

OnLine расчет вентиляционной установки Breezart

Расчет выполнен 26.10.2023 в 13:30:37

1. Исходные данные

Название проекта			
Название проекта	Приточная вентиляция квартиры с очисткой воздуха F7, увлажнением и VAV-системой		
Название вентустановки	Breezart 550 Lux + 550 Humi EL + VAV + Filter Case		
Тип и состав вентиляционной установки			
Тип вентустановки	<input checked="" type="radio"/> Приточная установка <input type="radio"/> ПВУ с рекуператором <input type="radio"/> Вытяжная установка <input type="radio"/> Увлажнитель Breezart (со сторонней ПУ)		
Нагреватель (калорифер)	E <input checked="" type="radio"/> Электрический	<input type="radio"/> Водяной	
Охладитель	<input checked="" type="radio"/> Нет	<input type="radio"/> Фреоновый	<input type="radio"/> Водяной
Увлажнитель воздуха	<input checked="" type="radio"/> Испарительный Breezart	<input type="radio"/> Паровой (Carel или аналог)	
Доп. фильтры в отдельном корпусе	<input checked="" type="checkbox"/> Фильтр F7	<input type="checkbox"/> Фильтр F9	<input type="checkbox"/> Фильтр E11
	<input type="checkbox"/> Вентилятор подпора для F9 / E11		
	<input type="checkbox"/> DPS – датчик загрязненности для F7 (для F9 и E11 DPS ставится по умолчанию)		
	<input type="checkbox"/> Расчет при загрязненных фильтрах Расчет CAV системы		
Параметры наружного воздуха			
Автоввод по СП 131.13330.2020	<input checked="" type="checkbox"/>	Регион	Московская область
		Населенный пункт	Москва
Барометрическое давление, кПа	99,7		
Холодный период года		Теплый период года	
Т самой холодной пятидневки, °C	-26,0	Т наружного воздуха, °C	26,0
Относительная влажность воздуха, %	80	Энтальпия наружн. возд., кДж/кг	56,8
Параметры вентустановки			
Расход стандартного воздуха, м³/ч	240	При давлении, Па	130
Максимальная Т воздуха на выходе, °C	22	Мин. Т воздуха на выходе, °C	18
Параметры электропитания	Авто		
<input type="checkbox"/> Макс. допустимая мощность, Вт			
<input type="checkbox"/> Есть преднагреватель, Т на вых., °C			
Параметры увлажнителя			
Требуемая влажность на вых., %	45		

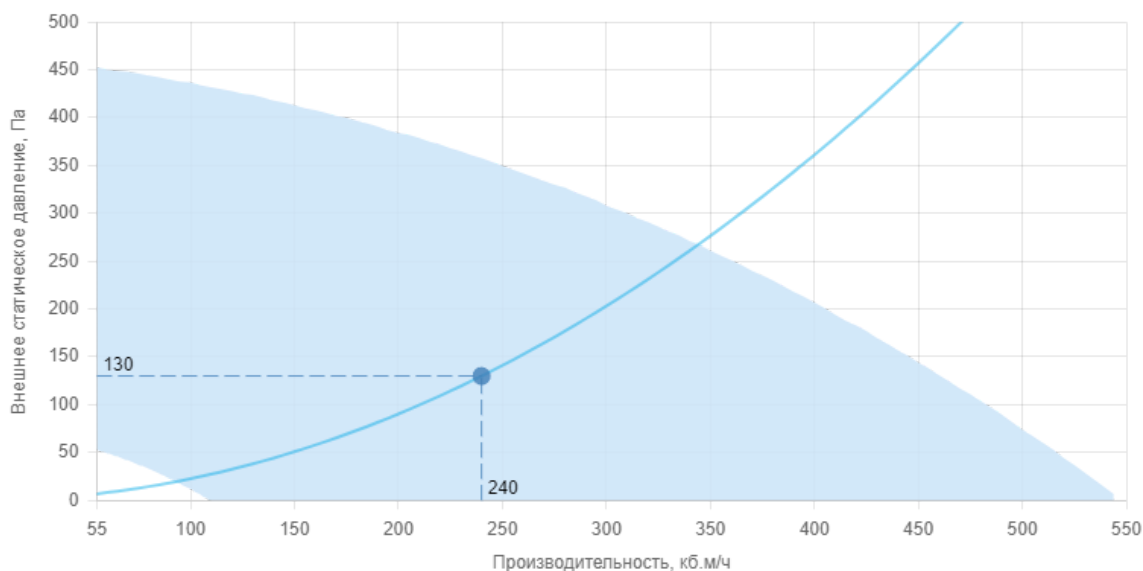
2. Результаты поиска оборудования

Вентиляционная установка и увлажнитель Breezart	
Модель 550 Lux ▾	<input type="radio"/> FC вентилятор ЕС
	<input type="radio"/> FC-SB вентилятор ЕС, потолочное исполнение
Расход воздуха 240 м³/ч, давление 130 Па	
Модель увлажнителя 550 Humi EL-NV	
Расход воздуха 240 м³/ч, падение давления 17 Па	
Предупреждения: ⚠	
1. Для создания системы вентиляции на базе выбранного оборудования требуется квалифицированная разработка проекта с учетом указаний к проектированию http://www.breezart.ru/features/guidelines .	




Вентиляционная характеристика






Сопrotивление дополнительных фильтров тонкой очистки учтено в вентхарактеристике



3. Результаты расчета для 550 Lux-FC и 550 Humi EL-NV

Результаты расчета для холодного периода года							
Приточная установка 550 Lux-FC							
Требуемая мощность нагревателя	5.0 кВт						
Модель нагревателя	EZP5,4-PF (5.4 кВт / 220В или 380В)						
Запас мощности нагревателя	9%						
Макс. потреб. мощность ток	5,5 кВт 25 А – 220В / 8,6 А – 380В						
Воздушный фильтр	G4: расчетное сопротивление 6 Па (начальное сопр. 6 Па учтено в вент. хар.) F7: расчетное сопротивление 8 Па Расчет выполнен при начальном загрязнении						
Уровень шума LwA (акустич. мощн.)	57 дБА 65 дБА 50 дБА (на всасывании на выпуске от корпуса)						
Уровень звук. давл. LpA от корпуса	35 дБА						
Увлажнитель 550 Humi EL-NV							
Производительность увлажнителя	2.1 л/ч						
Требуемая мощн. преднагрев.	Не требуется			Требуемая мощн. постнагрев.	0.4 кВт		
Модель преднагревателя				Модель постнагревателя	E1,2-1F (1.2 кВт, 220В-1ф)		
Запас мощности преднагревателя				Запас мощности постнагрев.	211%		
Ориентир. расход питающей воды	4.2 л/ч			В зависимости от качества воды и настройки периодичности слива воды из поддона			
Ориентир. расход дренажа	2.1 л/ч						
Присоединительные размеры	Дренаж 32 мм						
Макс. потреб. мощность ток	3,7 кВт 16,8 А – 220В						
Суммарное потребление вентустановки и увлажнителя							
Потребляемая мощность	5.3 кВт, 220 В / 380 В						
Установленная мощность	9.2 кВт, 220 В / 380 В						
Параметры воздуха							
	На входе	+	На вх. касс.		На вых. касс.	+	На выходе
Процесс обработки воздуха			Нагрев 5.0 кВт		Адиаб. увл. 2.1 л/ч		Нагрев 0.4 кВт
Температура, °С	-26.0°С		35.4°С		17.2°С		22.0°С
Влажность, %	80%		1%		61%		45%
Точка росы, °С	-28.2°С		-28.2°С		9.5°С		9.5°С
Темп.влажн.терм., °С	-26.0°С		12.9°С		12.7°С		14.6°С
Влагосодержание, г/кг	0.3 г/кг		0.3 г/кг		7.5 г/кг		7.5 г/кг
Энтальпия, кДж/кг	-25.5 кДж/кг		36.4 кДж/кг		36.4 кДж/кг		41.2 кДж/кг
Плотность воздуха, кг/м³	1.40 кг/м³		1.13 кг/м³		1.19 кг/м³		1.17 кг/м³
Расход возд. фактич., м³/ч	206 м³/ч		257 м³/ч		243 м³/ч		247 м³/ч
Расход станд. возд., м³/ч	240 м³/ч		240 м³/ч		240 м³/ч		240 м³/ч
Расход возд. массовый, кг/ч	289 кг/ч		289 кг/ч		289 кг/ч		289 кг/ч

4. Выбор типа исполнения и опций

Выбор типа исполнения и опций приточной установки Breezart 550 Lux-FC	
Тип крепления	Не выбрано 
<input checked="" type="checkbox"/> WEB – удаленное управление с помощью web-интерфейса с подключением через пульт (штатная функция)	
<input checked="" type="checkbox"/> CC – климат-контроль: автоматическое переключение режимов обогрева и охлаждения по датчику наружного воздуха (штатно)	
<input checked="" type="checkbox"/> VAV – независимое управление расходом воздуха в обслуживаемых помещениях	
на <input type="text" value="3"/> зоны с <input type="text" value="управлением через пульт (на JL208)"/>	
Выбор типа исполнения и опций увлажнителя 550 Humi EL-NV	
Сторона подключения	Не выбрано 
Тип крепления	Не выбрано 
<input checked="" type="checkbox"/> HC – поддержание влажности в помещении по дополнительному датчику	<input type="text" value="встроенному в пульт JLV135"/> 

5. Комплектация оборудования

Наименование	Кол-во	Примечание
Вентиляционная установка		
550 Lux-FC – приточная установка, нагреватель E2P5,4-PF (5.4 кВт / 220В или 380В)	1	
JLV135 – пульт JLV135 с Wi-Fi и программным шлюзом Modbus RTU – TCP	1	
F7-Comp-600 – дополнительный фильтр в корпусе вентустановки 400-200-48-F7	1	
Опция CC – климат-контроль: автоматическое переключение тепло/холод, датчик: TA230 – каналный датчик температуры наружного воздуха, зонд 150 мм	1	
Увлажнитель воздуха		
Breezart 550 Humi EL-NV – увлажнитель воздуха E1,2-1F (1.2 кВт, 220В-1ф)	1	
JLS30HC – каналный датчик температуры и влажности, выход Modbus	1	
Опция HC – поддержание влажности в помещении по датчику, встроенному в пульт	1	
Оборудование для VAV-системы на 3 зоны (только стандартное базовое оборудование, для точного подбора необходим проект)		
JL208DP – модуль управления на четыре VAV зоны, с БП, датчиком давления и трубкой	1	
DP-02/24 – пропорц. привод воздушного клапана: 24В, 0...10В, 2Н*м, 2.5ВА, клапан до D125 мм	3	

6. Описание и возможности 550 Lux-FC и 550 Humi EL-NV

Описание

Breezart 550 Lux – универсальная модель для квартир, небольших офисов и коттеджей:

- Встроенная цифровая автоматика JetLogic с датчиками и цветным сенсорным пультом.
- Настраиваемая мощность нагревателя от 1,8 до 5,4 кВт (позволяет ограничить пиковую нагрузку на электросеть).
- Автонастройка напряжения питания 220 или 380 В.
- Настраиваемая производительность 350 или 550 м³/ч.

Все настройки выполняются с пульта управления. Приточная установка комплектуется керамическим нагревателем с низкой температурой поверхности, воздушным клапаном с электроприводом, системой цифровой автоматики JetLogic с цветным сенсорным пультом управления и датчиками, а также кронштейнами с вибровставками для размещения вентустановки на потолке или стене.

На входе вентустановки можно установить два фильтра: после стандартного фильтра грубой очистки G4 есть дополнительные салазки для установки компактного фильтра тонкой очистки F7 или угольного Carb. Вместо дополнительного компактного фильтра можно установить на выходе вентустановки дополнительный фильтр с высокой пылеемкостью в отдельном корпусе (угольный + тонкой очистки F7).

Вентустановка работает совместно с испарительным увлажнителем Breezart **550 Humi EL-NV** (реализовано пропорциональное управление влажностью воздуха). Задание влажности производится с пульта вентустановки. Увлажнитель воздуха предназначен для поддержания параметров воздуха в жилых помещениях в соответствии с ГОСТ 30494-2011:

- температура 19 – 23°C
- влажность 30 – 45%

Увлажнитель комплектуется отдельным щитом автоматики размером 400×400×150 мм.



Возможности автоматики

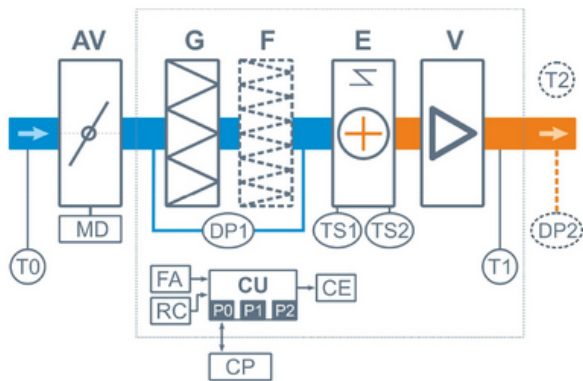
- Программное изменение максимальной производительности и мощности калорифера, автоопределение 220В / 380В.
- Регулировка мощности калорифера для нагрева воздуха до заданной температуры, защита от перегрева.
- Регулировка скорости вентилятора, 10 ступеней.
- Возможность управления различными увлажнителями воздуха с пульта вентустановки.
- Контроль загрязненности воздушного фильтра (цифровой датчик давления).
- Восемь недельных сценариев, функции «Комфорт» и «Рестарт».
- Часы реального времени (не сбрасываются при сбое питания).
- Возможность создания VAV-системы (требуется модуль JL208DP).
- Подключение к системе «умный дом» по ModBus RTU или ModBus TCP (по Wi-Fi).



- Удаленное управление через веб-интерфейс с компьютера или смартфона:
 - Задание температуры, влажности и скорости.
 - Просмотр последней ошибки, в том числе по отдельным узлам с расшифровкой кодов. Уведомления по e-mail при неисправности вентустановки.
 - Переключение режимов работы.
 - Запуск и настройка сценариев, включая выбор иконок.
 - Настройка режима проветривания.
 - Построение и просмотр графиков температуры, влажности и других параметров
 - Просмотр показаний датчиков и загрязненности фильтра.
 - Управление расходом воздуха в VAV зонах (только для VAV систем).



Структурные схемы вентустановки и увлажнителя



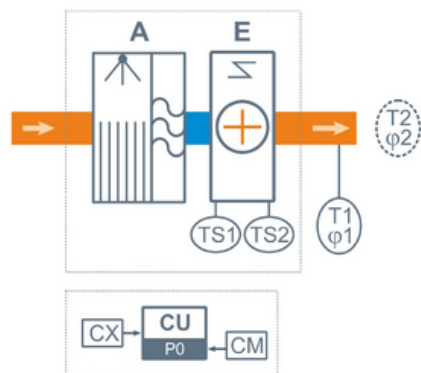
- AV Воздушный клапан
- MD Электропривод клапана, без возвратной пружины
- G Воздушный фильтр G4
- F Фильтр тонкой очистки F7 или Carb (не входит в комплект) *
- E Керамический электрический нагреватель с настраиваемой мощностью
- V Вентилятор EC

* На входе вентустановки можно установить два фильтра: после стандартного фильтра грубой очистки G4 есть дополнительные салазки для установки компактного фильтра тонкой очистки F7 или угольного фильтра Carb.

- DP1 Цифровой датчик загрязнения фильтра
- DP2 Датчик давления на выходе ПУ (доп. оборудование для создания VAV-системы)
- TS1 Аварийный датчик перегрева, возвратный
- TS2 Аварийный датчик перегрева, невозвратный
- T0 Датчик температуры наружного воздуха
- T1 Канальный датчик температуры приточного воздуха (встроен в вентилятор)
- T2 Датчик температуры воздуха в помещении (опция СТ)
- CU Система цифровой автоматики: P0, P1 и P2 – порты RS-485 (ModBus RTU)*
- CP Пульт управления JLV135 или TPD283U-H
- FA Вход для пожарной сигнализации
- RC Вход внешнего управления (настройка с пульта)
- CE Выход на вытяжную установку серии Extra (тип сигнала 0...10В / релейный выход 220 В)

* К порту P0 можно подключить одно из устройств управления (штатный пульт, USB-адаптер BSA-02 для связи с компьютером).

К портам P1 и P2 можно подключить устройство управления, либо увлажнитель воздуха HumiEL / HumiEL P (опция HE / HEP), модуль JL208DP (для VAV) и др. Подробнее см. в документе «Схемы подключения».

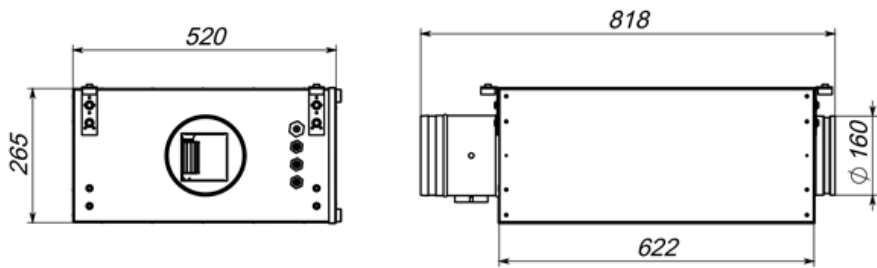


- A Модуль увлажнения
- E Электрический постнагреватель

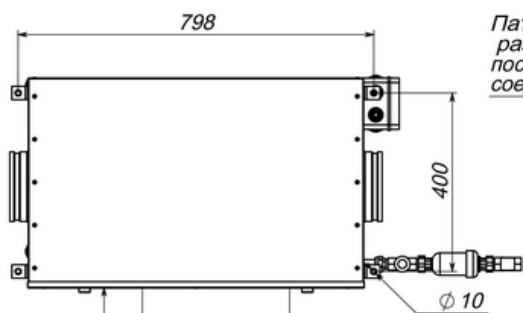
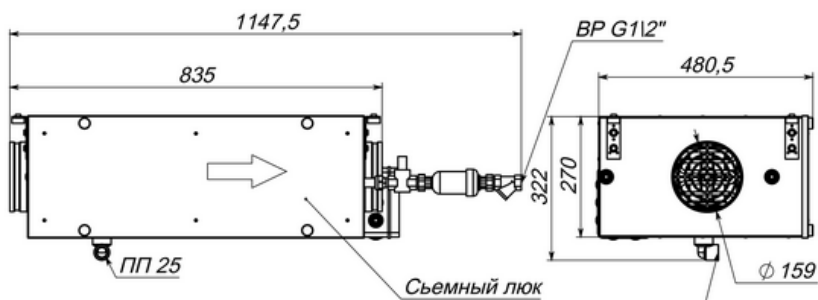
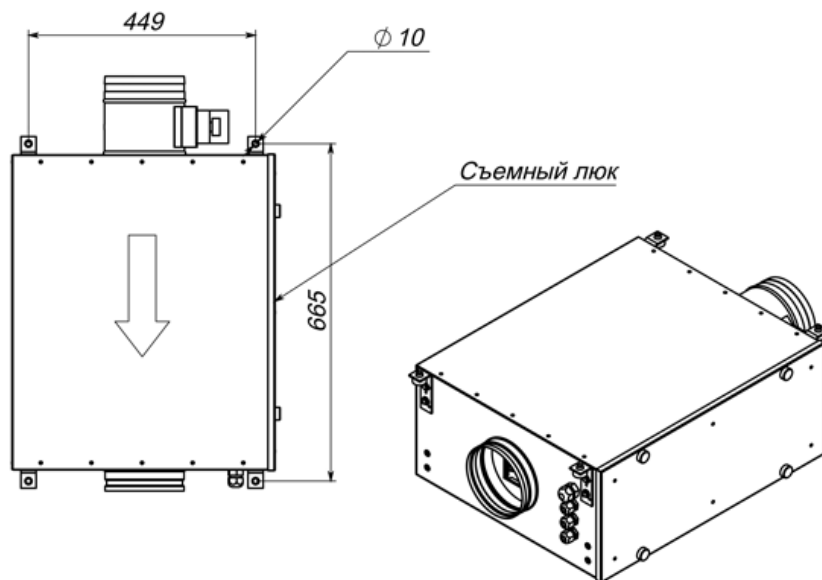
- TS1 Аварийный датчик перегрева, возвратный
- TS2 Аварийный датчик перегрева, невозвратный
- T1 φ1 Цифровой датчик температуры и влажности
- T2 φ2 Цифровой датчик температуры и влажности в помещении (опция HC), (заказывается отдельно)
- CU Система цифровой автоматики
- CM Вход управления от вентустановки Breezart
- CX Вход управления «сухие контакты»

Совместимые опции:

- HC (цифровой датчик температуры и влажности в помещении)



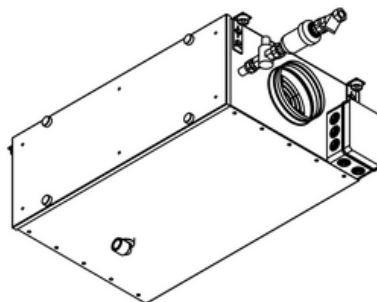
Универсальное исполнение



Патрубок можно
разворачивать
после ослабления
соединения

Правое исполнение

Пространство для
извлечения кассеты



Контактное лицо: Дмитрий Богданов
тел: 8 495 133-75-55 доб. 100
e-mail: m200@breezart.ru