

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<http://www.nevatom.nt-rt.ru> || nmv@nt-rt.ru

ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ НЕВАТОМ КАТАЛОГ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ NEVATOM.
 - 1.1. Общая информация
 - 1.2. Подбор и расчет.
 - 1.3. Классификация конструкций согласно требованиям стандартов Eurovent
2. ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ СЕРИИ SALAIR И ALATAU .
 - 2.1. Обозначение.
 - 2.2. Приточно-вытяжные установки серии Salair
 - 2.3. Приточно-вытяжные установки серии Alatau.
 - 2.4. Особенности конструкции, компоновки и исполнения.
 - 2.5. Блоки и элементы вентиляционных установок и их обозначение.
 - 2.6. Требования к монтажу
 - 2.7. Автоматика и управление вентиляционными системами серий Salair и Alatau .
3. ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ СЕРИИ NEIVA .
 - 3.1. Общая информация и варианты исполнения.
 - 3.2. Обозначение .
 - 3.3. Конструкция .
 - 3.4. Автоматика и управление вентиляционными системами серий Neiva.
 - 3.5. Компактные приточные установки серии Neiva C.
 - 3.6. Компактные приточно-вытяжные установки серии Neiva FP
с пластинчатым рекуператором напольного исполнения
 - 3.7. Компактные приточно-вытяжные установки серии Neiva FR
с роторным рекуператором напольного исполнения
 - 3.8. Компактные приточные установки серии Neiva UC подвешеного
исполнения с уменьшенными габаритами корпуса.
 - 3.9. Компактные приточно-вытяжные установки серии Neiva UCP
подвешеного исполнения с уменьшенными габаритами корпуса
 - 3.10. Аэродинамические характеристики компактных установок серии Neiva.
4. УПРАВЛЕНИЕ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЕЙ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ NEVATOM
5. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ .
6. ЛИСТ ПОДБОРА РАСЧЕТНЫХ УСТАНОВОК

Схематические обозначения элементов установок

	Вентилятор (-V)				
	Фильтр		Панельный (-D)		Карманный (-K)
	Нагреватель		Водяной (-NW)		Электрический (-NE)
	Охладитель		Водяной (-OW) / Фреоновый (-OF)		
	Камера смешивания (-KR)				
	Пластинчатый рекуператор (-PR)				
	Роторный рекуператор (-RR)				
	Шумоглушитель (-X)				

1. ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ NEVATOM

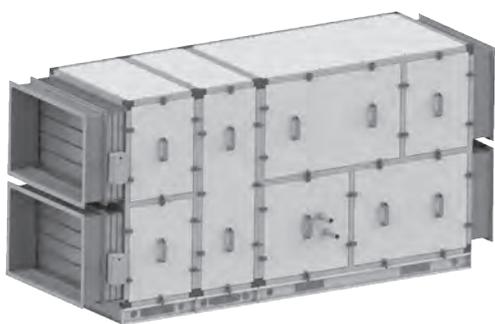
1.1. Общая информация

Приточно-вытяжные установки производства компании Nevatom используются в системах вентиляции и кондиционирования воздуха зданий и сооружений для создания и поддержания определенного микроклимата в помещениях различного назначения.

Комбинация отдельных функциональных секций позволяет сформировать вентиляционную установку под конкретные требования заказчиков, учитывая все особенности проекта.

Оборудование предназначено для использования в промышленных, административных, общественных и жилых зданиях, в «чистых помещениях», на объектах здравоохранения.

Компания Неватом изготавливает следующие типы вентиляционных установок:



Salair

Каркасно-панельные ПВУ – SALAIR.

Корпус каждой секции установок представляет собой каркас из алюминиевого профиля серии А25 и А45 с закрепленными на нем теплозвукоизолирующими трехслойными панелями.

Толщина панелей и все внутренние компоненты: фильтр, вентилятор, воздухонагреватель, воздухоохладитель, теплоутилизатор, шумоглушитель и т.д. могут быть подобраны в соответствии с требованиями заказчика.



Alatau

Бескаркасные ПВУ – ALATAU.

Корпус установок представляет собой бескаркасную конструкцию с толщиной панелей 50 мм. Панели соединяются друг с другом таким образом, чтобы вся внутренняя поверхность установки была совершенно гладкой.



Neiva

Компактные ПВУ – NEIVA.

Корпус установок представляет собой бескаркасную панельную конструкцию с толщиной панели 50 мм или 25 мм (для серии UC/UCP). Для обеспечения минимальных габаритов все элементы установлены в едином корпусе.

Изготавливаются в подвесном и напольном исполнении.

1.2. Подбор и расчет

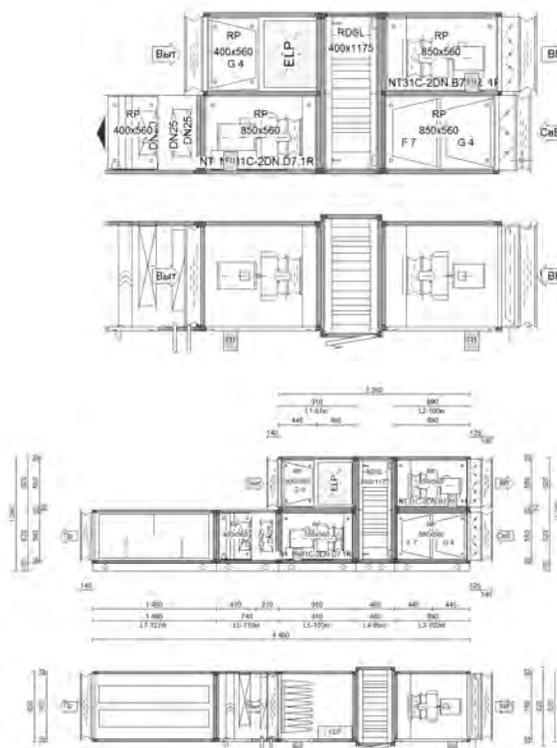
Установки НЕВАТОМ разрабатываются с помощью сертифицированной Eurovent* программы проектирования оборудования для вентиляции и кондиционирования AirCalc++.

Основные преимущества применения программы AirCalc++:

- точный расчет функциональных блоков с подробными характеристиками;
- чертежи установок в разных проекциях, с возможностью конвертирования в AutoCAD;
- сохранение результатов расчетов и чертежей в архиве;
- простой способ передачи результатов расчетов и чертежей через интернет;
- передача расчетов на производство и формирование заказов на производство;
- расчет и построение шумовых характеристик вентиляторов;
- построение процессов в h-x диаграмме Мольте;
- соответствие установок стандартам Eurovent*.

Подбор установок ведется в соответствии со следующими исходными данными:

- производительность установки по воздуху, м³/ч;
- остаточное давление на выходе из установки (сопротивление сети, на которую будет работать приточная часть), Па;
- температура теплоносителя °С;
- расчетные параметры наружного воздуха в холодный и теплый периоды;
- требования к воздуху в помещении по температуре °С и относительной влажности %;
- схема подогрева приточного воздуха (с теплоутилизацией или без нее);
- расчетные значения температуры приточного воздуха °С на разных этапах его нагревания;
- требования к шумовым характеристикам.



Результаты расчета выводятся на экран монитора сразу после подбора, кроме того, их можно сохранить в отчет в формате PDF. В программе имеется возможность экспорта 2D чертежей установки в основные известные форматы DWG, WMF для дальнейшего использования в проекте.

		Предложение от 23.12.2015
ООО "Новотом" ул. Выборная, д. 141 Россия 63128 Новосибирск Тел: +7 383 265 2800 Факс:		Проект: Выставка АэраТерм 2016 Установка: Аистай 2.6 R-RR-K(4)-K(7)-V(3)S(2.2)-NW Видовая: 1 Ссылка: P8-4K Количество: 1 Дата расчета: 23.12.2015 Проектирование: Офис / АэраТерм www.novotom.ru info@novotom.ru
Серия: Аистай Моделирование: Стандартный Производство: Внутреннее	Угловая масса [кг]: 100 Угловая масса [кг/м]: 1,20 Угловая масса вентилятора [кг/м³]: 10 314 BPPF Общая масса: ~706 кг	

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
ENERGY LABEL CLASS (EFFICIENCY CLASS)

MANUFACTURER
Range
Model

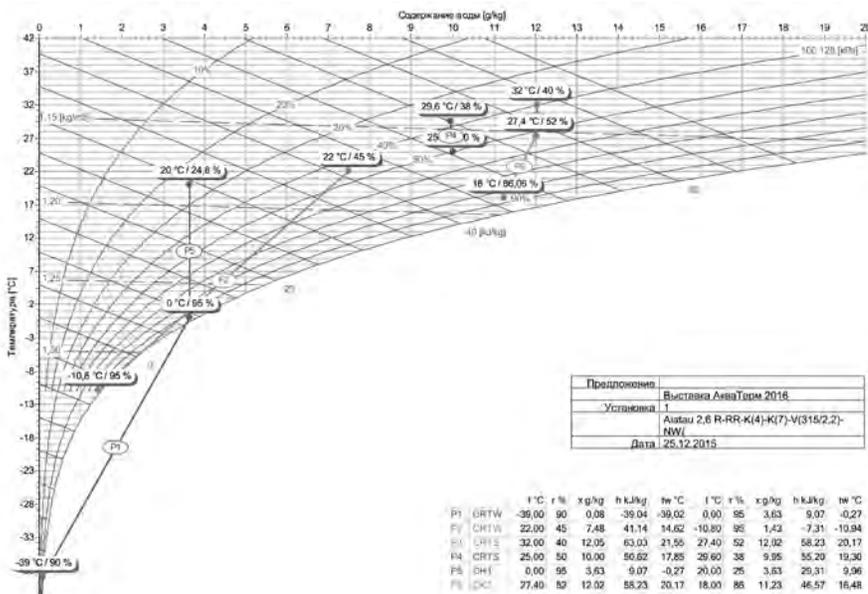
www.eurovent-certification.com

LIQUID CHILLING PACKAGE
LOCAL DESIGNATION

❄️ **Cooling mode at full load**

A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	

A



Программа AirCalc++ является эффективным и основным инструментом для проектировщиков вентиляционных систем. Позволяет в кратчайшие сроки произвести расчет установки и выставить коммерческое предложение.

В отчете содержится подробная информация о габаритных размерах и массе секций установки, аэродинамические, теплотехнические, гидравлические характеристики секций, акустические характеристики установки. При необходимости, в отчете может быть приведена цена установки, формируемая программой после завершения проектирования и расчета.

1.3. Классификация конструкций согласно требованиям стандартов Eurovent

1. Согласно требований стандарта EN 1886 (механические свойства)

Механическая прочность оболочки		
Класс механической прочности	Максимальное значение относительного изгиба, мм/м	Сопротивление максимальному рабочему давлению вентилятора
D1	4	ДА
D2	10	ДА
D3	>10	ДА

Стандартом EN1886 установлены следующие классы воздухопроницаемости корпуса:

Воздухопроницаемость корпуса			
Класс воздухопроницаемости корпуса	Максимальная величина утечек при отрицательном давлении 400 Па, л/(сек*м ²)	Максимальная величина утечек при положительном давлении 700 Па, л/(сек*м ²)	Класс фильтра (EN 779)
L1	0,15	0,22	Выше F9
L2	0,44	0,63	F8-F9
L3	1,32	1,9	G1-F7

Проверка воздухопроницаемости (утечки воздуха) выполняется в зависимости от конструкции и номинальных режимов работы установки.

Допустимая величина утечки определяется по отношению к классу фильтра применяемого в установке:

Переток на фильтре при перепаде давления 400 Па					
Класс фильтра	G1-F5	F6	F7	F8	F9
Максимальный уровень утечки байпаса фильтра k в % от объемного расхода	6	4	2	1	0,5

Утечки воздуха в обход фильтра добавляются к общему количеству воздуха после секции фильтра, которое не подвергалось фильтрации. Это приводит к снижению эффективности фильтра, особенно если установлен фильтр высокой степени очистки, так как байпасный воздух не фильтруется.

Коэффициент теплоотдачи EN 1886			
Класс теплоизоляции	Коэффициент теплоотдачи Вт/(м ² *К)	Качество панелей	Возможность конденсации влаги
T1	K<0,5	Очень высокое	Очень низкое
T2	0,5<K<1,0	Высокое	Низкое
T3	1,0<K<1,4	Среднее	Среднее
T4	1,4<K<2,0	Низкое	Высокое
T5	Нет требований	Очень низкое	Очень высокое

Для экономии энергии количество тепла передаваемого через корпус должно быть минимально. Термическое сопротивление корпуса важно не только с точки зрения потерь тепла, но и конденсации влаги, которая выпадает на корпусе установки.

Фактор тепловых мостов		
Класс	Фактор тепловых мостов	Возможность конденсации влаги
ТВ1	$0,75 < K_v < 1,00$	Очень низкое
ТВ2	$0,60 < K_v < 0,75$	Низкое
ТВ3	$0,45 < K_v < 0,60$	Среднее
ТВ4	$0,3 < K_v < 0,45$	Высокое
ТВ5	Нет требований	Очень высокое

Распределение температуры на поверхности корпуса не является однородным, на участках послабления она может упасть ниже температуры точки росы, что приведет к выпадению конденсата. Для оценки вводится фактор тепловых мостов.

2. Согласно требований стандарта EN 13053 (энергетическая эффективность)

Энергетическая эффективность климатической установки в соответствии с нормами DIN EN 13053, разработанными RLТ (Немецкой ассоциацией производителей вентиляционного оборудования), обозначается метками «А+», «А», «В» и определяется по трем основным параметрам:

- классу скорости воздуха в поперечном сечении установки;
- классу энергопотребления вентилятора;
- классу эффективности теплоутилизатора.

Классы энергоэффективности в соответствии RLТ EN 13053				
Параметры		A+	A	B
Класс скорости воздуха в свободном сечении установки	Без термодинамической обработки воздуха	V5	V6	V7
	С нагревом и/или теплоутилизацией воздуха	V4	V5	V6
	С дополнительными функциями	V2	V3	V5
Потребление мощности вентилятора		P2	P3	P4
Утилизация тепла		H1	H2	H3

Для установок с теплоутилизатором стандарт дает рекомендации по определению класса энергоэффективности процесса утилизации от H1 до H6. В расчет принимается коэффициент утилизации тепла для сухого воздуха и аэродинамическое сопротивление теплоутилизатора.

При разработке климатических установок мы определяем класс энергоэффективности вентилятора, так называемый SFP (Specific Fan Power) в соответствии со стандартом DIN EN 13779.

Классы скоростей воздуха в соответствии с EN 13053									
Класс	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9
Скорость воздуха (м/с)	<1,6	1,6-1,8	1,8-2,0	2,0-2,2	2,2-2,5	2,5-2,8	2,8-3,2	3,2-3,6	>3,6

Класс энергопотребления вентилятора							
Класс	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
Потребление мощности вентилятора	<N*0,85	<N*0,90	<N*0,95	<N*1,0	<N*1,06	<N*1,12	<N*1,12

Класс энергоэффективности теплоутилизатора						
Класс	H1	H2	H3	H4	H5	H6
Эффективность теплоутилизатора, %	>71	>64	>55	>45	>36	Не регламентируется

Рекомендуемые скорости воздуха для секций установки			
Элемент	Особые условия	Оптимальная скорость	Максимальная скорость
Установка	При высоте Н < 1,0 м	1,5–2,0 м/с	< 4,5 м/с
	При высоте Н > 1,0 м	1,5–2,0 м/с	< 4,0 м/с
Воздухозаборная решетка	На всасывании	2,2 ÷ 2,5 м/с	< 2,5 м/с
	На нагнетании	> 3,6 м/с	< 4 м/с
Воздухозаборный козырек	На всасывании	> 3,6 м/с	< 4,5 м/с
	На нагнетании	> 3,6 м/с	< 6 м/с
Каплеуловитель	На всасывании	3,2 ÷ 3,6 м/с	< 3,5 м/с
	На нагнетании	> 3,6 м/с	< 5 м/с
Воздушный клапан		> 3,6 м/с	< 8 м/с
Воздушный фильтр		3,2 ÷ 3,6 м/с	< 4 м/с
Воздуонагреватель		2,8 ÷ 3,6 м/с	< 4 м/с
Воздухоохладитель		2,2 ÷ 2,5 м/с	< 2,5 м/с
Теплоутилизатор		2,2 ÷ 2,5 м/с	< 2,5 м/с
Увлажнитель		2,2 ÷ 2,5 м/с	< 2,5 м/с

Все расчеты и определение классов энергоэффективности реализованы в программе по подбору климатических установок, которую использует наша компания. Вместе с основными техническими характеристиками подобранной установки предоставляется достоверная информация о том, к какому классу энергоэффективности она относится.

2. ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ СЕРИИ SALAIR И ALATAU

2.1. Обозначение

Salair (Alatau) XXX - X - X - XXXXX - X
 [1] [2] [3] [4] [5]

[1]	-	Типоразмер	-	SL 1.6 ... 63 SL2 1.1 ... 9.9 AL 1.2 ... 15
[2]	-	Исполнение по размещению	-	U – наружного (уличного) размещения R – внутреннего размещения S – гигиенического исполнения
[3]	-	Конструкционная форма	-	P – приточная установка V – вытяжная установка RR – приточно-вытяжная с роторным рекуператором PR – приточно-вытяжная с пластинчатым рекуператором KR – приточная с камерой рециркуляции RG – приточно-вытяжная с гликолевым утилизатором тепла
[4]	-	Элементы установки	-	D – панельный фильтр K – карманный фильтр V – вентилятор (диаметр колеса, см / мощность, кВт) NW – водяной нагреватель (мощность, кВт) NE – электрический нагреватель (мощность, кВт) OW – водяной охладитель (мощность, кВт) OF – фреоновый охладитель (мощность, кВт) GN, GO – нагреватель и охладитель гликолевого утилизатора тепла (мощность, кВт) US – содовый увлажнитель с орошаемой насадкой UP – паровой увлажнитель с погружными электродами X – шумоглушитель
[5]	-	Исполнение по стороне обслуживания	-	R – правое L – левое

Пример обозначения установок:

Salair 3,5 R-V-K(4)-V(40/2,2)-R – вытяжная установка SL 3,5, внутреннего расположения, карманный фильтр (класс фильтрации G4), вентилятор (диаметр колеса 400 мм и мощность электродвигателя 2,2 кВт).

Salair 2,3 R-P-K(4)-NW(45,5)-OF(10,3)-V(28/1,1)-L – приточная установка SL 2,3, внутреннего расположения, карманный фильтр (класс фильтрации G4), нагреватель водяной (мощность 45,5 кВт), охладитель фреоновый (мощность 10,3 кВт), вентилятор (диаметр колеса 280 мм и мощность электродвигателя 1,1 кВт), левого исполнения.

Salair 2,6 R-RR -K(4)-NW(48,7)-OF(12)-V(31/1,1) / K(4)-V(31/1,1)-L – приточно-вытяжная установка SL 2,6, для внутреннего размещения, оборудованная роторным рекуператором; в состав приточной части входят: фильтр карманный (класс фильтрации G4), нагреватель жидкостный (мощность 48,7 кВт), охладитель фреоновый (мощность 12 кВт), вентилятор (диаметр колеса 310 мм и мощность электродвигателя 1,1 кВт); в состав вытяжной части входят: фильтр карманный (класс фильтрации G4), вентилятор (диаметр колеса 310 мм и мощность электродвигателя 1,1 кВт). Сторона обслуживания – слева.

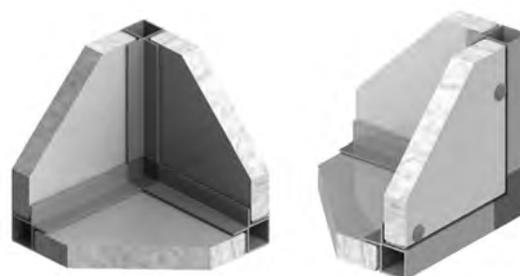
2.2. Приточно-вытяжные установки серии Salair



Корпус установок Salair изготавливается по каркасно-панельному принципу на базе профильных конструкций, что позволяет сделать их достаточно легкими и в то же время очень прочными.

Преимущества:

- каркас установки выполнен из алюминиевого профиля;
- для соединения профиля между собой используются пластиковые уголки;
- секции между собой соединяются с помощью соединительного профиля;
- трехслойные закрепленные и съемные панели (толщиной 25 и 45 мм).



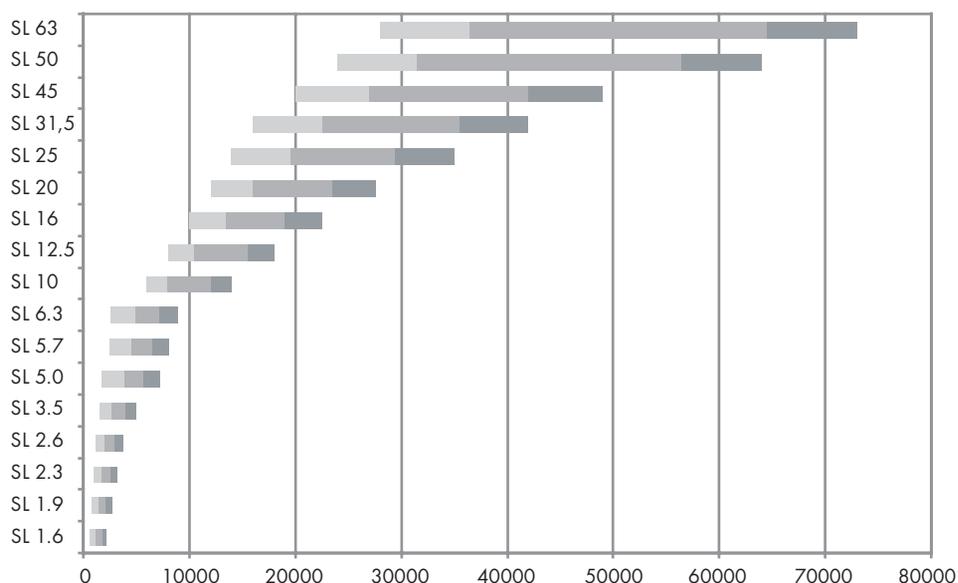
Механические и термические свойства корпуса

Толщина панели	Толщина панели	Фактор тепловых мостиков	Переток на фильтре (%)	Класс утечки воздуха через корпус	
				При -400 Па	При +700 Па
25 мм	T4	TB4	F7(1,6%)	L3	L3
45 мм	T3	TB4	F9 (0,45%)	L2	L3

Толщина панели	Толщина внутренней и внешней стенки панели, мм	Тип/плотность теплоизоляционного материала, кг/м ³	Класс прочности корпуса	Класс огнестойкости изоляции
25 мм	1,0/0,75 – 1,0/1,25	Мин. Вата/80	D2	A1
45 мм	1,0/1,0 - 1,25/1,25	Мин. Вата/80	D2	A1

Характеристика корпуса по звукоизоляции.								
Толщина панели	Октавная полоса частот (Гц)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
25 мм	Степень звукопоглощения (дБ)	12	18	25	25	27	30	32
45 мм		18	25	27	29	29	31	34

Стандартный ряд имеет 17 типоразмеров производительностью от 800 до 73000 м³/ч.



Габаритные (наружные) размеры

Наименование установки	Толщина стенки, мм	Размеры сечения, мм		Длина секций L, мм								
		B ширина	H высота	F (K/D)	NW	NE	OW, OF	V	RR	RP	KR	X
SL1.6	25	720	520	470/300	330	300..500	450	700..1000	420	400..500	250..300	800..1200
SL1.9	25	720	570	470/300	330	300..500	450	700..1000	420	400..600	250..300	800..1200
SL2.3	25	820	570	470/300	330	300..500	450	700..1000	420	400..600	300..500	800..1200
SL2.6	25	820	620	470/300	330	300..500	450	800..1100	420	600..700	300..500	800..1200
SL3.5	25	920	670	470/300	330	300..500	450	800..1100	420	600..800	300..500	800..1200
SL5.0	45	1020	770	500/300	330	300..600	450	900..1200	460	600..1000	500..700	800..1200
SL5.7	45	1135	790	500/300	330	300..600	450	900..1200	460	600..1000	500..700	800..1200
SL6.3	45	1235	790	500/350	330	300..600	450	900..1200	460	700..1000	500..700	800..1200
SL10	45	1330	1160	500/350	400	400..700	550	1000..1400	500	1000..1200	600..800	800..1200
SL12.5	45	1330	1460	500/350	400	400..700	550	1100..1600	500	1000..1200	600..800	800..1200
SL16	45	1635	1460	500/450	400	400..700	550	1400..1900	500	1000..1600	700..900	800..1200
SL20	45	1940	1460	500/450	400	400..700	550	1600..2300	500	1000..1600	700..900	800..1400
SL25	45	1940	1760	500/450	400	400..700	550	1600..2300	500	1000..1600	900..1100	800..1400
SL31.5	45	1940	2060	500/450	400	400..700	550	1800..2300	500	1200..2000	900..1100	800..1400
SL45	45	2245	2060	500/450	400	400..700	550	2000..2300	500	1200..2000	1100..1300	800..1400
SL50	45	2260	2550	500/450	400	400..700	550	2000..2300	500	1200..2000	1200..1500	800..1400
SL63	45	2560	2750	500/450	400	400..700	550	2000..2300	500	1200..2000	1400..1600	800..1400

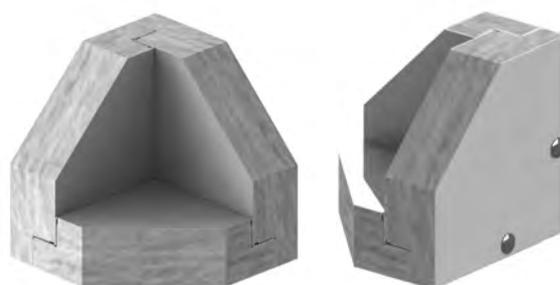
2.3. Приточно-вытяжные установки серии Alatau



Корпус установок Alatau представляет собой бескаркасную панельную конструкцию, плотно состыкованную замковыми соединениями. Соединение панелей между собой осуществляется без применения профильных конструкций.

Преимущества:

- самонесущая и легкая панельная конструкция, обеспечивающая минимизацию фактора тепловых мостов между окружающим и обрабатываемым воздухом;
- гладкая внутренняя поверхность установки;
- замковые соединения панелей обеспечивают однородность и герметичность стыков;
- уменьшение величины вибрационных нагрузок и звукового давления;
- трехслойные панели толщиной 50 мм;
- отдельные составные модули герметично соединяются между собой посредством болтовых соединений, которые закрываются пластиковыми элементами;
- снижена возможность образования конденсата на внутренних поверхностях установки;
- наличие заключения санитарно-эпидемиологической экспертизы.



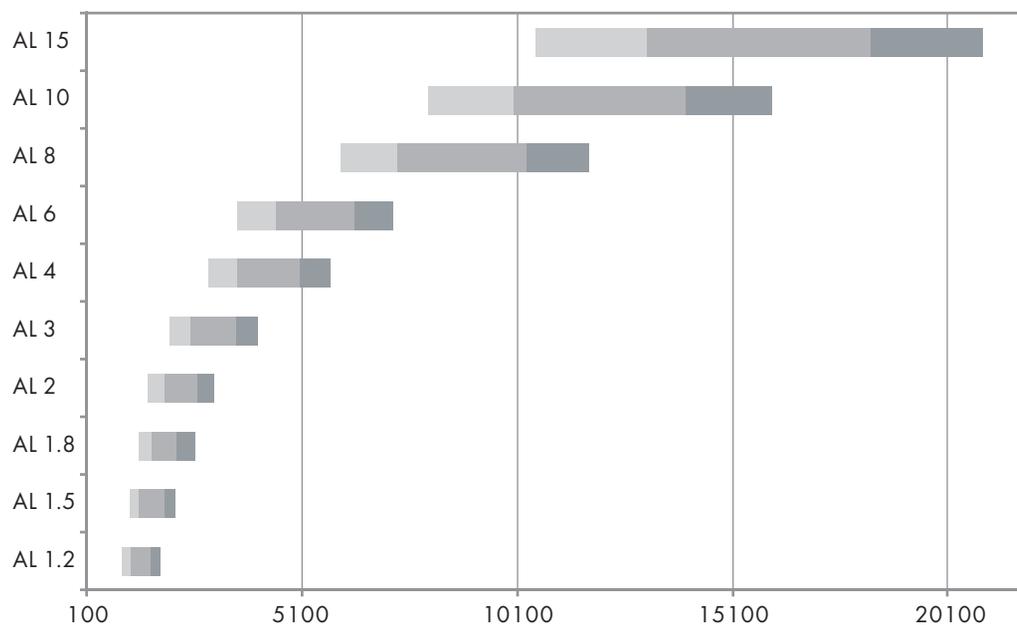
Механические и термические свойства корпуса

Толщина панели	Толщина внутренней и внешней стенки панели, мм	Тип/плотность теплоизоляционного материала, кг/м ³	Класс прочности корпуса	Класс огнестойкости изоляции
50 мм	-1,0/0,7	Мин. Вата/80	D1	A1

Характеристика корпуса по звукоизоляции								
Толщина панели	Октавная полоса частот (Гц)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
50 мм	Степень звукопоглощения (дБ)	20	36	35	36	40	40	35

Толщина панели	Класс теплоизоляции	Фактор тепловых мостиков	Переток на фильтре, %	Класс утечки воздуха через корпус	
				При -400 Па	При +700 Па
50 мм	T2	TB2	F9 (0,39%)	L1	L1

Стандартный ряд имеет 10 типоразмеров производительностью от 800 до 20 000 м³/ч.



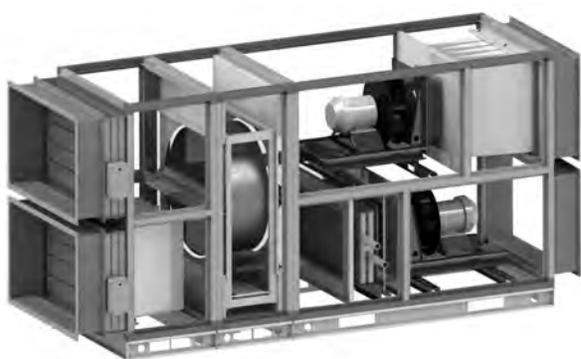
Габаритные (наружные) размеры

Наименование установки	Толщина стенки, мм	Размеры сечения, мм		Длина секций L, мм								
		B ширина	H высота	F (K/D)	NW	NE	OW, OF	V	RR	RP	KR	X
AL1.2	50	760	560	500/300	330	300..500	450	700..1000	460	400..500	250..300	1100..1300
AL1.5	50	760	610	500/300	330	300..500	450	700..1000	460	400..600	250..300	1100..1300
AL1.8	50	860	610	500/300	330	300..500	450	700..1000	460	400..600	300..500	950..1500
AL2	50	860	660	500/300	330	300..500	450	800..1100	460	600..700	300..500	950..1500
AL3	50	960	710	500/300	330	300..600	450	800..1100	460	600..800	300..500	900..1200
AL4	50	1020	770	500/300	330	300..600	450	900..1200	460	600..1000	500..700	1050..1350
AL5	50	1135	790	500/300	330	300..600	450	900..1200	460	600..1000	500..700	1050..1350
AL6	50	1235	790	500/300	330	300..600	450	900..1200	460	700..1000	500..700	1000..1400
AL8	50	1250	1050	500/300	400	400..700	500	1000..1400	500	1000...1200	600..800	1000..1400
AL10	50	1250	1350	500/300	400	400..700	500	1100..1600	500	1000...1200	600..800	1000..1500
AL15	50	1550	1390	500/300	400	400..700	500	1400..1900	500	1000...1600	700..900	1100..1400

2.4. Особенности конструкции, компоновки и исполнения

КОМПОНОВКА

По конструктивному исполнению каркасно-панельные установки в зависимости от пожеланий клиента могут быть моноблочные или модульные (секционные).

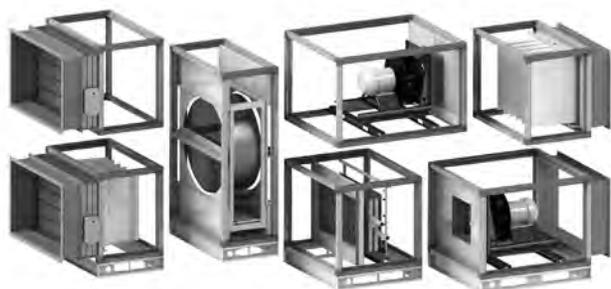


Моноблочная конструкция:

- все необходимые элементы и секции смонтированы внутри общего корпуса;
- более низкая стоимость установки (относительно секционной), за счет компактного расположения элементов и меньшего расхода профиля и комплектующих;
- выполнен внутренний электромонтаж и подключение всех элементов установки;
- возможна установка щита управления и частотных преобразователей внутри корпуса установки. В этом случае установка имеет законченное техническое решение, необходимо только подвести все необходимые энергоресурсы и подключить вентиляционную систему.

Секционная конструкция:

- установка состоит из набора последовательно установленных и соединенных между собой отдельных секций и моноблоков;
- удобство доставки и удобство монтажа в труднодоступных местах и ограниченном пространстве;
- сборка ПВУ происходит непосредственно на месте установки. Секции соединяются при помощи специальных винтовых соединений, обеспечивающих требуемое положение и плотное прилегание секций.



Состав и последовательность устанавливаемых секций зависит от требований, предъявляемых к технологии обработки воздуха, месту его установки и параметрам воздушной среды.

ИСПОЛНЕНИЯ

Внутреннее исполнение:

Это основной вариант изготовления приточно-вытяжных установок. Предназначены для установки и работы в помещениях венткамер и других закрытых пространствах, а также непосредственно в обслуживаемых помещениях. Подключение трубопроводов и электрических соединений осуществляется снаружи установки.

Наружное исполнение:

Приточно-вытяжные установки наружного исполнения применяют в системах вентиляции, в которых отсутствует возможность внутреннего размещения оборудования. Установки наружного исполнения располагают снаружи здания на специальных площадках или на кровле.

Наружное исполнение имеет следующие особенности:

- панели имеют большую толщину и снаружи окрашены порошковой краской;
- имеет защитную крышу и загнутые козырьки для входа наружного воздуха и выхода вытяжного;
- все стыки герметизируются снаружи;
- при необходимости входной воздушный клапан может быть расположен внутри установки.

Санитарно-гигиеническое исполнение:

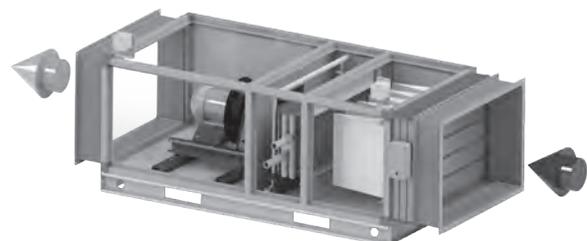
Приточно-вытяжные установки медицинского исполнения предназначены для использования в системах, к которым предъявляются специальные требования по гигиеническому состоянию внутренних поверхностей установок, а также повышенные требования к тепло- и шумоизоляции.

Предусмотрена возможность регулярной чистки и дезинфекции всех внутренних поверхностей установки. Материалы деталей являются экологически чистыми и инертными к промывочным и дезинфицирующим растворам. Внутренние полости установок окрашены порошковой эмалью или выполнены из нержавеющей стали, не накапливают статическое электричество.

В зависимости от местоположения зоны обслуживания приточно-вытяжные установки могут быть правого и левого исполнения.



Правое исполнение – зона обслуживания на правой стороне установки по ходу движения воздуха.



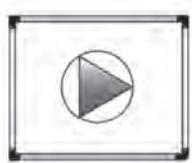
Левое исполнение – зона обслуживания на левой стороне установки по ходу движения воздуха.

Инспекционные двери

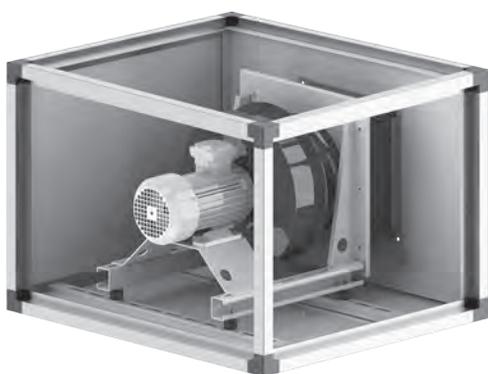
- для обеспечения герметичности и улучшения шумоизоляции используются специальные уплотнительные ленты;
- смотровые двери расположены на регулируемых петлях или закреплены прижимами;
- конструкция корпуса может быть со смотровыми окнами, внутренним освещением секций и т.д.

2.5. Блоки и элементы вентиляционных установок и их обозначение

СЕКЦИЯ ВЕНТИЛЯТОРА – V



Секция вентилятора включает в себя вентиляционный модуль, обеспечивающий поток воздуха требуемого расхода через все элементы климатической установки и вентиляционной сети.



Условия эксплуатации:

- температура перемещаемой среды от -35°C до $+40^{\circ}\text{C}$;
- допустимое содержание пыли 100 мг/м^3 ;
- отсутствие липких веществ и волокнистых материалов;
- агрессивность воздуха по отношению к углеродистым сталям обыкновенного качества не выше агрессивности воздуха с температурой от -35°C до $+40^{\circ}\text{C}$.

Параметры:

- 3-х фазное напряжение / 380 В / 50 Гц ;
- защита IP 54;
- мощность электродвигателей от 0,55 до 75 кВт;
- расход воздуха от 650 до 73000 $\text{м}^3/\text{час}$.

Конструкция:

- вентиляторные модули со свободным колесом (plug fans), с высокоэффективными рабочими колесами ведущих европейских фирм Ziehl-Abegg и Panker с назад загнутыми лопатками;
- рабочее колесо установлено на валу электродвигателя;
- для уменьшения вибрационных и колебательных нагрузок вентилятора подсоединение к корпусу на стороне нагнетания осуществляется посредством гибкой вставки, электродвигатель установлен на металлической раме, которая установлена в корпусе на виброизолирующих опорах;
- рабочие колеса вентиляторов имеют семь загнутых назад лопаток, изготовленных из листовой стали (серия C) или уникального запатентованного композитного материала «ZA mid» (серия Cpro) – это высокотехнологичный композитный материал, колеса легче, а прочность сравнима с прочностью стали. Использование этого материала позволяет существенно снизить общую массу вентилятора и обеспечить высокую стабильность конструкции при любых условиях монтажа и эксплуатации. Литое рабочее колесо не содержит сварочных швов, благодаря этому значительно снижается аэродинамическое сопротивление и обеспечивается высокая эксплуатационная надежность;
- применяются трехфазные асинхронные двигатели;
- для изменения оборотов рабочего колеса используется внешнее частотное регулирование.

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

По желанию заказчика установки могут быть укомплектованы радиальными вентиляторами с энергоэффективным двигателем исполнения ЕС со встроенным электронным управлением, что не требует применения отдельного частотного преобразователя для управления выходными характеристиками вентилятора.

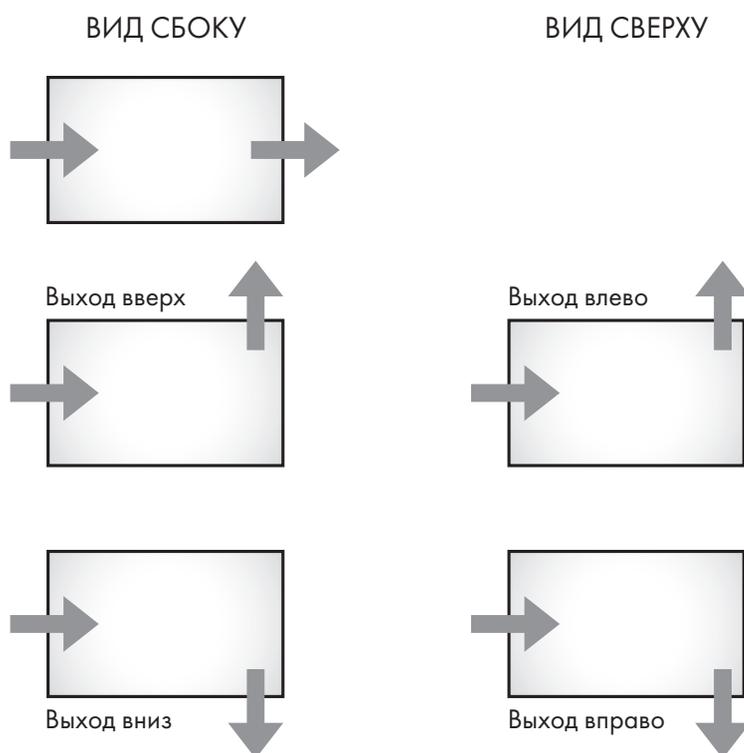
Данный тип вентиляторов имеет более низкие показатели по энергопотреблению (до 20% по сравнению с традиционными).

Преимущества колес ЕС

- КПД до 90% и как следствие уменьшение потребления электроэнергии;
- компактность исполнения при сохранении высоких технических характеристик;
- управляющая электроника позволяет осуществлять плавный пуск и плавное регулирование частоты вращения электродвигателей;
- низкий уровень шума и тепловыделения;
- нет необходимости использовать частотный регулятор.

Варианты входа и выхода воздуха в установке

Для исполнения установки с выходом воздуха сбоку существует ограничение: выход может быть только на несервисную сторону установки (у секции вентилятора). Вышеуказанное ограничение можно решить изменением сервисных доступов у секции вентилятора.



Для уменьшения высоты вентиляторной секции при неизменной производительности возможна установка параллельно двух вентмодулей (монтаж установок в помещения с ограничениями по высоте).

Секция фильтрации

В зависимости от назначения секция фильтрации может оснащаться карманным или панельным фильтром. Карманные фильтры обладают большей емкостью (ресурсом), но имеют большие габариты по сравнению с панельными.

Панельный фильтр (D)

- предназначен для защиты оборудования от загрязнения, а также для улавливания грубой пыли;
- используется в качестве единственного фильтра для условий с низкими требованиями или как предварительный фильтр, за которым устанавливаются фильтры с более высоким классом фильтрации;
- снижение эксплуатационных затрат на замену фильтров высокого класса фильтрации.

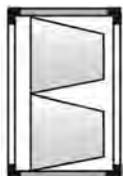
Параметры:

- класс фильтрации G3–G4;
- рекомендуемая конечная потеря давления фильтра 150 Па;
- максимальный конечный перепад давления при испытаниях на фильтре грубой очистки (для класса G) 250 Па;
- максимальная теплостойкость 100°C;
- минимальная температура перемещаемого воздуха -50°C.

Конструкция:

- изготовлены из синтетических волокон или стекловолокна и закреплены на металлической рамке;
- доступ к фильтру осуществляется через сервисную панель.

КАРМАННЫЕ ФИЛЬТРЫ (K)



- предназначены для защиты оборудования от загрязнения, используются в качестве 1–3 степени фильтрации (в зависимости от типа используемого материала);
- F8–F9 всегда используются в качестве второй или третьей степени фильтрации.

Параметры:

- класс фильтрации G3–G4, M5–M6, F7–F9;
- рекомендуемая конечная потеря давления фильтра 150 Па (для G3–G4), 200 Па (для F5–F7), 300 Па (для F8–F9);
- максимальный конечный перепад давления при испытаниях на фильтре грубой очистки (для класса G) 250 Па, средней очистки (для класса M) и тонкой очистки (для класса F) 450 Па;
- максимальная теплостойкость 70°C;
- минимальная температура перемещаемого воздуха -50°C.

Конструкция:

- изготовлены из синтетических волокон или стекловолокна и закреплены на металлической рамке;
- стандартная глубина кармана фильтров – 360 мм;
- доступ к фильтру осуществляется через сервисную панель.

Карманные фильтры обладают большой площадью фильтрации, длительным сроком эксплуатации. Механизм крепления фильтров обеспечивает герметичность и простоту замены фильтрующих вставок. Секции фильтрования обеспечивают простоту технического обслуживания путем выдвижения фильтров с боковой стороны установки.

Классификация фильтров



Степень очистки	Класс очистки		Применение
	DIN 24184 DIN 24185	ГОСТ Р EN 779-2014	
Грубая	EU1	G1	Фильтры грубой очистки, используемые в помещениях и процессах с низкими требованиями к чистоте воздуха. Предварительная очистка в системах вентиляции и центрального кондиционирования.
	EU2	G2	
	EU3	G3	
	EU4	G4	
Средняя	EU5	M5	Фильтры средней и тонкой очистки воздуха в системах кондиционирования и вентиляции. Применяются в качестве фильтров второй степени очистки. Используются в больничных палатах, административных зданий, гостиниц.
	EU6	M6	
Тонкая	EU7	F7	
	EU8	F8	
	EU9	F9	
Высокоэффективная (HEPA)	H10	H10	
	H11	H11	
	H12	H12	
	H13	H13	
Сверхвысокая (ULPA)	U15	U15	Фильтры окончательной очистки воздуха в помещениях с самыми высокими требованиями к чистоте воздуха
	U16	U16	
	U17	U17	

Рекомендации по применению фильтров

Помещения	Степень очистки		
	1 степень	2 степень	3 степень
Производственные и бытовые помещения	EU3 – EU5		
Административные здания	EU3 – EU5	EU6 – EU7	
Медицинские центры	EU3 – EU5	EU6 – EU9	
Операционные и стерильные помещения	EU3 – EU5	EU6 – EU9	H10 – H14

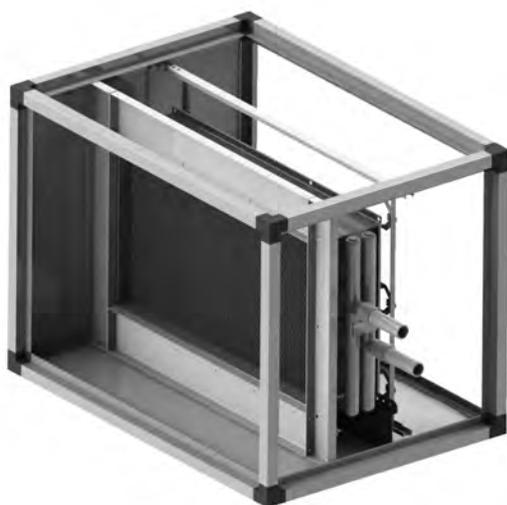
Секция нагревателя



Предназначена для подогрева приточного воздуха, подаваемого установкой в обслуживаемое помещение.

В установках серии NEVATOM применяют нагреватели водяные и электрические.

СЕКЦИИ С ВОДЯНЫМ НАГРЕВАТЕЛЕМ – NW



Параметры:

- максимально допустимая температура теплоносителя 150°C;
- максимально допустимое давление 1,6 МПа.

Конструкция:

- корпус теплообменника изготовлен из оцинкованного листа толщиной 0,8–2,0 мм;
- медные трубки с пакетами алюминиевых ребер-ламелей;
- расстояние между ребрами-ламелями 1,6–4,0 мм;
- количество рядов 2, 3 и 4;
- коллекторы и соединительные патрубки сварены из стальных трубок.

Секции нагрева поставляются с установленным термостатом защиты от замерзания по воздуху и накладным датчиком температуры обратной воды.

Теплопроизводительность секции регулируется автоматически с помощью управляющего блока и смесительного узла (в состав секции не входят). Плавное регулирование производительности достигается путем применения в качестве обвязки нагревателя смесительного узла, включающего в себя трехходовой клапан и циркуляционный насос, что позволяет точно поддерживать температуру приточного воздуха.

СЕКЦИИ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ НАГРЕВАТЕЛЕМ – NE



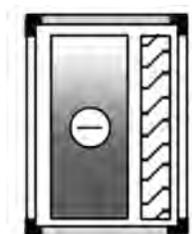
Параметры:

- питание 3*380 В/50 Гц;
- защита IP 44;
- минимальная скорость потока воздуха 1,5 м/с.

Конструкция:

- корпус нагревателя изготовлен из оцинкованного листа;
- нагревательные элементы состоят из групп нагревательных стержней трубчатого типа, изготовленных из нержавеющей стали и укрепленных алюминиевыми распорками для предотвращения вибраций;
- для контроля температуры используется температурный датчик;
- для контроля от перегрева ТЭН и защиты от пожара используется биметаллическое реле;
- система автоматики обеспечивает работу электронагревателя только при наличии движущегося воздушного потока;
- на сервисной стороне обогревателя находится место с клеммными соединениями для подключения обогревателей и элементов теплозащиты;
- на корпусе вентиляционной установки (нижняя панель) находятся втулки для прокладки кабеля подключения;
- электрические обогреватели установлены на салазках, позволяющие извлечь теплообменник в случае сервисного обслуживания (замены).

Секция охладителя

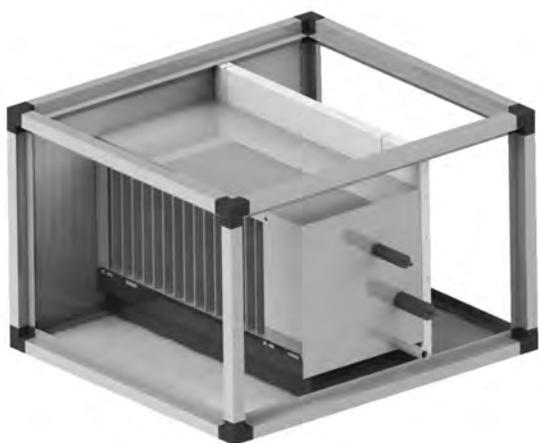


Предназначена для охлаждения и осушки воздуха, подаваемого установкой в обслуживаемые помещения.

Применяемые воздухоохладители бывают двух типов: водяные и фреоновые.

Секции с водяным охладителем – OW.

Секции с фреоновым охладителем – OF.



Параметры:

- температура входящего воздуха +30°C;
- относительная влажность входящего воздуха – 40%;
- максимально допустимое давление водяной охладитель – 1,6 МПа, фреоновый охладитель – 2,2 МПа;
- температура воды для охлаждения вход/выход +7/+12 °С;
- температура испарения для фреонового охладителя +5°C;
- температура конденсации фреона +45°C.

Конструкция:

- корпус охладителя изготовлен из оцинкованного листа;
- медные трубки с пакетами алюминиевых ребер-ламелей;
- расстояние между ребрами-ламелями 1,6–4,0 мм;
- количество рядов 2–4;
- коллекторы и соединительные патрубки сварены из стальных трубок (для водяного охладителя);
- прямой испаритель наполнен охранной атмосферой (азот);
- секция оборудована нержавеющей ванной с отводом конденсата;
- для предотвращения уноса капель воды, за охладителем установлен каплеуловитель;
- фреоновый воздухоохладитель отличается от водяного конструкцией подвода хладагента и распределительным узлом;
- каплеуловитель изготовлен из высококачественного прочного пластика или алюминия.

Каплеуловитель предназначен для отделения капель из воздушного потока после охладителей и на вытяжках в системах с рекуперацией тепла.

Секция смешения

Приемно-смесительные секции предназначены для приема, смешения и регулирования количества воздуха поступающего в установку, а также распределения его по сечению. Секция состоит из корпуса и воздушных клапанов. Количество клапанов варьируется от одного до трех в зависимости от назначения секции.

ПВУ с секцией смешения (рециркуляции) можно назвать «бюджетным» вариантом энергосберегающих установок, т.к. необходимая температура приточного воздуха достигается за счет смешивания теплого вытяжного воздуха, в результате чего требуется меньшая мощность воздушонагревателя в приточной части.



Параметры:

- смешение регулируется в диапазоне от 0 до 100%;
- возврат удаляемых тепла и влаги;
- плавное регулирование пропорций смешения удаляемого и наружного воздуха.

Конструкция :

- секция смешения состоит из камеры, оснащенной системой внутренних и наружных заслонок, обеспечивающих требуемый способ смешения;
- 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 одноименного канального типоразмера. Для их подключения сверху/снизу или сбоку на секциях установлены торцевые панели.



ПРОМЕЖУТОЧНАЯ СЕКЦИЯ

Эта секция представляет собой пустую секцию.

Параметры:

- используется для выравнивания воздушного потока между функциональными элементами вентиляционной установки;
- сервисная секция;
- секция для установки блока управления и автоматики.

РЕГУЛИРУЮЩИЙ КЛАПАН (ЗАСЛОНКА)

Клапаны воздушные применяются в качестве запорных и регулирующих расход воздуха устройств.

Параметры:

- клапан воздушный приемный – служит для подачи или перекрытия доступа воздуха в установку и регулирования количества поступающего наружного воздуха;
- клапан воздушный проходной – для регулирования количества воздуха, поступающего в воздушные камеры или воздуховоды;
- размещение клапана возможно снаружи и внутри установки;
- управление открытием-закрытием клапана осуществляется с помощью электромеханического и реверсивного привода.



Конструкция:

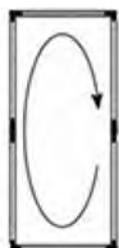
- корпус и лопатки изготовлены из алюминиевого профиля;
- вращение лопаток передается с помощью зубчатых колес из полимерного материала, смонтированных внутри корпуса клапана;
- для уплотнения между лопатками установлен резиновый уплотнитель.

Секция теплоутилизатора

Для повышения энергоэффективности систем вентиляции и кондиционирования воздуха целесообразно использовать тепло удаляемого воздуха, а также тепло или холод от технологических установок.

Для этого рекомендуется применение теплоутилизаторов (рекуператоров). В установках серии NEVATOM применяются пластинчатый теплоутилизатор, гликолевый или вращающийся (роторный) теплоутилизатор.

РОТОРНЫЙ ТЕПЛОУТИЛИЗАТОР (РЕКУПЕРАТОР) – RR



Процесс теплообмена в теплоутилизаторах осуществляется по регенеративному принципу.

Через ротор теплоутилизатора встречными потоками двигаются приточный и вытяжной воздух. Если система работает на обогрев, то вытяжной воздух отдает теплоту тому сектору ротора, через который он проходит.

Когда этот нагретый сектор ротора попадает в поток холодного приточного воздуха, приточный воздух нагревается, а ротор соответственно охлаждается. Если система работает на охлаждение, то теплота передается от теплого приточного холодному вытяжному воздуху.



Параметры:

- питание электродвигателя вращения ротора в зависимости от модели – 1x230 В/50Гц, 3x380 В/50 Гц;
- К.П.Д до 85%;
- максимальное смешение приточного и вытяжного воздуха – 5%;
- максимальная скорость потока воздуха 4,0 м/с;
- роторный теплообменник позволяет возвращать не только тепло, но и влагу;
- процесс теплообмена осуществляется по большой удельной поверхности, агрегат имеет минимальные габариты.

Конструкция:

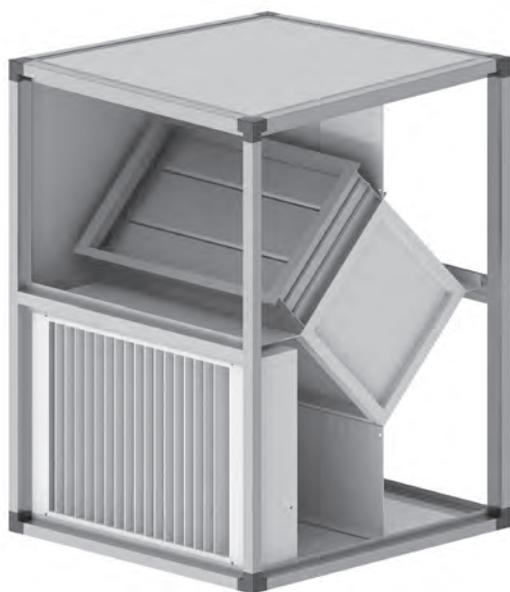
- теплоутилизатор состоит из: стального корпуса с перегородкой, вращающегося алюминиевого ротора и приводного двигателя;
- поверхность теплообмена образована вращающимся барабаном из волнообразных алюминиевых лент;
- для повышения эффективности используются роторы с высотой волны 1.4, 1.6 и 1.9 мм, а также со специальным покрытием;
- минимальный переток между приточным и вытяжным воздухом достигается за счёт щёточных уплотнений;
- оснащён поддоном для сбора и слива конденсата;
- применение частотного преобразователя позволяет достичь оптимального КПД и защищает от обмерзания.

ПЛАСТИНЧАТЫЙ ТЕПЛОУТИЛИЗАТОР (РЕКУПЕРАТОР) – PR



Пластинчатый рекуператор обеспечивает передачу тепла при помощи ламинарного потока воздуха от вытяжного к приточному воздуху посредством алюминиевого теплообменника большой площади.

В своих установках мы используем противоточные и перекрестноточные пластинчатые рекуператоры. В обычном перекрестноточном теплообменнике воздух движется по прямым пересекающимся направлениям. В противоточном теплообменнике воздух проходит большее расстояние, чем в перекрестноточном. Теплообмен повышается за счет создания на поверхности турбулентности.



Параметры:

- К.П.Д до 70% для перекрестноточных; КПД до 90% для противоточных;
- исключено загрязнение приточного воздуха вытяжным;
- скорость потока воздуха до 4,0 м/с;
- отсутствует необходимость технического обслуживания, за исключением случаев установки оборудования в условиях особо загрязненной среды;
- отсутствие дополнительных потребителей электрической энергии.

Конструкция:

- компактный теплообменник, в котором вытяжной и приточный воздух проходят по системе контактирующих каналов, образуемых алюминиевыми пластинами;
- состоит из гладких пластин, между ними устанавливаются волнистые пластины. Благодаря развитой поверхности каналов и устройству в них турбулизирующих воздух насадок достигается высокая теплотехническая эффективность;
- оснащён поддоном для сбора и слива конденсата;
- При скорости потока удаляемого воздуха свыше 2,5 м/с для избежания уноса конденсата в канале предусматривается каплеуловитель.
- исполнение: с байпасом, без байпаса, с байпасом и смешением.



ГЛИКОЛЕВЫЙ РЕКУПЕРАТОР – RG

Гликолевый контур предназначен для утилизации тепла из вытяжного воздуха.

Преимуществом данного способа рекуперации является 100% отделение обоих потоков воздуха, а также возможность установки притока и вытяжки в разных местах (даже на большом расстоянии до 100 метров). Идеально использовать в чистых помещениях.

Параметры:

- К.П.Д до 30%;
- исключено загрязнение приточного воздуха вытяжным;
- максимальная скорость потока воздуха: обогреватель до 4,0 м/с, охладитель до 3,0 м/с;
- минимальная температура теплоносителя зависит от плотности гликоля.

Конструкция:

Основными элементами контура являются два теплообменника, охладитель и гликольный обогреватель. Теплообменник, находящийся в потоке вытяжного воздуха, забирает тепло и выполняет функцию охладителя, включая каплеуловитель и наклонную ванну из нержавеющей стали с отводом конденсата.

Теплообменник, находящийся в приточном воздухе, отдает тепло и выполняет функцию обогревателя.

Гликолевые теплообменники имеют такое же исполнение, как стандартные водяные теплообменники.

Теплообменники соединены между собой при помощи трубопровода и арматур, которые обеспечивают функцию защиты и регулирования.

Для исключения замерзания теплоносителя обычно используются смесь этиленгликоля и дистиллированной воды, чтобы теплоноситель не замерз.

В программе расчета и подбора можно выбирать подходящее соотношение смеси, соответствующее эксплуатационным условиям гликолевого контура.

Теплообменники гликолевого контура стандартно подключаются как противоточные.

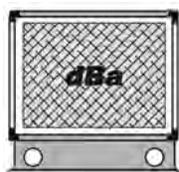
С учетом риска возникновения конденсата, теплообменник оснащен ванной для отвода конденсата и каплеуловителем.

СЕКЦИЯ ШУМОГЛУШЕНИЯ – X



По требованию заказчика стандартные установки могут комплектоваться шумоглушителями на выходе или (и) входе установки.

Секции шумоглушения используются для эффективного снижения шума, создаваемого вентиляционной установкой. Блок шумоглушителя состоит из набора кассет, в которых используется негорючая базальтоволокнистая минераловата с высокими акустическими характеристиками. Длина, количество и ширина кассет в каждом шумоглушителе рассчитывается программой.



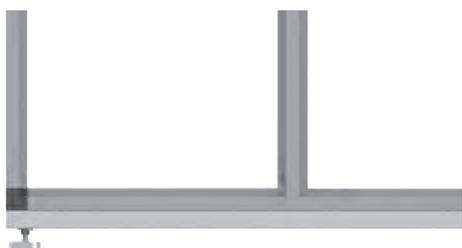
2.6. Требования к монтажу

Монтаж установок ведется секциями или крупными блоками. Блок может представлять собой установку или ее часть в сборе на жестком горизонтальном стальном основании – опорной раме.



Опорная рама, в зависимости от массы и габаритов установки, выполняется:

- до 30 типоразмера – из оцинкованной стали толщиной 3 мм, высотой 100 мм;
- с 35 типоразмера – из оцинкованной стали толщиной 3 мм, высотой 150 мм.

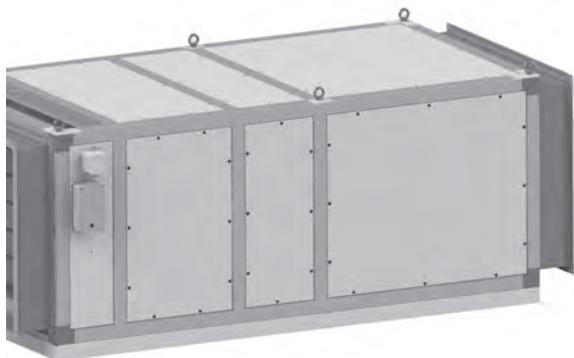


Каждая часть секционной установки смонтирована на отдельной раме. В раме имеются крепежные отверстия для соединения секций между собой. При особых требованиях блоки могут устанавливаться на подставки, виброопоры, на железобетонный фундамент.

Высота фундамента или рамы должна учитывать высоту сифона для отвода воды из ванны-поддона.

В целях снижения структурного шума между установкой и фундаментом рекомендована укладка шумопоглощающих прокладок.

Монтаж установок в подвесном исполнении производится с использованием рым-болтов или траверс.



С целью уменьшения вибраций, передаваемых несущей конструкции, для подвесных агрегатов рекомендуется использовать виброизолирующие подвесы.

2.7. Автоматика и управление вентиляционными системами серий Salair и Alatau

Щиты управления



- Модули расширения для добавления дополнительных опций.
- Пластиковый или металлический корпус.
- Управление водяным или фреоновым охлаждением
- Увлажнение или осушение воздуха.
- Комплектующие от ведущих производителей.

Функции щитов управления приточно-вытяжными установками

Функции щита управления		Наименование щита управления ABUm, ABU					
		W	E	VW/E	RW/E	PW/E	SW/E
Особенности программного управления							
Индикация и управление	Индикация аварийных режимов текстовыми сообщениями на дисплее контроллера и индикаторной лампой на передней панели щита управления	X	X	X	X	X	X
	Настройка уставок. Возможность калибровки датчиков температуры	X	X	X	X	X	X
	Контроль обрыва цепей датчиков температуры	X	X	X	X	X	X
	Режим работы зима/лето, автоматический и принудительный переход (режим зима – отключение охлаждения, лето – отключение водяного нагрева)	X	X	X	X	X	X
	Архив аварий, фиксация всех событий связанных с работоспособностью установки	X	X	X	X	X	X
	Настройка суточного графика, недельный таймер	X	X	X	X	X	X
	Автоматический запуск резервного приточного (вытяжного) вентилятора, при отказе основного	○	○	○	○	○	○
	Управление калорифером водяным (электрическим) предварительного нагрева	○	○	○	○	○	○

X – доступно, - недоступно, ○ – устанавливается опционально.

Функции щита управления		Наименование щита управления ABUm, ABU					
		W	E	VW/E	RW/E	PW/E	SW/E
Защита	Защита питающих цепей автоматическими выключателями	X	X	X	X	X	X
	Отключение щита управления по сигналу пожарной сигнализации	X	X	X	X	X	X
Диспетчеризация	Встроенный модуль диспетчеризации	○	○	○	○	○	○
Вид контроллера	Монохромный графический дисплей	X	X	X	X	X	X
	Цветной сенсорный дисплей	○	○	○	○	○	○
Воздушная заслонка							
Управление	Открытие/закрытие воздушного клапана осуществляется автоматически по сигналу управляющего контроллера	X	X	X	X	X	X
	Управление приводом клапана с возвратной пружиной с напряжением питания 230/24 В (стандартно)	X/○	X/○	X/○	X/○	X/○	-
	Управление приводом клапана без возвратной пружины 230/24В	X/○	X/○	X/○	X/○	X/○	○/○
	Управление воздушным клапаном с предварительным подогревом заслонок и отсрочкой пуска установки	○	○	○	○	○	○/X
Контроль воздушного фильтра							
Контроль	Индикация о загрязнении фильтра индикатором желтого цвета на передней панели щита управления и на дисплее контроллера текстовым сообщением	X	X	X	X	X	X
Вентилятор							
Управление	Мощность, кВт	0-30	0-30	0-30	0-30	0-30	0-30
	Контроль работы вентилятора по датчику перепада давления с программируемой задержкой срабатывания	X	X	X	X	X	X
	Возможность регулирования оборотов двигателя 230/380 В при помощи дополнительного оборудования	X	X	X	X	X	X
	Автоматическое изменение скорости для поддержания температуры воздуха	○	○	○	X	X	X
Защита	Защита электродвигателей не оборудованным термоконтактом	X	X	X	X	X	X
	Защита электродвигателей с термоконтактами	X	X	X	X	X	X
Контроль	Контроль расхода воздушного потока	○	○	○	○	○	○
	Контроль давления воздушного потока	○	○	○	○	○	○
	Контроль концентрации CO ₂	○	○	○	○	○	○

X – доступно, - недоступно, ○ – устанавливается опционально.

Функции щита управления		Наименование щита управления ABUm, ABU						
		W	E	VW/E	RW/E	PW/E	SW/E	
Водяной нагреватель								
Управление нагревом	Автоматическое поддержание температуры приточного воздуха	X	-	X/-	X/-	X/-	X/-	
	Управление регулирующим клапаном с электроприводом 24В по сигналу 0 – 10В	X	-	X/-	X/-	X/-	X/-	
	Управление работой циркуляционного насоса. В дежурном режиме – прокрутка раз в сутки для предохранения от закипания ротора	X	-	X/-	X/-	X/-	X/-	
	Автоматический перезапуск системы после отключения электроэнергии, а также при угрозе замораживания (после восстановления параметров)	X	-	X/-	X/-	X/-	X/-	
Защита от замерзания	Процедура зимнего запуска водяного нагревателя. Прогрев водяного нагревателя перед запуском системы (время прогрева, параметры теплоносителя и режимы задаются в меню контроллера при наладке)	X	-	X/-	X/-	X/-	X/-	
	Контроль температуры обратной воды	X	-	X/-	X/-	X/-	X/-	
	Контроль температуры воздуха за теплообменником с помощью капиллярного термостата	X	-	X/-	X/-	X/-	X/-	
Электрический нагреватель								
Управление нагревом	Мощность электрического нагревателя, кВт		до 120					
	Поддержание заданной температуры приточного воздуха (с использованием канального датчика температуры) на выходе установки путем плавного регулирования первой ступени нагрева (применяется твердотельное реле) и подключения последующих ступеней (от второй до пятой) при необходимости	-	X	-/X	-/X	-/X	-/X	-/X
	Максимальное количество ступеней регулирования нагревом	-	5	-/5	-/5	-/5	-/5	
	Индикация работы каждой секций электронагрева на передней панели щита управления	-	X	-/X	-/X	-/X	-/X	
	Корректировкой поддержания требуемой температуры в помещении, при условии подключения комнатного датчика температуры	-	X	-/X	-/X	-/X	-/X	
Защита от перегрева	Защита калорифера от перегрева биметаллическим термовыключателем и датчиком превышения температуры в канале	-	X	-/X	-/X	-/X	-/X	
	Контроль работы вентилятора по датчику перепада давления с программируемой задержкой срабатывания (режим продувка)	-	X	-/X	-/X	-/X	-/X	
	Блокирование включения нагревателя без включения вентилятора	-	X	-/X	-/X	-/X	-/X	
	Автоматический перезапуск системы после отключения электроэнергии (после восстановления параметров)	-	X	-/X	-/X	-/X	-/X	
Охладитель водяной								
Управление	Управление клапаном с приводом 24В по сигналу 0 – 10В	○	○	○	○	○	○	
	Контроль температуры обратной воды	○	○	○	○	○	○	

Функции щита управления		Наименование щита управления ABUm, ABU					
		W	E	VW/E	RW/E	PW/E	SW/E
Охладитель фреоновый							
Управление	Управление охладителем	○	○	○	○	○	○
Рекуператор пластинчатый							
Защита	Защита от замерзания	-	-	-	-	X	-
	Управление байпасным клапаном	-	-	-	-	X	-
Рекуператор роторный							
Управление и защита	Регулирование скорости	-	-	-	X	-	-
	Защита от замерзания	-	-	-	X	-	-
Рециркуляция							
Управление	Управление рециркуляционной заслонкой	-	-	-	-	-	X
Увлажнители, осушители							
	Адиабатическое /паровое увлажнение	○	○	○	○	○	○
	Осушение	○	○	○	○	○	○
Щаф управления							
Исполнение	В пластиковом корпусе	X	-	X/-	X/-	X/-	X/-
	В металлическом корпусе	○	X	○/X	○/X	○/X	○/X
	Выносной пульт управления для удаленного управления	○	○	○	○	○	○

X – доступно, - недоступно, ○ – устанавливается опционально.

*Для заказа щита управления с возможностью установки опциональных функций (указанных в таблице), а также других функций управления, необходимо заполнить опросный лист подбора щитов NEVATOM, который приведен на страницах настоящего каталога.

Щит управления приточной установкой с водяным (электрическим) калорифером (и охладителем **) серии ABU-W (E) (-OF, OW) **

Схема 1

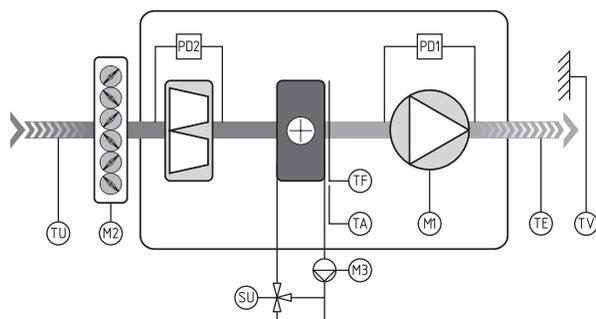
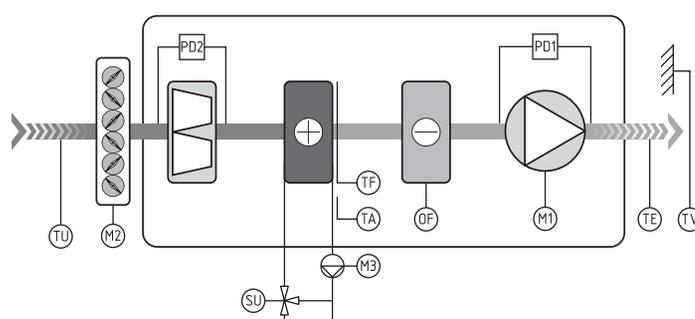


Схема 2



Структурная схема приточной установки:

- M1 – управление двигателем приточного вентилятора;
- M2 – электропривод воздушной заслонки;
- M3 – циркуляционный насос (230В);
- SU – электропривод 3-ходового клапана водяного нагревателя (24В);
- PD1 – дифференциальное реле давления (контроль работы вентилятора);
- PD2 – дифференциальное реле давления (контроль засорения фильтра);
- TF – термостат защиты от замерзания теплообменника;
- TA – накладной датчик температуры обратной воды;
- TE – каналный датчик температуры приточного воздуха;
- TU – датчик температуры наружного воздуха;
- TV – датчик температуры в помещении;
- ** OF – управление охладителем фреоновым (OW – охладителем водяным).

** В случае установки в системе охладителя фреонового или водяного (схема 2).

*** При применении электрического нагревателя из схем исключается оборудование для регулирования водяного нагрева и добавляется оборудование для регулирования электронагревом.

Щит управления приточно-вытяжной установкой с пластинчатым рекуператором, водяным (электрическим) калорифером (и охладителем) серии ABU-PW (E) (-OF, OW)

Схема 3

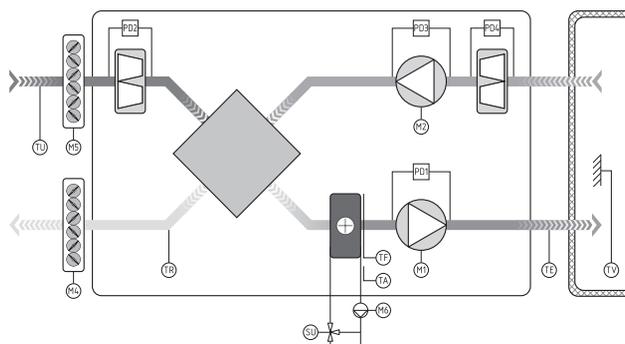


Схема 4

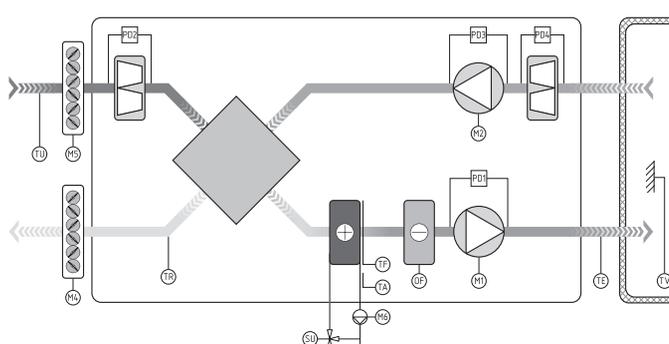


Схема 5

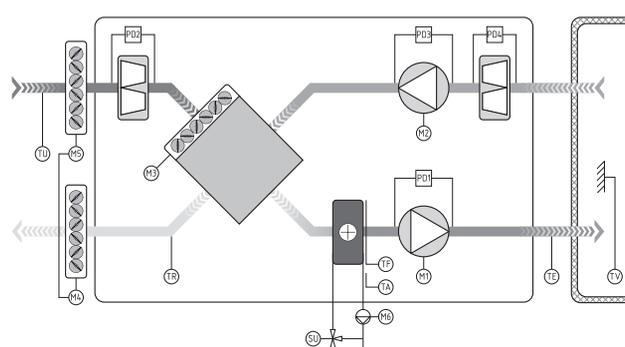
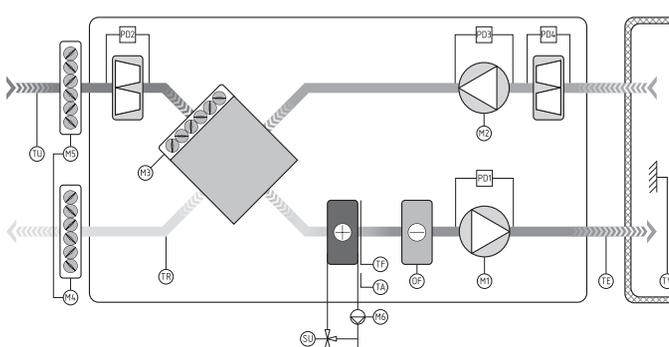


Схема 6



Структурная схема приточно-вытяжной установкой:

- M1 – управление двигателем приточного вентилятора;
- M2 – управление двигателем вытяжного вентилятора;
- ** M3 – электропривод воздушной заслонки байпасного клапана;
- M4 – электропривод воздушной заслонки приточного воздуха;
- M5 – электропривод воздушной заслонки вытяжного воздуха;
- M6 – циркуляционный насос (230В);
- SU – электропривод 3-ходового клапана водяного нагревателя (24 В);
- PD1 – дифференциальное реле давления приточного вентилятора (контроль работы приточного вентилятора);
- PD2 – дифференциальное реле давления приточного фильтра (контроль засорения фильтра);
- PD3 – дифференциальное реле давления вытяжного вентилятора (контроль работы вытяжного вентилятора);
- PD4 – дифференциальное реле давления вытяжного фильтра (контроль засорения фильтра);

- TF – термостат защиты от замерзания теплообменника;
- TA – накладной датчик температуры обратной вод;
- TE – каналный датчик температуры приточного воздуха;
- TU – датчик температуры наружного воздуха;
- TR – датчик температуры вытяжного воздуха за рекуператором;
- TV – датчик температуры в помещении;
- ***OF – управление охладителем фреоном (OW – водяным охладителем) (схема 4, 6);

Дополнительно возможно применение в системе:

- *PD5 – дифференциальное реле давления пластинчатого рекуператора (контроль обмерзания роторного рекуператора) – дополнительная защита от замерзания.

* В случае дополнительного согласования с заказчиком и применения контроллера Carel;

** В случае реализации системы с байпасным клапаном. (схема 5, 6);

*** В случае установки в системе охладителя фреона или водяного. (схема 4, 6);

**** При применении электрического нагревателя из схем исключаются оборудование для регулирования водяного нагрева и добавляется оборудование для регулирования электронагрева.

Принцип защиты пластинчатого рекуператора от замерзания:

- Защита от замерзания без применения байпасного клапана (схема 3, 4).

При понижении температуры воздуха за рекуператором на вытяжном канале (ниже температуры уставки) происходит активирование функции защиты рекуператора от замерзания. Подается сигнал на частотный преобразователь приточного вентилятора на снижение производительности, вытяжной вентилятор работает без снижения производительности. Вытяжной воздух проходит через рекуператор, за счет чего происходит оттаивание рекуператора, конденсат стекает в нижний поддон и удаляется через слив. После повышения температуры за рекуператором система возвращается в рабочий режим.

- Защита от замерзания с применением байпасного клапана (схема 5, 6).

При понижении температуры воздуха за рекуператором на вытяжном канале (ниже температуры уставки) происходит активирование функции защиты рекуператора от замерзания. Подается сигнал управления на закрытие воздушного клапана пластинчатого рекуператора и открытие воздушного клапана байпасного (обводного) канала. Тем самым происходит оттаивание рекуператора, конденсат стекает в нижний поддон и удаляется через слив. После повышения температуры за рекуператором система возвращается в рабочий режим.

Щит управления приточно-вытяжной установкой с роторным рекуператором, водяным (электрическим) калорифером (и охладителем) серии ABU-RW (E) (-OF, OW)

Схема 7

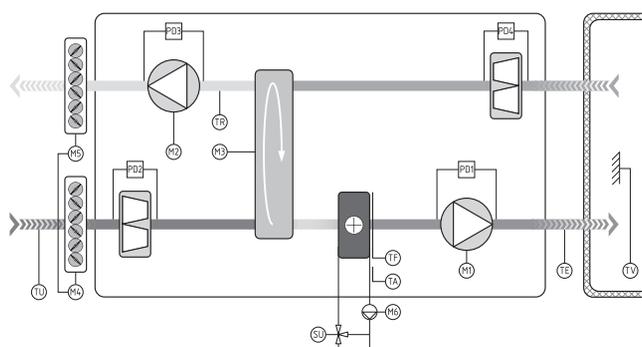
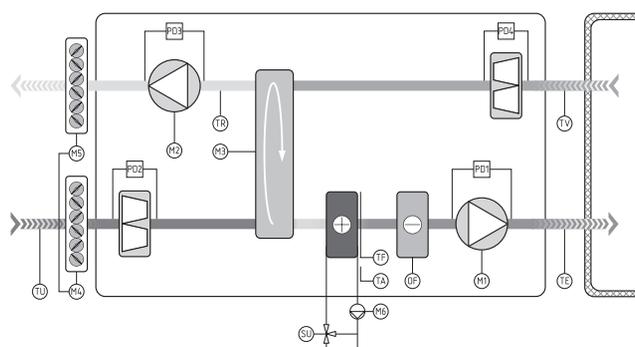


Схема 8



Структурная схема приточно-вытяжной установкой:

- M1 – управление двигателем приточного вентилятора;
- M2 – управление двигателем вытяжного вентилятора;
- M3 – управление двигателем роторного рекуператора;
- M4 – электропривод воздушной заслонки приточного воздуха;
- M5 – электропривод воздушной заслонки вытяжного воздуха;
- M6 – циркуляционный насос (230В);
- SU – электропривод 3-ходового клапана водяного нагревателя (24В);
- PD1 – дифференциальное реле давления приточного вентилятора (контроль работы приточного вентилятора);
- PD2 – дифференциальное реле давления приточного фильтра (контроль засорения фильтра);
- PD3 – дифференциальное реле давления вытяжного вентилятора (контроль работы вытяжного вентилятора);
- PD4 – дифференциальное реле давления вытяжного фильтра (контроль засорения фильтра);
- TF – термостат защиты от замерзания теплообменника;
- TA – накладной датчик температуры обратной воды;
- TE – каналный датчик температуры приточного воздуха;
- TU – датчик температуры наружного воздуха;
- TR – датчик температуры вытяжного воздуха за рекуператором;
- TV – датчик температуры в помещении;
- ** OF – управление охладителем фреоновым (OW – водяным охладителем) (схема 8).

Дополнительно возможно применение в системе:

- * PD5 – Дифференциальное реле давления роторного рекуператора (контроль обмерзания роторного рекуператора) – дополнительная защита от замерзания;

* В случае дополнительного согласования с заказчиком и применения контроллера Carel;

** В случае установки в системе охладителя фреонового или водяного. (схема 8);

*** При применении электрического нагревателя из схем исключаются оборудование для регулирования водяного нагрева и добавляется оборудование для регулирования электронагрева.

Щит управления приточно-вытяжной установкой с камерой смешения и водяным (электрическим) калорифером серии ABU-SW (E)

Схема 9

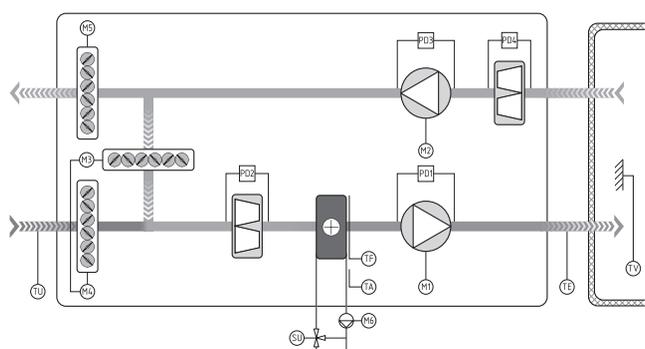
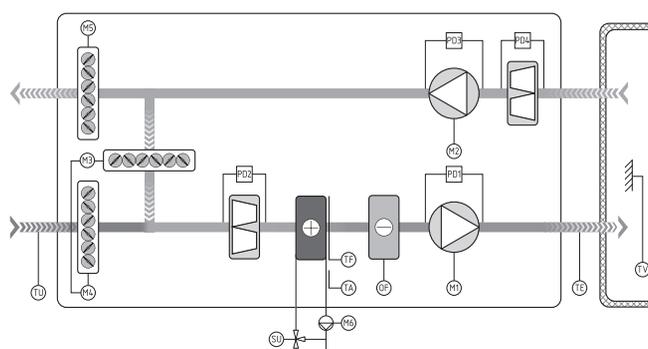


Схема 10



Структурная схема приточно-вытяжной установкой:

- M1 – управление двигателем приточного вентилятора ;
- M2 – управление двигателем вытяжного вентилятора ;
- M3 – электропривод воздушной заслонки камеры смешения 24В управление (0-10В);
- M4 – электропривод воздушной заслонки приточного воздуха 24В управление (0-10В);
- M5 – электропривод воздушной заслонки вытяжного воздуха 24В управление (0-10В);
- M6 – циркуляционный насос (230В);
- SU – электропривод 3-ходового клапана водяного нагревателя (24 В);
- PD1 – дифференциальное реле давления приточного вентилятора (контроль работы приточного вентилятора);
- PD2 – дифференциальное реле давления приточного фильтра (контроль засорения фильтра);
- PD3 – дифференциальное реле давления вытяжного вентилятора (контроль работы вытяжного вентилятора);
- PD4 – дифференциальное реле давления вытяжного фильтра (контроль засорения фильтра);
- TF – термостат защиты от замерзания теплообменника;
- TA – накладной датчик температуры обратной воды;
- TE – каналный датчик температуры приточного воздуха;
- TU – датчик температуры наружного воздуха;
- TV – датчик температуры в помещении;
- * OF – управление охладителем фреоновым (OW – водяным охладителем) (схема 10).

* В случае установки в системе охладителя фреонового или водяного (схема 10);

** При применении электрического нагревателя из схем исключаются оборудование для регулирования водяного нагрева и добавляется оборудование для регулирования электронагревом.

Принцип работы камеры смешения:

Система отслеживает сигнал от датчика температуры воздуха в канале.

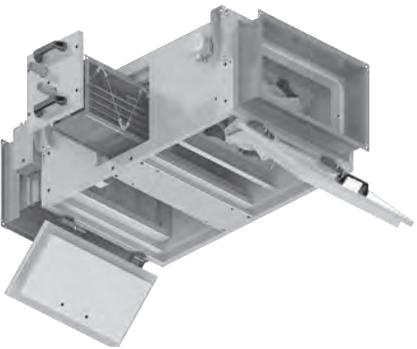
Управление осуществляется подачей напряжения на приводы заслонок. Приводы должны быть установлены таким образом, чтобы при нулевом управляющем напряжении заслонка рециркуляции была полностью закрыта, а заслонки свежего и удаляемого воздуха – полностью открыты. При увеличении сигнала заслонка рециркуляции должна открываться, а заслонки свежего и удаляемого воздуха – закрываться.

При необходимости во время пусконаладки, может быть ограничено максимальное и минимальное положение заслонок при регулировании.

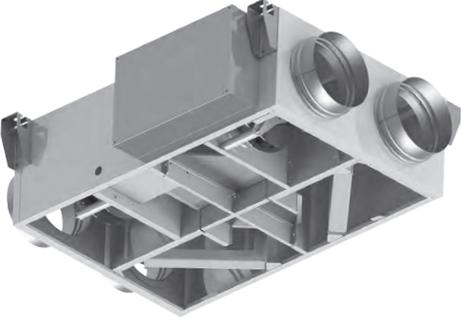
Если сконфигурировано фиксированное положение заслонок, то после получения разрешения на открытие, заслонки устанавливаются в положение, заданное соответствующим параметром.

Варианты исполнения установок

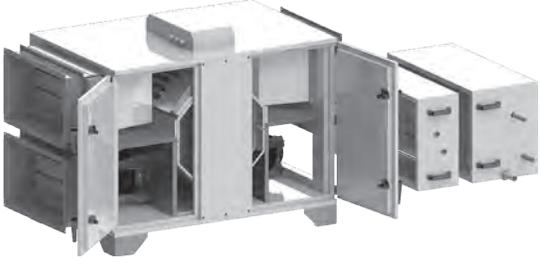
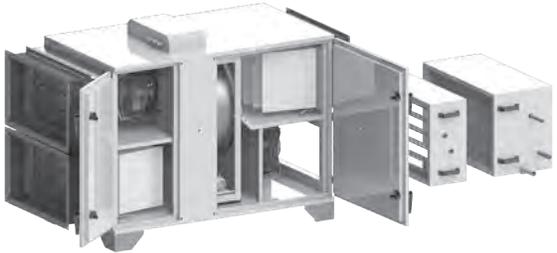
Подвесные установки

Приточные

Neiva C – W (E) со встроенным водяным или электрическим нагревателем

Ультра-компактные подвесные установки

Приточные	Приточно-вытяжные установки
	
Neiva UC – W (E) со встроенным водяным или электрическим нагревателем	Neiva UCP – W (E) с возможностью дополнительного подключения нагревательных блоков

Напольные компактные приточно-вытяжные установки

	
Neiva FP – W (E) с возможностью дополнительного подключения нагревательных блоков	Neiva FR – W (E) с возможностью дополнительного подключения нагревательных блоков

3.2. Обозначение

NEIVA XX X - XXXX - XX - XX - XX - XX - XX

1
2
3
4
5
6
7
8

1	-	Ориентация в пространстве Конструкционная форма	-	F – напольное исполнение C – подвесное исполнение UC – установка с уменьшенными габаритами, только подвесное исполнение
2	-	Тип рекуператора (если предусмотрено комплектацией)	-	P – пластинчатый противоточный рекуператор R – роторный рекуператор
3	-	Типоразмер	-	100; 300; 600; 1000; 1500; 2000; 3000; 4000
4	-	Тип фильтра	-	D – панельный фильтр K – карманный фильтр (по умолчанию не указывается)
5	-	Нагрев (если предусмотрено комплектацией)	-	E (xx) – электрический нагреватель (мощность, кВт) W – водяной нагреватель
6	-	Тип электродвигателя вентилятора	-	EC – вентилятор с EC-двигателем (по умолчанию не указывается) AC – вентилятор с AC-двигателем
7	-	Сторона обслуживания (только для напольного исполнения)	-	L – левое R – правое (по умолчанию не указывается)
8	-	Дополнительные опции (при наличии)	-	OF – фреоновый охладитель

Пример обозначения установок:

NEIVA C-1000-W-AC – компактная приточная установка подвесного исполнения с номинальной производительностью 1000 м³/час, со встроенным водяным нагревателем (W) и вентилятором с асинхронным электродвигателем.

Компактные вентиляционные установки NEIVA										
Серия	Монтаж в помещениях		Теплоутилизатор		Электрический нагреватель		Водяной нагреватель		Охладитель	Клапан УТ
	Подвесное	Напольное	Противоточный	Роторный	Встроенный	Канальный (опция)	Встроенный	Канальный (опция)	Опция	Опция
Конструкция агрегата: приточный										
NEIVA C	+				+	+	+	+	+	+
Конструкция агрегата: приточно-вытяжной										
NEIVA FP		+	+			+		+	+	+
NEIVA FR		+		+		+		+	+	+
Ультра-компактные вентиляционные установки NEIVA										
Конструкция агрегата: приточный										
NEIVA UC	+				+	+	+	+	+	
Конструкция агрегата: приточно-вытяжной										
NEIVA UCP	+	+	+		+	+			+	

3.3. Конструкция

Корпус компактных установок представляет собой бескаркасную панельную конструкцию. Стенки установки выполнены из двух листов оцинкованной стали толщиной 1 мм и заключённой между ними тепловой изоляцией толщиной 50 мм. Для обеспечения минимальных габаритов все элементы установлены в едином корпусе.

Подсоединение воздуховодов. При номинальных расходах скорость воздуха в патрубках установки составляет от 3 м/с до 5 м/с. Размеры патрубков соответствуют стандартному типу ряду воздуховодов.

Расположение	Внутреннее (УХЛЗ)		
Монтажное исполнение	Подвесное, напольное, настенное		
Сторона обслуживания	Снизу, сбоку		
Конструктивное исполнение корпуса	Бескаркасное		
Толщина панели	50 мм		
Материал панели:			
Облицовка	Оцинкованная сталь с порошковой окраской		
Наполнение	Минераловатная плита, плотностью 80 кг/м ³		
Цвет (по умолчанию)	RAL 7045		
Коэффициент теплопроводности	T2	Механическая устойчивость	D1
Класс тепловых мостиков	TB2	Утечка через байпас фильтра	F9 (0,39%)
Класс утечки через корпус - 400 Па	L1	Класс огнестойкости изоляции	A1

Корпус ультракомпактных установок «УС» представляет собой моноблочную бескаркасную конструкцию толщиной 25 мм.

Расположение	Внутреннее (УХЛЗ)		
Монтажное исполнение	Подвесное		
Сторона обслуживания	Снизу, сбоку		
Конструктивное исполнение корпуса	Бескаркасное, беспанельное		
Толщина панели	25 мм		
Материал панели:			
Облицовка	Оцинкованная сталь с порошковой окраской		
Наполнение	Теплоизоляционный материал K-Flex		
Цвет (по умолчанию)	RAL 7045		
Шумопоглощение	до 6,5 дБ		
Коэффициент теплопроводности	T4	Механическая устойчивость	D2
Класс тепловых мостиков	TB4	Утечка через байпас фильтра	F7 (0,39%)
Класс утечки через корпус - 400 Па	L3	Класс огнестойкости изоляции	A1

Изготовитель оставляет за собой право вносить незначительные изменения в конструкцию изделия, не изменяя функционального назначения, не ухудшая его качество и надежности.

3.4. Автоматика и управление вентиляционными системами серий Neiva

Установки Neiva имеют встроенную систему автоматики. Поддержание температуры внутри помещения осуществляется за счет утилизации теплоты и опциональных нагревателей/охладителей. В программное обеспечение интегрировано множество функций регулирования, которые могут быть активированы дополнительно. Имеется возможность дистанционного управления.

Основные функции управления и работы вентиляционных установок серии Neiva

Доступные функции управления		Наименование установок Neiva					
		C	CP	FP	FR	UC	UCP
Особенности программного управления							
Индикация и управление	Индикация аварийных режимов текстовыми сообщениями на дисплее контроллера или кодами ошибок на выносном пульте управления.	У	У	У	У	У	У
	Настройка уставок. Возможность калибровки датчиков температуры.	У	У	У	У	У	У
	Режим работы зима/лето, автоматический и принудительный переход (режим зима – отключение охлаждения, лето – отключение водяного нагрева).	У	У	У	У	У	У
	Архив аварий, фиксация всех событий связанных с работоспособностью установки.	Ук	У	У	У	-	У
	Настройка суточного графика, недельный таймер.	У	У	У	У	У	У
Защита	Внешнее выключение с помощью встроенного выключателя.	-	У	У	У	-	У
	Отключение щита управления по сигналу пожарной сигнализации.	У	У	У	У	У	У
Регулирование температуры	По поддержанию температуры приточного воздуха.	У	П	П	П	У	П
Воздушная заслонка							
Приточный воздух	Клапан монтируется на установку или в канал приточного воздуха – закрывается при выключении установки.	У	У	У	У	О	О
Вытяжной воздух	Клапан монтируется на установку или в канал вытяжного воздуха – закрывается при выключении установки.	-	У	У	У	-	О
Контроль воздушного фильтра							
Контроль	С помощью реле перепада давления на фильтре.	У	У	У	У	У	У
Вентилятор							
Управление	3-ех ступенчатое от пульта управления (постоянно регулируемые ступени).	У	У	У	У	У	У
	Внешний сигнал от датчика CO ₂	Ук	О	О	О	-	О
	Управление вентилятором при использовании ЕС/АС.	0-10В/СРС	0-10В/-	0-10В/-	0-10В/-	0-10В/СРС	0-10В/-

Доступные функции управления		Наименование установок Neiva					
		C	CP	FP	FR	UC	UCP
Дополнительный нагрев (выбирается при заказе оборудования) W/E							
Управление водяным нагревателем	Управление регулирующим клапаном с приводом 24В по сигналу 0 – 10В.	Y/-	Y/-	Y/-	Y/-	Y/-	Y/-
	Контроль температуры обратной воды.	Y/-	Y/-	Y/-	Y/-	Y/-	Y/-
	Контроль температуры воздуха за теплообменником с помощью капиллярного термостата.	Y/-	Y/-	Y/-	Y/-	Y/-	Y/-
Управление электрическим нагревом	Мощность электрического нагревателя до, кВт.	45	35	35	35	30	3
	Защита калорифера от перегрева биметаллическим термовыключателем и датчиком превышения температуры в канале.	-/Y	-/Y	-/Y	-/Y	-/Y	-/Y
	Блокирование включения нагревателя без включения вентилятора.	-/Y	-/Y	-/Y	-/Y	-/Y	-/Y
Управление охладителем							
Управление	Дискретное управление ККБ.	П	П	П	П	П	П
Защита от замерзания							
Защита	Контроль перепада давления на рекуператоре. Если давление превышает заданное значение включается функция защиты от замерзания.	-	Y	Y	Y	-	Y
Байпасный клапан	Дает возможность регулировать степень подогрева воздуха в теплоутилизаторе путем изменения расхода воздуха пропускаемого в обход утилизатора.	-	Yк	Yк	-	-	-
Рециркуляционная заслонка	Отогрев рекуператора за счет возврата вытяжного воздуха, экономия теплоносителя в ночное время за счет рециркуляции.	-	Yк	Yк	-	-	-
Предварительный электроннагрев	Отогрев рекуператора за счет преднагрева приточного воздуха.	-	Yк	Yк	-	-	-
Датчики							
Температурные датчики	Датчик температуры удаляемого воздуха.	-	○	○	○	-	○
	Датчик температуры уличного воздуха – для автоматического изменения режима «зима/лето»	○	○	○	○	○	○
	Канальный датчик температуры.	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	Комнатный датчик температуры.	○	○	○	○	○	○
	Накладной датчик температуры (W).	Y	○	○	○	Y	○
Дополнительные функции							
Управление Wi-Fi	Управление работой установки через интернет.	○	○	○	○	-	○
VAV – переменный расход воздуха	Поддержание постоянного расхода воздуха в системе воздуховодов, в зависимости от потребности.	○	○	○	○	-	○
Диспетчеризация	Объединение нескольких установок в группу, управление с одного устройства и через интернет.	○	○	○	○	-	○

Щит автоматики размещен непосредственно на корпусе установки, управление осуществляется на расстоянии при помощи пульта дистанционного управления.

В качестве управляющего оборудования в щитах автоматики применяются следующие контроллеры:

Контроллер Zentec



Применяется только для приточных установок с водяным или электрическим нагревом и охлаждением. Стандартно комплектуется выносным пультом управления.

Контроллер Zentec обеспечивает:

- Автоматическое регулирование температуры приточного воздуха в соответствии с заданной уставкой;
- Контроль состояния датчиков температуры;
- Контроль двигателя вентилятора;
- Контроль загрязнения фильтра;
- Работу по таймеру (стандартная функция панели);
- Контроль основных технологических параметров и выявление аварийных ситуаций.

В установках **Neiva C** и **Neiva UC** – по умолчанию применяются контроллеры Zentec.

Контроллер Carel

Применяется для приточных и приточно-вытяжных установок с водяным или электрическим нагревом и охлаждением. Стандартно комплектуется выносным пультом управления.



Выносной пульт управления



Врезное исполнение контроллера (опция)

Контроллер Carel обеспечивает:

- Контроль текущих рабочих параметров оборудования в реальном времени;
- Журнал аварий;
- Возможность использовать датчики с измерительными элементами на базе Pt1000 или NTC10K;
- Возможность использовать дополнительные датчики (давления, CO₂, влажность);
- Контроль работы вентилятора;
- Контроль работы циркуляционного насоса;
- Контроль состояния фильтров;
- Контроль работы рекуператоров, нагревателей, охладителей и тд.

В установках **Neiva FP**, **Neiva FR**, **Neiva UCP** – по умолчанию применяются контроллеры Carel.

Дополнительные функции, которые можно реализовать

Функция переменного расхода воздуха VAV

В режиме переменного расхода воздуха (VAV), установка будет поставлять и удалять воздух в объеме, зависящем от потребности в вентиляции разных помещений. Этот способ регулируемой вентиляции обеспечивает воздухообмен только там, где это необходимо в данное время. Это значительно снижает эксплуатационные расходы, увеличивает срок службы оборудования, уменьшает загрязненность фильтров и снижает потребление энергии.

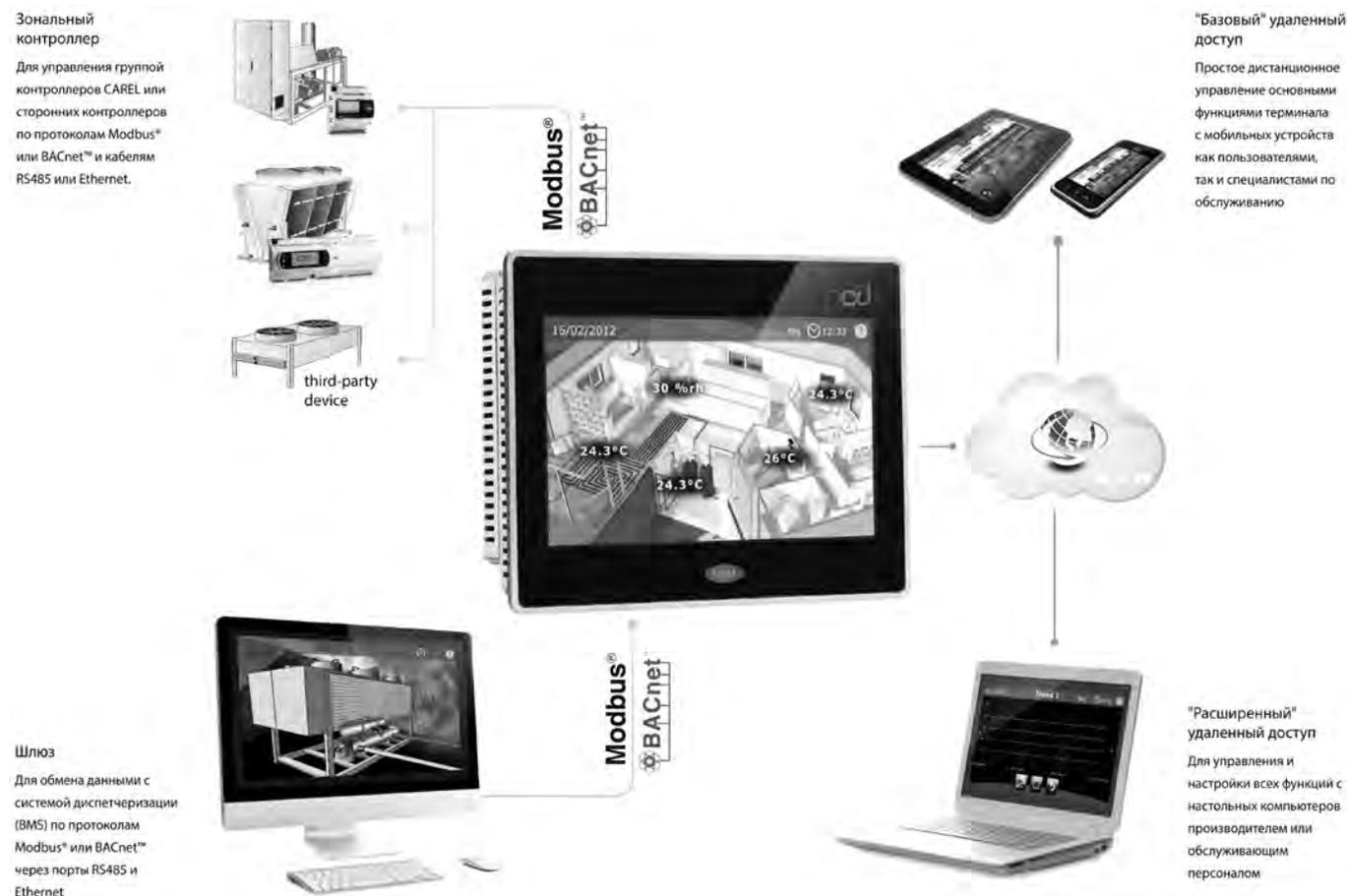
Функция регулирования производительности работы установки по датчику CO₂.

При помощи датчика содержания CO₂ происходит измерение данных по концентрации углекислого газа в вытяжном воздухе или в помещении (в зависимости от места установки датчика). При превышении концентрации CO₂ приточная установка увеличивает свою производительность.

Функция управления работой установок через интернет и Wi-Fi.

Управление установкой через домашний компьютер или специальную программу установленную на телефон или планшет.

Возможность просматривать состояние, изменять параметры работы установки как дома через Wi-Fi так и удаленно через интернет.

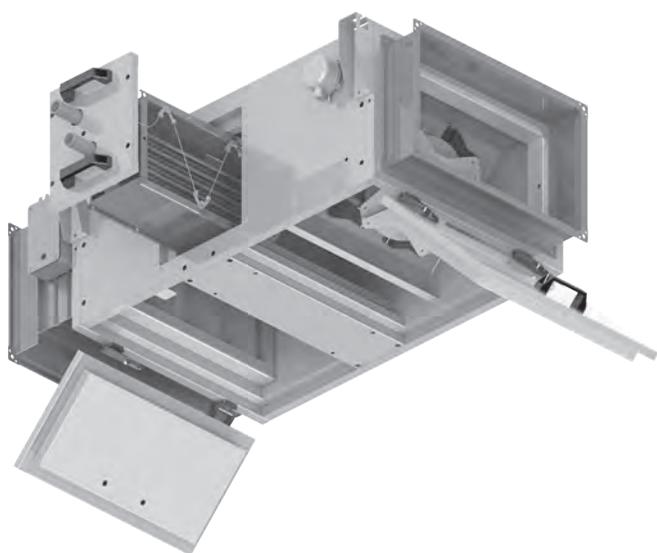


3.5. Компактные приточные установки серии Neiva C

Компактные подвесные установки серии Neiva C с встроенным водяным или электрическим нагревателем, предназначены для установки в коттеджах, а также небольших офисных помещениях, ресторанах, торговых залах и кафе. Применяется для обеспечения вентиляции помещения, фильтрации и подогрева воздуха.

Корпус установки имеет бескаракасную конструкцию с толщиной панели 50 мм.

В состав установки входят вентилятор с АС или ЕС двигателем, фильтр, встроенный водяной или электрический нагреватель. Также в комплект поставки входит система автоматики со всеми необходимыми датчиками и выносным пультом управления.

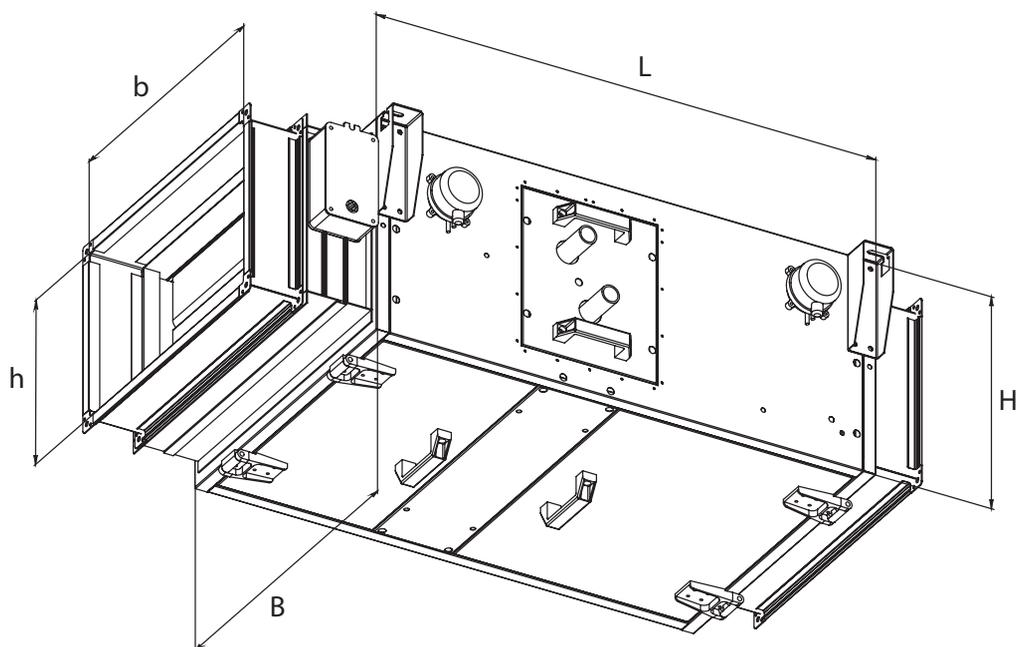


- Минимальные размеры;
- Возможность применения энергоэффективной (ЕС) серии мотор-колес;
- Установки с встроенным водяным или электрическим нагревом;
- Встроенная система автоматики;
- Выносной пульт управления;
- Низкий уровень шума.

Воздухоохладитель: При необходимости дополнительного охлаждения воздуха, установка может быть укомплектована канальным воздухоохладителем. Система автоматики, поставляемая в комплекте с установкой поддерживает возможность управления ККБ воздухоохладителя.

Фильтр: Установки по умолчанию поставляются с карманными фильтрами EU5. Фильтр смонтирован на направляющих, что позволяет удобно его извлекать для осмотра и замены.

Основные технические характеристики и габаритно-присоединительные размеры установок серии Neiva C



Модель установки	Производительность, м ³ /ч	Параметры вентиляторов			Габаритные размеры, мм				Присоединительные размеры (гибкая вставка)	
		мощность эл.дв., кВт	Улит, В	Iном, А	Высота, Н	Ширина, В	Длина, L		Высота, h	Ширина, b
							от	до		
NEIVA C-300-W-AC NEIVA C-300-E3(4.5; 6)-AC	100 – 380	0,2	1x230	0,9	370	470	900	1250	200	400
NEIVA C-600-W-AC NEIVA C-600-E9 (13.5)-AC	300 – 800	0,25		1,1	400	600	950	1300	300	500
NEIVA C-600-W NEIVA C-600-E9 (13.5)		0,17		1,5						
NEIVA C-1000-W-AC NEIVA C-1000-E18(24)-AC	600 – 1500	0,25		1,1	450	700	1000	1400	350	600
NEIVA C-1000-W NEIVA C-1000-E18(24)		0,78		4						
NEIVA C-1500-W NEIVA C-1500-E22.5(30)	1000 – 2000	0,78		4	500	800	1050	1450	400	700
NEIVA C-2000-W NEIVA C-2000-E30(33;41.25)	1500 – 2500				510	850	1100	1500	400	700
NEIVA C-3000-W NEIVA C-3000-E45	2000 – 3500				560	900	1100	1550	500	800

Тепловые характеристики установок серии Neiva C-W с водяным нагревом

Модель установки	Расчетная производительность по воздуху, м ³ /час	Водяной нагреватель			Смесительный узел
		Модель	Мощность, кВт	Скорость воздуха в проходном сечении, м/с	
NEIVA C-300-W-AC	200	NWPk 160/2	3,92	1,39	Sunw3 40-1,6
	300		5,89	2,08	
	380		7,46	2,58	
NEIVA C-600-W NEIVA C-600-W-AC	300	NWP 400x200/2	5,89	1,04	Sunw3 40-2,5
	600		11,77	2,08	
	800		15,70	2,78	
NEIVA C-1000-W NEIVA C-1000-W-AC	600	NWP 500x250/2	11,77	1,33	Sunw3 60-4,0
	1000		19,60	2,22	
	1500		29,40	3,33	
NEIVA C-1500-W	1000	NWP 600x300/2	19,62	1,54	Sunw3 60-4,0
	1500		29,44	2,31	
	2000		39,25	3,09	
NEIVA C-2000-W	1500	NWP 600x350/2	25,50	1,72	Sunw3 80-6,3
	2000		39,90	2,65	
	2500		49,89	3,31	
NEIVA C-3000-W	2000	NWP 700x400/2	39,25	1,98	Sunw3 80-10
	3000		58,87	2,98	
	3500		68,70	3,47	

Примечание: расчетные параметры воздуха T_{нар} = - 39°C, T_в = + 20°C; теплоноситель – вода, 90/70.

Смесительные узлы серии Standart не предназначены для перекачивания вязких или агрессивных жидкостей и антифриза. Для этих целей необходимо использовать смесительные узлы серии Premium (pr).

Тепловые характеристики установок серии Neiva C-E с электрическим нагревом

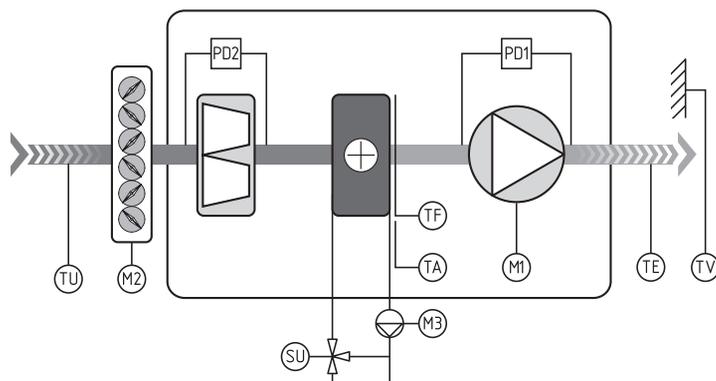
Модель установки	Расчетная производительность по воздуху, м ³ /час	T _{вход} , °C / T _{max.выход} , °C	Ступени нагрева, кВт	Мощность ТЭН, кВт	Скорость воздуха в проходном сечении, м/с	* Питающее напряжение, В	** Температурный доводчик					
							Тип	Мощность, кВт	T _{max} , на выходе °C			
NEIVA C-300-E	100 – 220	не применяется из-за низкой скорости обдува										
NEIVA C-300-E3-AC	220	-20/20	3	1,5	3,04	1x230	3x380					
NEIVA C-300-E4.5-AC	300	-20/24	4,5		4,14							
NEIVA C-300-E6-AC		-28/24	6									
		-39/20										
NEIVA C-600-E	300 – 450	не применяется из-за низкой скорости обдува										
NEIVA C-600-E9	600	-20/24	4,5+4,5	1,5	2,47							
		-28/16										
NEIVA C-600-E13.5		-39/28	4,5+9									
NEIVA C-1000-E	600 – 700	не применяется из-за низкой скорости обдува										
NEIVA C-1000-E18	1000	-20/33	6+12	2	2,24							
		-28/25										
NEIVA C-1000-E24		-39/32	12+12									
NEIVA C-1500-E22.5	1500	-20/20	7,5+15	2,5	2,33							
		-28/20	15+15									
NEIVA C-1500-E30		-39/20										
NEIVA C-2000-E33	2000	-28/21	8,25+8,25+8,25+8,25	2,75	2,76							
		-39/10										
NEIVA C-2000-E41.25		-39/22	8,25+8,25+8,25+16,5									
NEIVA C-3000-E45	3000	-20/24	9+9+9+9+9	3	3,32	NEP 70-40/15	15	32				
		-28/16										
		-39/5				NEP 70-40/45	45	21				

Управление и комплектация автоматикой

Блок управления расположен сбоку на установке. Все оборудование внутри установки изначально подключено и проверено на производстве. Управление осуществляется с помощью выносного пульта, на дисплее которого отображаются выбранные настройки, состояние электронагревателя и фильтров. В меню аварийных сигналов отображаются коды неисправностей.

Стандартные и опциональные функции управления и защиты указаны в таблице на стр. 44.

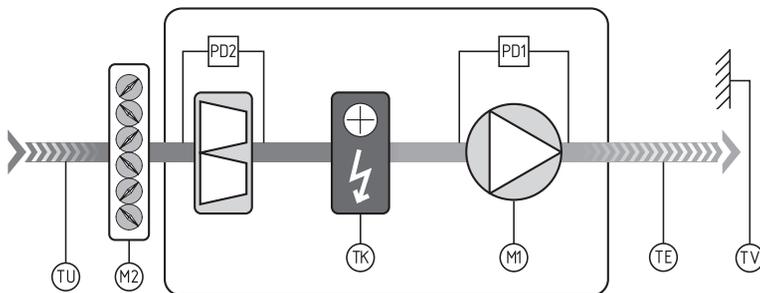
Схема 1



Управление и комплектация установкой Neiva C (UC) – W (с водяным нагревателем)

- M1 – управление двигателем приточного вентилятора;
- M2* – электропривод воздушной заслонки 2-ух позиционный (230В) (с возвратной пружиной опционально);
- M3 – циркуляционный насос (230В);
- SU – электропривод 3-ходового клапана водяного нагревателя (24 В);
- PD1 – дифференциальное реле давления (PS 500) – контроль работы вентилятора;
- PD2 – дифференциальное реле давления (PS 500) – контроль засорения фильтра;
- TF – термостат защиты от замерзания теплообменника;
- TA – накладной датчик температуры обратной воды (NTC 10);
- TE – каналный датчик температуры приточного воздуха (NTC 10);
- TU – датчик температуры наружного воздуха (NTC 10) (опционально);
- TV – датчик температуры воздуха в помещении (NTC 10).

Схема 2



Управление и комплектация установкой Neiva C (UC) – E (с электрическим нагревателем)

- M1 – управление двигателем приточного вентилятора;
- M2* – электропривод воздушной заслонки 2-ух позиционный (230В) (с возвратной пружиной опционально);
- PD1 – дифференциальное реле давления (PS 500) - контроль работы вентилятора;
- PD2 – дифференциальное реле давления (PS 500) - контроль засорения фильтра;
- TK – датчики защиты от перегрева электрического нагревателя ;
- TE – каналный датчик температуры приточного воздуха (NTC 10) ;
- TU – датчик температуры наружного воздуха (NTC 10) (опционально);
- TV – датчик температуры воздуха в помещении (NTC 10);

При комплектации установок ЕС колесами, PD1 (Дифференциальное реле давления для контроля работы вентилятора) – не устанавливается, контроль работы колеса отслеживается датчиками установленными в ЕС колесе.

3.6. Компактные приточно-вытяжные установки серии Neiva FP с пластинчатым рекуператором напольного исполнения

Компактные напольные установки серии Neiva FP с пластинчатым противоточным рекуператором с эффективностью теплового обмена от 87% до 95%.

Предназначены для установки в коттеджах, общественных и административных зданиях, а также подходят для зональной вентиляции в больших зданиях.

Все модели данной серии имеют горизонтальное (H) или вертикальное (V) подсоединение воздуховодов.

При горизонтальном подсоединении воздуховодов, установки изготавливаются левого и правого исполнения.

При вертикальном подсоединении воздуховодов, значительно упрощается их монтаж в уже существующих помещениях и экономится место.

Корпус установки имеет безкаркасную конструкцию толщиной панели 50 мм.

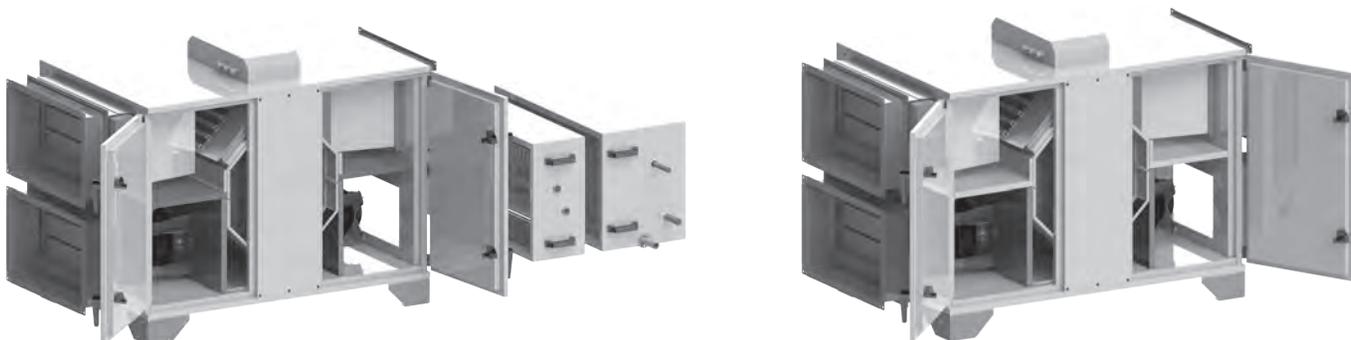
В состав установки входят: приточный и вытяжной ЕС-вентилятор, приточный и вытяжной фильтр, противоточный рекуператор, система автоматики со всеми необходимыми датчиками и выносным пультом управления.

- Применение ЕС мотор-колес;
- Высокая эффективность рекуперации
- Низкое энергопотребление;
- Компактная конструкция корпуса;
- Напольное размещение установки;
- Плавное регулирование скорости вентилятора;
- Встроенная автоматика;
- Низкий уровень шума.

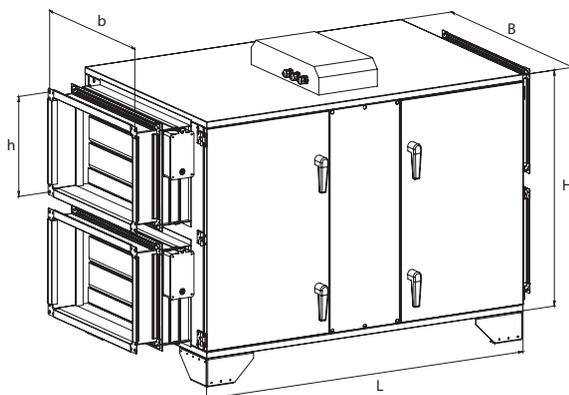
Водяной или электрический нагреватель. Водяной (электрический) нагреватель устанавливается после установки. Возможна установка как обычного канального нагревателя в систему воздуховодов, так и присоединение к установке отдельной теплоизолированной секции с встроенным нагревателем. Рекомендованные нагреватели указаны в таблице.

Воздухоохладитель. При необходимости дополнительного охлаждения воздуха, рекомендуется устанавливать стандартный канальный воздухоохладитель в систему воздуховодов после установки. Система автоматики, поставляемая в комплекте с установкой поддерживает возможность управления ККБ воздухоохладителя.

Фильтр. Установки стандартно поставляются с карманными фильтрами EU5, при необходимости приточный фильтр может быть установлен более высокого класса. Оба фильтра расположены перед противоточным рекуператором и имеют датчики перепада давления для обеспечения своевременной замены. Фильтры смонтированы на направляющих, что позволяет удобно его извлекать для осмотра и замены.



Основные технические характеристики и габаритно-присоединительные размеры установок серии Neiva FP



Модель установки	Производительность, м ³ /ч	Параметры вентиляторов			Габаритные размеры, мм			Присоединительные размеры (гибкая вставка)	
		мощность эл.дв., кВт	Упит, В	Іном, А	Высота (без учета рамы), Н	Ширина, В	Длина, L мм	Высота, h	Ширина, b
NEIVA FP-1000	900 – 1600	0,78	1x230	4	900	700	1600	300	500
NEIVA FP-2000	1500 – 2600	0,78		4	1100	810	1950	350	600
NEIVA FP-3000	2000 – 3600	2,5	3x380	4	1100	910	2200	400	700
NEIVA FP-4000	3000 – 5000	2,5		4	1290	1010	2350	500	800

Тепловые характеристики установок серии Neiva FP

Модель установки	приток вытяжка, 1:1	Т _{нар} /Т _{выт} -39°C/+20°C	Т _{нар} /Т _{выт} -28°C/+20°C	Т _{нар} /Т _{выт} -20°C/+20°C	Электрический нагреватель		Водяной нагреватель		
					Рекомендуемый к установке Электронагреватель в теплоизолированном корпусе		Рекомендуемый к установке канальный нагреватель	Рекомендуемый к установке водяной нагреватель в теплоизолированном корпусе	
					*Т _{выход} °С	Мощность, кВт	Модель	Модель	Смесительный узел
NEIVA FP-1000	900	15,8	16,9	17,2	25,8	3		NWP 500x250/2	Sunw3 40-1,6
	1350	14,9	16,3	16,6	21,5	3			
	1500	14,7	16,1	16,5	20,7	3			
NEIVA FP-2000	1500	14,8	17,7	17,9	20,8	3		NWP 600x350/2	Sunw3 40-1,6
	2000	14,2	17,3	17,5	20,9	4,5			
	2500	13,7	16,9	17,2	19,1	4,5			
NEIVA FP-3000	2000	14,9	17,8	17,9	23,9	6		NWP 700x400/2	Sunw3 40-1,6
	3000	14,1	17,2	17,4	20,1	6			
	3500	13,7	16,9	17,2	21,4	9	NEP70-40/15		
NEIVA FP-4000	3000	13,4	17,5	17,7	22,4	9		NWP 800x500/2	Sunw3 40-1,6
	4000	12,8	17,1	17,3	21,8	12			
	5000	12,6	16,7	17	21,6	15	NEP80-50/15		

* При Т наружного воздуха -39°C; Т внутреннего +20°C.

Если с помощью утилизации тепла удаляемого воздуха в зимний период не удастся поддерживать заданные параметры температуры приточного воздуха, то есть возможность опционально поставить воздушонагреватель в теплоизолированном корпусе.

Управление и комплектация автоматикой

Блок управления расположен в верхней части установки. Все оборудование внутри установки изначально подключено и проверено на производстве. Управление осуществляется с помощью выносного пульта, на дисплее которого отображаются выбранные настройки, состояние электронагревателя и фильтров. В меню аварийных сигналов отображаются коды неисправностей.

Агрегат автоматически переключается с обычного режима работы с утилизацией тепла на летний режим без утилизации тепла.

Стандартные и опциональные функции управления и защиты указаны в таблице на стр. 16.

Управление и комплектация установкой Neiva FP

M1 - управление двигателем приточного вентилятора 0...10V(230 В);

M2 - управление двигателем вытяжного вентилятора 0...10V(230 В);

M3 - электропривод воздушной заслонки клапана рециркуляции или байпасного клапана (230В);

M4 - электропривод воздушной заслонки приточного воздуха(230В);

M5 - электропривод воздушной заслонки вытяжного воздуха (230В);

PD1 - дифференциальное реле давления противоточного рекуператора (PS 500) – контроль обмерзания противоточного рекуператора – дополнительная защита от замерзания;

PD2 - дифференциальное реле давления приточного фильтра (PS 500) - контроль засорения фильтра;

PD3 - дифференциальное реле давления вытяжного фильтра (PS 500) – контроль засорения фильтра;

TE - каналный датчик температуры приточного воздуха (NTC 10);

TU - датчик температуры наружного воздуха (NTC 10) (опционально);

TT - датчик температуры вытяжного воздуха (NTC 10);

TR - датчик температуры вытяжного воздуха за рекуператором (NTC 10);

TV - датчик температуры в помещении (NTC 10) (установлен в пульте);

Оptionальное оборудование которое необходимо для управления в случае комплектации дополнительным водяным нагревателем.

M6 - циркуляционный насос (230В);

SU - электропривод 3-ходового клапана водяного нагревателя (24 В);

TF - термостат защиты от замерзания теплообменника;

TA - накладной датчик температуры обратной воды (NTC 10);

Оptionальное оборудование которое необходимо для управления в случае комплектации дополнительным электрическим нагревателем.

TK - датчики защиты от перегрева электрического нагревателя;

Оptionальное оборудование которое необходимо для управления в случае комплектации охладителем.

OF - управление фреоновым охладителем.

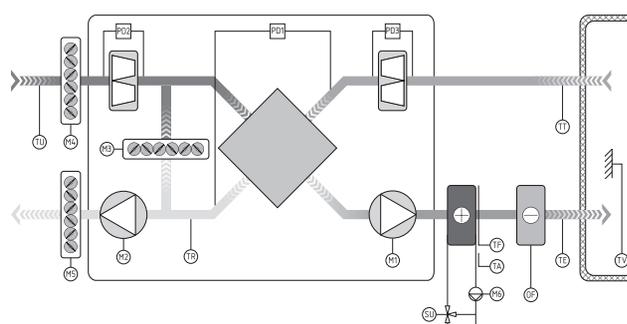


Схема 3.1

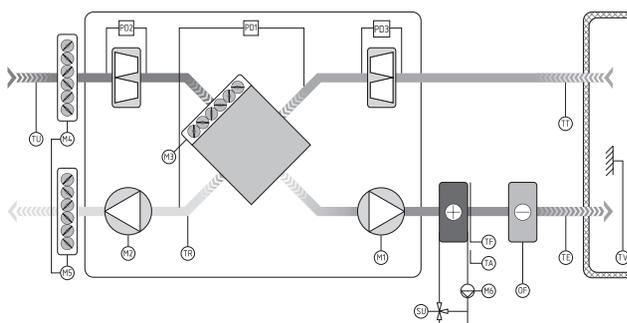


Схема 3.2

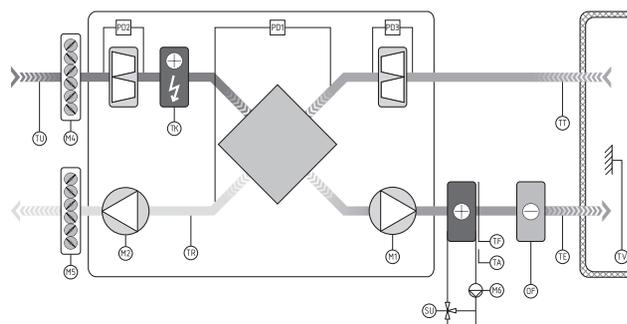


Схема 3.3

Принцип работы системы защиты от замерзания рекуператора для Neiva FP

В установках серии Neiva FP могут применяться 3 различных способа защиты рекуператора от замерзания. Способ защиты необходимо указать в опросном листе.

Способ 1: Защита от замерзания с применением рециркуляционного клапана (Схема 3.1)

Использование этого способа возможно только в случае если допускается смешивание и возврат удаляемого воздуха.

Контроль осуществляется с помощью дифференциального реле давления, оценивается перепад давления до и после рекуператора. Если давление превышает заданное значение происходит активирование функции защиты рекуператора от замерзания. Подается сигнал управления на закрытие воздушного клапана приточного, вытяжного воздуха, открытие клапана рециркуляции и сигнал на выключение вытяжного вентилятора. Тем самым вытяжной воздух попадает обратно в приточный канал. Система переходит в работу режима рециркуляции. Холодный (приточный) воздух не попадает в установку, вытяжной (теплый) воздух попадает в приточную часть рекуператора. За счет рециркуляции происходит оттаивание рекуператора, конденсат стекает в нижний поддон и удаляется через слив. После нормализации давления до установленных величин система возвращается в рабочий режим.

Способ 2: Защита от замерзания с применением байпасного клапана (Схема 3.2)

Контроль осуществляется с помощью дифференциального реле давления, оценивается перепад давления до и после рекуператора. Если давление превышает заданное значение происходит активирование функции защиты рекуператора от замерзания. Подается сигнал управления на закрытие воздушного клапана пластинчатого рекуператора и открытие воздушного клапана байпасного (обводного) канала. Тем самым приточный (холодный) воздух идет в обход рекуператора и не охлаждает рекуператор. Вытяжной (теплый) воздух продолжает проходить через рекуператор, тем самым происходит оттаивание рекуператора, конденсат стекает в нижний поддон и удаляется через слив. После нормализации давления до установленных величин система возвращается в рабочий режим.

Способ 3: Защита от замерзания с предварительным электрическим подогревом приточного воздуха перед рекуператором (Схема 3.3)

Контроль осуществляется с помощью дифференциального реле давления, оценивается перепад давления до и после рекуператора. Если давление превышает заданное значение происходит активирование функции защиты рекуператора от замерзания. Подается сигнал на уменьшение производительности приточного вентилятора и включение дополнительно установленного электрического нагревателя перед рекуператором. Тем самым приточный (холодный) воздух дополнительно нагревается и меньше охлаждает рекуператор. Вытяжной (теплый) воздух продолжает проходить через рекуператор, тем самым происходит оттаивание рекуператора, конденсат стекает в нижний поддон и удаляется через слив. После нормализации давления до установленных величин система возвращается в рабочий режим.

3.7. Компактные приточно-вытяжные установки серии Neiva FR с роторным рекуператором напольного исполнения

Компактные напольные установки серии Neiva FR с роторным рекуператором с эффективностью теплового обмена до 80%.

Предназначены для установки в коттеджах, общественных и административных зданиях, а также подходят для зональной вентиляции в больших зданиях.

Все модели данной серии имеют горизонтальное (H) или вертикальное (V) подсоединение воздуховодов.

При горизонтальном подсоединении воздуховодов, установки изготавливаются левого и правого исполнения. При вертикальном подсоединении воздуховодов, значительно упрощается их монтаж в уже существующих помещениях и экономится место.

Корпус установки имеет бескаркасную конструкцию толщиной панели 50 мм.

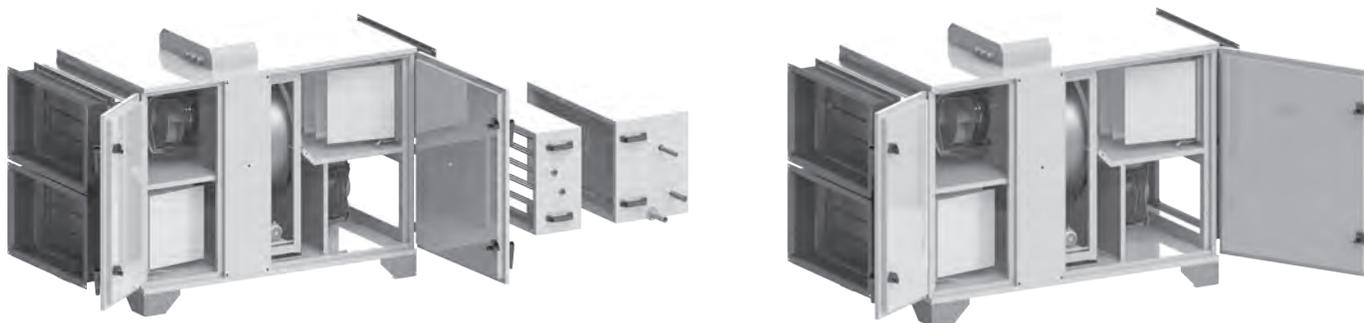
В состав установки входят: приточный и вытяжной ЕС-вентилятор, приточный и вытяжной фильтр, роторный рекуператор, система автоматики со всеми необходимыми датчиками и выносным пультом управления.

- Применение ЕС мотор-колес;
- Высокая эффективность рекуперации
- Низкое энергопотребление;
- Компактная конструкция корпуса;
- Напольное размещение установки;
- Плавное регулирование скорости вентилятора;
- Встроенная автоматика;
- Низкий уровень шума.

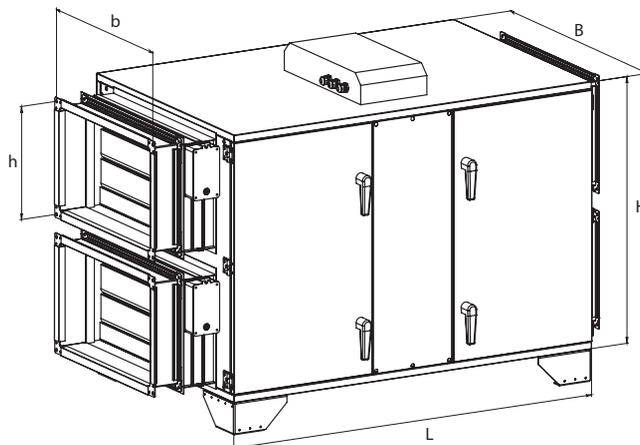
Водяной или электрический нагреватель. Водяной (электрический) нагреватель устанавливается после установки. Возможна установка как обычного канального нагревателя в систему воздуховодов, так и присоединение к установке отдельной теплоизолированной секции с встроенным нагревателем. Рекомендованные нагреватели указаны в таблице.

Воздухоохладитель. При необходимости дополнительного охлаждения воздуха, рекомендуется устанавливать стандартный канальный воздухоохладитель в систему воздуховодов после установки. Система автоматики, поставляемая в комплекте с установкой поддерживает возможность управления ККБ воздухоохладителя.

Фильтр. Установки стандартно поставляются с карманными фильтрами EU5, при необходимости приточный фильтр может быть установлен более высокого класса. Оба фильтра расположены перед роторным рекуператором и имеют датчики перепада давления для обеспечения своевременной замены. Фильтры смонтированы на направляющих, что позволяет удобно его извлекать для осмотра и замены.



Основные технические характеристики и габаритно-присоединительные размеры установок серии Neiva FR



Модель установки	Производительность, м ³ /ч	Параметры вентиляторов			Габаритные размеры, мм			Присоединительные размеры (гибкая вставка)	
		мощность эл.дв., кВт	Упит, В	Ином, А	Высота (без учета рамы), Н	Ширина, В	Длина, L мм	Высота, h	Ширина, b
NEIVA FR-1000	900 – 1600	0,78	1x230	4	910	735	1500	300	500
NEIVA FR-2000	1500 – 2600	0,78		4	1010	835	1500	350	600
NEIVA FR-3000	2000 – 3000	2,5	3x380	4	1100	925	1700	400	700
NEIVA FR-4000	3000 – 4500	2,5		4	1210	1035	1900	500	800

Тепловые характеристики установок серии Neiva FR

Модель установки	приток вытяжка, 1:1	Тнар/Твыт	Тнар/Твыт	Тнар/Твыт	Электрический нагреватель		Рекомендуемый к установке канальный нагреватель	Водяной нагреватель	
		-39°C/+20°C	-28°C/+20°C	-20°C/+20°C	Рекомендуемый к установке Электронагреватель в теплоизолированном корпусе	Мощность, кВт		Рекомендуемый к установке водяной нагреватель в комплекте со смесительным узлом	Смесительный узел
	м ³ /час	Твыход, °C	Твыход, °C	Твыход, °C	*Твыход °C		Модель		
NEIVA FR-1000	900	6,6	11,9	13,3	21,5	4,5	NEP50-25/7,5	NWP 500x250/2	Sunw3 40-1,6
	1350	2,5	9,2	11	19,1	7,5			
	1500	1,4	8,3	10,4	19,3	9			
NEIVA FR-2000	1500	5,1	10,9	12,5	23	9	NEP60-35/15	NWP 600x350/2	Sunw3 40-1,6
	2000	2,1	8,9	10,8	20	12			
	2500	-0,4	5,1	5,9	21,1	18			
NEIVA FR-3000	2000	4,9	9,9	11,6	22,8	12	NEP70-40/15	NWP 700x400/2	Sunw3 40-2,5
	2500	2,7	8,6	9,2	20,6	15			
	3000	0,7	7,5	8	23,1	22,5			
NEIVA FR-4000	3000	3,8	7,1	10,12	18,7	15	NEP80-50/15	NWP 800x500/2	Sunw3 60-4,0
	4000	0,7	4,3	6,9	23,1	30			
	4500	-0,6	3,2	4	21,3	33			

* При Т наружного воздуха -39°C; Т внутреннего +20°C.

Если с помощью утилизации тепла удаляемого воздуха в зимний период не удастся поддерживать заданные параметры температуры приточного воздуха, то есть возможность опционально поставить воздухонагреватель в теплоизолированном корпусе.

Управление и комплектация автоматикой

Блок управления расположен в верхней части установки. Все оборудование внутри установки изначально подключено и проверено на производстве. Управление осуществляется с помощью выносного пульта, на дисплее которого отображаются выбранные настройки, состояние электронагревателя и фильтров. В меню аварийных сигналов отображаются коды неисправностей.

Агрегат автоматически переключается с обычного режима работы с утилизацией тепла на летний режим без утилизации тепла.

Стандартные и опциональные функции управления и защиты указаны в таблице на стр. 44.

Управление и комплектация установкой Neiva FR

- M1 - управление двигателем приточного вентилятора 0...10V(230 В);
- M2 - управление двигателем вытяжного вентилятора 0...10V(230 В);
- M3 - электропривод управления роторным рекуператором 0...10V(230 В);
- M4 - электропривод воздушной заслонки приточного воздуха(230В);
- M5 - электропривод воздушной заслонки вытяжного воздуха(230В);
- PD1 - дифференциальное реле давления роторного рекуператора (PS 500) – контроль обмерзания роторного рекуператора – дополнительная защита от замерзания;
- PD2 - дифференциальное реле давления приточного фильтра (PS 500) – контроль засорения фильтра;
- PD3 - дифференциальное реле давления вытяжного фильтра (PS 500) – контроль засорения фильтра;
- TE - каналный датчик температуры приточного воздуха (NTC 10);
- TU - датчик температуры наружного воздуха (NTC 10) (опционально);
- TT - датчик температуры вытяжного воздуха (NTC 10);
- TR - датчик температуры вытяжного воздуха за рекуператором (NTC 10);
- TV - датчик температуры в помещении (NTC 10) (опционально);

Опциональное оборудование, которое необходимо для управления в случае комплектации дополнительным водяным нагревателем:

- M6 - циркуляционный насос (230В);
- SU - электропривод 3-ходового клапана водяного нагревателя (24 В);
- TF - термостат защиты от замерзания теплообменника;
- TA - накладной датчик температуры обратной воды (NTC 10);

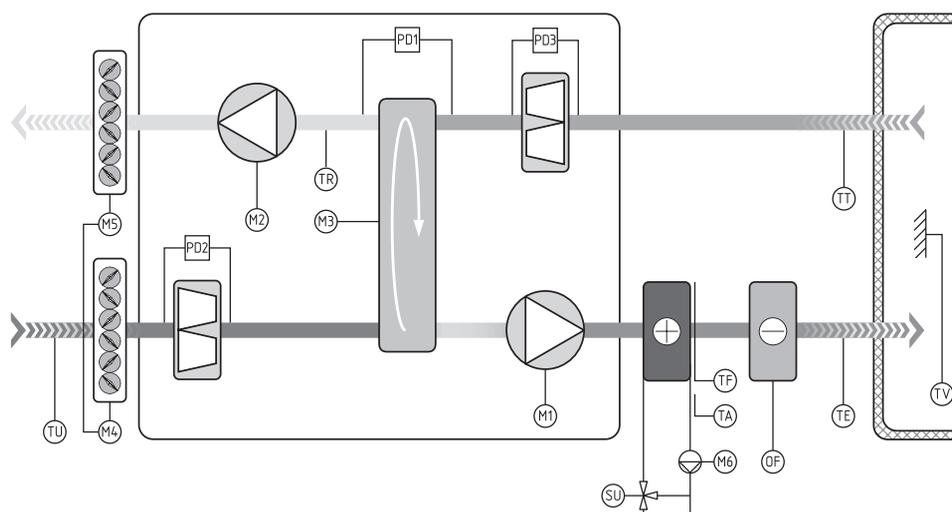
Опциональное оборудование, которое необходимо для управления в случае комплектации дополнительным электрическим нагревателем:

- TK - датчики защиты от перегрева электрического нагревателя;

Опциональное оборудование, которое необходимо для управления в случае комплектации охладителем:

- OF - управление фреоновым охладителем.

Схема 4



Принцип работы системы защиты от замерзания роторного рекуператора для Neiva FR

Контроль осуществляется с помощью дифференциального реле давления, оценивается перепад давления до и после рекуператора. Если давление превышает заданное значение происходит активирование функции защиты рекуператора от замерзания. Контроллер подает сигнал на уменьшение частоты вращения роторного рекуператора, а также снижается производительность приточного вентилятора.

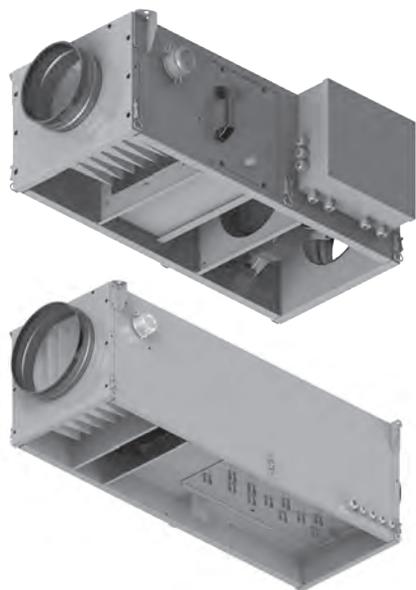
Секции рекуператора большее время находятся в зоне вытяжного воздуха, тем самым происходит оттаивание рекуператора, конденсат стекает в нижний поддон и удаляется через слив. После нормализации давления до установленных величин система возвращается в рабочий режим.

3.8. Компактные приточные установки серии Neiva UC подвешенного исполнения с уменьшенными габаритами корпуса

Компактные приточные установки серии Neiva UC с встроенным водяным или электрическим нагревателем, предназначены для установки за подвесным потолком в квартирах, коттеджах, а также небольших офисных помещениях, ресторанах, торговых залах и кафе. Применяется для обеспечения вентиляции помещения, фильтрации и подогрева воздуха. Не предназначен для применения в качестве основного оборудования для отопления помещения.

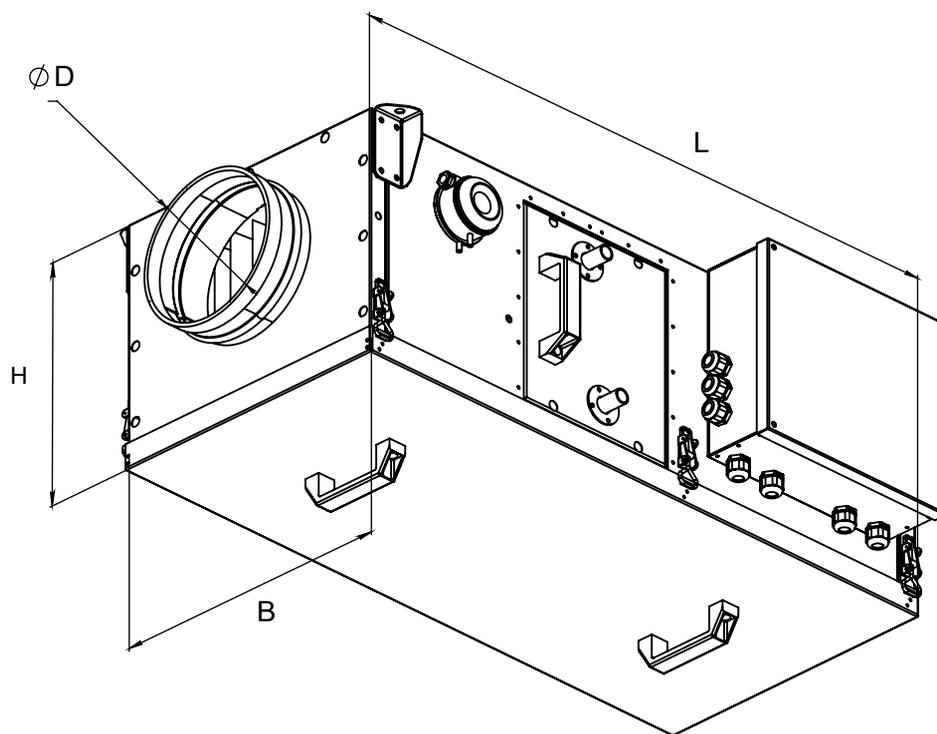
Корпус установки имеет беспанельную конструкцию, оклеенную изнутри теплозвукоизоляционным материалом толщиной 25 мм.

В состав установки входят: АС или ЕС-вентилятор, фильтр, встроенный водяной или электрический нагрев. Также в комплект поставки входит система автоматики со всеми необходимыми датчиками и выносным пультом управления.



- 3 типа с номинальным расходом: 300, 600, и 1000 м³/ч;
- Самая компактная в линейке Neiva;
- Применение ЕС мотор-колес;
- Установки с встроенным водяным или электрическим нагревом;
- Монтаж под подвесным потолком;
- Встроенная автоматика;
- Низкий уровень шума.

Основные технические характеристики и габаритно-присоединительные размеры установок серии Neiva UC



Модель установки	Расчетная производительность по воздуху, м³/час	Параметры вентиляторов			Габаритные размеры (max), мм			Присоединительные размеры, D, мм	
		мощность эл.дв., кВт	Упит, В	Iном, А	Высота, Н	Ширина, В	Длина, L мм		
NEIVA UC-300-W-AC	100 – 400	0,2	1x230	0,9	340	400	900	200	
NEIVA UC-300-E4.5 (6; 9)-AC					360		950		
NEIVA UC-300-W		0,17		340	900				
NEIVA UC-300-E4.5 (6; 9)				360	950				
NEIVA UC-600-W-AC	300 – 850	0,25		1,1	400	460	900		250
NEIVA UC-600-E12 (18)-AC					420	400	1100		
NEIVA UC-600-W		0,17			400	460	900		
NEIVA UC-600-E12 (18)					420	400	1100		
NEIVA UC-1000-W-AC	600 – 1500	0,25	2,5		450	535	910	315	
NEIVA UC-1000-E12 (21;30)-AC					470	450	1250		
NEIVA UC-1000-W		0,5			450	535	910		
NEIVA UC-1000-E12 (21;30)					470	450	1250		

Тепловые характеристики установок серии Neiva UC-E с электрическим нагревателем

Модель установки	Расчетная производительность по воздуху, м ³ /час	Твход, °С / Тмах.выход, °С	Ступени нагрева, кВт	Мощность ТЭН, кВт	Скорость воздуха в проходном сечении, м/с	Питающее напряжение, В
NEIVA UC-300-E	100 – 170	не применяется из-за низкой скорости обдува				
NEIVA UC-300-E4.5 NEIVA UC-300-E4.5-AC	300	-28/17	4,5	1,5	1,81	3x380
NEIVA UC-300-E6 NEIVA UC-300-E6-AC	300	-39/20	6	2	1,81	
	400	-28/17			2,42	
NEIVA UC-300-E9 NEIVA UC-300-E9-AC	400	-20/24	4,5+4,5	1,5	2,42	3x380
	400	-39/28				
NEIVA UC-600-E12 NEIVA UC-600-E12-AC	600	-39/20	6+6	2	2,7	
	850	-28/14			3,78	
850		-20/22	9+9	3		3,78
	-28/35					
NEIVA UC-600-E18 NEIVA UC-600-E18-AC	850	-39/24,2	6+6	2	1,68	
		-39/20				
NEIVA UC-1000-E12 NEIVA UC-1000-E12-AC	600	-39/20	6+6	2	2,8	
	1000	-20/16			2,5 и 2	4,2
NEIVA UC-1000-E21 NEIVA UC-1000-E21-AC	1000	-39/23	6+15	2,5 и 2		
	1500	-20/22				
NEIVA UC-1000-E30 NEIVA UC-1000-E30-AC	1500	-39/20	15+15	2,5	4,2	

Тепловые характеристики установок серии Neiva UC-W с водяным нагревателем

Модель установки	Расчетная производительность по воздуху, м ³ /час	Водяной нагреватель			Смесительный узел
		Модель	Мощность, кВт	Скорость воздуха в проходном сечении, м/с	
NEIVA UC-300-W NEIVA UC-300-W-AC	200	NWPk 200/2	1,96	1,39	Sunw3 40-1,6
	300		5,89	2,08	
	400		7,85	2,78	
NEIVA UC-600-W NEIVA UC-600-W-AC	300	NWPk 250/2	5,89	0,93	Sunw3 40-2,5
	600		11,77	2,08	
	850		16,68	2,95	
NEIVA UC-1000-W NEIVA UC-1000-W-AC	600	NWPk 315/2	11,77	1,85	Sunw3 60-4,0
	1200		19,6	3,70	

*Расчетные параметры воздуха Тнар = -39°С, Тв = +20°С; теплоноситель — вода, 90/70.

Смесительные узлы серии Standart не предназначены для перекачивания вязких или агрессивных жидкостей и антифриза. Для этих целей необходимо использовать смесительные узлы серии Premium (pr).

Управление и комплектация автоматикой

Блок управления расположен сбоку на установке. Все оборудование внутри установки изначально подключено и проверено на производстве. Управление осуществляется с помощью выносного пульта, на дисплее которого отображаются выбранные настройки, состояние нагревателя и фильтров. В меню аварийных сигналов отображаются коды неисправностей.

Стандартные и опциональные функции управления и защиты указаны в таблице на стр. 44.

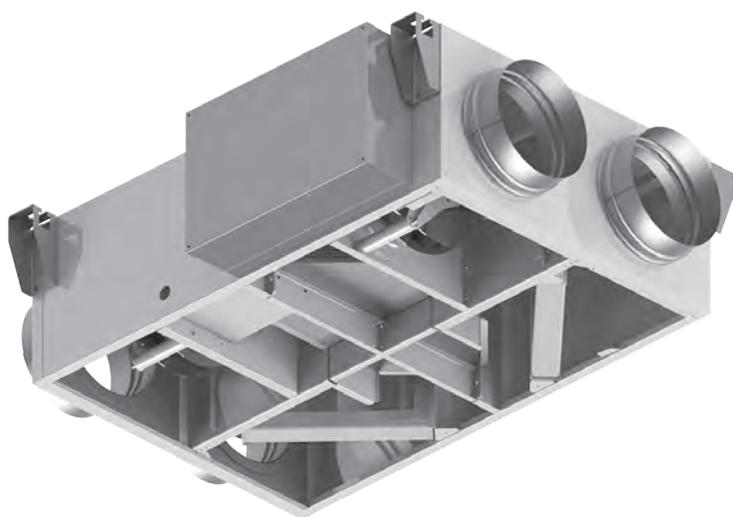
Комплектация и управление установками серии Neiva UC-E и UC-W аналогично установкам серии Neiva C-E и C-W (смотри стр. 51).

3.9. Компактные приточно-вытяжные установки серии Neiva UCP подвесного исполнения с уменьшенными габаритами корпуса

Компактные приточные установки серии Neiva UCP с встроенным противоточным рекуператором и электрическим нагревателем, предназначены для установки за подвесным потолком в квартирах, коттеджах, а также небольших офисных помещениях, ресторанах, торговых залах и кафе. Энергоэффективный воздухообрабатывающий агрегат легко встраивается в существующую систему, не нарушает интерьер помещения строящихся и реконструируемых зданий. Применяется для обеспечения вентиляции помещения, фильтрации и подогрева воздуха. Не предназначен для применения в качестве основного оборудования для отопления помещения.

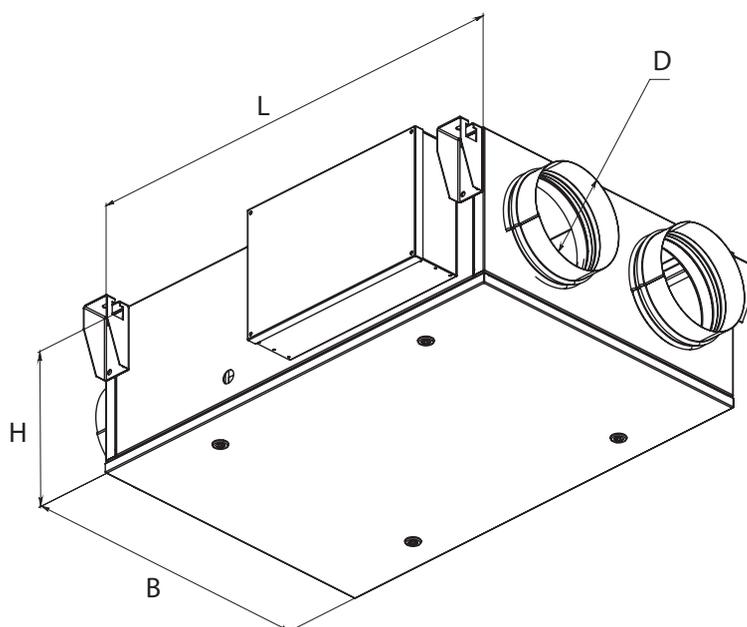
Корпус установки имеет беспанельную конструкцию, оклеенную изнутри теплозвукоизоляционным материалом толщиной 25 мм.

В состав установки входят: приточный и вытяжной ЕС-вентилятор, приточный и вытяжной фильтр, противоточный рекуператор и встроенный электрический нагрев. Также в комплект поставки входит система автоматика со всеми необходимыми датчиками и выносным пультом управления.



- 4 типа с номинальным расходом: 100, 300, 600 и 1000 м³/ч;
- Применение ЕС мотор-колес;
- Противоточный рекуператор;
- Встроенный электрический нагрев;
- Монтаж под подвесным потолком;
- Встроенная автоматика.
- Низкий уровень шума

Основные технические характеристики и габаритно-присоединительные размеры установок серии Neiva UCP



Модель установки	Расчетная производительность по воздуху, м ³ /час	Параметры вентиляторов			Габаритные размеры (max), мм			Присоединительные размеры, D, мм
		мощность эл.дв., кВт	Упит, В	Iном, А	Высота, Н	Ширина, В	Длина, L мм	
NEIVA UCP-100-E0.5(1.5)	50 – 150	0,17	1x230	1,5	300	600	910	160
NEIVA UCP-300-E1.5	167 – 400	0,17		1,5	300	600	910	200
NEIVA UCP-600-E2	300 – 850	0,78		4	400	800	1300	250
NEIVA UCP-1000-E3	600 – 1500	0,78		4	400	850	1350	315

Тепловые характеристики установок серии Neiva UCP-E с электрическим нагревателем

Модель установки	приток вытяжка, 1:1 м ³ /час	Тнар/Твыт -39°C/+20°C	Тнар/Твыт -28°C/+20°C	Тнар/Твыт -20°C/+20°C	Встроенный электронагреватель				
		Твыход, °C	Твыход, °C	Твыход, °C	*Т выход, °C	Ступени нагрева, кВт	Мощность ТЭН, кВт	Скорость воздуха в проходном сечении, м/с	Питающее напряжение, В
NEIVA UCP-100-E0.5	50	15,9	16,4	16,7	45,8	0,5	0,5	1,5	1x230
	100	14,6	15,3	15,9	29,5			2,78	
NEIVA UCP-100-E1.5	150	13,9	14,7	15,3	43,7	1,5	1,5	2,67	
NEIVA UCP-300-E1.5	50 – 167	не применяется из-за низкой скорости обдува							
	300	16,6	16,9	17,2	31,5	1,5	1,5	2,22	1x230
NEIVA UCP-600-E2	100 – 300	не применяется из-за низкой скорости обдува							
	600	17,7	17,8	17,9	30,1	2	2	2,08	1x230
NEIVA UCP-1000-E3	1000	17,1	17,3	17,5	26	3	1	3,53	1x230

Управление и комплектация автоматикой

Блок управления расположен сбоку на установке. Все оборудование внутри установки изначально подключено и проверено на производстве. Управление осуществляется с помощью выносного пульта, на дисплее которого отображаются выбранные настройки, состояние нагревателя и фильтров. В меню аварийных сигналов отображаются коды неисправностей.

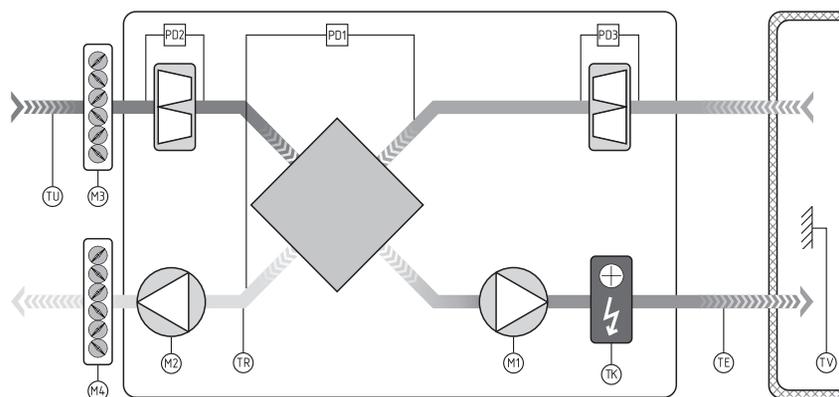
Установка автоматически переключается с обычного режима работы с утилизацией тепла на летний режим без утилизации тепла.

Стандартные и опциональные функции управления и защиты указаны в таблице на стр. 44.

Управление и комплектация установками серии Neiva UCP

- M1 - управление двигателем приточного вентилятора 0...10V(230 В);
- M2 - управление двигателем вытяжного вентилятора 0...10V(230 В);
- M3 - заслонка приточного воздуха с электроприводом (опционально);
- M4 - заслонка вытяжного воздуха с электроприводом (опционально);
- PD1 - дифференциальное реле давления противоточного рекуператора (PS 500) – контроль обмерзания противоточного рекуператора – дополнительная защита от замерзания;
- PD2 - дифференциальное реле давления приточного фильтра (контроль засорения фильтра);
- PD3 - дифференциальное реле давления вытяжного фильтра (контроль засорения фильтра);
- PD2 - дифференциальное реле давления приточного фильтра (PS 500) – контроль засорения фильтра;
- PD3 - дифференциальное реле давления вытяжного фильтра (PS 500) – контроль засорения фильтра;
- TE - каналный датчик температуры приточного воздуха (NTC 10);
- TU - датчик температуры наружного воздуха (NTC 10) (опционально);
- TV - датчик температуры в помещении (NTC 10);
- TK - датчики защиты от перегрева электрического нагревателя.

Схема 5



Принцип работы системы защиты от замерзания рекуператора

Алгоритм работы установки настроен так что периодически в течении работы установка кратковременно уходит в режим оттаивания т. е. подается сигнал на отключение приточного вентилятора, вытяжной вентилятор продолжает работу. Тем самым приточный (холодный) воздух остановлен и не подается на рекуператор. Вытяжной (теплый) воздух продолжает проходить через рекуператор, тем самым происходит оттаивание рекуператора, конденсат стекает в нижний поддон и удаляется через слив. Данный режим включается каждые 2 часа. Режим оттаивания длится 15 минут (периодичность включения режима оттаивания и его длительность задается уставками в контроллере, при необходимости возможна их корректировка). После завершения режима оттаивания установка возвращается в рабочий режим. Предусмотрен аварийный режим защиты от замерзания, контроль осуществляется с помощью дифференциального реле давления, оценивается перепад давления до и после рекуператора. Если давление превышает заданное значение происходит активирование функции защиты рекуператора от замерзания и включается режим оттаивания. После нормализации давления до установленных величин система возвращается в рабочий режим.

3.10. Аэродинамические характеристики компактных установок серии Neiva

Компактные установки серии Neiva C

График 1. Neiva C-300-AC

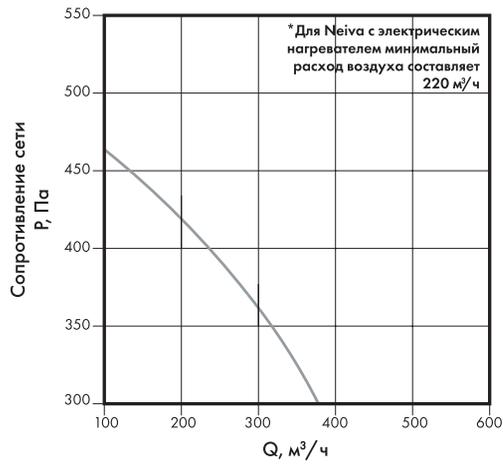


График 2. Neiva C-600-AC, Neiva C-600

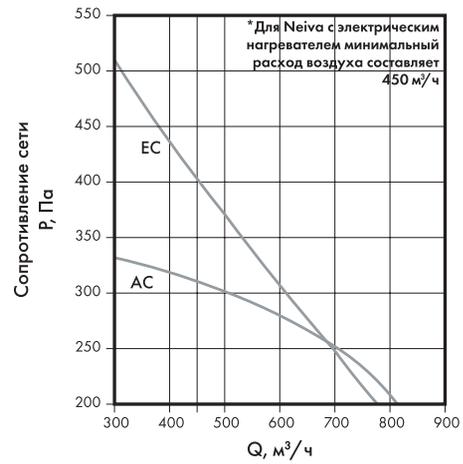


График 3. Neiva C-1000-AC, Neiva C-1000

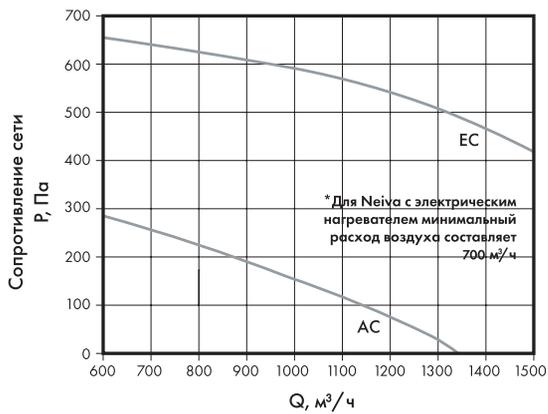


График 4. Neiva C-1500

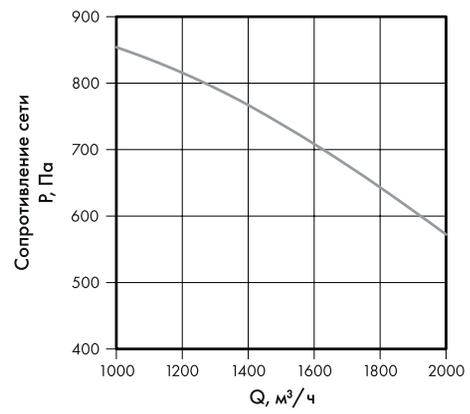


График 5. Neiva C-2000

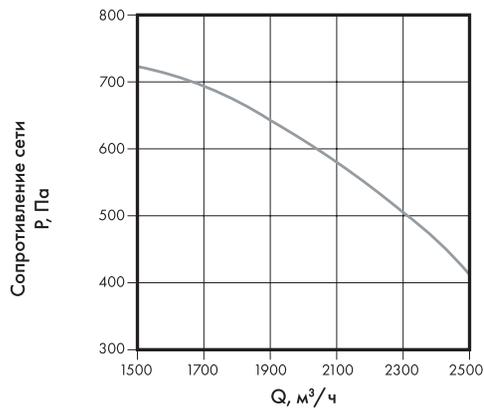
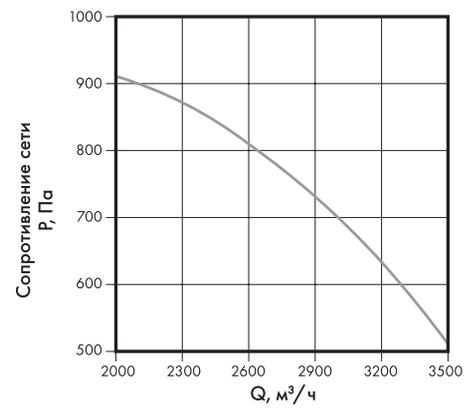


График 6. Neiva C-3000



Компактные установки серии Neiva FP

График 19. Neiva FP-1000 приток

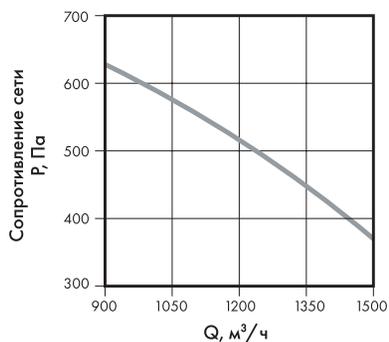


График 20. Neiva FP-1000 вытяжка

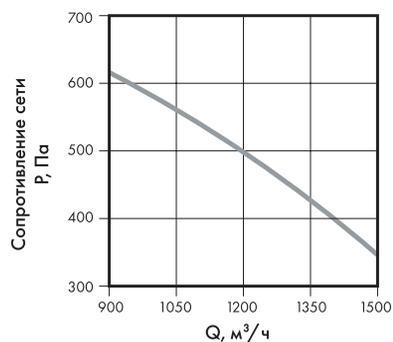


График 21. Neiva FP-2000 приток

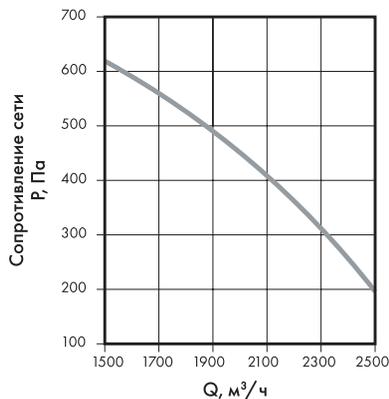


График 22. Neiva FP-2000 вытяжка

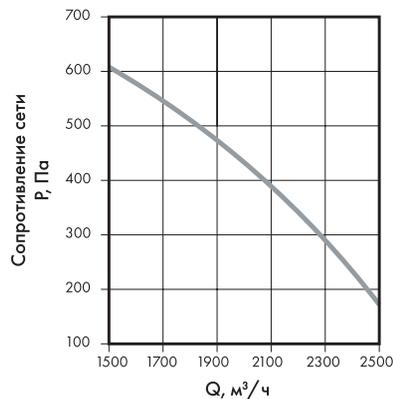


График 23. Neiva FP-3000 приток

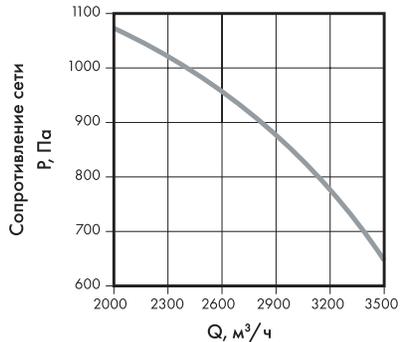


График 24. Neiva FP-3000 вытяжка

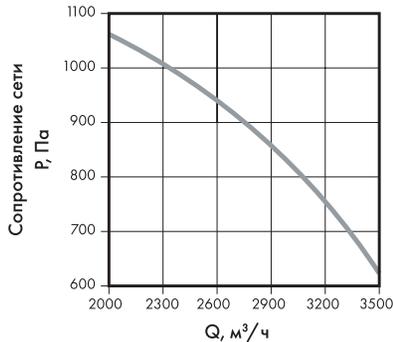


График 25. Neiva FP-4000 приток

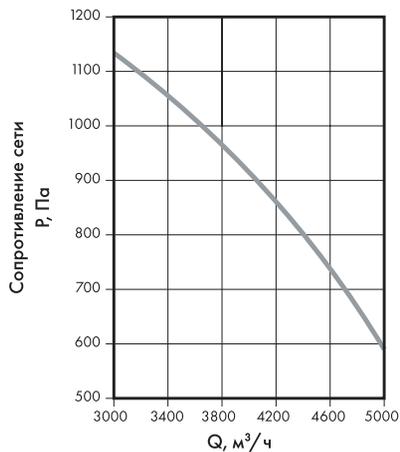
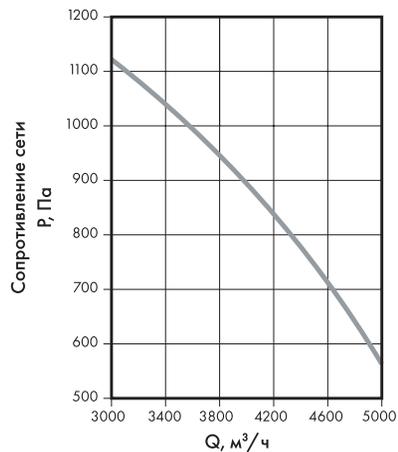


График 26. Neiva FP-4000 вытяжка



Компактные установки серии Neiva FR

График 27.
Neiva FR-1000 приток и вытяжка

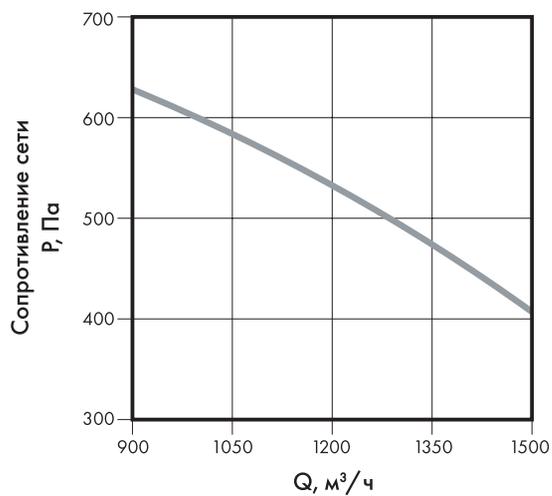


График 28.
Neiva FR-2000 приток и вытяжка

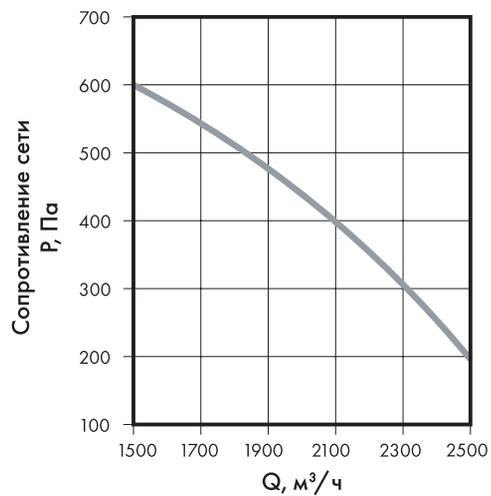


График 29.
Neiva FR-3000 приток и вытяжка

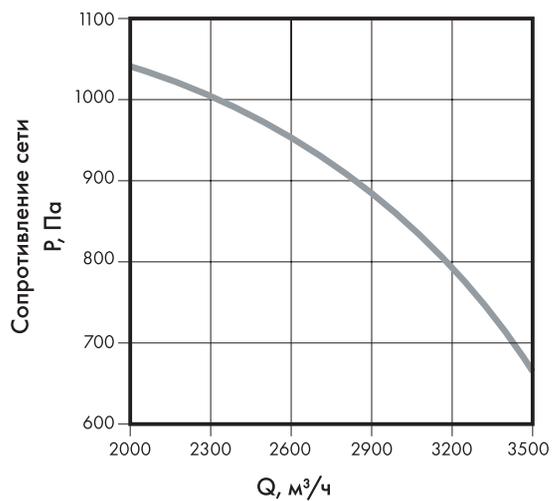
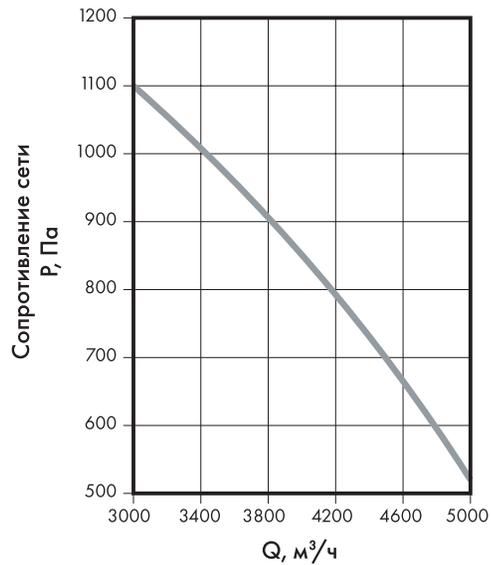
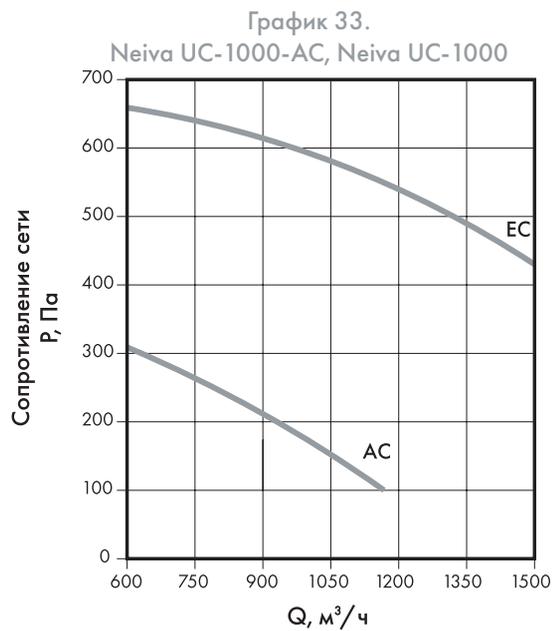
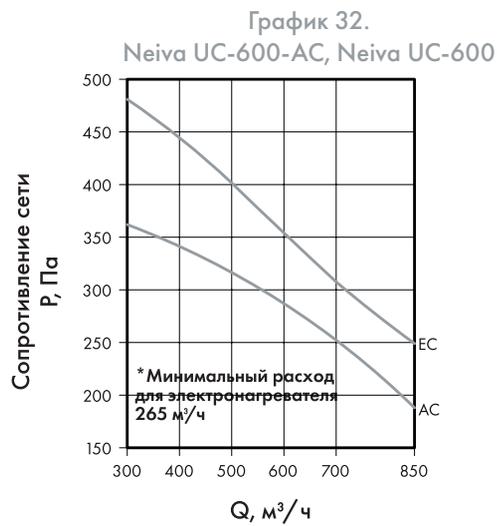
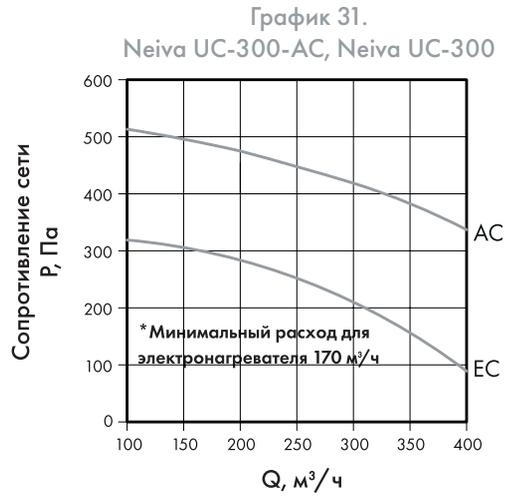


График 30.
Neiva FR-4000 приток и вытяжка



Компактные установки серии Neiva UC



Компактные установки серии Neiva UCP

График 34. Neiva UCP-100 приток
Neiva UCP-300 приток

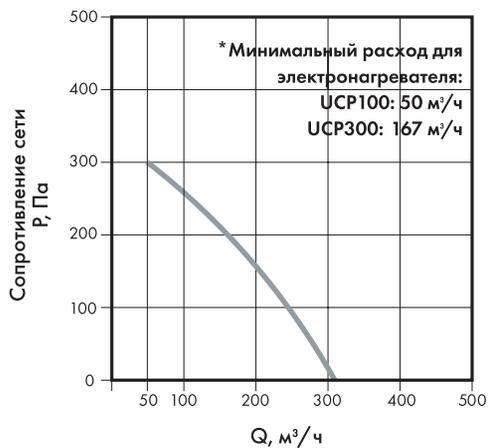


График 35. Neiva UCP-100 вытяжка
Neiva UCP-300 вытяжка

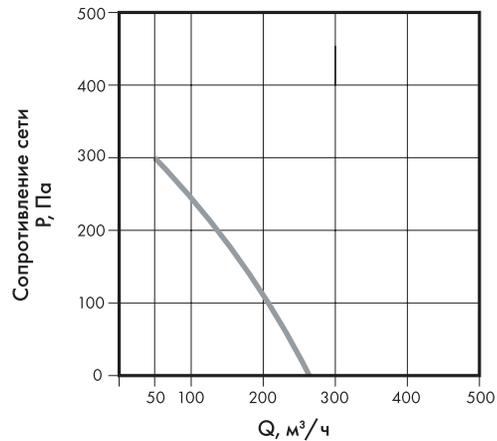


График 36. Neiva UCP-600 приток

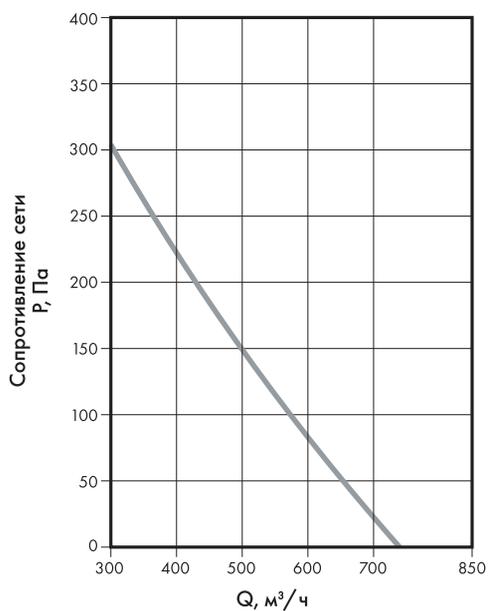


График 37. Neiva UCP-600 вытяжка

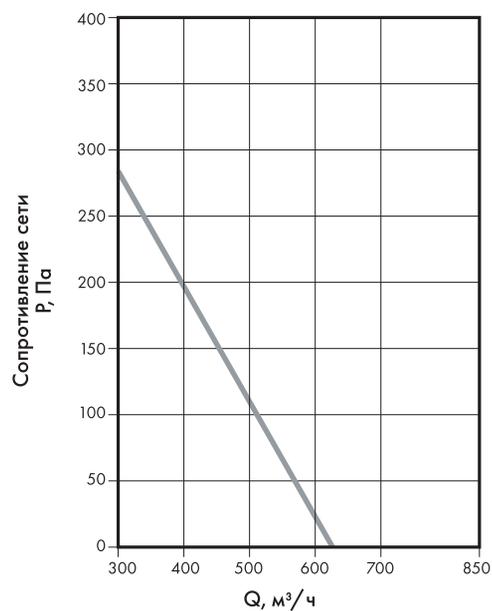


График 38. Neiva UCP-1000 приток

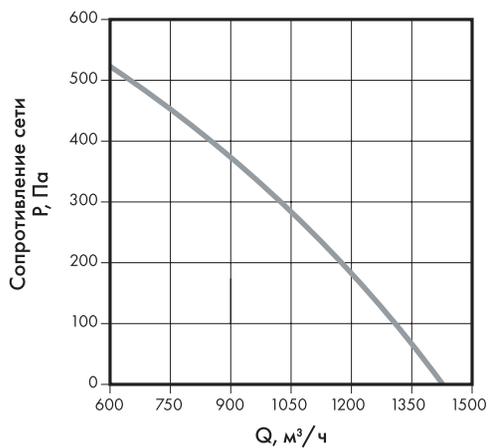
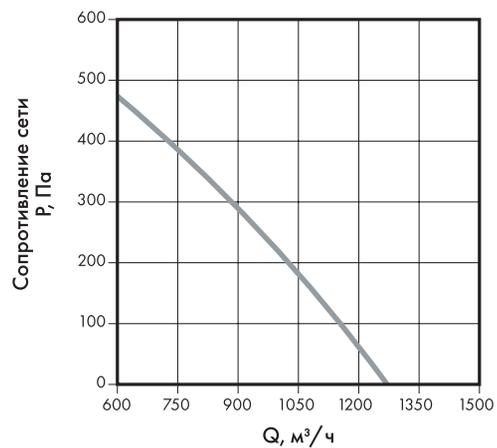


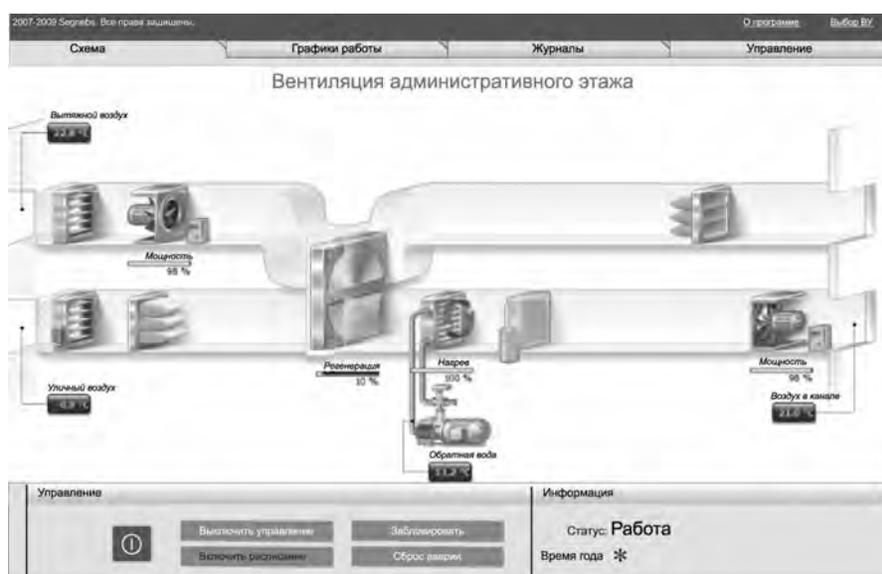
График 39. Neiva UCP-1000 вытяжка



4. УПРАВЛЕНИЕ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЕЙ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ NEVATOM

Для оптимизации работы вентиляционных систем на объекте и для удобства их эксплуатации мы рекомендуем системы диспетчеризации, построенной на цифровых интерфейсах.

Компания Неватом предлагает системы, построенные на контроллерах Segnetics и исполнительной среде MasterSCADA, а также контроллерах Carel. Для подключения к существующим системам диспетчеризации обеспечивается совместимость со всеми протоколами, являющимися «де факто» стандартами в области вентиляции, отопления и кондиционирования, систем управления зданием: LonWorks®, Modbus®, BACnet™, TCP/IP.



Функционал и преимущества систем диспетчеризации Неватом

- неограниченное количество вентиляционных установок;
- использование наиболее распространенных протоколов;
- сохранение локального управления установками на случай выхода из строя системы диспетчеризации;
- высокая гибкость систем;
- графическая среда отображения информации;
- возможность удаленного управления через Интернет;
- поддержка сервисного центра;
- контроллер имеет встроенный коммуникационный порт RS485 и слот для подключения сетевых модулей Ethernet.

Система диспетчеризации имеет ряд преимуществ, позволяющих оптимизировать работу:

- обеспечение бесперебойной работы оборудования за счет своевременного реагирования обслуживающего персонала на требующие вмешательства ситуации (необходимость замены фильтров и т.д.);
- снижение расходов на теплоноситель за счет оптимального регулирования параметров работ оборудования – фанкойлов, чиллера, приточных установок и т.д.;
- ведение автоматизированного учета эксплуатационных ресурсов инженерного оборудования с целью проведения своевременного технического обслуживания;
- документирование протекания технологических процессов, работы инженерных систем и действий обслуживающего персонала.

5. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ



Частотные преобразователи Vacon – регулирование оборотов вентиляторов.

- плавное регулирование подачи воздуха путем пропорционального изменения скорости вращения вентилятора;
- управление трехфазными электродвигателями мощностью от 0,75 до 90 кВт;
- защита от токовых перегрузок и тепловая защита;
- энергосбережение;
- степень защиты – IP21.



Канальный датчик температуры TD-K1000 (NTC10*) – контроль температуры воздуха на выходе установки.

- интервал измерений – от -30°C до +50°C;
- относительная влажность воздуха : от 5 до 100%;
- точность измерения $\pm 0,3^\circ\text{C}$;
- степень защиты – IP20.

Накладной датчик температуры TD-A1000 (NTC 10*) – контроль температуры теплоносителя.

- интервал измерений – от -20°C до +90°C;
- степень защиты – IP66.



Дифференциальный манометр (реле давления PS 500) – контроль степени загрязнения фильтров, контроль работы вентилятора, измерение давления до и после вентилятора.

- интервал измерений : 30 – 500 Па (фильтры класса G4 – F9);
- степень защиты – IP54;
- окружающая среда -20°C +60°C;
- выходной сигнал – контакт без напряжения NO или NZ.



Капиллярный термостат KP61 – защита водяного нагревателя от замораживания путем контроля минимальной температуры воздуха за нагревателем.

- интервал измерений от -18°C до $+15^{\circ}\text{C}$;
- температура срабатывания установленная производителем $+5^{\circ}\text{C}$;
- степень защиты – IP44;
- выходной сигнал – без напряжения (переключаемый контакт).



Электроприводы управления воздушными заслонками – управление воздушными клапанами.

- открытие или закрытие подачи воздуха через установку;
- регулирование степени смешивания наружного и вытяжного воздуха (рециркуляция);
- регулирование степени открытия открытия воздушного клапана обводного канала (байпаса);
- напряжение питания 220V или 24V;
- степень защиты – IP54;
- окружающая среда -30°C $+60^{\circ}\text{C}$.



Смесительный узел

Смесительный узел обеспечивает постоянное регулирование мощности (управление при помощи аналогового сигнала 0-10 V) и защиту водяного обогревателя. Регулирование мощности обеспечивается посредством изменения количества воды на входе при постоянном потоке воды. Смесительный узел в комплекте с управляющим блоком и другими компонентами автоматики обеспечивают защиту от замерзания и поломки. Смесительные узлы поставляются в зависимости от характеристики теплообменников.

6. ЛИСТ ПОДБОРА РАСЧЕТНЫХ УСТАНОВОК

Заявка на подбор вентиляционной установки

Тип установки	<input checked="" type="radio"/> SALAIR (панельно-каркасная)	<input type="radio"/> ALATAU (бескаркасная)	<input type="radio"/> NEIVA (компактная)
Внутренняя поверхность		<input type="checkbox"/> Лист ОЦ	<input type="checkbox"/> Лист ОЦ с покрытием
Внешняя поверхность		<input type="checkbox"/> Лист ОЦ	<input type="checkbox"/> Лист ОЦ с покрытием
Дата заполнения			
Контакты менеджера	ФИО:	Почта:	Телефон:
Заказчик			
Контакты заказчика	ФИО:	Почта:	Телефон:
Сфера деятельности			
Объект			
Система			

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Конструкция Агрегата	<input checked="" type="radio"/> Приточная (ПУ)	<input type="radio"/> Вытяжная (ВУ)	<input type="radio"/> ПВУ: Одна над другой	<input type="radio"/> ПВУ: Бок о бок	<input type="radio"/> ПВУ: Горизонтальная	
Исполнение	<input type="checkbox"/> Горизонтальное	<input type="checkbox"/> Внутреннее	<input type="checkbox"/> Подвесное	<input type="checkbox"/> На раме	Высота мм	
	<input type="checkbox"/> Вертикальное	<input type="checkbox"/> Наружное	<input type="checkbox"/> На ножках			
Приток: Направление Потoka Воздуха и Сторона Обслуживания	Вход потока воздуха	<input type="checkbox"/> По оси	<input type="checkbox"/> Вправо	<input type="checkbox"/> Влево	<input type="checkbox"/> Вверх	<input type="checkbox"/> Вниз
	Выход потока воздуха	<input type="checkbox"/> По оси	<input type="checkbox"/> Вправо	<input type="checkbox"/> Влево	<input type="checkbox"/> Вверх	<input type="checkbox"/> Вниз
	Обслуживание	<input type="checkbox"/> Справа	<input type="checkbox"/> Слева	<input type="checkbox"/> Сверху	<input type="checkbox"/> Снизу	
Вытяжка: Направление Потoka Воздуха и Сторона Обслуживания	Вход потока воздуха	<input type="checkbox"/> По оси	<input type="checkbox"/> Вправо	<input type="checkbox"/> Влево	<input type="checkbox"/> Вверх	<input type="checkbox"/> Вниз
	Выход потока воздуха	<input type="checkbox"/> По оси	<input type="checkbox"/> Вправо	<input type="checkbox"/> Влево	<input type="checkbox"/> Вверх	<input type="checkbox"/> Вниз
	Обслуживание	<input type="checkbox"/> Справа	<input type="checkbox"/> Слева	<input type="checkbox"/> Сверху	<input type="checkbox"/> Снизу	

ПРИТОК

Производительность по воздуху	м3/ ч				ВЫТЯЖКА	м3/ ч			
Сопrotивление сети	Па					Па			
Полное давление вентилятора	Темп./ влажн. на входе	°C	%			°C	%		
	Темп./ влажн. на выходе	°C	%			°C	%		
Зима	Темп./ влажн. на входе	°C	%			°C	%		
	Темп./ влажн. на выходе	°C	%			°C	%		
Лето	Темп./ влажн. на входе	°C	%			°C	%		
	Темп./ влажн. на выходе	°C	%			°C	%		

ПРИТОК

Фильтр	Тип фильтра	<input type="checkbox"/> Карманный	<input type="checkbox"/> Панельный	<input type="checkbox"/> Карманный	<input type="checkbox"/> Панельный
	Первой ступени	<input type="checkbox"/> EU4	<input type="checkbox"/> EU5	<input type="checkbox"/> EU4	<input type="checkbox"/> EU5
	Второй ступени	<input type="checkbox"/> EU5	<input type="checkbox"/> EU7	<input type="checkbox"/> EU9	Другие:

ВОДЯНОЙ

Нагреватель первой ступени	Тип теплоносителя	<input type="checkbox"/> Вода	<input type="checkbox"/> Этиленгликоль	<input type="checkbox"/> Пропиленгликоль	% гликоля	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ	<input type="checkbox"/> Ступенчатое рег-е:	<input type="checkbox"/> Плавное рег-е
Температура воздуха до/ после	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
Мощность нагревателя	кВт					кВт		
Температура теплоносителя до/ после	°C	°C	°C	°C	°C			

ВОДЯНОЙ

Нагреватель второй ступени	Тип теплоносителя	<input type="checkbox"/> Вода	<input type="checkbox"/> Этиленгликоль	<input type="checkbox"/> Пропиленгликоль	% гликоля	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ	<input type="checkbox"/> Ступенчатое рег-е:	<input type="checkbox"/> Плавное рег-е
Температура воздуха до/ после	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
Мощность нагревателя	кВт					кВт		
Температура теплоносителя до/ после	°C	°C	°C	°C	°C			

ВОДЯНОЙ

Охладитель	Тип хладоносителя	<input type="checkbox"/> Вода	<input type="checkbox"/> Этиленгликоль	<input type="checkbox"/> Пропиленгликоль	% гликоля	ФРЕОНОВЫЙ	<input type="checkbox"/> R 410A	<input type="checkbox"/> R 407 A
Температура/ относительная влажность на входе	°C	%	°C	%	°C	°C	%	%
Температура/ относительная влажность на выходе	°C	%	°C	%	°C	°C	%	%
Мощность охладителя	кВт					кВт		
Температура хладоносителя до/ после	°C	°C	°C	°C	°C	Температура кипения	Подобрать ККБ?	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет

ТЕПЛОУТИЛИЗАЦИЯ

<input type="checkbox"/> Пластинчатый рекуператор	<input type="checkbox"/> Роторный рекуператор	<input type="checkbox"/> Гликолевый рекуператор		
<input type="checkbox"/> Байпас (регулирование откр./ закр.)	<input type="checkbox"/> Байпас (регулирование плавное)	<input type="checkbox"/> Рециркуляция	от %	до %
При расчете теплообменного оборудования не учитывать рециркуляцию/ утилизацию тепла:		<input type="checkbox"/> В летнем режиме	<input type="checkbox"/> В зимнем режиме	

ВЕНТИЛЯЦИОННЫЙ МОДУЛЬ

<input type="checkbox"/> Стандарт	<input type="checkbox"/> Премиум	<input type="checkbox"/> ЕС (энергоэффективный)
Материал колеса:	<input type="checkbox"/> Серия С (листовая сталь)	<input type="checkbox"/> Серия Срго (композитный материал)
Резервный вентиляц. модуль	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	Установить резервный вентиляционный модуль: <input type="checkbox"/> По ширине <input type="checkbox"/> По высоте <input type="checkbox"/> Складская позиция

СЕКЦИЯ ШУМОГЛУШЕНИЯ

Приток	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	Вытяжка	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет
--------	--	---------	--

ВОЗДУШНЫЙ КЛАПАН

Внутри установки	Электропривод:	<input type="checkbox"/> С возвр. пружинной	<input type="checkbox"/> 220 В	<input type="checkbox"/> 24 В	<input type="checkbox"/> Ручной привод	<input type="checkbox"/> С подогревом
------------------	----------------	---	--------------------------------	-------------------------------	--	---------------------------------------

ОГРАНИЧЕНИЯ ПО ГАБАРИТАМ

Ограничения	По габаритам установки:	Высота до мм	Ширина до мм	Длина до мм	
	По габаритам секции:	Высота до мм	Ширина до мм	Длина до мм	
	<input type="checkbox"/> Моноблочная	<input type="checkbox"/> Секционная	Пояснения:		

СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ

<input type="checkbox"/> Индикация загрязнения фильтра с помощью датчика перепада давления	Удаленный пульт управления:	<input type="checkbox"/> Кнопочный
<input type="checkbox"/> Подтверждение работы приточного вентилятора с помощью прессостата		<input type="checkbox"/> С жидкокристаллическим дисплеем
<input type="checkbox"/> Подтверждение работы вытяжного вентилятора с помощью прессостата	Диспетчеризация:	<input type="checkbox"/> Сенсорная панель оператора
<input type="checkbox"/> Щит управления в пластике		<input type="checkbox"/> Локальная
<input type="checkbox"/> Щит управления для помещений с повышенной влажностью или пылью (IP55)		<input type="checkbox"/> Через интернет

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<http://www.nevatom.nt-rt.ru> || nmv@nt-rt.ru