Типоразмер AV		6	7	8	12	20	25	30	35
Присоединительные размеры:									
Торцевые панели	B	1040	1040	1240	1358	1582	1968	2408	2408
	H	540	740	740	840	1040	1440	1440	1880
Гибкие вставки	B	1022	1022	1242	1357	1582	1968	2408	2408
	H	1022	1242	1242	1357	1582	1968	1968	2408



ЗАСЛОНКА III

Заслонка предназначена для приёма, отсечения и регулирования расхода воздуха, поступающего или выходящего из кондиционера.

Заслонка представляет собой корпус с установленными в нём пластинами створок. Привод створок шестеренчатый. Управление створками заслонки может осуществляться электрическим приводом или вручную.

Заслонка устанавливается снаружи корпуса центрального кондиционера на торцевых панелях.

СЕКЦИЯ СМЕШЕНИЯ 

Секции приемно-смесительные предназначены для приёма, смешения, регулирования количества воздуха, поступающего в кондиционер. Забор воздуха осуществляется сверху и спереди секции по ходу воздуха, секцию смешения необходимо комплектовать боковой и верхней торцевыми панелями с заслонками и гибкими вставками. Заслонки размещаются снаружи смесительной секции. Управление створками заслонки осуществляется электрическим приводом или вручную.

Для двухъярусных установок выпускаются смесительные секции, в которых внутренняя смесительная заслонка входит в состав этих блоков. Такие секции необходимо дополнительно комплектовать боковыми торцевыми панелями с заслонками и гибкими вставками (по притоку и вытяжке). Заслонки размещаются снаружи смесительного блока.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ СЕКЦИЯ 

Эта секция представляет собой пустую секцию. Она может использоваться для выравнивания воздушного потока между функциональными элементами кондиционера. Например, при необходимости размещения заслонки на входе вентиляторной секции или перед секцией шумоглушения.

СЕКЦИЯ ЗАБОРА ВОЗДУХА СВЕРХУ (ВЫХЛОПА ВВЕРХ)

Эта секция представляет собой пустую секцию. Секция предназначена для организации вертикального забора воздуха или вертикальной подачи воздуха из кондиционера.

Эту секцию необходимо комплектовать верхней торцевой панелью с гибкой вставкой с заслонкой (или без заслонки). Заслонки монтируются на панели снаружи приёмного блока.

РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СЕКЦИИ ДЛЯ РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА

Эти секции применяются для разделения и перекрытия воздушных каналов основного или резервного вентиляторов. Секции предназначены для установки на входе вентиляторов или на нагнетании вентиляторов. В секциях имеются две внутренние заслонки, которые перекрывают каналы основного или резервного вентилятора.



СИСТЕМА АВТОМАТИКИ ЦЕНТРАЛЬНОГО КОНДИЦИОНЕРА

Центральные кондиционеры могут комплектоваться следующими средствами автоматизации для обеспечения безаварийной работы:

1. Сервопривод воздушной заслонки. Предназначен для открытия и закрытия заслонки наружного воздуха.
2. Датчик температуры обратной воды в коллекторе теплообменника. Предназначен для контроля температуры воды на выходе из теплообменника и защиты его от замерзания.
3. Капиллярный термостат. Устанавливается за водяным теплообменником и предохраняет его от замерзания. По сигналу термостата происходит отключение вентилятора при снижении температуры ниже установленного значения (+5°C). Капиллярными термостатами оснащается также фреоновый охладитель для предотвращения обмерзания.
4. Датчик засорения фильтра. Предназначен для контроля за состоянием фильтрующей вставки.

Для монтажа датчиков в центральных кондиционерах предусмотрены специальные крепления. Сам монтаж датчиков и сервоприводов заказчик осуществляет самостоятельно.



СЕКЦИЯ УВЛАЖНЕНИЯ

Секция предназначена для увлажнения приточного воздуха подаваемого в помещение посредством распыления его в потоке воды. В камере происходит тепло – и массообмен при непосредственном контакте распыленной воды и приточного воздуха.

Секция увлажнения может использоваться как блок охлаждения или осушения, в зависимости от температуры подаваемой воды.

Корпус камеры увлажнения изготовлен из оцинкованной стали покрытой полимерным материалом на основе эпоксидных смол, обладающим химической стойкостью к воде. Секция увлажнения имеет большую высоту по сравнению с другими секциями установки, поэтому остальные секции выполняются на специальных ножках, которые крепятся к основной раме секций.



КОМБИНИРОВАННЫЕ БЛОКИ

В комбинированном блоке конструктивно объединены различные функциональные элементы. Например:

- фильтрация EU4 водяной нагрев, фреоновое охлаждение;
- фильтрация EU4 водяной нагрев, вентилятор;
- смешение и фильтрация;
- шумоглушение и промежуточный блок и т.п.

Такое решение позволяет снизить конечную стоимость центрального кондиционера и уменьшить его линейный размер. Вместе с тем ограничение по использованию комбинированных секций вызвано невозможностью разобрать конструкцию по секциям. Применение моноблочных секций оправдано, если строго определены монтажные проходы и сборка установки не затруднена.

Техническое описание элементов таких блоков приведено в соответствующих разделах по одиночным секциям.

РАСЧЕТ УСТАНОВОК

Для расчета центральных кондиционеров разработана специальная программа подбора VERTRO. Она позволяет просчитывать любые возможные конфигурации установок и давать проектировщику необходимую техническую информацию.