


OnLine расчет вентиляционной установки Breezart

Расчет выполнен 24.11.2022 в 15:15:14

1. Исходные данные

Название проекта			
Название проекта	Система приточной вентиляции с увлажнением воздуха и VAV-системой		
Название вентустановки	Breezart 550 FC Lux, Breezart 550 Humi EL		
Тип и состав вентиляционной установки			
Тип вентустановки	Приточная установка		
Обработка воздуха	<input checked="" type="checkbox"/> Увлажнение воздуха <input type="checkbox"/> Охлаждение воздуха		
Доп. фильтры в отдельном корпусе	<input checked="" type="checkbox"/> Фильтр F7 <input type="checkbox"/> Фильтр F9 или <input type="checkbox"/> Фильтр E11 с вентилятором подпора		
Датчик загрязненности	<input type="checkbox"/> DPS – датчик загрязненности дополнительных фильтров		
Постоянное давление на выходе	<input type="checkbox"/> CAV – поддержание постоянного давления (несовместимо с VAV)		
Параметры наружного воздуха			
Автовод 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, °С	-26,0	Т наружного воздуха, °С	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, °С	22	Мин. Т воздуха на выходе, °С	18
Тип нагревателя (калорифера)	Электрический	Параметры электропитания	Авто
<input type="checkbox"/> Макс. допустимая мощность, Вт			
<input type="checkbox"/> Есть преднагреватель, Т на вых., °С			
Параметры увлажнителя			
Требуемая влажность на вых., %	45	Тип увлажнителя воздуха	<input type="radio"/> Испарительный Breezart <input type="radio"/> Паровой (Carel или аналог)

2. Результаты поиска оборудования

Вентиляционная установка и увлажнитель Breezart			
<input type="radio"/> Рекомендуемая модель вентустановки	400 Lite	Расход воздуха 240 м³/ч, давление 177 Па, сопротивление: сети 130 Па, доп. фильтра F7 29 Па.	
<input type="radio"/> Выбрать модель из списка	550 FC Lux		
Рекомендуемая модель увлажнителя	550 Humi EL	Расход воздуха 240 м³/ч, падение давления 18 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 .			

3. Результаты расчета для Breezart 550 FC Lux и 550 Humi EL

Результаты расчета для холодного периода года				
Приточная установка 550 FC Lux				
Требуемая мощность нагревателя	5.0 кВт			
Модель нагревателя	EP5,4-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			
Увлажнитель 550 Humi EL				
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%	
Макс. потреб. мощность ток	3,7 кВт 16,8 А – 220В			
Суммарная мощность нагрева	5.3 кВт			
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, °C	-26.0°C	35.4°C	17.2°C	22.0°C
Влажность, %	80%	1%	61%	45%
Точка росы, °C	-28.2°C	-28.2°C	9.5°C	9.5°C
Темп.влажн.терм., °C	-26.0°C	12.9°C	12.7°C	14.6°C
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 FC Lux	
Тип крепления	Не выбрано
<input checked="" type="checkbox"/> WEB – удаленное управление с помощью web-интерфейса с подключением через пульт (штатная функция)	
<input type="checkbox"/> TPD – пульт TPD-283U-H вместо штатного JLV135	
<input checked="" type="checkbox"/> СТ – воздушное отопление с дополнительным датчиком	встроенным в пульт JLV135
<input checked="" type="checkbox"/> СС – климат-контроль: автоматическое переключение режимов обогрева и охлаждения по датчику наружного воздуха	
<input checked="" type="checkbox"/> VAV – независимое управление расходом воздуха в обслуживаемых помещениях	
	на 3 зоны с управлением через пульт (на JL208)
<input checked="" type="checkbox"/> 550 DIST – распределительная камера для VAV на 4 выхода без приводов	
Выбор типа исполнения и опций увлажнителя 550 Humi EL	
Сторона подключения	Не выбрано
Тип крепления	Не выбрано
<input checked="" type="checkbox"/> HC – поддержание влажности в помещении по дополнительному датчику, встроенному в пульт (как в опции СТ)	

5. Комплектация оборудования

Наименование	Кол-во	Примечание
Вентиляционная установка		
Breezart 550 FC Lux – приточная установка, нагреватель EP5,4-PF (5.4 кВт / 220В или 380В)	1	
JLV135 – пульт JLV135 с Wi-Fi и программным шлюзом Modbus RTU – TCP	1	
Опции СС и СТ – климат-контроль и воздушное отопление, датчик: TA230 – каналный датчик температуры наружного воздуха, зонд 150 мм	1	
Увлажнитель воздуха		
Breezart 550 Humi EL – секция увлажнителя с электрическим нагревателем 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)		
550DIST-4-0-0 – распределительная камера на 4 выхода с клапанами без приводов, с фильтром ФВК 410-170-300-5-F7/25, максимальный расход воздуха – 500 м³/ч!	1	
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, 2.5VA, клапан до D125 мм	3	

6. Описание и возможности Breezart 550 FC Lux и 550 Humi EL

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** (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:

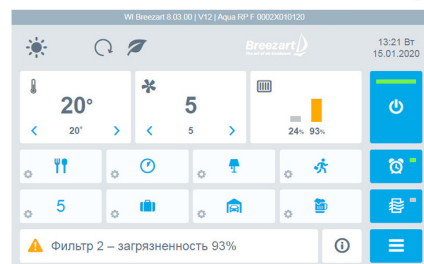
- температура 19 – 23°C
- влажность 30 – 45%

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

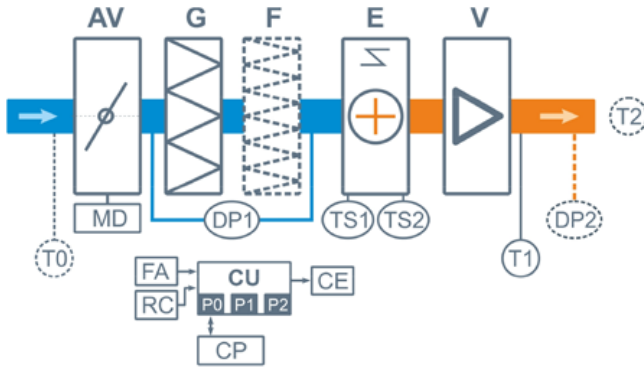


Возможности автоматики

- Программное изменение максимальной производительности и мощности калорифера, автоопределение 220В / 380В.
- Плавная регулировка мощности калорифера для нагрева воздуха до заданной температуры, защита от перегрева.
- Регулировка скорости вентилятора, 10 ступеней.
- Управление увлажнителем 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 (подключение к контроллеру вентустановки) или **ModBus TCP** (через программный шлюз пульта).
- Удаленное управление через web-интерфейс с компьютера или смартфона:
 - Задание температуры, влажности и скорости.
 - Просмотр показаний датчиков.
 - Просмотр ошибки, в том числе по отдельным узлам с расшифровкой кодов. Если ошибок нет, можно посмотреть последнюю возникшую ошибку.
 - Переключение режимов работы.
 - Запуск и настройка сценариев, включая выбор иконок.
 - Настройка режима проветривания.
 - Построение и просмотр графиков температуры, влажности и др.
 - Управление расходом воздуха в VAV зонах (только для VAV систем), выбор иконок.



Структурные схемы вентустановки и увлажнителя



- AV Воздушный клапан
- MD Электропривод клапана без возвратной пружины
- G Воздушный фильтр G4
- F Фильтр тонкой очистки (не входит в комплект) *
- E Керамический электрический нагреватель
- V Вентилятор EBMPapst серии 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.

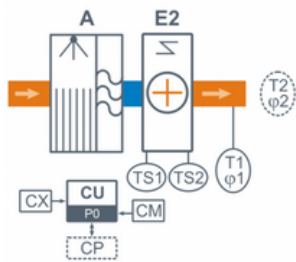
- DP1 Цифровой датчик загрязнения фильтра
- DP2 Датчик давления на выходе ПУ (доп. оборудование для создания VAV-системы)
- TS1 Аварийный датчик перегрева, возвратный
- TS2 Аварийный датчик перегрева, невозвратный
- T0 Датчик температуры наружного воздуха (опция CC) **
- T1 Канальный датчик температуры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

* 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».

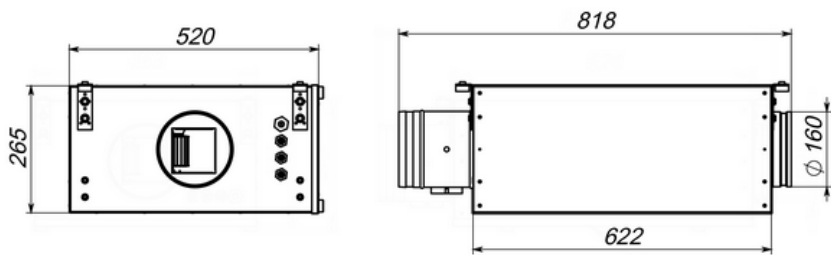
** В зависимости от состава опций может использоваться как аналоговый датчик, так и цифровой, подключаемый к порту P1, а также датчик, подключаемый к контроллеру увлажнителя.

- A Модуль увлажнения
- E2 Электрический постнагреватель

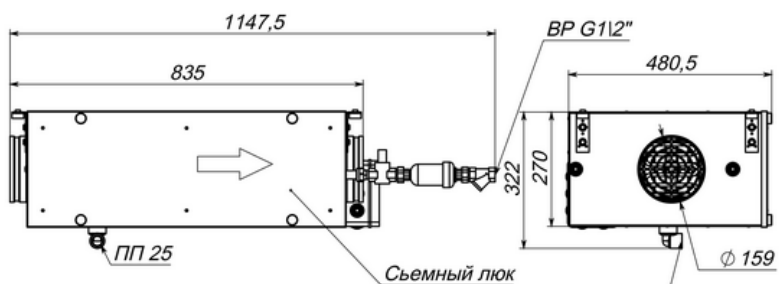
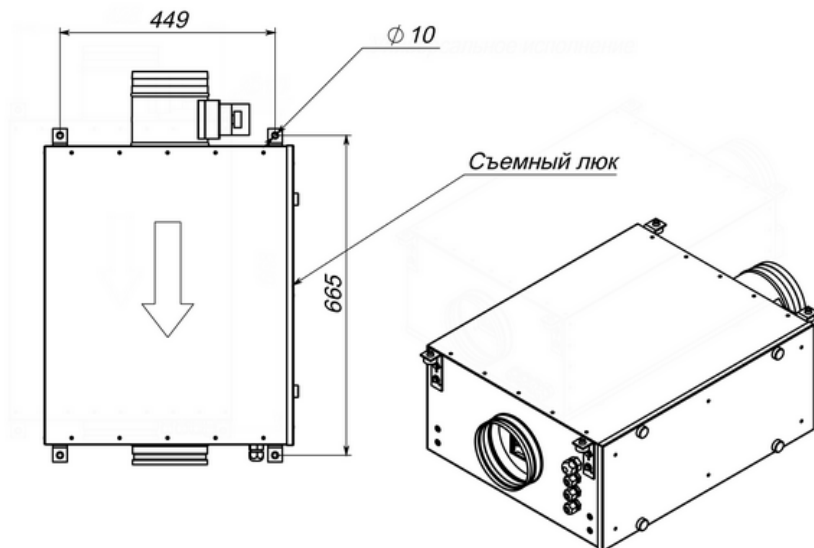


- TS1 Аварийный датчик перегрева, возвратный
- TS2 Аварийный датчик перегрева, невозвратный
- T1 φ1 Цифровой датчик температуры и влажности
- T2 φ2 Цифровой датчик температуры и влажности в помещении (опция HC), (заказывается отдельно)
- CU Система цифровой автоматики
- CP Пульт управления (опция CP,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

Габаритные и присоединительные размеры вентустановки и увлажнителя



Универсальное исполнение



Патрубок можно разворачивать после ослабления соединения

Правое исполнение

