ES

Увлажнители на сжатом воздухе для промышленных предприятий

СОДЕРЖАНИЕ

О компании ЕС Инжиниринг....2
Принцип работы увлажнителя....3
Конструкция увлажнителя....4
Монтаж системы увлажнения....5
Контроль влажности....5
Блок электромагнитных клапанов....6
Панель управления....6
Технические характеристики....6
Примеры установки оборудования....7

Компания ООО "ЕС Инжиниринг"

Производитель оборудования для систем увлажнения высоким давлением из компонентов Danfoss Nessie

Генеральный дистрибьютор ООО "Данфосс" по клапанам и насосам высокого давления

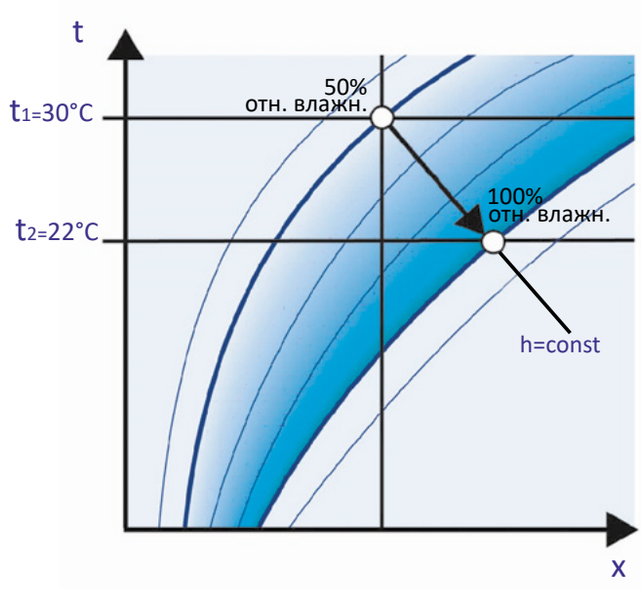
КОМПАНИЯ ЕС ИНЖИНИРИНГ

Увлажнение воздуха для решения множества задач

ЕС Инжиниринг – российская компания, которая занимается проектированием и изготовлением адиабатических систем увлажнения воздуха для промышленного применения с 2003 года.

ЕС Инжиниринг является ведущей в России компанией на рынке ОВиК по созданию микроклимата на промышленных предприятиях, складах и в офисных помещениях. Мы поставляем системы увлажнения высокого давления, ультразвуковые увлажнители, системы увлажнения на сжатом воздухе, системы водоподготовки и отдельные компоненты к этим системам.

Наша деятельность охватывает множество индустриальных направлений по созданию микроклимата в помещениях путем увлажнения воздуха. Каждая задача, связанная с увлажнением воздуха, требует индивидуального решения, поэтому мы предлагаем несколько типов адиабатических систем увлажнения воздуха, с помощью которых **можно решить любые задачи** по увлажнению воздуха на производстве.



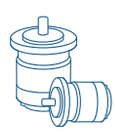
✓ Мы помогаем клиентам с выбором подходящего типа системы увлажнения, чтобы решить проблему сухого воздуха в помещениях.

✓ Мы понимаем специфику работы различных предприятий и обладаем уникальными знаниями в области кондиционирования воздуха, которые позволяют нам подобрать, установить и запустить систему увлажнения воздуха так, чтобы решить все проблемы, вызванные недостаточной влажностью воздуха.

Подбор типа увлажнителя и водоподготовки, составление спецификации

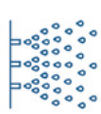
Мы производим сбор информации о помещениях, где необходимо установить систему увлажнения. Изначально мы просим прислать информацию, которая есть у Клиента. Затем организуем приезд на объект нашего специалиста, который делает визуальный осмотр помещений, производит необходимые замеры для получения недостающей информации, проводит консультации по вариантам увлажнения. Консультации производится за счет компании ЕС Инжиниринг.

Поставка оборудования



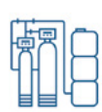
Мы изготавливаем и поставляем оборудование и комплектующие для систем увлажнения воздуха и водоподготовки по всей территории России и ближнего зарубежья. Оборудование надежно в эксплуатации, насосы, форсунки, клапаны выполнены из нержавеющей стали. Компания ЕС Инжиниринг является генеральным дистрибьютором компании Данфосс по системам увлажнения высокого давления.

Монтаж систем увлажнения



Мы предоставляем услуги по монтажу и/или шеф-монтажу систем увлажнения и водоподготовки. В монтаж оборудования входят гидравлические испытания, пуско-наладочные работы и обучение работе с системами увлажнения обслуживающего персонала.

Монтаж систем водоподготовки



Мы предоставляем услуги по подбору и монтажу оборудования по водоподготовке с учетом особенностей конкретных моделей увлажнителей воздуха. Наши специалисты помогут определиться с оптимальным решением, которое обеспечит долгую и надежную работу для систем увлажнения воздуха.

Сервисное обслуживание

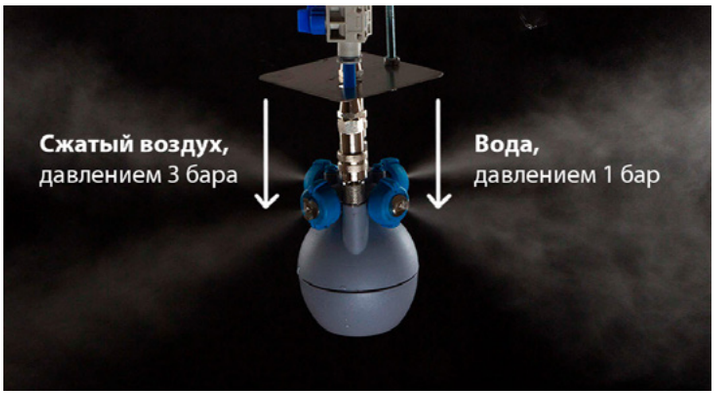
Мы предоставляем сервисное обслуживание увлажнителей и водоподготовки на всей территории России и ближнего зарубежья. Наши специалисты оказывают полный перечень услуг по техническому обслуживанию систем увлажнения воздуха с выездом на объект.

Склад запасных частей

Мы осуществляем доставку комплектующих для систем увлажнения воздуха высокого давления по всей России. Доставка осуществляется транспортными компаниями. Помимо этого возможен самовывоз со склада в Санкт-Петербурге.

ПРИНЦИП РАБОТЫ УВЛАЖНИТЕЛЯ

Принцип увлажнения сжатым воздухом



В увлажнитель поступает сжатый воздух и вода; методом инжекции вместе со сжатым воздухом она выходит через форсунку наружу. За счет резкого перепада давления смесь воздуха и воды расширяется, преобразуется в мелкую дисперсию, и вода мгновенно превращается в пар.

Особенности системы увлажнения на сжатом воздухе:

- Установка данных увлажнителей целесообразна при производительности не более 200 л/ч.
- Существует разновидность увлажнителя на сжатом воздухе «сухой туман», который не образует конденсацию даже в помещениях с низкими потолками.

- ✓ **Конструкция системы очень проста** и является самой надёжной из всех типов увлажнителей.
- ✓ **Увлажнители не требуют** специальной водоподготовки.
- ✓ **Влажность контролируется** в автоматическом режиме.
- ✓ **Можно задать любой диапазон** поддержания относительной влажности: от 40 до 70% с шагом в 5%.

Для чего применяется

Увлажнение воздуха

Оптимальная влажность воздуха внутри помещений на промышленных объектах зачастую является залогом качества готовой продукции. Использование систем увлажнения воздуха – это самый эффективный способ поддержания необходимого уровня влажности на производстве.

Снятие статики с поверхностей

Влажный воздух предотвращает накопление электростатического заряда на трущихся частях оборудования и материалов. Особенно это касается пыльных производств (деревообработка, полиграфия) и взрывоопасных предприятий. Влага играет роль проводника и рассеивает любой электрический заряд, который может создать трение и стать причиной возгорания.

Здоровье людей

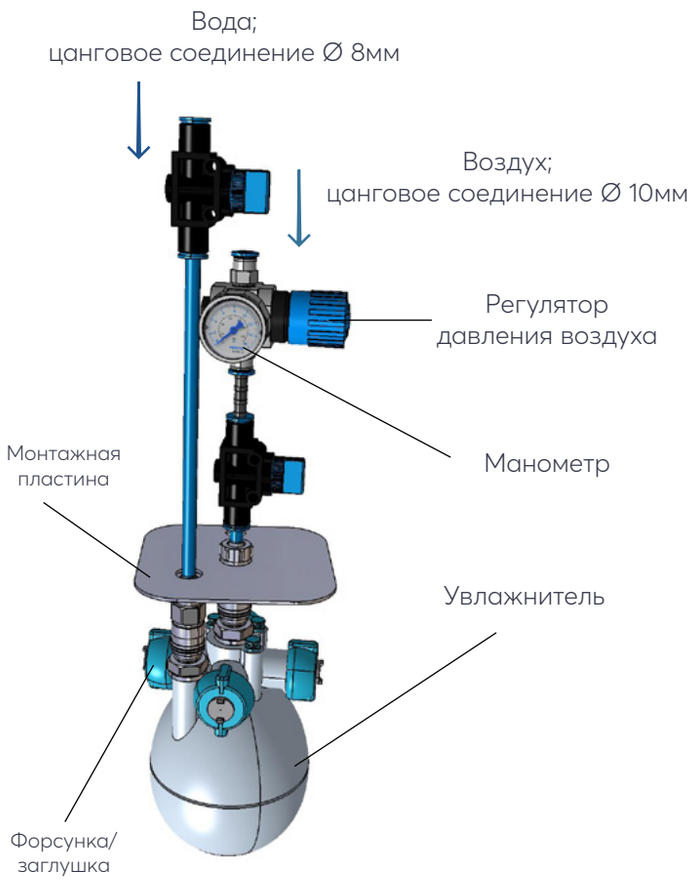
В отопительный сезон воздух внутри помещений становится сухим, и комфортную для человека влажность 40-60% можно обеспечить только с помощью систем увлажнения воздуха. В теплый период времени года увлажнители применяются для локального охлаждения воздуха с помощью адиабатического увлажнения.

Сокращение количества пыли

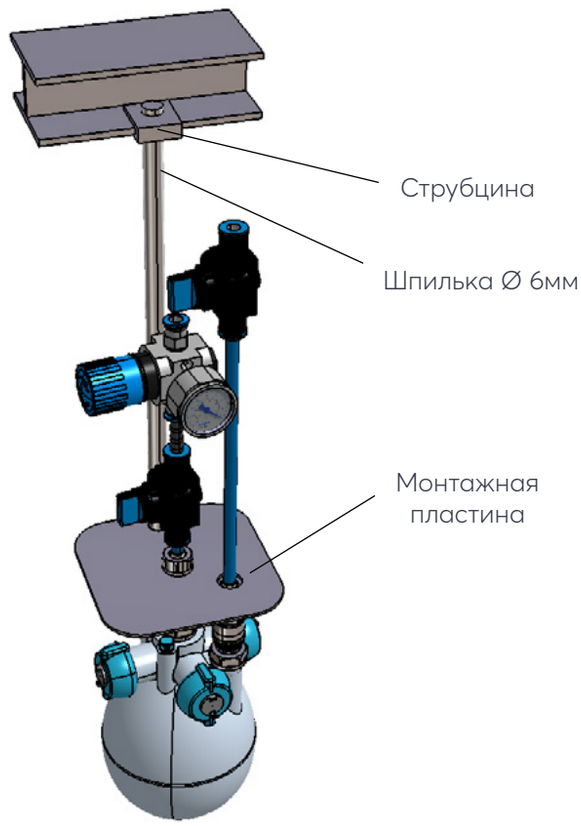
Использование систем увлажнения воздуха на производстве позволяет значительно сократить количество пыли в воздухе.
Молекулы воды налипают на взвешенные частицы пыли, делая их тяжелее, и пыль прибивается к земле - таким образом количество пыли в воздухе сокращается.

КОНСТРУКЦИЯ УВЛАЖНИТЕЛЯ

Устройство и крепление блока



Устройство увлажнителя
на сжатом воздухе

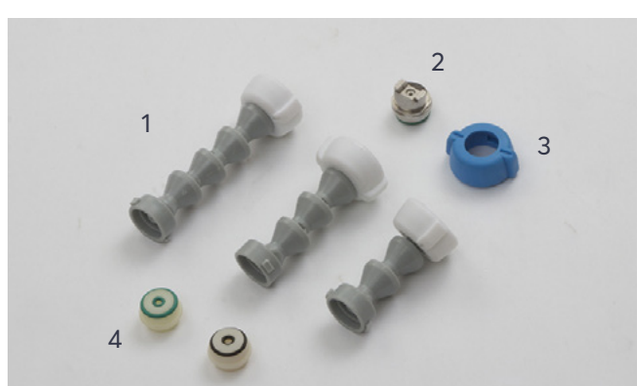


Пример крепления блока через шпильку
и струбцину к металлической балке

Система на сжатом воздухе позволяет расширить или сократить производительность увлажнения на любом этапе эксплуатации. Для этого нужно лишь добавить или уменьшить количество увлажнителей. Более того, на самих увлажнителях можно заглушить или установить дополнительные форсунки - таким образом производительность увлажнителя уменьшится или увеличится.

Детали форсунок

1 — удлинитель форсунки (4см; 7см; 9см)
с поворотом на 360°
2 — форсунка
3 — колпачок форсунки
4 — заглушка



МОНТАЖ СИСТЕМЫ УВЛАЖНЕНИЯ

Схема монтажа

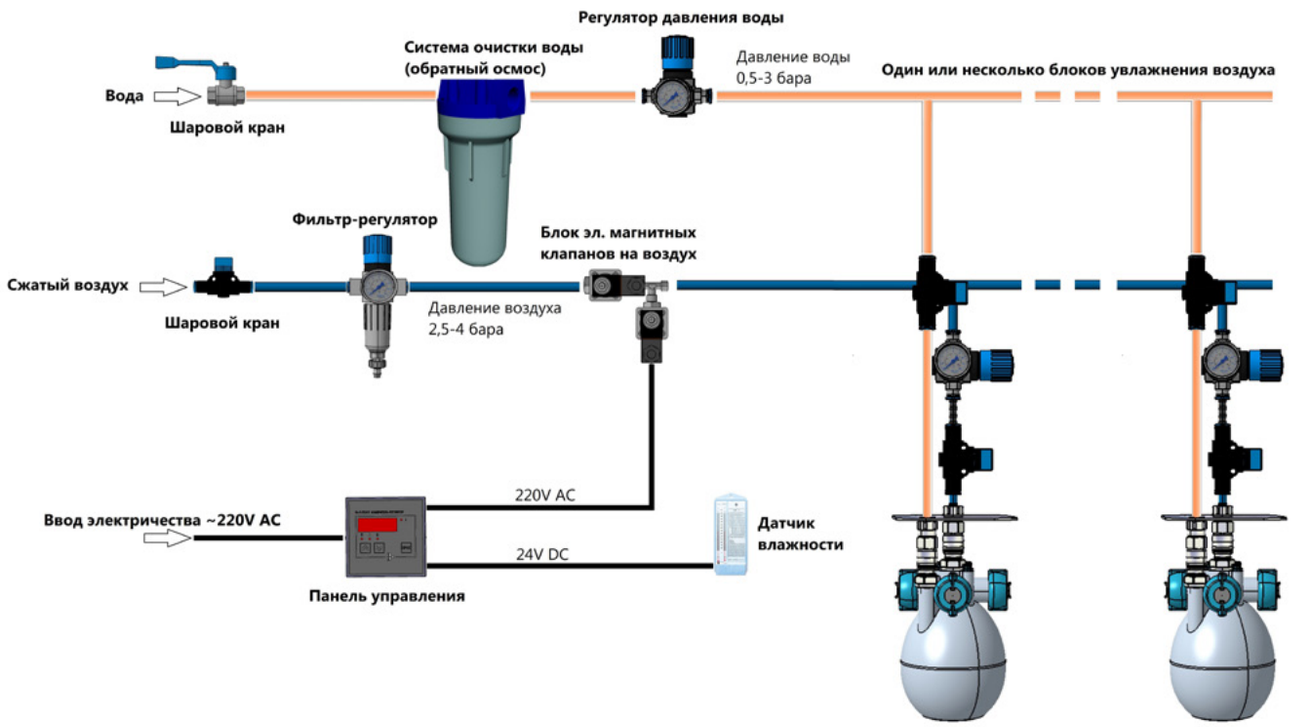


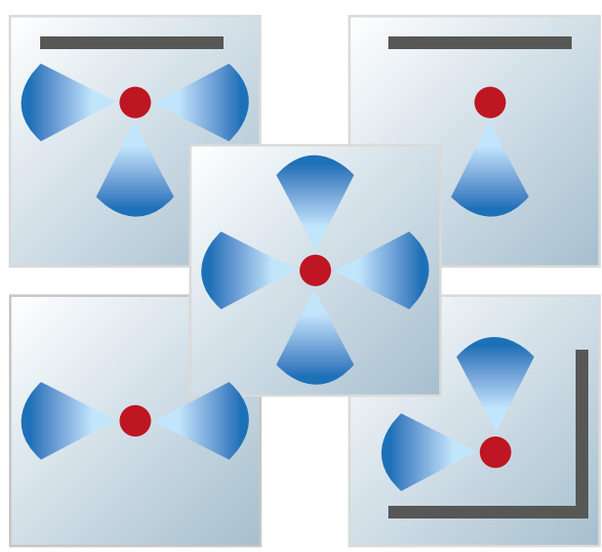
Схема монтажа блоков увлажнения воздуха с панелью (гигростатом) и датчиком влажности воздуха. В гигростате задается нижний и верхний предел требуемого уровня влажности воздуха, в диапазоне которых увлажнитель будет включаться/выключаться.

КОНТРОЛЬ ВЛАЖНОСТИ

Пример размещения увлажнителей в помещении

Конструкция увлажнителя позволяет использовать одну, две, три или четыре форсунки - количество определяется конкретными особенностями помещения. Блок увлажнителя может быть расположен в центре, у стены или в углу помещения.

Увлажнитель монтируется таким образом, чтобы влага не попадала на осветительные приборы, продукцию, электрощиты. Также при монтаже важно учитывать легкодоступность увлажнителя для удобства его обслуживания.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УВЛАЖНИТЕЛЯ

Технические параметры увлажнителей серии AF1			
Давление воздуха	Потребление воздуха	Давление воды на блоке, бар	Производительность, л/ч (для 4 форсунок)
3 бар	0,4 м3/мин	1-2	10

БЛОК ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КЛАПАНОВ

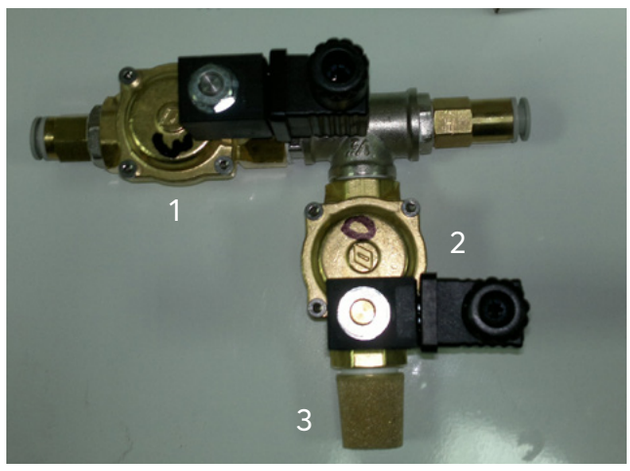
Принцип работы

1 — Электромагнитный клапан «НЗ»
2 — Электромагнитный клапан «НО»
3 — Шумоглушитель

Включение и выключение блоков увлажнения производится с помощью блока электромагнитных клапанов.

В процессе:
- работы увлажнителя: «НЗ» клапан открывается, а «НО» клапан закрывается;
- остановки увлажнителя: «НЗ» клапан закрыт, и в систему не подается воздух, а «НО» клапан открыт.

«НО» клапан предназначен для стравливания воздуха из системы, когда увлажнение не производится.



ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

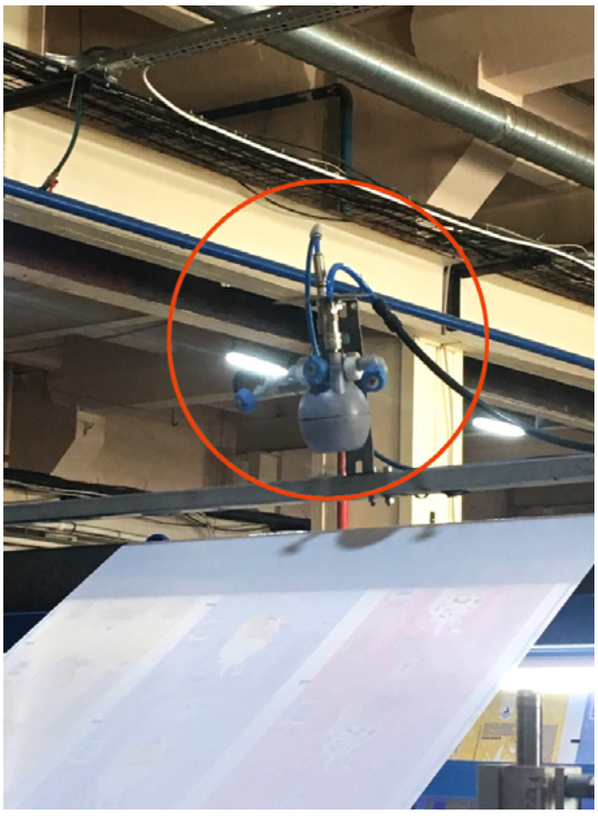
Автоматический контроль

Индикация влажности:
Для каждой зоны установлена своя панель для управления уровнем влажности.
В панели установлен измеритель-регулятор, на который приходит сигнал от датчика влажности.
На лицевой панели расположены клавиатура управления прибором, цифровой индикатор и светодиоды.
Четырехразрядный цифровой индикатор предназначен для отображения значений измеряемых величин и функциональных параметров прибора.

1 — Автоматический выключатель
2 — Измеритель-регулятор

ПРИМЕРЫ УСТАНОВКИ ОБОРУДОВАНИЯ

Увлажнение воздуха на производстве



На фото: Пример использования увлажнителя для снятия статического заряда при рулонной размотке.

На фото: Пример использования увлажнителя в производственном цехе.

На фото: Пример использования увлажнителя в исследовательской лаборатории.

На фото: Пример использования увлажнителя на деревообрабатывающем предприятии.

КОНКУРЕНТЫЕ ПРЕИМУЩЕТСТВА «ЕС ИНЖИНИРИНГ»

- ✓ **Узкая специализация компании:** увлажнение воздуха в промышленности.
- ✓ **Осуществляем монтаж** промышленных систем увлажнения воздуха с 2003 года.
- ✓ **Полный комплекс услуг:** проектирование, поставка оборудования, монтажные работы, пусконаладочные работы, сервисное обслуживание.
- ✓ **Оборудование сертифицировано** и изготовлено из надежных компонентов. Комплектующие гидравлической части высоконапорных систем увлажнения изготовлены из нержавеющей стали.
- ✓ **Все сотрудники** имеют необходимые допуски к работе по охране труда и технике безопасности.
- ✓ **Широкий региональный охват** – ЕС Инжиниринг устанавливает свои системы увлажнения на всей территории РФ и ближнего зарубежья.

ООО «ЕС Инжиниринг»
г. Санкт-Петербург
Тел.: 8 (812) 642 41 98 / 8 (800) 555 59 50
Сайт: es-engineering.ru
E-mail: info@es-engineering.ru

Мы не просто поставляем оборудование и комплектующие, но и разрабатываем инженерные решения в области управления температурно-влажностным режимом.