

Вентиляционные установки и осушители воздуха для бассейнов

2024



- Описание серий
- Возможности автоматики
- Расчет на on-line калькуляторе
- Выполненные проекты

СЕРИЯ ВЕНТУСТАНОВОК POOL РАЗРАБОТАНА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМФОРТНОГО МИКРОКЛИМАТА В БАССЕЙНАХ ПРИ ЛЮБЫХ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЯХ С МИНИМАЛЬНО ВОЗМОЖНЫМ РАСХОДОМ ЭНЕРГИИ.

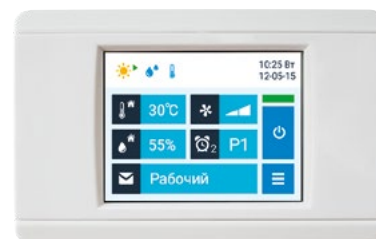
Эти модели могут осушать, нагревать, вентилировать и охлаждать воздух, причем осушение производится как дозированной подачей сухого наружного воздуха, так и с помощью конденсационного осушения. Это позволяет поддерживать комфортные условия даже при жаркой и влажной погоде.



ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ:

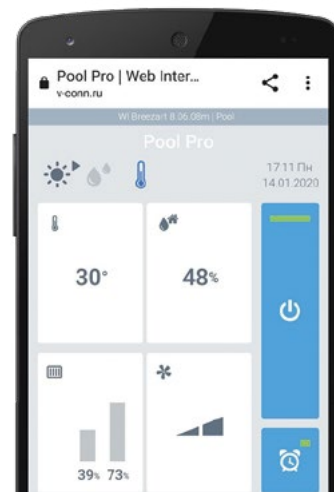
- **Рециркуляция.** Обеспечивает постоянную подвижность воздуха для исключения выпадения конденсата на холодных поверхностях ограждающих конструкций (окна, наружные стены).
- **Вентиляция.** Подмес к рециркуляционному каналу свежего приточного воздуха и выброс отработанного воздуха наружу. Количество приточного / вытяжного воздуха автоматически регулируется в зависимости от времени года и режима работы вентустановки.
- **Осушение.** Позволяет поддерживать заданный уровень влажности воздуха в помещении бассейна. Осушение производится регулируемой подачей наружного воздуха с низким влагосодержанием и/или холодильной машиной (в режиме охлаждения).
- **Охлаждение.** Вентустановка может кондиционировать воздух с помощью встроенной холодильной машины, в том числе с дополнительным водоохлаждаемым или выносным конденсатором, а также управлять внешним ККБ.
- **Нагрев с рекуперацией.** Вентиляционная установка имеет двухступенчатую систему рекуперации тепла: противоточный рекуператор и тепловой насос. Пластинчатый полипропиленовый рекуператор с тепловой эффективностью 60%...90% (в зависимости от модели и исполнения) специально разработан для эксплуатации в условиях агрессивной среды. При необходимости воздух догревается водяным калорифером или тепловым насосом.
- **Переключение Рабочего / Дежурного режимов.** Вентустановка может работать в одном из двух режимов: Рабочем, когда в бассейне есть люди, и Дежурном, когда бассейн не эксплуатируется. В Дежурном режиме прекращается подача наружного воздуха и снижается скорость вентиляторов, уменьшая уровень шума и энергопотребление. Благодаря использованию вентиляторов серии ЕС достигается максимальная экономия энергии. Переключать режимы можно вручную с пульта или выключателя (как свет), по таймеру или датчику движения.
- **CAV режим.** Вентустановка поддерживает постоянный расход притока и вытяжки. При загрязнении фильтров расход воздуха и баланс приток-вытяжка не изменяются.
- **Воздушное отопление.** Позволяет с высокой точностью поддерживать температуру воздуха с помощью как водяного нагревателя, так и теплового насоса – это существенно снижает испарение воды, предотвращает конденсацию влаги и возможность охлаждения воздуха ниже температуры воды.
- А также автоматический сдвиг уставки температуры воздуха в помещении в зависимости от температуры воды (опция), автоматический сдвиг уставки влажности воздуха в помещении в зависимости от времени года, возможность работы с конденсационным котлом и другие функции для экономии энергии.

Вентиляционные установки комплектуются цифровой автоматикой JetLogic со всеми необходимыми датчиками и цветным сенсорным пультом.



ВОЗМОЖНОСТИ АВТОМАТИКИ:

- Отображение информации о режиме работы и состоянии вентустановки: температура и влажность в точках регулирования, скорость вентилятора, режим работы, активный сценарий, дата и время.
- Настройка недельных сценариев для автоматического переключения Рабочего / Дежурного режимов. Ручное переключение режимов.
- Задание температуры для рабочего и дежурного режимов работы. Температура может поддерживаться как на выходе вентустановки, так в помещении (воздушное отопление).
- Задание влажности в помещении для теплого и холодного периода года.
- Настройка и включение режима проветривания.
- Просмотр загрязненности (по датчикам давления) и времени наработки воздушных фильтров.
- Сервисные настройки: воздушное отопление, включение ДУ, включения регулирования Т воздуха в зависимости от Т воды и другие.
- Подключение к системе «Умный дом» по Modbus RTU или Modbus TCP.
- Удаленное управление через веб-интерфейс с возможностью уведомления об ошибках по e-mail.



Оptionальный пульт JLV135 с Wi-Fi



Оptionальный пульт VPD133 с влагозащищенной передней панелью для размещения в помещении бассейна



Контроллер JL206M для вентиляционных установок



Цифровой датчик температуры и влажности

ОПТИМИЗИРОВАННАЯ СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ПОЗВОЛИЛА СНИЗИТЬ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ AIRGY НА 25% (СРАВНИВАЮТСЯ СЕРИИ ECO PRO / POOL PRO И ECO RP / AQUA POOL RP). ДОСТИГАЕТСЯ ЭТО ЗА СЧЕТ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, УМЕНЬШАЮЩИХ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ:

01 – УПРАВЛЕНИЕ ПО АБСОЛЮТНОМУ ВЛАГОСОДЕРЖАНИЮ ВОЗДУХА.

Снижение влажности воздуха в бассейне, в первую очередь, направлено на предотвращение образования конденсата на холодных поверхностях. Автоматика вентустановок серии **Eco** рассчитывает безопасное влагосодержание воздуха в помещении по «точке росы», управляя заданным значением влажности воздуха. Это предотвращает избыточное осушение, экономя тепловую и электрическую энергию.

02 – СНИЖЕНИЕ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРОВ ЗА СЧЕТ ПЛАВНОГО ИЗМЕНЕНИЯ РАСХОДА ВОЗДУХА.

В моделях Breezart вентиляторы поддерживают фиксированный расход воздуха (CAV), устанавливаемый на этапе пуско-наладки отдельно для Рабочего и Дежурного режимов. В сериях **Eco** изменение производительности происходит плавно в зависимости от параметров воздуха (отклонения температуры и влажности воздуха от заданных значений). Это позволяет снизить среднее энергопотребление вентиляторов.

03 – УМЕНЬШЕНИЕ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ ЗА СЧЕТ БОЛЕЕ ТОЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПОДМЕСОМ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА.

В вентустановках Breezart меняется степень открытия наружных клапанов: зимой – минимум (подача свежего воздуха по санитарным нормам), летом – максимум, в межсезонье – среднее значение, рассчитанное автоматикой по параметрам воздуха. В моделях же серии **Eco** подается ровно столько наружного воздуха, сколько необходимо для ассимиляции влагоизбытков (но не ниже санитарной нормы). Такое управление исключает избыточную подачу наружного воздуха, на обработку которого затрачивалась бы дополнительная энергия (тепловая и электрическая).

04 – ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕКУПЕРАТОРА.

Вентустановки серии **Eco** имеют оптимизированную структурную схему, благодаря которой увеличивается количество тепла возвращаемого через рекуператор (температура выбрасываемого наружу воздуха ниже, а подаваемого в помещение – выше).

05 – ВЫСОКИЙ КПД КОМПРЕССОРА ВО ВСЕМ ДИАПАЗОНЕ ТРЕБУЕМОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ.

В моделях **Eco Pro** от 2700 типоразмера используется спиральные компрессоры Digital Scroll переменной производительности в комплекте с электронным терморегулирующим вентилем (ТРВ). Такое решение позволяет сохранять высокий КПД теплового насоса во всем диапазоне производительности за счет оптимизации параметров холодильного цикла.

В моделях **Eco** используются перегородки и заклепки из нержавеющей стали, улучшенная фурнитура. Штатно устанавливается опция WT (Т воздуха по Т воды).



Гарантия на вентиляционные установки **Eco Pro** и **Eco RP** – пять лет при условии своевременного сервисного обслуживания.

СРАВНЕНИЕ СЕРИЙ ВЕНТУСТАНОВОК ДЛЯ ВЕНТИЛЯЦИИ БАССЕЙНА

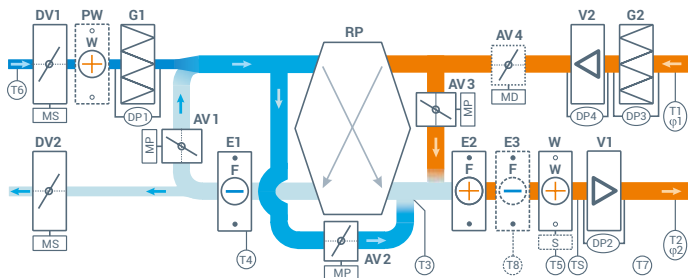
Серия	Уровень решения	Энерго-потребление	Рекуперация тепла	Тепловой насос	Воздушное отопление	CAV-режим*	Встроенный охладитель	Встроенный нагреватель	Удаленное управление	Регулируемый подмес наружного воздуха	Ассимиляционное осушение	Конденсационное осушение	Срок гарантии
Airgy Eco Pro	Премиум		✓	✓	✓	✓	0	✓	✓	✓	✓	0	5 лет
Airgy Eco RP	Премиум		✓	✗	✓	✓	0	✓	✓	✓	✓	0	5 лет
Pool Pro	Бизнес		✓	✓	✓	✓	0	✓	✓	✓	✓	0	3 года
Aqua Pool RP	Бизнес		✓	✗	✓	✓	0	✓	✓	✓	✓	0	3 года
Aqua Pool DH	Бизнес		✗	✓	✓	✓	0	✓	✓	✓	✓	0	3 года
"Pool DH VF"	Бизнес		✗	✗	✓	✓	0	✓	✓	0	✓	✓	3 года
Aqua Pool SM	Эконом		✗	✗	✓	✓	0	✓	✓	✓	✓	0	3 года
Aqua Pool Mix	Бюджет		✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✗	1,5 года
Pool Dry	Бюджет		✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	3 года

✓ – есть 0 – опция ✗ – нет

* CAV - поддержание постоянного расхода воздуха на выходе из установки по цифровому датчику давления

ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНАЯ УСТАНОВКА AIRGY ECO PRO

- Встроенная цифровая автоматика с датчиками и цветным сенсорным пультом.
- Двухступенчатая система рекуперации тепла: полипропиленовый рекуператор и тепловой насос.
- ЕС-вентиляторы с функцией CAV.
- Водяной нагреватель со смесительным узлом.
- Воздушные клапаны с электроприводами.
- Фильтры класса G4 на притоке и вытяжке.
- Фреоновый охладитель (опции CF и CA).
- Теплоизоляция корпуса: минеральная вата плотностью 100 кг/м³.
- Удаленное управление и мониторинг через web-интерфейс.

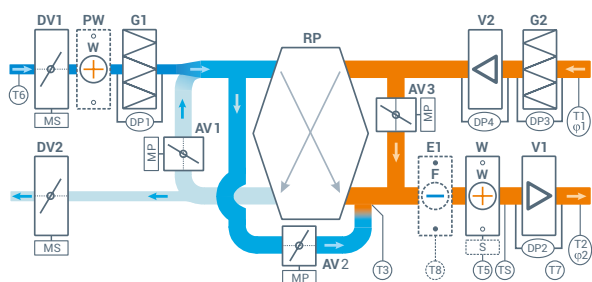


Для регионов с жарким и влажным климатом возможно использование теплового насоса в реверсивном режиме для охлаждения воздуха (опция CH), в том числе с выносным конденсатором (опция CE). Также возможно оснащение установки фреоновым охладителем и выходом для управления ККБ (опция CF).

Энерго-потребление	Рекуперация тепла	Тепловой насос	Воздушное отопление	CAV-режим	Регулир. подмес наружного воздуха	Ассимиляц. осушение	Конденсац. осушение
	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0

ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНАЯ УСТАНОВКА AIRGY ECO RP

- Встроенная цифровая автоматика с датчиками и цветным сенсорным пультом.
- Полипропиленовый рекуператор.
- ЕС-вентиляторы с функцией CAV (постоянный расход воздуха).
- Водяной нагреватель со смесительным узлом.
- Воздушные клапаны с электроприводами.
- Фильтры класса G4 на притоке и вытяжке.
- Фреоновый охладитель (опция CF).
- Теплоизоляция корпуса: минеральная вата плотностью 100 кг/м³.
- Удаленное управление и мониторинг через web-интерфейс.



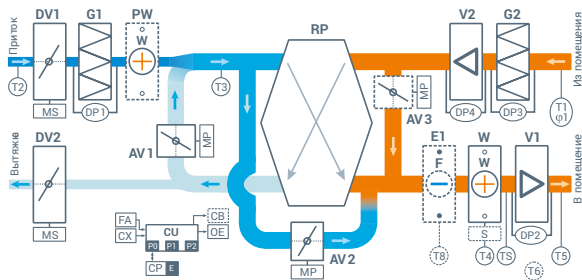
Для регионов с жарким и влажным климатом возможно оснащение установки фреоновым охладителем и выходом для управления ККБ (опция CF).

Энерго-потребление	Рекуперация тепла	Тепловой насос	Воздушное отопление	CAV-режим	Регулир. подмес наружного воздуха	Ассимиляц. осушение	Конденсац. осушение
	✓	✗	✓	✓	✓	✓	0

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в оборудование без ухудшения его характеристик.

ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНАЯ УСТАНОВКА AQUA POOL RP

- Встроенная цифровая автоматика с датчиками и цветным сенсорным пультом.
- Полипропиленовый противоточный рекуператор.
- ЕС-вентиляторы с функцией CAV (постоянный расход воздуха).
- Водяной нагреватель со смесительным узлом.
- Воздушные клапаны с электроприводами.
- Теплоизоляция корпуса: минеральная вата плотностью 100 кг/м³.
- Фильтры класса G4 на притоке и вытяжке.
- Фреоновый охладитель (опция CF).
- Удаленное управление и мониторинг через web-интерфейс.

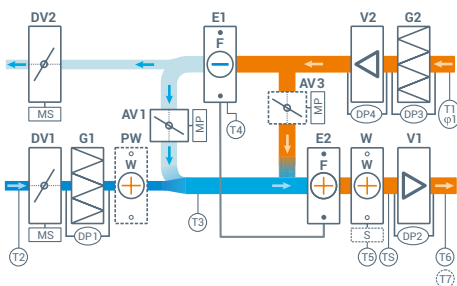


Для регионов с жарким и влажным климатом возможно оснащение установки фреоновым охладителем и выходом для управления ККБ (опция CF).

Энерго-потребление	Рекуперация тепла	Тепловой насос	Воздушное отопление	CAV-режим	Регулир. подмес наружного воздуха	Ассимиляц. осушение	Конденсац. осушение
	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0

ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНАЯ УСТАНОВКА AQUA POOL DN

- Встроенная цифровая автоматика с датчиками и цветным сенсорным пультом.
- Система рекуперации тепла: тепловой насос (холодильная машина).
- ЕС-вентиляторы с функцией CAV (постоянный расход воздуха).
- Водяной нагреватель со смесительным узлом.
- Воздушные клапаны с электроприводами.
- Теплоизоляция корпуса: минеральная вата плотностью 100 кг/м³.
- Фильтры класса G4 на притоке и вытяжке.
- Фреоновый охладитель (опция CF).
- Удаленное управление и мониторинг через web-интерфейс.



Для регионов с жарким и влажным климатом возможно использование теплового насоса в реверсивном режиме для охлаждения воздуха с выносным конденсатором (опция CE). Также возможно оснащение установки фреоновым охладителем и выходом для управления ККБ (опция CF).

Энерго-потребление	Рекуперация тепла	Тепловой насос	Воздушное отопление	CAV-режим	Регулир. подмес наружного воздуха	Ассимиляц. осушение	Конденсац. осушение
	✗	✓	✓	✓	✓	✓	0

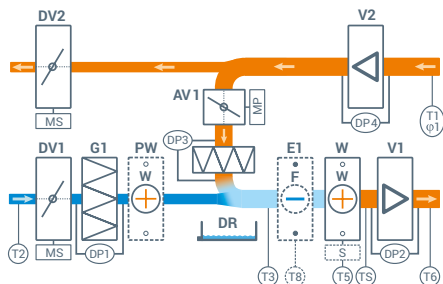
Производитель оставляет за собой право вносить изменения в оборудование без ухудшения его характеристик.

ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНАЯ УСТАНОВКА AQUA POOL SM

- Встроенная цифровая автоматика с датчиками и цветным сенсорным пультом.
- ЕС-вентиляторы с функцией CAV (поддержание постоянного расхода воздуха).
- Водяной нагреватель со смесительным узлом.
- Воздушные клапаны с электроприводами.
- Камера смешения с поддоном и отводом

конденсата (регулируемая рециркуляция от 0 до 100%).

- Теплоизоляция корпуса: минеральная вата плотностью 100 кг/м³.
- Фильтры класса G4 на притоке и вытяжке.
- Фреоновый охладитель (опция CF).
- Удаленное управление и мониторинг через web-интерфейс.



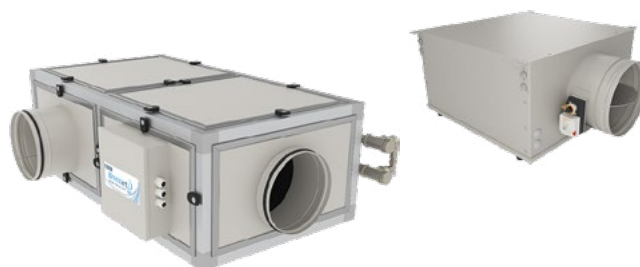
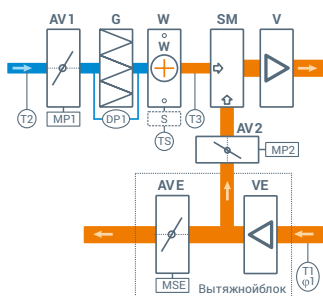
Для регионов с жарким и влажным климатом установка может комплектоваться фреоновым охладителем, работающим в режиме охлаждения и осушения приточного воздуха, а также выходом для управления ККБ (опция CF).

Энерго-потребление	Рекуперация тепла	Тепловой насос	Воздушное отопление	CAV-режим	Регулир. подмес наружного воздуха	Ассимиляц. осушение	Конденсац. осушение
	✗	✗	✓	✓	✓	✓	0

ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНАЯ УСТАНОВКА AQUA POOL MIX

- ЕС-вентиляторы с плавной регулировкой производительности, без CAV-режима.
- Водяной нагреватель со смесительным узлом.
- Встроенная цифровая автоматика с датчиками и цветным сенсорным пультом.
- Воздушные клапаны с электроприводами и возвратной пружиной.

- Камера смешения (регулируемая рециркуляция от 0 до 60%).
- Фильтр класса G4 на притоке.
- Теплоизоляция корпуса: минеральная вата плотностью 100 кг/м³.
- Возможность удаленного управления и мониторинга.



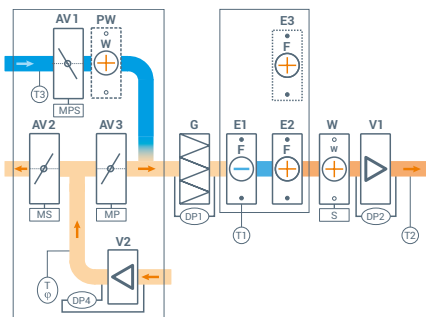
Для регионов с влажным климатом вентустановка может быть дополнена автономным осушителем воздуха.

Энерго-потребление	Рекуперация тепла	Тепловой насос	Воздушное отопление	CAV-режим	Регулир. подмес наружного воздуха	Ассимиляц. осушение	Конденсац. осушение
	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в оборудование без ухудшения его характеристик.

ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНАЯ УСТАНОВКА POOL DH VF

- Встроенная цифровая автоматика с датчиками и цветным сенсорным пультом.
- Осушитель воздуха.
- ЕС-вентиляторы с функцией CAV (постоянный расход воздуха).
- Водяной нагреватель со смесительным узлом.
- Воздушные клапаны с электроприводами.
- Теплоизоляция корпуса: минеральная вата плотностью 100 кг/м³.
- Фильтр класса G4 на притоке.
- Фреоновый охладитель (опция CF).
- Удаленное управление и мониторинг через web-интерфейс.



Эта серия оснащается осушителем воздуха и способна регулировать объем рециркуляции и подачи наружного воздуха с помощью воздушных клапанов. Такое решение позволяет создать относительно недорогую систему вентиляции и осушения воздуха, обладающую более высокой энергоэффективностью, чем традиционные осушители за счет регулируемой подачи наружного воздуха.

Энерго-потребление	Рекуперация тепла	Тепловой насос	Воздушное отопление	CAV-режим	Регулир. подмес наружного воздуха	Ассимиляц. осушение	Конденсац. осушение
	×	×	✓	✓	0	✓	✓

ОСУШИТЕЛЬ ВОЗДУХА POOL DRY

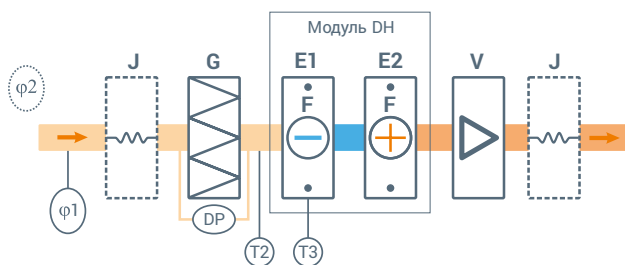
Pool Dry представляет собой канальный осушитель с возможностью подмеса до 20% наружного воздуха.

Когда влажность в вытяжном канале превышает заданный уровень, включается компрессор для осушения воздуха. С помощью встроенного в блок управления регулятора можно менять

заданную влажность. Также возможно управление осушителем при помощи опционального комнатного гигростата или выключателя.

Осушители выпускаются в напольном исполнении в 1000 – 3700 типоразмерах.

Модели 1000 и 2000 типоразмеров могут изготавливаться в подвесном исполнении.



Энерго-потребление	Рекуперация тепла	Тепловой насос	Воздушное отопление	CAV-режим	Регулир. подмес наружного воздуха	Ассимиляц. осушение	Конденсац. осушение
	×	×	×	×	×	×	✓

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в оборудование без ухудшения его характеристик.

ИЗ ЧЕГО СОСТОЯТ МОДЕЛИ СЕРИИ POOL PRO

БЛОК АВТОМАТИКИ

Автоматика вентустановки оптимальным образом задает температуру и влажность воздуха в помещении, скорости вентиляторов и объем подаваемого свежего воздуха в зависимости от параметров наружного воздуха и температуры воды в бассейне. Пользователю остается только выбрать один из двух режимов: Рабочий (бассейн используется) или Дежурный (бассейн не используется). Переключать режимы можно не только вручную с пульта или выключателя (как свет), но и автоматически – по таймеру, датчику движения или от контроллера «умного дома». Система автоматика комплектуется всеми необходимыми датчиками и цветным сенсорным пультом управления.



РЕКУПЕРАТОР

Рекуператор нагревает приточный воздух за счет тепла удаляемого (вытяжного) воздуха, экономя энергию в холодный период года. Применяемый в сериях Pool пластинчатый полипропиленовый рекуператор с эффективностью не менее 60% специально разработан для эксплуатации в условиях агрессивной среды (традиционные алюминиевые рекуператоры при эксплуатации в теплой и влажной атмосфере подвержены коррозии).

КОРПУС И ПОДДОН

Имеет двойную антикоррозионную защиту: оцинкованная сталь, покрытая порошковой краской. Поддон с полимерным покрытием.

КЛАПАН БАЙПАСА

Отключает рекуператор в теплое время года, когда нагрев воздуха не требуется.

ВЕНТИЛЯТОРЫ

Применяются электронно-коммутируемые ЕС вентиляторы. В Дежурном режиме (80% времени работы вентустановки) вентиляторы работают на малой скорости, снижая общие затраты энергии и уровень шума от вентустановки.

ВХОДНЫЕ КЛАПАНЫ

Полностью перекрывают поступление наружного воздуха при отключенной вентустановке. Приводы клапанов снабжены возвратной пружиной, которая закрывает клапаны при пропадании электропитания – это защищает calorifiers от размораживания холодным наружным воздухом при внезапном отключении электроэнергии.

ВОДЯНОЙ КАЛОРИФЕР

Калорифер догревает приточный воздух до требуемой температуры (в холодное время года тепла от рекуператора или теплового насоса может быть недостаточно).

ТЕПЛОВОЙ НАСОС (ХОЛОДИЛЬНАЯ МАШИНА)

Тепловой насос нагревает воздух, выделяя энергии больше, чем потребляет. В базовую комплектацию входит клапан перепуска горячего газа для быстрой оттайки испарителя в случае его обмерзания. В теплое время года возможно охлаждение и осушение воздуха (опция).

КЛАПАН РЕЦИРКУЛЯЦИИ

Оптимизирует параметры работы холодильной машины.

КЛАПАН СМЕШЕНИЯ

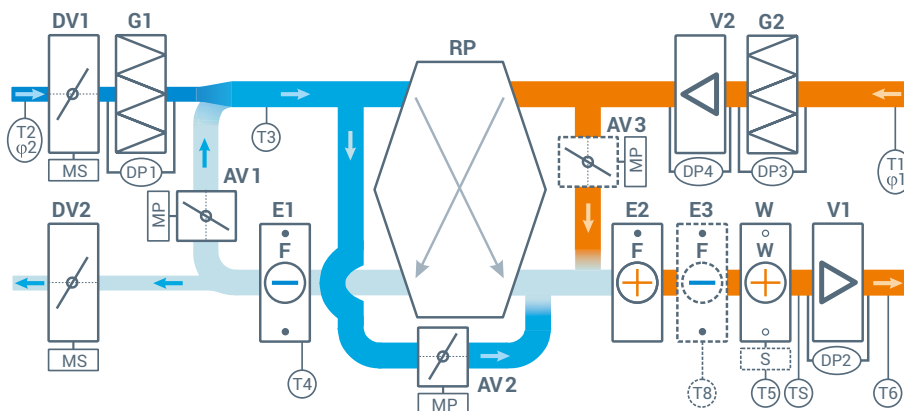
Регулирует соотношение рециркуляционного и приточного воздуха в зависимости от режима работы. Рециркуляция обеспечивает подвижность воздуха в помещении для предотвращения образования застойных зон с высокой влажностью.



ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНАЯ УСТАНОВКА POOL PRO

Высокая энергоэффективность флагманской серии Pool Pro достигается благодаря применению противоточного рекуператора и теплового насоса, который может работать в режиме охлаждения (опция CH).

Осушение воздуха в помещении бассейна происходит за счет ассимиляции влаги наружным воздухом. Вентустановка поддерживает постоянную циркуляцию воздуха внутри бассейна и предотвращает образование конденсата. Воздушное отопление позволяет с высокой точностью поддерживать заданную температуру воздуха в помещении бассейна с помощью как водяного нагревателя, так и теплового насоса – это существенно снижает испарение воды и предотвращает возможность охлаждения воздуха ниже температуры воды.



СОСТАВ ВЕНТУСТАНОВКИ:

- Встроенная цифровая автоматика с датчиками и цветным сенсорным пультом.
- Двухступенчатая система рекуперации тепла: полипропиленовый рекуператор и тепловой насос (холодильная машина).
- ЕС-вентиляторы с функцией CAV (постоянный расход воздуха).
- Водяной нагреватель со смесительным узлом.
- Воздушные клапаны с электроприводами.
- Теплоизоляция корпуса: минеральная вата плотностью 100 кг/м³.
- Фильтры класса G4 на притоке и вытяжке.
- Фреоновый охладитель (опции CF и CA).
- Удаленное управление и мониторинг через web-интерфейс.

Для регионов с жарким и влажным климатом возможно использование теплового насоса в реверсивном режиме для охлаждения воздуха (опция CH), в том числе с выносным конденсатором (опция CE). Также возможно оснащение установки фреоновым охладителем и выходом для управления ККБ (опция CF).

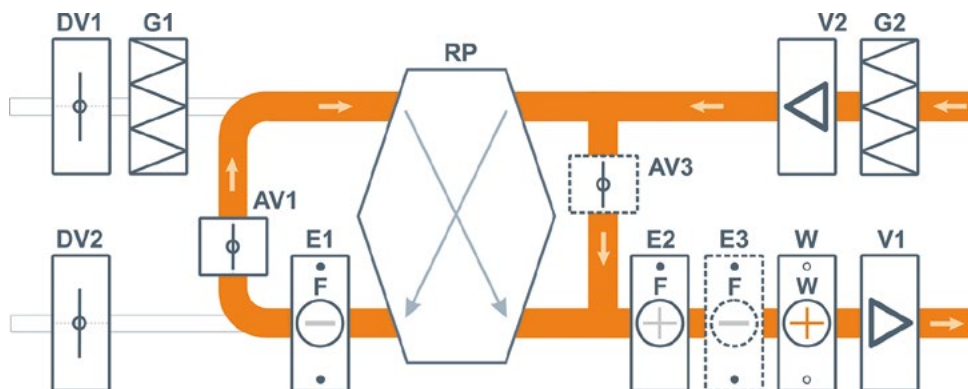
Энерго-потребление	Рекуперация тепла	Тепловой насос	Воздушное отопление	CAV-режим	Регулир. подмес наружного воздуха	Ассимиляц. осушение	Конденсат. осушение
	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в оборудование без ухудшения его характеристик.

В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСТАНОВЛЕННОГО РЕЖИМА РАБОТЫ И ПАРАМЕТРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ УСТАНОВКА МОЖЕТ НАХОДИТЬСЯ В ОДНОМ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ СОСТОЯНИЙ:*

ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ БЕЗ ОСУШЕНИЯ

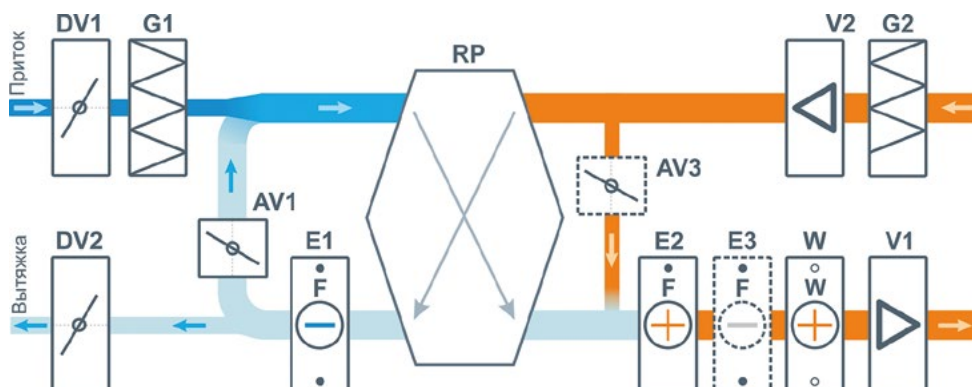
Если в дежурном режиме влажность воздуха и температура в норме, то вентиляционная установка находится в Дежурном режиме без осушения. Для обеспечения максимального энергосбережения клапаны DV1 и DV2 закрыты, вентиустановка работает в режиме 100% рециркуляции. Компрессор выключен. Скорость вентиляторов минимальна, водяной нагреватель поддерживает в помещении заданную температуру. Часть потока воздуха идет через рекуператор и испаритель (температура и влажность воздуха в рекуператоре и испарителе не изменяются).



ЗИМА, МЕЖСЕЗОНЬЕ И ЛЕТО | РАБОЧИЙ РЕЖИМ ИЛИ ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ С ОСУШЕНИЕМ

В Рабочем режиме открываются клапаны DV1 и DV2, в помещение бассейна подается необходимый по санитарным нормам объем свежего воздуха. Вентиляторы переключаются на заданную максимальную скорость. В зависимости от параметров окружающей среды осушение воздуха производится одним из двух или обоими способами: регулируемой подачей сухого наружного воздуха; включением компрессора. Объем подаваемого наружного воздуха регулируется клапанами смешения AV1 и рециркуляции AV3 – при их закрывании приток наружного воздуха возрастает. Воздух нагревается в рекуператоре, при необходимости воздух догревается до заданной температуры тепловым насосом и/или водяным нагревателем.

В этот же режим вентиустановка переходит, если в Дежурном режиме влажность или температура воздуха выходят за пределы уставки. Когда температура и влажность воздуха снижаются до заданных значений, вентиустановка возвращается в Дежурный режим без осушения.



* На схемах для упрощения не показаны датчики и другие вспомогательные элементы. Полная структурная схема вентиляционной установки приведена в документации.

ЛЕТО+ | РАБОЧИЙ РЕЖИМ С ОХЛАЖДЕНИЕМ ИЛИ ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ С ОСУШЕНИЕМ

Внимание! Режим Лето+ доступен только для вентустановок с одной из следующих опций охлаждения: **CE, CW, CA** или **CF**.

Вентустановки без опции охлаждения при жаркой погоде переходят в режим прямотока (100% подача наружного воздуха), то есть охлаждение и осушение производится только подачей наружного воздуха в помещение бассейна. Вентустановки с опцией CH при жаркой погоде также работают в режиме прямотока с осушением воздуха холодильной машиной, однако если температура воздуха в помещении поднимается выше 32°C, то компрессор отключается.

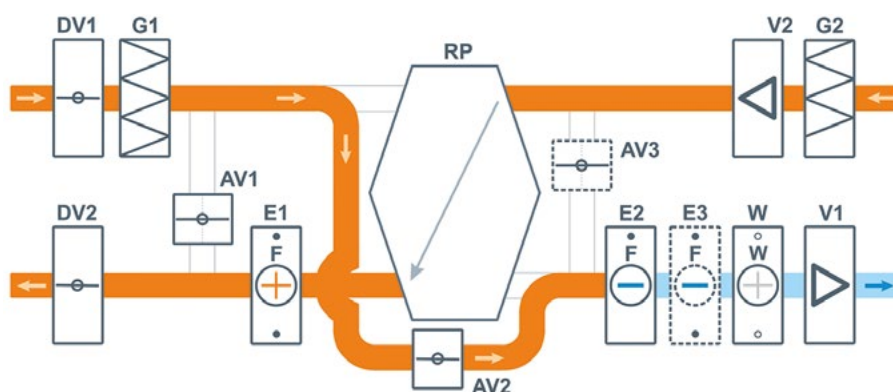
Если в регионе, где будет эксплуатироваться вентустановка, возможны периоды жаркой или влажной погоды, то рекомендуется использовать установку с одной из опций охлаждения: CE, CW, CA или CF.

В рабочем режиме вентустановка переходит на прямоток (100% подачу наружного воздуха), клапаны DV1 и DV2 полностью открыты, клапан AV1 закрыт. Клапан AV3 (при наличии) также закрыт. Вентиляторы переключаются на заданную максимальную скорость. Рекуператор отключен: в приточном канале открыт клапан байпаса AV2. Тепловой насос отключен. При необходимости воздух подогревается до заданной температуры водяным нагревателем.

Если требуется охлаждение и/или осушение воздуха в помещении, включается встроенная холодильная машина в реверсивном режиме (при наличии опции CH / CE / CW или CA) или же внешний ККБ (при наличии опции CF). Вентиляторы переходят на максимальную скорость. Подаваемый в помещение воздух охлаждается/осушается до заданных значений, водяной нагреватель включается по необходимости.

Если в Дежурном режиме влажность воздуха поднимается выше заданного значения, то вентустановка переходит на прямоток, включается встроенная холодильная машина в реверсивном режиме (при наличии опции CH / CE) или же внешний ККБ (при наличии опции CF). Вентиляторы переходят на максимальную скорость. Когда влажность воздуха снижается до заданных значений, вентустановка возвращается в Дежурный режим без осушения.

В Дежурном режиме в целях экономии электроэнергии охлаждение воздуха (для снижения температуры) не предусмотрено (предполагается, что бассейн не используется, и в помещении нет людей). Охлаждение в дежурном режиме возможно отдельно при проект-заказе.



При высоком влагосодержании наружного воздуха вентустановка переходит на частичную рециркуляцию, подавая наружный воздух по санитарным нормам.

Аварийный режим при неисправности компрессора

Если модуль осушения выходит из строя, то осушение воздуха производится за счет максимальной подачи наружного воздуха и удаления из помещения отработанного влажного воздуха.

РЕГИОНЫ С ЖАРКИМ И ВЛАЖНЫМ КЛИМАТОМ

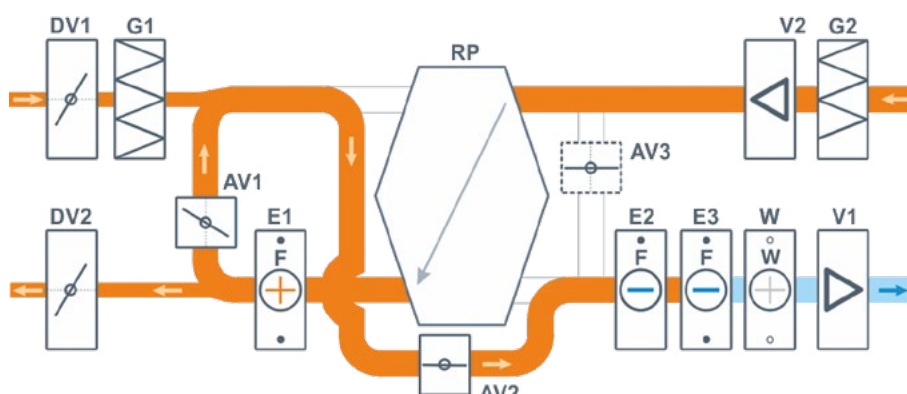
Вентиляционные установки могут снижать влажность воздуха двумя способами: ассимиляцией влаги или конденсационным осушением с помощью холодильной машины. Однако в регионах с жарким и влажным климатом (Сочи, Крым, Дагестан, Калмыкия и другие) оба этих метода перестают нормально работать, поэтому воздух требуется охлаждать и осушать на испарителе холодильной машины. При этом тепло с её конденсатора необходимо удалять за пределы помещения, чтобы не перегревать воздух. Для реализации такого алгоритма существует несколько технических решений:

01. Опция **CH** – испаритель и конденсатор встроенной холодильной машины располагаются в разных каналах приточно-вытяжной установки: приточный воздух проходит через испаритель, температура и влажность воздуха при этом снижаются. А вытяжной воздух идет через конденсатор, удаляя избыточное тепло из помещения. Однако в таком режиме холодильная машина может работать только в умеренно теплом климате при температуре воздуха в помещении не выше 32°C.
02. Опция **CE** – вентиляционная установка оснащается дополнительным выносным воздушным конденсатором с осевым вентилятором, которые располагаются снаружи помещения. Такая система может эффективно охлаждать и осушать воздух в любую погоду.
03. Опция **CF** – вентиляционная установка оснащается фреоновым охладителем, для осушения и охлаждения приточного воздуха используется внешний ККБ.
04. Опция **CR** – рециркуляция с подмесом наружного воздуха и конденсационное осушение в режиме «Лето+», контроль влагосодержания наружного воздуха. Используется только опциями CE или CF.



ЛЕТО+. ЧАСТИЧНАЯ РЕЦИРКУЛЯЦИЯ И КОНДЕНСАЦИОННОЕ ОСУШЕНИЕ

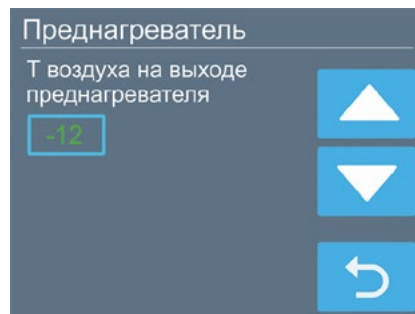
При высоком влагосодержании наружного воздуха вентустановка переходит на частичную рециркуляцию, подавая наружный воздух по санитарным нормам.



РЕГИОНЫ С ХОЛОДНЫМ КЛИМАТОМ

В регионах с холодным климатом для экономии энергии используют приточно-вытяжные установки с рекуператором. В серии Pool, чтобы рекуператор не обмерзал, на его входе поддерживается положительная температура, воздуха, поэтому перед ним устанавливают камеру смешения, в которой происходит регулируемое смешение холодного приточного и теплого рециркуляционного воздуха. Со снижением температуры наружного воздуха его доля в воздушной смеси будет падать и при температуре ниже -20 -25°C приток свежего воздуха может стать меньше, чем требуется по санитарным нормам. Чтобы этого не происходило, в регионах с холодным климатом (Урал, Сибирь) на входе вентиляционной системы устанавливают электрический или водяной преднагреватель – ограничитель (опции PE и PW).

В вентустановках Airgu благодаря более эффективной рекуперации тепла вытяжного воздуха и специальным алгоритмам автоматики, предварительное смешение воздушных потоков на входе в рекуператор не требуется.



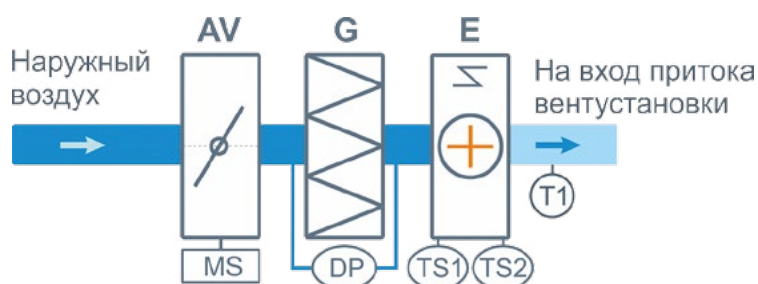
ПРЕДНАГРЕВАТЕЛЬ ДЛЯ ХОЛОДНОГО КЛИМАТА

При температурах наружного воздуха ниже -35°C необходимо использовать водяной или электрический преднагреватель воздуха. Температура на его выходе настраивается в пределах от -15°C до $+5^{\circ}\text{C}$.

Преднагреватель может быть установлен в корпусе вентустановки или выполнен в виде отдельной секции.

Если используется отдельная выносная секция (вне корпуса вентустановки), то в состав секции включаются фильтр G4 и воздушный клапан с электроприводом. Воздушный фильтр в вентустановке в этом случае не устанавливается.

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПРЕДНАГРЕВАТЕЛЯ (ОПЦИЯ PE)



AV – Воздушный клапан

MS – Электропривод клапана с возвратной пружиной

E – Электрический преднагреватель

G – Воздушный фильтр G4

DP – Датчик давления для контроля загрязнения фильтра

TS1 – Аварийный датчик перегрева, возвратный

TS2 – Аварийный датчик перегрева, невозвратный

T1 – Датчик температуры на выходе преднагревателя

Схема подключения дополнительного электрического нагревателя для преднагрева воздуха на входе в вентустановку (для регионов с холодным климатом). В состав опции PE входит управление преднагревателем, управление приводом клапана, контроль загрязненности фильтра. Электрический преднагреватель приобретается отдельно.

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВОДЯНОГО ПРЕДНАГРЕВАТЕЛЯ (ОПЦИЯ PW)

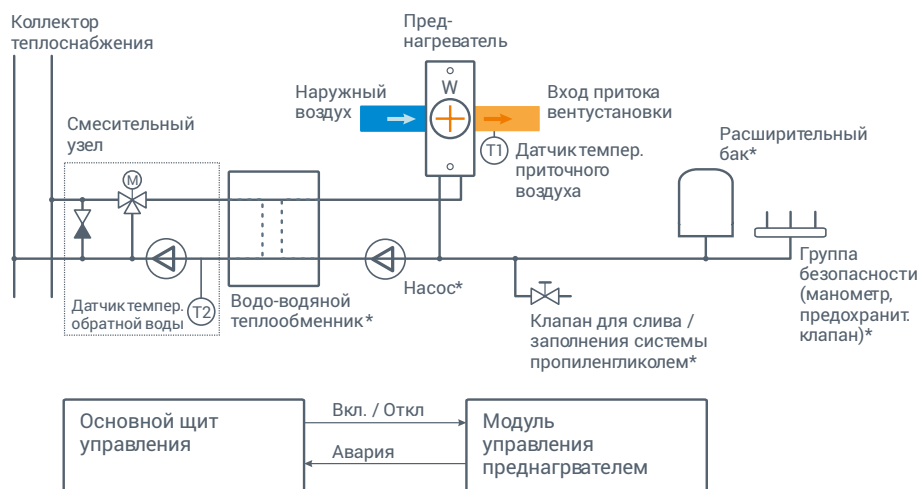


Схема подключения дополнительного водяного калорифера для преднагрева воздуха на входе в вентустановку (для регионов с холодным климатом). В состав опции PW входят:

- Преднагреватель.
- Канальный датчик температуры приточного воздуха T1.
- Смесительный узел с датчиком температуры обратной воды T2 (только для моделей до 8000 типоразмера).
- Модуль управления (управляет работой смесительного узла и насоса).

Все остальные элементы (помечены символом *) не входят в состав опции PW и приобретаются отдельно. Смесительный узел для моделей от 10000 типоразмера не входит в стоимость. Теплоносителем в контуре преднагревателя должен быть пропиленгликоль.

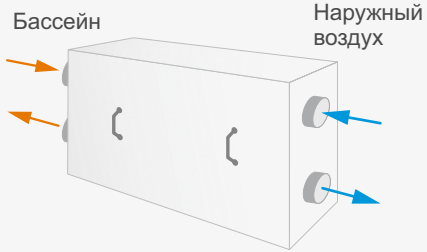
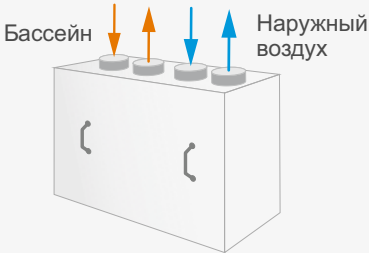
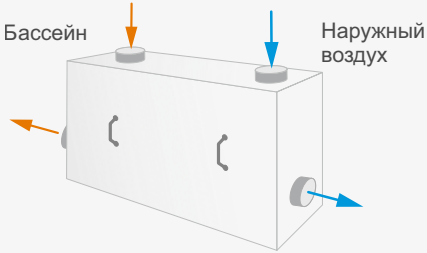
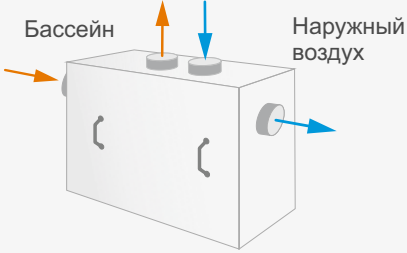
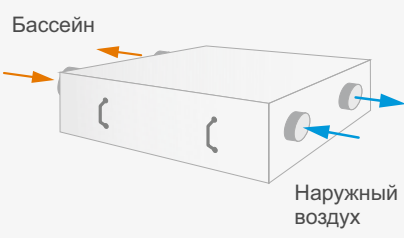
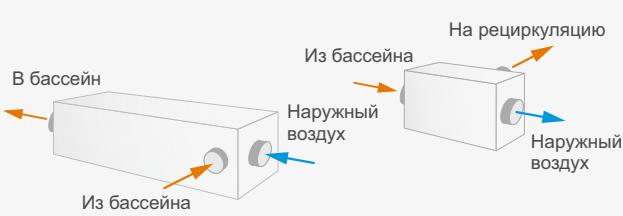
ПРОСТОЙ МОНТАЖ И ПУСКО-НАЛАДКА

ТРАДИЦИОННЫЕ ВЕНТУСТАНОВКИ ДЛЯ БАССЕЙНОВ НЕОБХОДИМО МОНТИРОВАТЬ НА ЭТАПЕ СТРОИТЕЛЬСТВА, ПОСКОЛЬКУ ОБЫЧНО ОНИ НЕ ПРОХОДЯТ В СТАНДАРТНЫЕ ДВЕРНЫЕ ПРОЕМЫ.

Для решения этой проблемы все модели Breezart могут быть разобраны, занесены по частям на объект через дверные проемы и собраны в помещении венткамеры.

Также возможно исполнение вентустановок в **нестандартном корпусе** с уменьшением его ширины или высоты для размещения в узком или низком помещении, например, под чашей бассейна.



Тип исполнения	Иллюстрация (левое исполнение)	Особенности
РВ Горизонтальная		
VB Вертикальная		Для типоразмеров 1000-6000
MPB Горизонтальная смешанная		
MVB Вертикальная смешанная		Для типоразмеров 1000-6000
SB Подвесная		Для типоразмеров 1000 - 3700 Eco RP, Aqua Pool RP, Aqua Pool DH, Aqua Pool SM
SB Подвесная		Aqua Pool Mix, Aqua Pool SM, Pool DH-VF

ПОСЛЕ ТОГО, КАК МЫ РАЗОБРАЛИСЬ С ПРЕИМУЩЕСТВАМИ И НЕДОСТАТКАМИ РАЗЛИЧНЫХ СЕРИЙ, МОЖНО ПЕРЕХОДИТЬ К ВЫБОРУ ВЕНТУСТАНОВКИ С ПОМОЩЬЮ КАЛЬКУЛЯТОРА ВБ НА САЙТЕ WWW.BREEZART.RU.

Для расчета достаточно указать регион, где расположен объект, и заполнить поля с параметрами бассейна. В результате расчета вы получите список подходящих моделей. Для каждой модели определяются максимальная потребляемая тепловая и электрическая мощность, а также оценочные значения среднего потребления энергии за месяц. Хотя фактические показатели среднемесячного энергопотребления могут отличаться от расчетных, эти значения позволяют **сравнить энергоэффективность разных моделей**.

Для примера рассмотрим скриншот с результатами расчета вентиляции для бассейна площадью 50м², который расположен в Московской области.

3а Выбор серии вентустановки [переключить на выбор только одной серии](#) [разрешить вывод таблицы на печать](#)

Серия вентустановки	Уровень решения	Энергопотребление	Рекуператор	Тепловой насос	Воздушное отопление	Опции охлаждения	Удаленное управление	Гарантия	Стоимость
Премиальная серия с бескомпромиссной энергоэффективностью									
<input checked="" type="checkbox"/> Airgy Eco Pro	Премиум		✓	✓	✓	CH, CF, CE	✓	5 лет	3 174 800 Р
<input type="checkbox"/> Airgy Eco RP	Премиум		✓	✗	✓	CF	✓	5 лет	1 933 700 Р
Вентустановки для комплексной обработки воздуха									
<input checked="" type="checkbox"/> Pool Pro	Бизнес		✓	✓	✓	CH, CF, CE	✓	3 года	1 763 800 Р
<input type="checkbox"/> Aqua Pool RP	Бизнес		✓	✗	✓	CF	✓	3 года	1 289 100 Р
<input type="checkbox"/> Aqua Pool DH	Бизнес		✗	✓	✓	CH, CF, CE	✓	3 года	1 289 100 Р
<input type="checkbox"/> Aqua Pool SM	Бюджет		✗	✗	✓	CF	✓	3 года	966 900 Р
Приточно-вытяжные установки									
<input type="checkbox"/> Aqua Pool Mix	Бюджет		✗	✗	✗	✗	✓	18 мес.	1 070 000 Р
Осушители воздуха									
<input type="checkbox"/> Pool DH VF	Бизнес		✗	✗	✓	CF, CE	✓	3 года	1 150 700 Р
<input type="checkbox"/> Pool Dry	Бюджет		✗	✗	✗	✗	✗	3 года	1 945 800 Р

Обозначения: ✓ – есть, ✗ – нет

3б Выбор модели вентиляционной установки

Модель	Опция охлаждения	Среднемесячное энергопотребление		Пиковая потребляемая мощность		Стоимость
		Тепловое	Электрич.	Тепловая	Электрич.	
<input checked="" type="radio"/> 2000 Eco Pro	Нет	33.0 кВт·ч	350 кВт·ч	4.6 кВт	3.0 кВт	3 174 800 Р
<input type="radio"/> 2000 Pool Pro	Нет	35.7 кВт·ч	466 кВт·ч	4.6 кВт	3.0 кВт	1 763 800 Р
<input type="radio"/> 2000 ПУ + ВУ	Приведены для сравнения, не рекомендуется к применению!	11800 кВт·ч	1030 кВт·ч	38.7 кВт	1.4 кВт	по запросу

В первой таблице выводится список всех подходящих серий с их кратким описанием и начальная стоимость такого решения. Во второй таблице приводится энергопотребление моделей выбранных серий. В нижней строчке таблицы выводятся параметры классической приточной + вытяжной установки: мы не рекомендуем подобные системы к применению и приводим эти данные только для демонстрации высокого энергопотребления таких систем.

Далее в калькуляторе выводится подробная информация о параметрах работы выбранной вентиляционной установки в разные периоды года: зимой, летом, в теплое и холодное межсезонье (здесь не показано).



Для перехода к калькулятору отсканируйте QR код



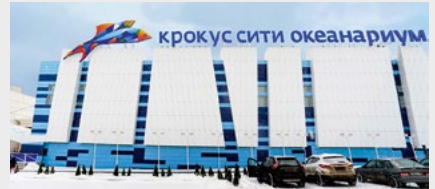
ВЫПОЛНЕННЫЕ ПРОЕКТЫ

Оборудование Breezart установлено более чем в 30 регионах России и ближнего зарубежья, обеспечивая комфортный микроклимат в общественных и частных плавательных бассейнах. Наше оборудование также используется для технологического охлаждения и осушения воздуха. Некоторые из объектов:

01

ОКЕАНАРИУМ В КРОКУС СИТИ

Москва. Система осушения воздуха организована на базе канальных осушителей воздуха Breezart 3700 Pool DH (9 штук) и Breezart 2700 Pool DH (5 штук).



02

ОТЕЛЬ «ALEAN FAMILY RESORT COLLECTION»

Сочи. Система вентиляции воздуха в здании термального комплекса на базе четырех вентиляционных установок заказной серии Eсоpо.



03

ФИТНЕС ЦЕНТР «МАХИМА FIT»

МО, Дмитровский район, деревня Горки Сухаревские. Система вентиляции организована на базе приточно-вытяжной установки Breezart 20000 Pool Pro.



04

ФИТНЕСС-ЦЕНТР «МИЛЛЕНИУМ»

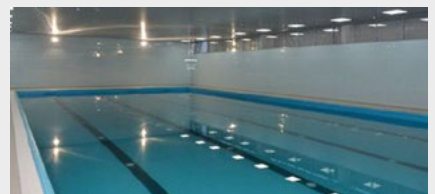
Москва. Система вентиляции организована на базе приточно-вытяжной установки Breezart 12000 Pool Pro.



05

СПОРТИВНЫЙ ПЛАВАТЕЛЬНЫЙ БАССЕЙН

Казахстан, Акмолинская область, Шортанды. Система вентиляции организована на базе приточно-вытяжной установки Breezart 12000 Pool Pro.



06

ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС

олимпийского резерва ГБУ «ЦФКиС» ФОК Малино, Москва, Зеленоград. Система вентиляции организована на базе приточно-вытяжной установки Breezart 8000 Pool Pro.

