

# Вентиляционные установки для квартир и коттеджей



## О КОМПАНИИ BREEZART

Breezart — это российская компания, работающая на рынке вентиляции с 2004 года. Мы выпускаем вентиляционные установки, канальные увлажнители и осушители воздуха, оборудование для вентиляции бассейнов, системы автоматизации и диспетчеризации. Регулярно участвуем в отраслевых выставках «Мир Климата» и «AIRVent». Производственные мощности расположены в Московской области, Тамбове и Пензе.

## Комплектация вентиляционных установок

Вентустановки Breezart в базовой комплектации уже имеют все, что необходимо для полноценной работы: систему автоматики с пультом и возможностью удаленного управления через интернет, датчики температуры и загрязнения фильтра, воздушный клапан с электроприводом и смесительный узел (в моделях с водяным калорифером).

В комплекте кронштейны с вибровставками для размещения вентустановки на потолке, либо напольные опоры.



## Функции автоматики

- Плавная регулировка мощности электрического калорифера для нагрева воздуха до заданной температуры, защита от перегрева.
- Управление клапаном смесительного узла водяного калорифера для нагрева воздуха до заданной температуры, защита от замораживания.
- Регулировка скорости вентилятора, 10 ступеней.



- Возможность управления любыми 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 или Modbus TCP.
- Подключение к интернету по Wi-Fi и удаленное управление с компьютера или смартфона.

## ЕС вентиляторы

В большинстве моделей установлены электронно-коммутируемые ЕС вентиляторы, отличающиеся широким диапазоном регулирования скорости, высоким КПД и сниженным уровнем шума.

Применение ЕС-вентиляторов позволяет создавать системы с переменным (VAV) и постоянным (CAV) расходом воздуха: управление производительностью выполняется с помощью цифрового датчика давления.

Возможно использование комбинации из нескольких вентиляторов в одной вентустановке (Fan Wall), что обеспечивает высокую отказоустойчивость системы и простоту ремонта или замены вентиляторов.

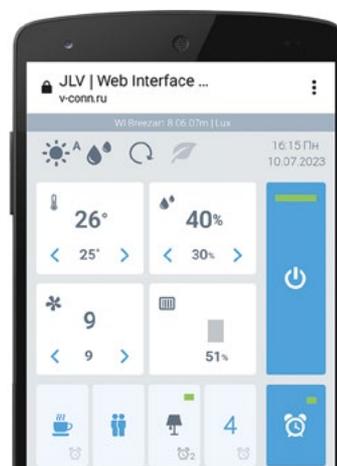


## Удаленное управление через веб-интерфейс

Вентиляционными установками Breezart можно управлять через интернет с помощью браузера Google Chrome или Safari. Для этого достаточно подключить пульт к интернету, фиксированный внешний IP не нужен.

### Основные возможности веб-интерфейса:

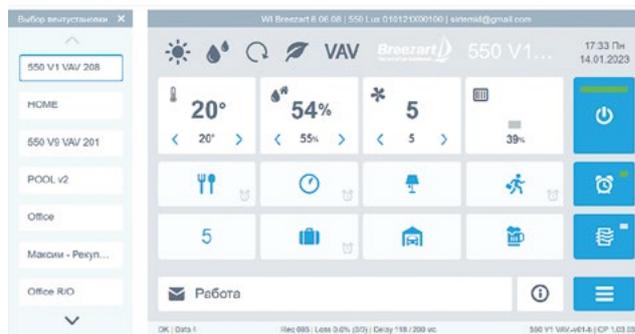
- Задание температуры и влажности воздуха, скорости вентилятора.
- Просмотр показаний датчиков.



- Просмотр ошибки, в том числе по отдельным узлам с расшифровкой кодов. Если система работает нормально (ошибок нет), можно посмотреть последнюю возникшую ошибку.
- Отправка сообщений об ошибке на почту.
- Настройка и запуск сценариев, настройка режима проветривания.
- Построение и просмотр графиков температуры, влажности, мощности калорифера (для электрического калорифера) и других параметров.
- Управление расходом воздуха в VAV зонах (для VAV систем).

## Мониторинг и управление несколькими вентустановками

Веб-интерфейс позволяет сохранять информацию о 30 вентустановках и быстро переключаться между ними с помощью боковой панели. Можно открыть интерфейс в нескольких вкладках браузера, чтобы одновременно подключиться к разным вентустановкам.



## Тест-драйв веб-интерфейса

Для демонстрации удаленного управления созданы виртуальные вентустановки – к ним можно подключиться и оценить возможности интерфейса.

Для подключения отсканируйте QR-код и введите пароль 12345678.

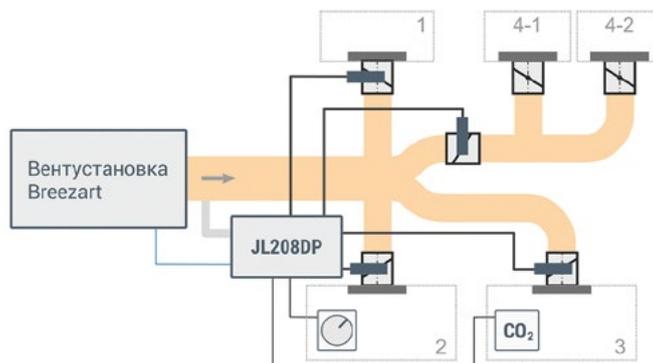


## Другие варианты удаленного управления

- **Управление через систему «Умный дом»** по Modbus RTU или Modbus TCP (программный шлюз пульта).
- **Дополнительные пульты**, которые можно подключить к свободным портам Modbus, либо к порту P0 через маршрутизатор PL303.
- **Управление по внешнему контакту** для дистанционного включения / отключения вентустановки. Настройка режима ДУ выполняется с пульта.

## VAV система зональной вентиляции

VAV-система – это современная энергоэффективная система вентиляции, позволяющая регулировать объем подаваемого воздуха в каждую обслуживаемую зону, в том числе по датчикам CO<sub>2</sub> или VOC (качества воздуха).



### Основные преимущества:

- Можно независимо регулировать подачу воздуха отдельно в каждой комнате.
- Автоматически поддерживает требуемое качество воздуха (при наличии датчиков).
- Низкие энергозатраты (по сравнению с классической схемой вентиляции).
- Низкий уровень шума, достигаемый за счет уменьшения суммарного расхода приточного воздуха и снижения скорости вентилятора.
- Возможность интеграции в систему управления зданием или «Умный дом».

## Управление расходом воздуха

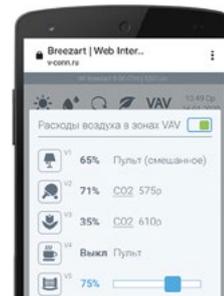
VAV система Breezart поддерживает различные варианты управления расходом воздуха:

- С пульта вручную или по таймерам.
- От ручного регулятора (смешанное управление: пульт / ручной регулятор).
- По датчику CO<sub>2</sub> или VOC, с пульта можно задавать требуемую концентрацию CO<sub>2</sub> или VOC.
- Внешнее управление от системы «умного дома» или других устройств.

Тип управления для каждой зоны выбирается индивидуально. Для удобства управления каждой зоне можно назначить иконку, которая будет отображаться вместо ее номера. Всего на выбор предлагается 24 иконки.

Настройка VAV системы выполняется с пульта управления.

Управлять системой вентиляции, в том числе расходом воздуха в зонах VAV, можно удаленно через **веб-интерфейс**.



## Приточные установки с электрическим нагревателем

### 550 Lux с настраиваемой мощностью нагревателя

- Керамический нагреватель с настраиваемой мощностью (1,8 / 3,6 / 5,4 кВт) позволяет ограничить пиковую нагрузку на электросеть.
- Универсальное питание 220/380В
- Воздушный клапан с электроприводом.
- ЕС вентилятор.
- Фильтр G4 или M5 (опция).
- Возможность работы с внешней секцией охлаждения.
- Система цифровой автоматики JetLogic с датчиками.
- Две модификации: люк обслуживания может быть сбоку или снизу (550 Lux SB).

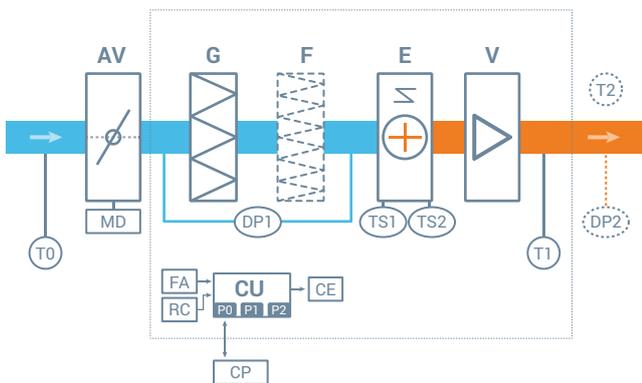


Габариты: 820x520x265 мм  
Присоед. размеры: Ø 160 мм

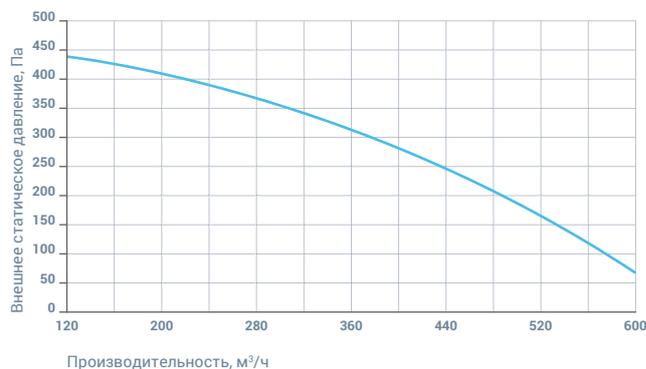
### Двойные фильтры

В корпус вентустановки можно установить два фильтра: после стандартного фильтра грубой очистки G4 есть салазки для установки компактного фильтра тонкой очистки F7 или Carb (угольный). Также возможна установка дополнительного комбинированного фильтра во внешнем корпусе: угольный + тонкой очистки F7, либо HEPA фильтр.

### Структурная схема



### Вентиляционная характеристика



## 1000 Lux с настраиваемой мощностью нагревателя

- Керамический нагреватель с настраиваемой мощностью (3,6 / 7,2 / 14,4 кВт) позволяет ограничить пиковую нагрузку на электросеть.
- Универсальное питание 220/380В
- Воздушный клапан с электроприводом.
- ЕС вентилятор.
- Фильтр G4 или M5 (опция).
- Возможность работы с внешней секцией охлаждения.
- Система цифровой автоматики JetLogic с датчиками.
- Цветной сенсорный пульт управления JLV135 с Wi-Fi.

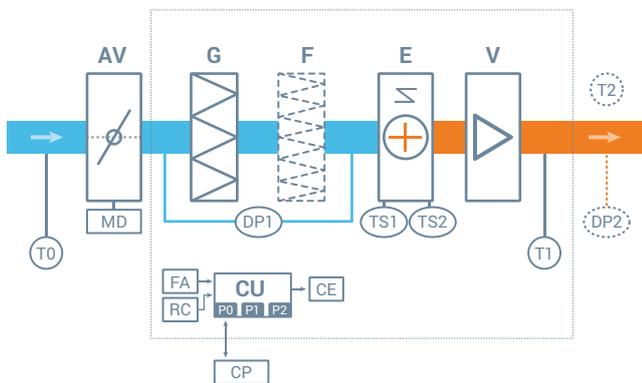


Габариты: 860x566x359 мм  
Присоед. размеры: Ø 250 мм

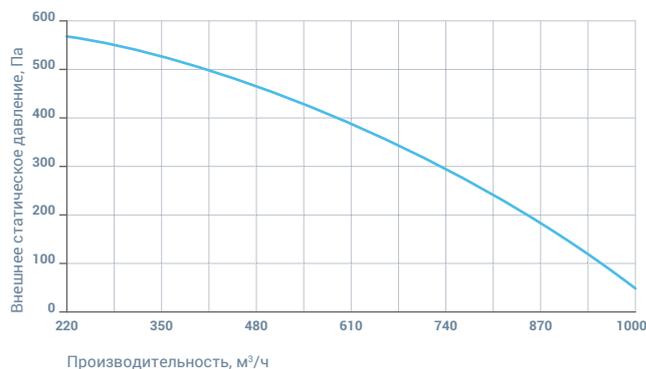
### Двойные фильтры

В корпус вентустановки можно установить два фильтра: после стандартного фильтра грубой очистки G4 есть салазки для установки компактного тонкой очистки F7 или Carb (угольный). Также возможна установка дополнительного комбинированного фильтра во внешнем корпусе: угольный + тонкой очистки F7, либо HEPA фильтр.

### Структурная схема



### Вентиляционная характеристика



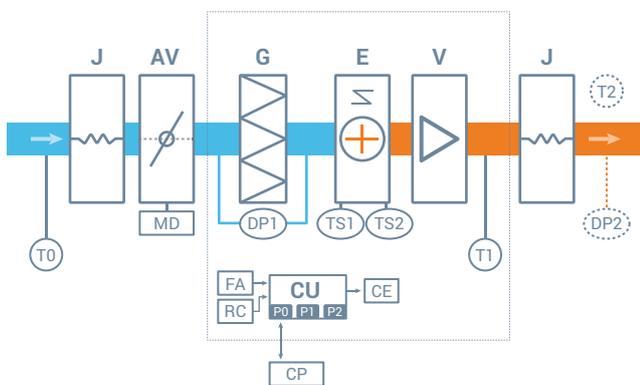
## 2000 Lux с керамическим нагревателем

- Электрический керамический нагреватель, мощность выбирается при заказе: 12,5 / 16,8 / 21,0 / 25,0 кВт
- Воздушный клапан с электроприводом.
- ЕС вентилятор.
- Фильтр G4 или M5 (опция).
- Возможность работы с внешней секцией охлаждения.
- Система цифровой автоматики JetLogic с датчиками.
- Цветной сенсорный пульт управления JLV135 с Wi-Fi.
- Возможна установка дополнительного комбинированного фильтра во внешнем корпусе: угольный + тонкой очистки F7, либо HEPA фильтр.

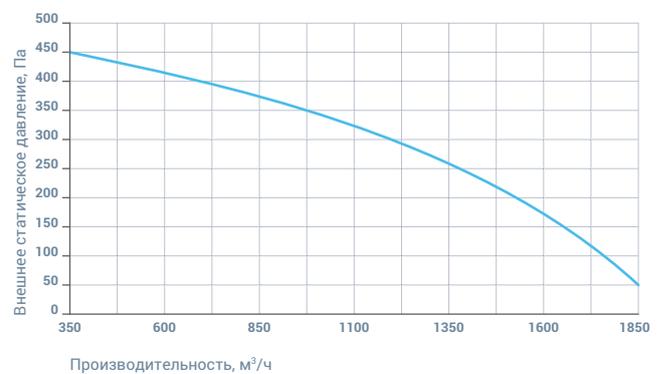


Габариты: 1086x754x374 мм  
Присоед. размеры: 500 x 250 мм

### Структурная схема



### Вентиляционная характеристика



## Приточные установки с водяным нагревателем

### 550 Aqua с водяным нагревателем

- Водяной нагревателем со смесительным узлом с 2-х или 3-х ходовым клапаном.
- Воздушный клапан с электроприводом с возвратной пружиной
- ЕС вентилятор.
- Фильтр G4 или M5 (опция).
- Возможность работы с внешней секцией охлаждения.
- Система цифровой автоматики JetLogic с датчиками.
- Цветной сенсорный пульт управления JLV135 с Wi-Fi.

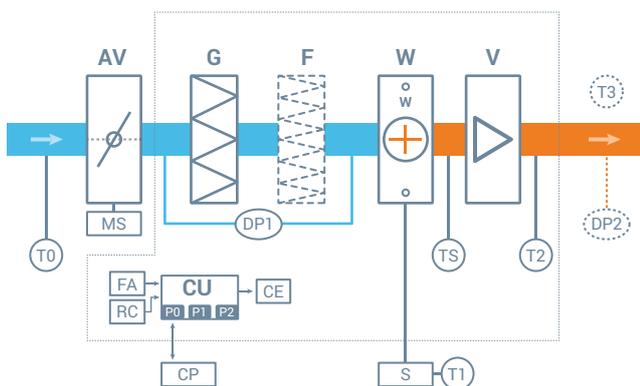


Габариты: 847x628x259 мм  
Присоед. размеры: Ø 160 мм

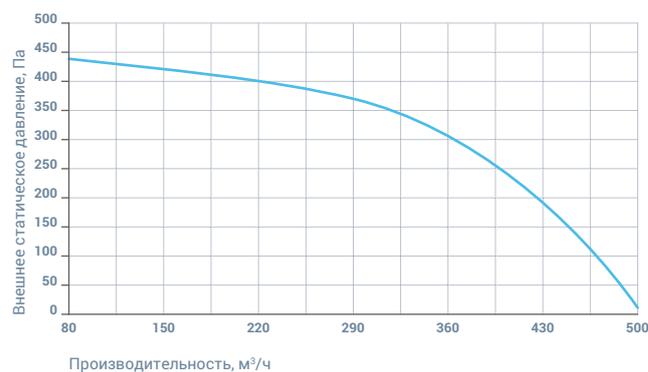
### Двойные фильтры

В корпус вентустановки можно установить два фильтра: после стандартного фильтра грубой очистки G4 есть салазки для установки компактного тонкой очистки F7 или Carb (угольный). Также возможна установка дополнительного комбинированного фильтра во внешнем корпусе: угольный + тонкой очистки F7, либо HEPA фильтр.

### Структурная схема



### Вентиляционная характеристика



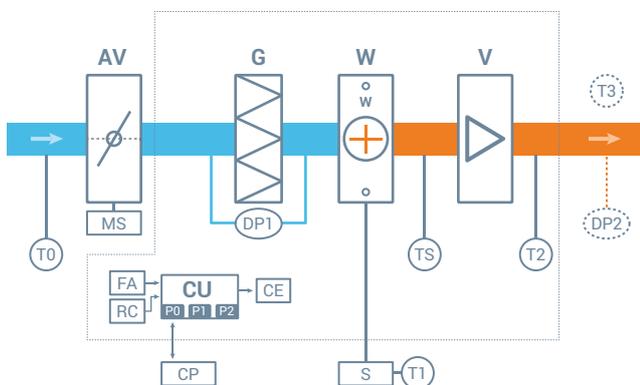
## 1000 Aqua с водяным нагревателем

- Водяной нагревателем со смесительным узлом с 2-х или 3-х ходовым клапаном.
- Воздушный клапан с электроприводом с возвратной пружиной.
- ЕС вентилятор.
- Фильтр G4 или M5 (опция).
- Возможность работы с внешней секцией охлаждения.
- Система цифровой автоматики JetLogic с датчиками.
- Цветной сенсорный пульт управления JLV135 с Wi-Fi.
- Возможна установка дополнительного комбинированного фильтра во внешнем корпусе: угольный + тонкой очистки F7, либо HEPA фильтр

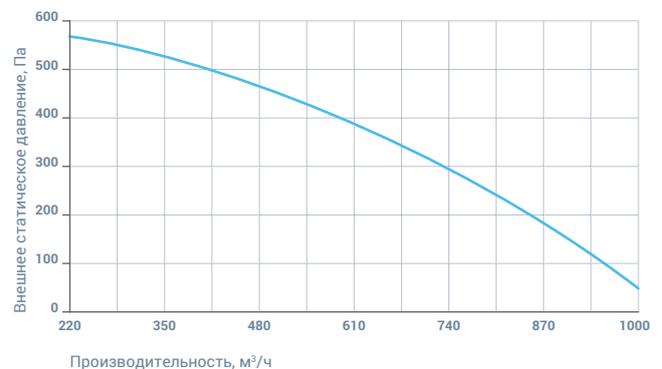


Габариты: 972x748x316 мм  
Присоед. размеры: Ø 250 мм

### Структурная схема

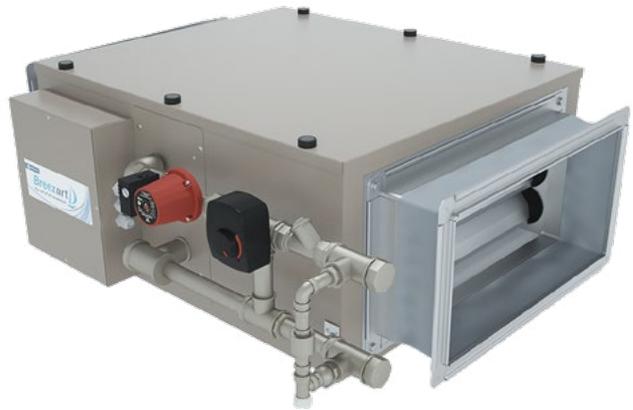


### Вентиляционная характеристика



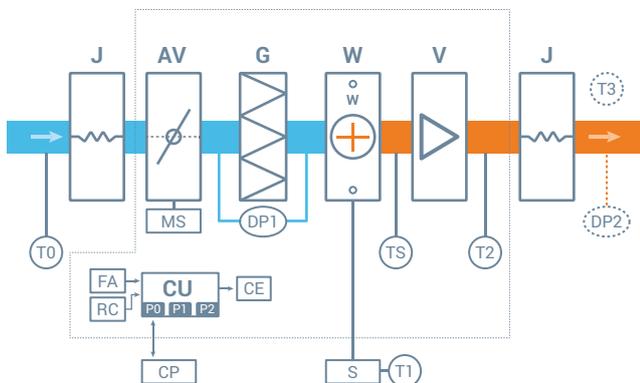
## 2000 Aqua с водяным нагревателем

- Водяной нагревателем со смесительным узлом с 2-х или 3-х ходовым клапаном.
- Воздушный клапан с электроприводом с возвратной пружиной.
- ЕС вентилятор.
- Фильтр G4 или M5 (опция).
- Возможность работы с внешней секцией охлаждения.
- Система цифровой автоматики JetLogic с датчиками.
- Цветной сенсорный пульт управления JLV135 с Wi-Fi.
- Возможна установка дополнительного комбинированного фильтра во внешнем корпусе: угольный + тонкой очистки F7, либо HEPA фильтр

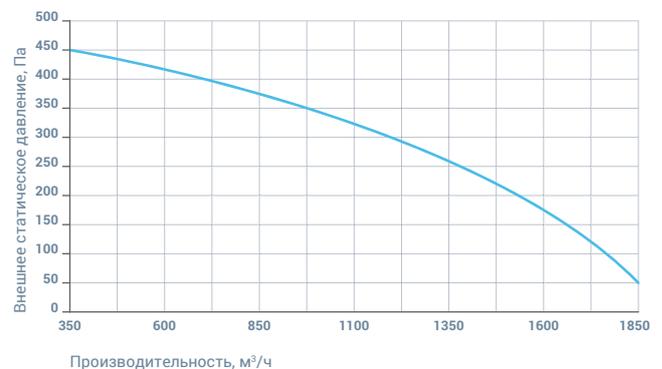


Габариты: 1065x852x370 мм  
Присоед. размеры: 500 x 250 мм

### Структурная схема



### Вентиляционная характеристика



## Приточно-вытяжные установки с рекуператором

### 900 Lux RE с энтальпийным рекуператором

- Выносной электрический нагреватель 3 кВт.
- Трехкаскадный энтальпийный рекуператор возвращает 40...50% влаги из вытяжного канал в приточный.
- Корпус из вспененного полипропилена.
- Вентиляторы ЕС с возможностью настройки максимальной производительности 450 или 800 м<sup>3</sup>/ч.
- Фильтры G4 или M5 (опция).
- Возможность работы с внешней секцией охлаждения.
- Система цифровой автоматики JetLogic с датчиками.
- Автоматическая система продувки рекуператора в холодный период года для предотвращения обмерзания.
- Цветной сенсорный пульт управления JLV135 с Wi-Fi.
- Возможна установка дополнительного комбинированного фильтра во внешнем корпусе: угольный + тонкой очистки F7, либо HEPA фильтр.

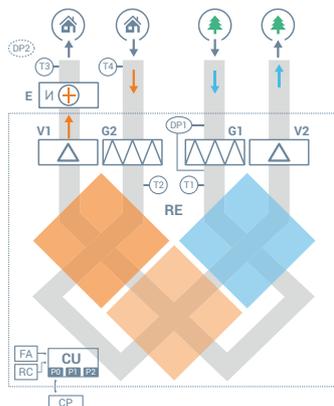


Габариты 950x887x460 мм  
Присоед. размеры: Ø 200 мм

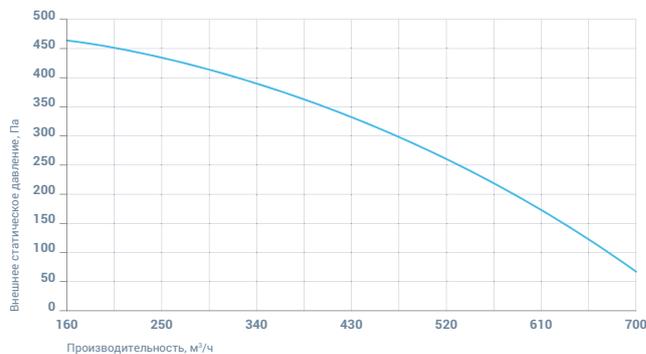
### Особенности

- Воздушные клапаны не входят в комплект и могут поставляться опционально.
- Относительная влажность вытяжного воздуха в холодный период года не должна превышать 40%.
- Возможность отвода конденсата (используется при влажности вытяжного воздуха выше 30%).
- Универсальное потолочное или настенное крепление.

### Структурная схема



### Вентиляционная характеристика



## 900 Aqua RE с энтальпийным рекуператором

- Выносной водяной нагреватель со смесительным узлом с 2-х или 3-х ходовым клапаном.
- Трехкаскадный энтальпийный рекуператор возвращает 40...50% влаги из вытяжного канал в приточный.
- Корпус из вспененного полипропилена.
- Вентиляторы ЕС с возможностью настройки максимальной производительности 450 или 800 м<sup>3</sup>/ч.
- Фильтры G4 или M5 (опция).
- Возможность работы с внешней секцией охлаждения.
- Система цифровой автоматики JetLogic с датчиками.
- Автоматическая система продувки рекуператора в холодный период года для предотвращения обмерзания.
- Цветной сенсорный пульт управления JLV135 с Wi-Fi.
- Возможна установка дополнительного комбинированного фильтра во внешнем корпусе: угольный + тонкой очистки F7, либо HEPA фильтр.

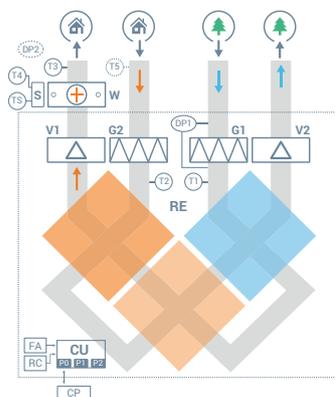


Габариты 950x887x460 мм  
Присоед. размеры: Ø 200 мм

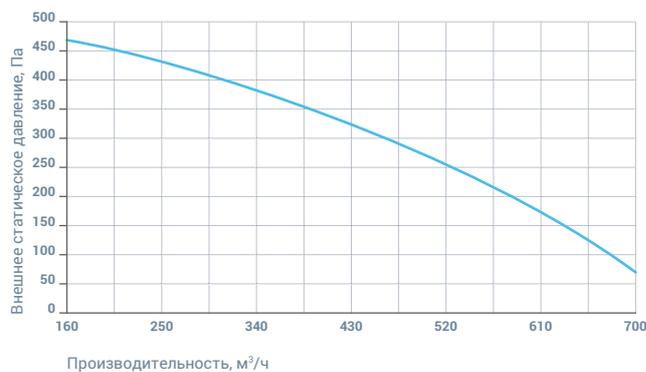
### Особенности

- Воздушные клапаны не входят в комплект и могут поставляться опционально.
- Относительная влажность вытяжного воздуха в холодный период года не должна превышать 40%.
- Возможность отвода конденсата (используется при влажности вытяжного воздуха выше 30%).
- Универсальное потолочное или настенное крепление.

### Структурная схема



### Вентиляционная характеристика



## 1000 Lux RP VB с рекуператором и электронагревателем

- Противоточный алюминиевый рекуператор, обеспечивающей эффективную работу при температуре до  $-35^{\circ}\text{C}$ .
- Металлический корпус с термо- и шумоизоляцией из минеральной ваты высокой плотности.
- Встроенный нагреватель 3,2 или 4,8 кВт.
- Вентиляторы ЕС с настраиваемым балансом притока и вытяжки.
- Воздушные клапаны с электроприводом.
- Фильтры G4 или M5 (опция).
- Возможность работы с внешней секцией охлаждения.
- Система цифровой автоматики JetLogic с датчиками.
- Цветной сенсорный пульт управления JLV135 с Wi-Fi.
- Возможна установка дополнительного комбинированного фильтра во внешнем корпусе: угольный + тонкой очистки F7, либо HEPA фильтр.

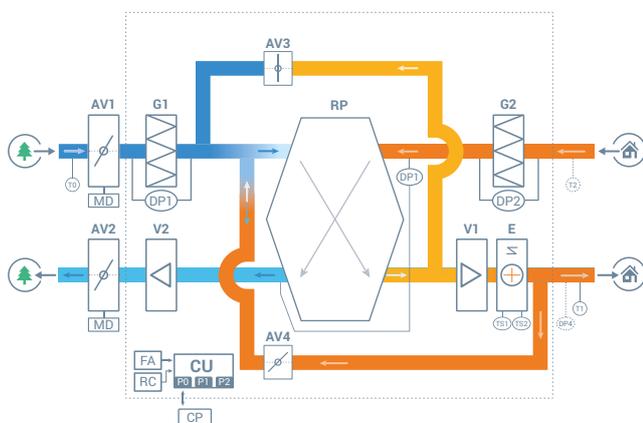


Габариты: 1154x1007x727 мм  
Присоед. размеры:  $\varnothing$  200 мм

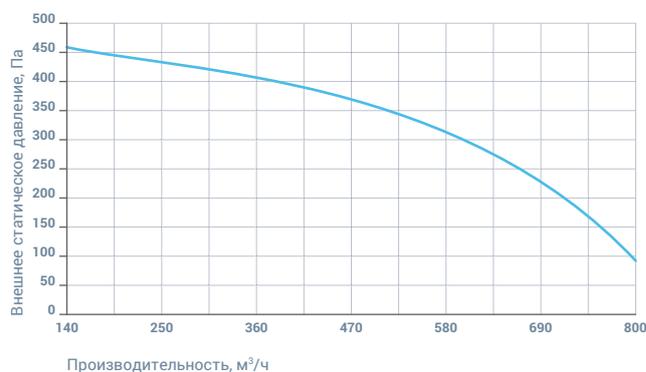
### Особенности

- Байпас для отключения рекуператора в летнем режиме.
- Контроль и предотвращение обмерзания рекуператора по датчику давления

### Структурная схема



### Вентиляционная характеристика



## 1000 Lux RP SB с рекуператором и электронагревателем

- Противоточный алюминиевый рекуператор, обеспечивающей эффективную работу при температуре до  $-35^{\circ}\text{C}$ .
- Корпус из алюминиевого профиля и ППУ панелей.
- Встроенный нагреватель 3,2 или 4,8 кВт.
- Вентиляторы ЕС с настраиваемым балансом притока и вытяжки.
- Воздушные клапаны с электроприводом.
- Фильтры G4 или M5 (опция).
- Возможность работы с внешней секцией охлаждения.
- Система цифровой автоматики JetLogic с датчиками.
- Цветной сенсорный пульт управления JLV135 с Wi-Fi.
- Возможна установка дополнительного комбинированного фильтра во внешнем корпусе: угольный + тонкой очистки F7, либо HEPA фильтр.

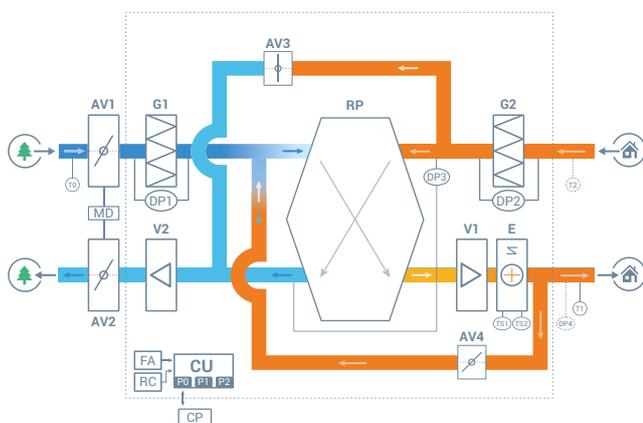


Габариты: 1550x1191x494 мм  
Присоед. размеры:  $\varnothing$  250 мм

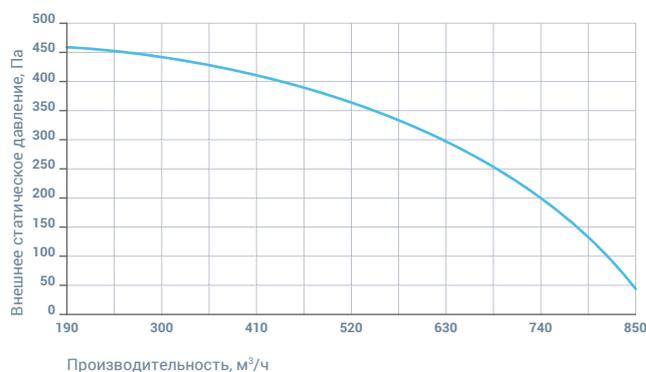
### Особенности

- Байпас для отключения рекуператора в летнем режиме.
- Контроль и предотвращение обмерзания рекуператора по датчику давления.

### Структурная схема



### Вентиляционная характеристика



## 1000 Aqua RP VB с рекуператором и водяным нагревателем

- Противоточный алюминиевый рекуператор, обеспечивающей эффективную работу при температуре до  $-35^{\circ}\text{C}$ .
- Металлический корпус с термо- и шумоизоляцией из минеральной ваты высокой плотности.
- Встроенный водяной нагреватель со смесительным узлом с 2-х или 3-х ходовым клапаном.
- Вентиляторы ЕС с настраиваемым балансом притока и вытяжки.
- Воздушные клапаны с электроприводом.
- Фильтры G4 или M5 (опция).
- Возможность работы с внешней секцией охлаждения.
- Система цифровой автоматики JetLogic с датчиками.
- Цветной сенсорный пульт управления JLV135 с Wi-Fi.
- Возможна установка дополнительного комбинированного фильтра во внешнем корпусе: угольный + тонкой очистки F7, либо HEPA фильтр.

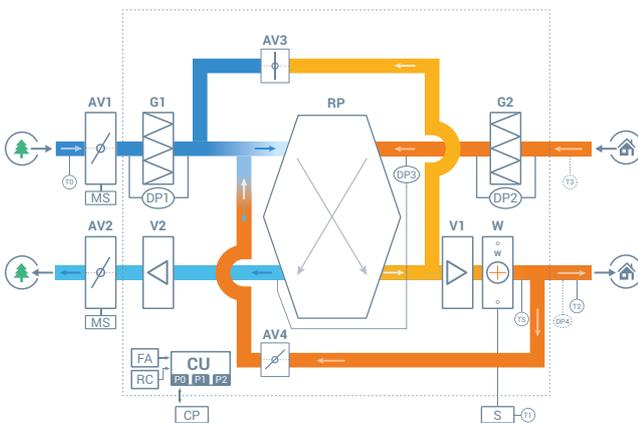


Габариты: 1154x1007x807 мм  
Присоед. размеры:  $\varnothing$  200 мм

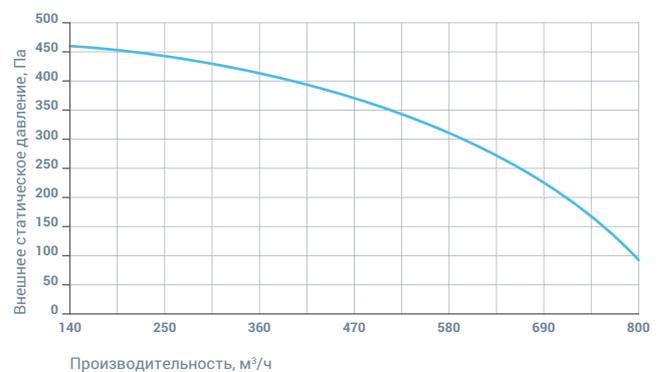
### Особенности

- Байпас для отключения рекуператора в летнем режиме.
- Контроль и предотвращение обмерзания рекуператора по датчику давления.

### Структурная схема



### Вентиляционная характеристика



## 1000 Aqua RP SB с рекуператором и водяным нагревателем

- Противоточный алюминиевый рекуператор, обеспечивающей эффективную работу при температуре до -35°C.
- Корпус из алюминиевого профиля и ППУ панелей.
- Встроенный водяной нагреватель со смесительным узлом с 2-х или 3-х ходовым клапаном.
- Вентиляторы ЕС с настраиваемым балансом притока и вытяжки.
- Воздушные клапаны с электроприводом.
- Фильтры G4 или M5 (опция).
- Возможность работы с внешней секцией охлаждения.
- Система цифровой автоматики JetLogic с датчиками.
- Цветной сенсорный пульт управления JLV135 с Wi-Fi.
- Возможна установка дополнительного комбинированного фильтра во внешнем корпусе: угольный + тонкой очистки F7, либо HEPA фильтр.

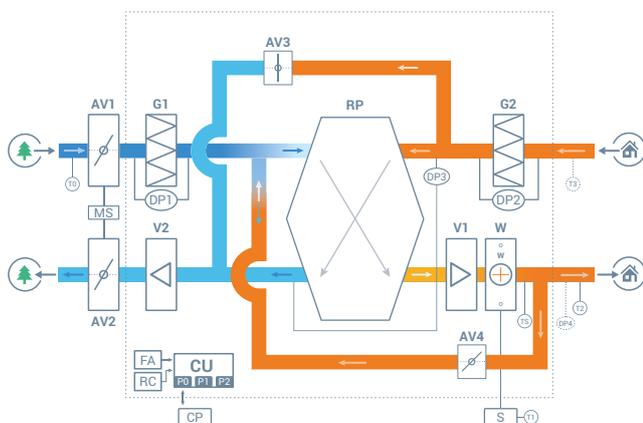


Габариты: 1550x1200x450 мм  
Присоед. размеры: Ø 250 мм

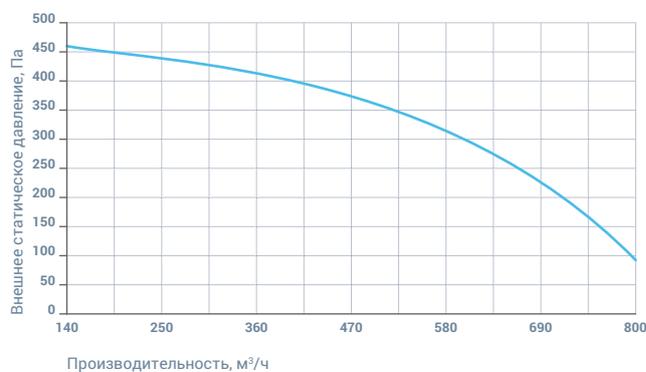
### Особенности

- Байпас для отключения рекуператора в летнем режиме.
- Контроль и предотвращение обмерзания рекуператора по датчику давления.

### Структурная схема



### Вентиляционная характеристика



## 2000 Lux RP PB с рекуператором и электронагревателем

- Противоточный алюминиевый рекуператор, обеспечивающей эффективную работу при температуре до  $-35^{\circ}\text{C}$ .
- Корпус из алюминиевого профиля и ППУ панелей.
- Встроенный нагреватель 7,5 кВт.
- Вентиляторы ЕС с настраиваемым балансом притока и вытяжки.
- Воздушные клапаны с электроприводом.
- Фильтры G4 или M5 (опция).
- Возможность работы с внешней секцией охлаждения.
- Система цифровой автоматики JetLogic с датчиками.
- Цветной сенсорный пульт управления JLV135 с Wi-Fi.
- Возможна установка дополнительного комбинированного фильтра во внешнем корпусе: угольный + тонкой очистки F7, либо HEPA фильтр.

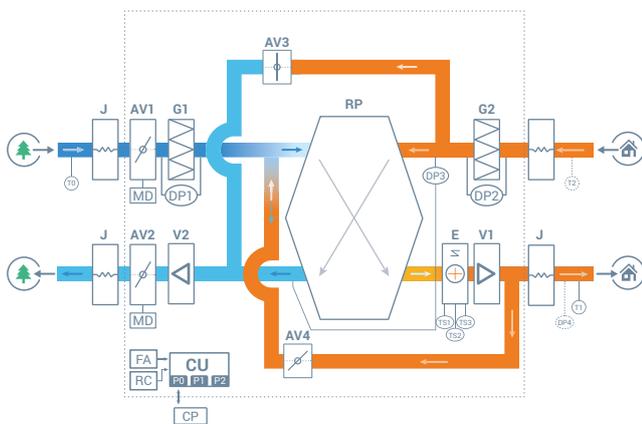


Габариты: 2970x1160x750 мм  
Присоед. размеры: 500 x 250 мм

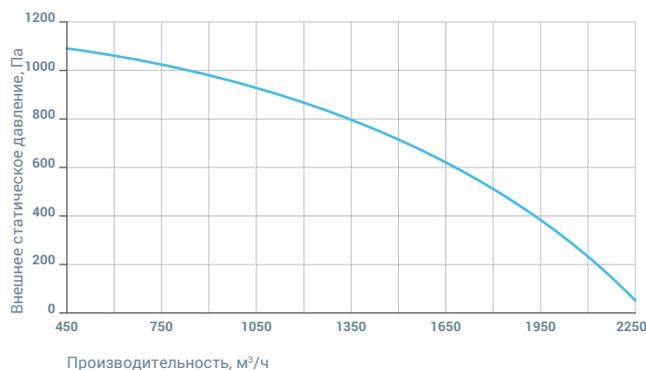
### Особенности

- Байпас для отключения рекуператора в летнем режиме.
- Контроль и предотвращение обмерзания рекуператора по датчику давления.

### Структурная схема



### Вентиляционная характеристика



## 2000 Aqua RP PB с рекуператором и водяным нагревателем

- Противоточный алюминиевый рекуператор, обеспечивающей эффективную работу при температуре до  $-35^{\circ}\text{C}$ .
- Корпус из алюминиевого профиля и ППУ панелей.
- Встроенный водяной нагреватель со смесительным узлом с 2-х или 3-х ходовым клапаном.
- Вентиляторы ЕС с настраиваемым балансом притока и вытяжки.
- Воздушные клапаны с электроприводом.
- Фильтры G4 или M5 (опция).
- Возможность работы с внешней секцией охлаждения.
- Система цифровой автоматики JetLogic с датчиками.
- Цветной сенсорный пульт управления JLV135 с Wi-Fi.
- Возможна установка дополнительного комбинированного фильтра во внешнем корпусе: угольный + тонкой очистки F7, либо HEPA фильтр.

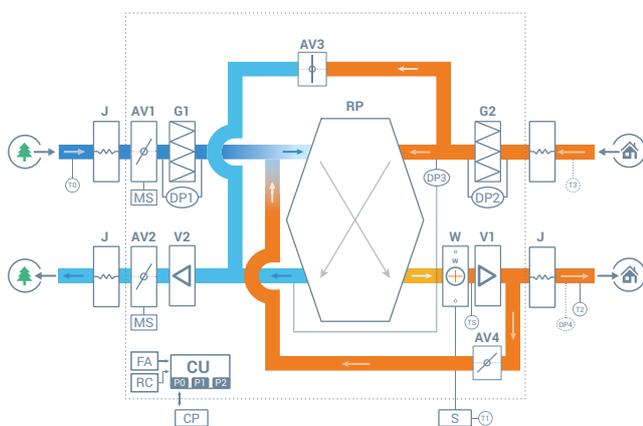


Габариты: 2970x1160x750 мм  
Присоед. размеры: 500 x 250 мм

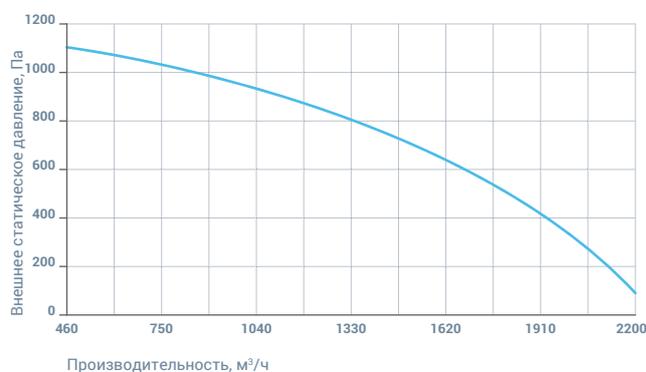
### Особенности

- Байпас для отключения рекуператора в летнем режиме.
- Контроль и предотвращение обмерзания рекуператора по датчику давления.

### Структурная схема



### Вентиляционная характеристика



## Основные серии вентиляционных установок Breezart

Серии и типоразмеры	Описание
550 – 6000 Lux 1000 – 6000 Lux F/W	Приточные установки с электрическим нагревателем, фреоновым (F) или водяным (W) охладителем.
550 – 20000 Aqua 1000 – 20000 Aqua F/W	Приточные установки с водяным нагревателем, фреоновым (F) или водяным (W) охладителем.
900 Lux RE	ПВУ с электрическим нагревателем и энтальпийным рекуператором с частичным переносом влаги.
900 Aqua RE	ПВУ с водяным нагревателем и энтальпийным рекуператором с частичным переносом влаги.
1000 – 8000 Lux RP 2000 – 8000 Lux RP F/W	ПВУ с электрическим нагревателем, противоточным рекуператором, фреоновым (F) или водяным (W) охладителем.
1000 – 16000 Aqua RP 2000 – 16000 Aqua RP F/W	ПВУ с водяным нагревателем, противоточным рекуператором, фреоновым (F) или водяным (W) охладителем.
2700 – 6000 Lux RR 2700 – 6000 Lux RR F/W	ПВУ с электрическим нагревателем, роторным рекуператором, фреоновым (F) или водяным (W) охладителем.
2700 – 16000 Aqua RR, 2700 – 12000 Aqua RR F 2700 – 4500 Aqua RR W	ПВУ с водяным нагревателем, роторным рекуператором, фреоновым (F) или водяным (W) охладителем.
550 – 20000 Extra	Вытяжные установки. Не комплектуются автоматикой, совместимы с приточными установками всех серий.
1000 – 32000 Pool	Различные серии вентиляционных установок и осушителей воздуха для бассейна



## Датчики и автоматика



## Воздушные фильтры

Все вентиляционные установки Breezart комплектуются воздушными фильтрами грубой очистки класса **G4**. Вместо этих фильтров можно устанавливать фильтры среднего класса **M5**.

Дополнительно могут использоваться фильтры тонкой очистки класса **F7, F9** и **E11** или угольные **Carbon**. Фильтры устанавливаются в отдельной секции. В некоторых вентустановках предусмотрено использование дополнительного фильтра компактного типа.

Для компенсации загрязнения комбинации фильтров F7 / F9 / E11 можно использовать секцию дополнительного вентилятора для увеличения напорной характеристики. При этом вентиляционная установка может работать в CAV-режиме с поддержанием постоянного расхода воздуха в процессе загрязнения фильтров.



EN 779:2012	ISO 16890 - Средняя эффективность			
Классы фильтров	ePM1	ePM2,5	ePM10	Coarse
<b>G4</b>	-	-	-	<b>60%-85%</b>
<b>M5</b>	<b>5%-35%</b>	<b>10%-45%</b>	<b>40%-70%</b>	<b>80%-95%</b>
<b>F7</b>	<b>40%-65%</b>	<b>65%-75%</b>	<b>80%-90%</b>	<b>&gt;95%</b>
<b>F9</b>	<b>80%-90%</b>	<b>85%-95%</b>	<b>90%-100%</b>	<b>&gt;95%</b>

Примерное соответствие стандартов EN779 и ISO 16890.

## Увлажнители воздуха

### Управление увлажнителями воздуха

Вентиляционные установки Breezart могут управлять различными типами увлажнителей воздуха:

- **Испарительными увлажнителями Breezart**, управление по Modbus RTU с контролем состояния увлажнителя и отображением его статуса на пульте вентустановки.
- **Паровыми увлажнителями Breezart или Carel**, управление по Modbus RTU с контролем состояния увлажнителя и отображением его статуса на пульте вентустановки.
- Любыми увлажнителями с управлением 0-10В (пропорциональное управление влажностью).
- Любыми увлажнителями с управлением Старт/Стоп (дискретное управление влажностью).

### Испарительные увлажнители

Мы выпускаем секции увлажнения испарительного типа с электрическими или водяными нагревателями.

- Комплектуется системой автоматики со всеми необходимыми датчиками. Система автоматики размещена в отдельном щите управления.
- Может работать как с вентустановками Breezart (управление с пульта вентустановки), так и с установками сторонних производителей (требуется отдельный пульт).
- Пропорциональное управление влажностью воздуха.
- Опция контроля жесткости воды.
- Опция подачи биоцида для обеззараживания воды.



### Паровые увлажнители

Паровые увлажнители Breezart с погружными электродами:

- Комплектуется системой автоматики со всеми необходимыми датчиками.
- Могут работать как с вентустановками Breezart (управление с пульта вентустановки), так и с установками сторонних производителей.
- Пропорциональное управление влажностью воздуха.

## Модельный ряд увлажнителей

Название	Тип увлажнения	Макс. расход воздуха	Нагреватели	Габариты*	Присоединит. размеры*
550 HumiEL	Испарительный	600 м³/ч	электрический постагреватель	1149x485x322 мм	Ø 160 мм
550 HumiEL P	Испарительный	600 м³/ч	электрич. пред-и постагреватель	1149x485x322 мм	Ø 160 мм
1000 HumiEL	Испарительный	1000 м³/ч	электрический постагреватель	1031x581x363 мм	Ø 250 мм
1000 HumiEL P	Испарительный	1000 м³/ч	электрич. пред-и постагреватель	1031x581x363 мм	Ø 250 мм
2000 HumiEL P	Испарительный	2000 м³/ч	электрич. пред-и постагреватель	1099x718x416 мм	500 x 250 мм
1000 HumiAqua P	Испарительный	1000 м³/ч	водяной пред-и постагреватель	1031x779x363 мм	Ø 250 мм
2000 HumiAqua P	Испарительный	2000 м³/ч	водяной пред-и постагреватель	1627x845x420 мм	500 x 250 мм

\* Актуальные данные уточняйте на сайте [breezart.ru](http://breezart.ru)

## Секции охлаждения Fxx / Wxx.

Для всех приточных и приточно-вытяжных установок типоразмером от 1000 до 3700 доступны внешние секции с фреоновым или водяным охладителем.

Все вентиляционные установки поддерживают управление ККБ сигналом 0-10В или старт/стоп.



## Вытяжные установки серии Extra.

Вытяжные установки предназначены для совместной работы со всеми приточными установками Breezart. Управление вытяжным вентилятором выполняется сигналом 0-10В синхронно с приточным (с возможностью настройки дисбаланса притока и вытяжки).

Также возможно автономное использование вытяжной установки с ручным регулятором оборотов вентилятора, либо управление от сторонней вентустановки сигналом 0-10В.

С помощью щита управления на базе модуля JL202DP можно создать систему с поддержанием постоянного давления / разряжения.

Вытяжные установки можно также использовать как вентиляторы подпора для систем вентиляции с каскадными фильтрами тонкой очистки.



## Калькулятор для подбора вентилюстановок и увлажнителей

С помощью калькулятора можно сделать расчет и подобрать вентиляционную установку и увлажнитель воздуха по заданным параметрам.

В результате расчета вы получите параметры работы оборудования при заданных условиях и смету с расчетом стоимости оборудования.



### 1 Исходные данные

**Тип и состав вентиляционной установки**

Тип вентустановки

- Приточная установка
- ПВУ с рекуператором
- Вытяжная установка
- Увлажнитель Breezart (со стороны ПУ)

Нагреватель (калорифер) Охладитель  
Рекуператор  
Увлажнитель воздуха

Электрический  
 Нет  
 Энтальпийный  
 Нет

Водяной  
 Фреоновый  
 Пластинчатый  
 Испарительный Breezart

Водяной  
 Роторный  
 Паровой (Carel или аналог)

### 3 Результаты расчета для 2000 Lux RP-BC и 2000 Humi EL P-NV

Результаты расчета для холодного периода года						
<b>ПВУ с рекуператором 2000 Lux RP-BS</b>						
Требуемая мощность нагревателя	12.5 кВт					
Модель нагревателя	ET15-3F (15кВт, 380В-3ф)					
Запас мощности нагревателя	20%					
Рекп.: Эфф. / Твых. прит.	0.74 / 9.6°C					
Макс. потреб. мощность   ток	16.3 кВт   28.9 А – 380В					
Воздушный фильтр	G4: расчетное сопротивление 29 Па (начальное сопр. 29 Па учтено в вент., хар.) Расчет выполнен при начальном загрязнении					
Уровень шума LwA (акустич. мощн.)	68 дБА   74 дБА   60 дБА (на ввас. вытяжки   на выпуске притока   от корпуса)					
Уровень звук. давл. LpA от корпуса	47 дБА					
<b>Увлажнитель 2000 Humi EL P-NV</b>						
Производительность увлажнителя	14.8 л/ч					
Требуемая мощн. преднагрев	2.3 кВт					
Модель преднагревателя	E25-3F (5кВт, 380В-3ф)					
Запас мощности преднагревателя	117%					
Ориент. расход питающей воды	29.6 л/ч					
Ориент. расход дренажа	14.8 л/ч					
Присоединительные размеры	Дренаж 32мм					
Макс. потреб. мощность   ток	10.1 кВт   15.6 А – 380В					
Требуемая мощн. постнагрев					2.7 кВт	
Модель постнагревателя					E5-3F (5кВт, 380В-3ф)	
Запас мощности постнагревателя					83%	
В зависимости от качества воды и настройки периодичности слива воды из поддона						
<b>Суммарное потребление вентустановки и увлажнителя</b>						
Потребляемая мощность	17.5 кВт, 380В – 3 фазы					
установленная мощность	26.4 кВт, 380В – 3 фазы					
<b>Параметры воздуха</b>	<b>На входе</b>	<b>На вых. рекуп.</b>	<b>На вх. касс.</b>	<b>На вых. касс.</b>	<b>На выходе</b>	
Процесс обработки воздуха		Нагрев 20.4 кВт	Нагрев 14.8 кВт	Адиаб. увл. 14.8 л/ч	Нагрев 2.7 кВт	
Температура, °C	-26.0 °C	9.6 °C	35.4 °C	17.2 °C	22.0 °C	
Влажность, %	80%	4%	1%	61%	45%	
Точка росы, °C	-28.2 °C	-28.2 °C	-28.2 °C	9.5 °C	9.5 °C	
Темп. влажн. терм., °C	-26.0 °C	0.5 °C	12.9 °C	12.7 °C	14.6 °C	
Влагосодержание, г/кг	0.3 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	10.4 кДж/кг	36.4 кДж/кг	36.4 кДж/кг	41.2 кДж/кг	
Плотность воздуха, кг/м³	1.40 кг/м³	1.23 кг/м³	1.13 кг/м³	1.19 кг/м³	1.17 кг/м³	
Расход воздуха фактич., м³/ч	1 457 м³/ч	1 667 м³/ч	1 819 м³/ч	1 719 м³/ч	1 747 м³/ч	
Расход станд. возд., м³/ч	1 700 м³/ч	1 700 м³/ч	1 700 м³/ч	1 700 м³/ч	1 700 м³/ч	
Расход воздуха массовый, кг/ч	2 047 кг/ч	2 047 кг/ч	2 047 кг/ч	2 047 кг/ч	2 047 кг/ч	