

Общее описание установок для вентиляции и кондиционирования воздуха в помещении бассейнов DanX HP и DanX XD

КОМФОРТНЫЙ КЛИМАТ В ПОМЕЩЕНИИ БАСЕЙНА

Воздух в помещении бассейна может стать серьезным испытанием для людей, мебели и самого здания. Если же вы хотите получить действительно комфортный климат в помещении бассейна – вне зависимости от наружных условий, – вам нужно решение, комбинирующее осушение, вентиляцию и нагрев воздуха.

Приточно-вытяжная система Dantherm DanX HP (XD) – это готовое решение для бассейна, которое предлагает множество возможностей – от высокого качества воздуха и отсутствия запаха хлорки в помещении бассейна, до свободного охлаждения летом и рекордной производительности осушения зимой, когда возможность образования конденсата максимальна.

Вентиляционные установки DanX HP (XD) – это чрезвычайно экономичное и энергосберегающее решение, специально разработанное для общественных бассейнов, СПА, медицинских и фитнес-центров, частных домов и гостиниц.

НИКАКОЙ ПЕРЕПЛАТЫ ЗА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ

Новейшие системы DanX HP (XD) создают исключительный климат, расходуя минимум энергии. Основная задача подобных систем – создание и поддержание комфортного, здорового климата в помещении, благодаря чему у всех посетителей будет прекрасное самочувствие. При этом не менее важным являются эксплуатационные расходы системы.

Функция энергосбережения лежит в основе каждой детали установки DanX HP (XD), все компоненты которой специально подобраны, чтобы обеспечить высокую производительность и долгий срок службы. Эти системы позволяют подавать в помещение до 100% свежего воздуха. Двойной перекрестноточный теплообменник позволяет сохранить до 95% рекуперационного тепла. В этих агрегатах применены новейшие вентиляторы с инверторным управлением и сверхнизким энергопотреблением. Все агрегаты DanX HP (XD) комплектуются новой специально

разработанной системой управления с простой и понятной панелью управления.

Все конструктивные элементы корпуса изготовлены из высококачественных материалов и коррозионно устойчивы.

КОМПАКТНОСТЬ И УДОБСТВО МОНТАЖА

Стоимость монтажа установок DanX HP (XD) минимальна насколько это возможно. Ультра-компактные агрегаты поставляются полностью собранными, с калорифером дополнительного подогрева и системой управления в одном корпусе. Все, что нужно сделать на месте монтажа – подсоединить воздухопроводы и подключить питание – и система готова к работе.

Размеры и компоновка системы позволяет разместить систему в небольшом техническом помещении. Наличие верхних подключений облегчает доступ к воздуховодам.

ПРЕИМУЩЕСТВА СИСТЕМЫ DanX HP (XD):

- Высокое качество и энергоэффективность.
- Готовое решение, гарантирующее максимальный комфорт.
- Подача до 100% свежего воздуха (с использованием функции свободного охлаждения в летний период).
- Эффективные двойные перекрестноточные теплообменники, позволяющие сохранить до 95% рекуперационного тепла.
- Новейшие инверторные вентиляторы со сверхнизким потреблением.
- Эффективная коррозионная стойкость обеспечивает длительный срок службы агрегата.
- Ультра-компактные агрегаты со встроенным калорифером дополнительного подогрева и системой управления.
- Гибкость установок и наличие большого диапазона подключаемых опций.



Пример агрегата DanX HP



Пример агрегата DanX XD

ВЫБОР ТИПА АГРЕГАТА

Агрегаты DanX 2 и DanX 3 выпускаются в двух исполнениях:

DanX HP

DanX XD

Принцип работы DanX HP и XD отличается от обычного осушителя для бассейна способом осушения возвратного воздуха из помещения бассейна и возможностью подачи до 100% наружного воздуха для повышения уровня комфорта.

В обычных агрегатах осушение возвратного воздуха выполняется механически за счет использования холодильной системы, в то время как в установках DanX HP и XD предусмотрена система замены влажного возвратного воздуха сухим наружным воздухом. Во избежание вентиляционных потерь установки DanX оснащены тепловым насосом и двойным перекрестноточным теплообменником (HP) или только двойным перекрестноточным теплообменником (XD).

DanX HP С ДВОЙНЫМ ПЕРЕКРЕСТНОТОЧНЫМ ТЕПЛОБМЕННИКОМ И ТЕПЛОВЫМ НАСОСОМ

Агрегат DanX HP сочетает сильные стороны теплового насоса с системой осушения за счет притока свежего воздуха. Комбинация теплового насоса и высокоэффективного двойного рекуператора позволяет очень точно регулировать влажность и температуру в помещении бассейна.

Количество подаваемого свежего воздуха определяется требуемым комфортом, а не производительностью осушения. Для достижения еще большей экономии энергии можно использовать водоохлаждаемый конденсатор, встроенный в систему теплового насоса. При этом избыточное тепло может быть использовано для подогрева воды бассейна, воды в системе ГВС и т.п. Все это делает агрегаты DanX HP идеальным решением для регионов с холодными зимами.

DANX XD С ДВОЙНЫМ ПЕРЕКРЕСТНОТОЧНЫМ ТЕПЛОБМЕННИКОМ

DanX XD – это эффективная вентиляционная система, которая использует свежий воздух для осушения воздуха в помещении и нагревает приточный воздух с помощью двойного перекрестноточного рекуператора, КПД которого достигает 95%. Такая конфигурация системы позволяет значительно снизить потребление энергии и эксплуатационные расходы. Система идеально подходит для управления уровнем влажности и температуры в помещении бассейна.

Установки DanX 2 (3) оснащены двойным перекрестноточным теплообменником, сертифицированным по программе Eurovent.



ОБЩИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Встроенные компоненты для смешения воздуха контролируют уровень наружного воздуха, необходимый для обеспечения комфортного климата в помещении. Свободное охлаждение является опцией, используемой в летний период, благодаря которой подача свежего воздуха в помещение бассейна достигает 100%.

Эффективный двойной перекрестноточный теплообменник выполнен из алюминия с эпоксидным покрытием, что делает его устойчивым к воздуху с агрессивными примесями хлора.

Одно из основных преимуществ установки DanX заключается в том, что в критический зимний период она обеспечивает гораздо большую производительность осушения, чем это было бы возможно посредством ассимиляции сухим наружным воздухом. Это означает, что относительная влажность воздуха может опускаться ниже расчетного значения при низких температурах наружного воздуха.

Еще одним достоинством данных установок является возможность свободного охлаждения окружающего воздуха, что часто бывает необходимо в помещениях современных частных и гостиничных бассейнов, имеющих значительную площадь остекления.

Расход наружного воздуха, необходимый для ассимиляции требуемого количества испаряющейся влаги, можно рассчитать по формуле:



Проектирование системы и подбор агрегата DanX HP и DanX XD

$$V = W (X_i - X_u) \times 1,175, \text{ где}$$

W = интенсивность испарения в помещении бассейна, г/ч;
 X_u = абсолютное влагосодержание наружного воздуха, г/кг;
 X_i = абсолютное влагосодержание возвратного воздуха, г/кг;
 $1,175$ = удельный вес воздуха, кг/м³.

Влагосодержание (абсолютная влажность) (X_u) наружного воздуха меняется в зависимости от времени года в пределах от 2-3 г/кг зимой до 11-12 г/кг летом. Поскольку проблема конденсатообразования в летнее время не так критична, как зимой, то величину влагосодержания возвратного воздуха в помещении бассейна X_i можно при необходимости несколько завysить.

Объем воздуха для установки DanX 2 находится в пределах от 1000 до 2100 м³/ч, для установки DanX 3 – в диапазоне от

1500 до 3500 м³/ч. Если для осушения помещения бассейна требуется больший объем воздуха, необходимо применение большего типоразмера установки DanX.

Кроме расчета объема воздуха, необходимого для осушения, важно также проверить воздухообмен внутри помещения бассейна. На практике достаточно расхода воздуха, равного 3-5 кратному объему помещения бассейна.

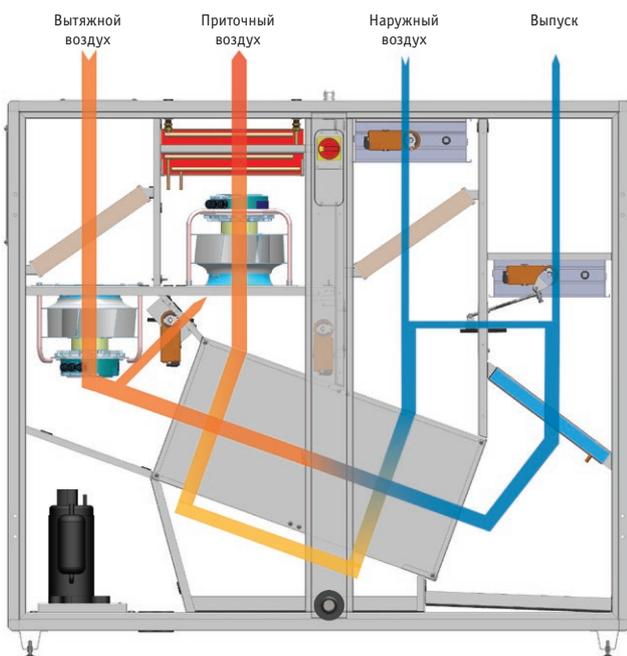
ПРОГРАММА ПОДБОРА

Для быстрого подбора агрегата Вы можете использовать общие технические данные. Компания Юнайтед Элементс при выборе оборудования всегда использует программу подбора, которая позволяет осуществить точный подбор установки и получить конкретные технические параметры и чертежи агрегата.

Режимы работы агрегатов DanX HP и DanX XD

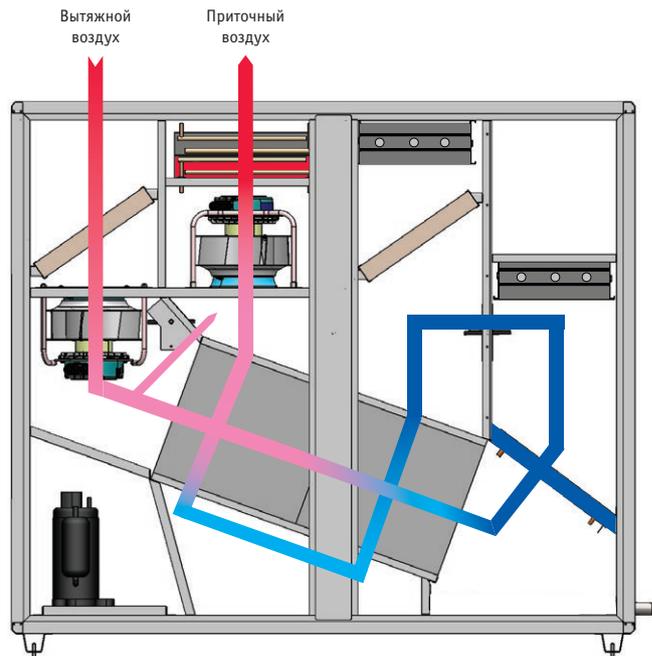
ДНЕВНОЙ РЕЖИМ

Частичная рециркуляция с нагревом, 2-ступенчатой рекуперацией и осушением с системой подачи свежего воздуха и с помощью теплового насоса (исполнение с тепловым насосом DanX HP). Для минимизации потерь давления только часть вытяжного воздуха пропускается через рекуператор. Если производительность осушения недостаточна, пропорция подаваемого свежего воздуха автоматически увеличивается.



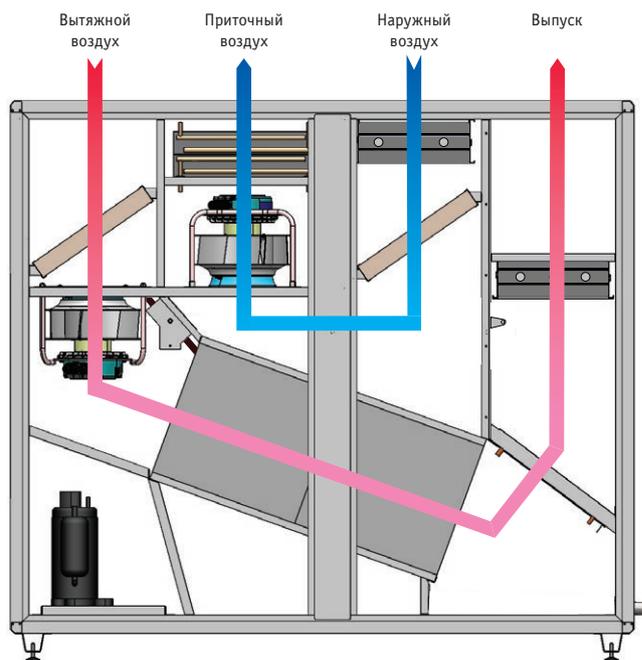
НОЧНОЙ РЕЖИМ

Установка DanX HP работает в режиме рециркуляции и осушение происходит за счет работы теплового насоса. Двойной перекрестноточный рекуператор охлаждает воздух, дополнительно увеличивая производительность осушения. Если осушение не требуется, тепловой насос автоматически отключается. Установка DanX XD продолжает работать в режиме, аналогичном дневному, но снижает долю свежего воздуха.



ЛЕТНИЙ РЕЖИМ

Установка DanX 2(3) использует 100% свежего воздуха для осушения, тепловой насос и водяной калорифер отключены. Клапан байпаса открывается и позволяет работать системе в режиме свободного охлаждения.



Общие технические характеристики и габаритные размеры DanX 2 HP и DanX 3 HP

№	Типоразмеры DanX	Длина (А), мм	Ширина (В), мм	Высота (С), мм	Масса, кг	Расход воздуха П/В	Осушение Лето 100% свежего воздуха, л/ч	Осушение Зима 30% свежего воздуха, л/ч	Тип Вентилятора	Компрессор
1	2 HP	1750	780	1570	394	2100 / 2100	9	21	Прямоточный	RE 247
2	3 HP	2250	890	1920	518	3500 / 3500	15	35	Прямоточный	PE 39

Агрегаты рассчитаны на стандартные параметры:

Температура воды 28 °С

Температура воздуха в помещении бассейна 30 °С

Влажность воздуха в бассейне 60%RH

Параметры наружного воздуха приняты по Климатологии для г. Москва.

Лето +27 °С / 56%

Зима -28 °С / 84%

Летом используем 100% подачу свежего воздуха, рециркуляции нет.
Зимой – 30% свежего воздуха, 70% рециркуляции.

Фильтр приточный F7, Вытяжной F5.

Нагреватель (догреватель) от 15 °С – 31 °С, температура воды 90/70 °С.

Тепловые насосы стандартные.

Вентиляторы – центробежные 2-х скоростные с 15% запасом (по рекомендации Компании Dantherm).

Технические характеристики и массогабаритные размеры могут быть изменены в зависимости от компоновки и требований к агрегатам.