

Вентиляторы | Противопожарные клапаны | Воздухораспределительные устройства | Холодильные системы

Воздухообрабатывающие агрегаты | Климатические установки для бассейнов | Фэнкойлы

Бытовые и полупромышленные кондиционеры | Мультизональные системы

Решения для Центров Обработки Данных





Systemair – ваш надежный партнёр в области охлаждения Центров Обработки Данных

Рынок Центров Обработки Данных (ЦОД) развивается очень стремительно. Одними из основных требований к современным ЦОД является скорость обмена данными и отказоустойчивость. Трафик ЦОД растет с каждым годом и потребность в передаче больших объёмов информации приводит к существенному увеличению мощностей применяемых серверов.

Сегодня термин «Центр Обработки Данных» является общим названием такого типа зданий. Знание концепции и принципа работы современных ЦОД является очень важным для понимания необходимости экономии энергии в зданиях данного типа.

Центр Обработки Данных – это специально спроектированное пространство, в котором поддерживается необходимая температура и уровень влажности, а также обеспечивается стабильное и бесперебойное питание всего электрооборудования.

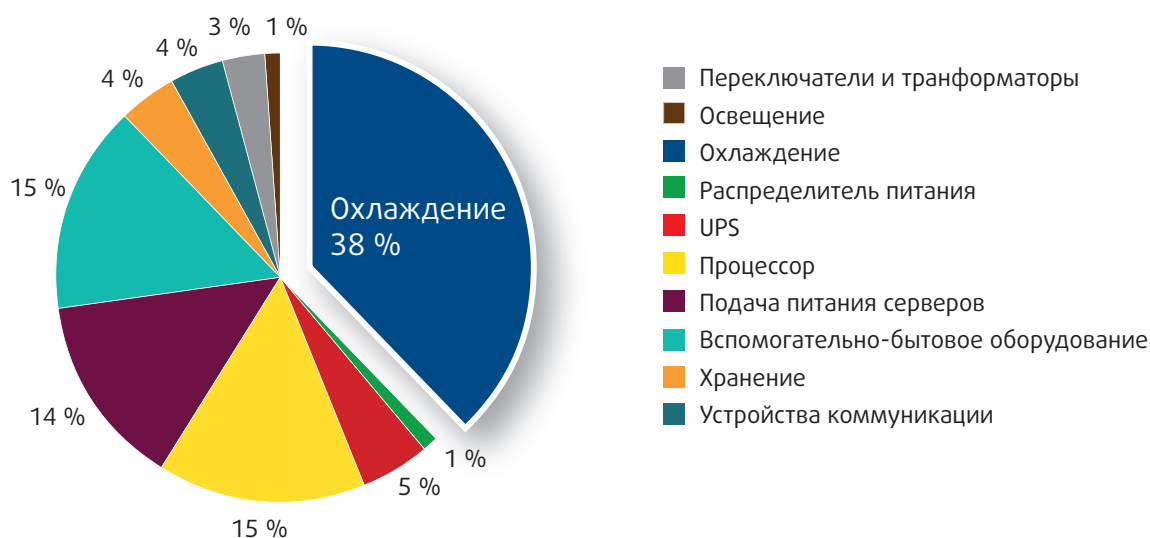
Стремительный рост количества пользователей интернета и огромное увеличение объёма передаваемой информации сподвигли компании осуществлять инвестиции в ЦОД с большой мощностью и плотностью размещения оборудования. Применение современных энергоэффективных систем охлаждения является необходимым требованием, так как это существенно влияет на объём энергопотребления всего ЦОД в целом.

Эта брошюра освещает важные аспекты, которые должны быть учтены при проектировании энергоэффективных ЦОД с низкими эксплуатационными затратами и минимальным влиянием на окружающую среду благодаря применению решений от Systemair – мирового лидера в области охлаждения и вентиляции.

Высокое качество и энергоэффективность

Системы охлаждения потребляют существенное количество энергии в ЦОД. С ростом мощности серверов и плотности размещения оборудования, растёт и потребность в энергоэффективном охлаждении.

Потребление энергии в ЦОД



В современных энергоэффективных ЦОД применяется оборудование и инновационные технологии, которые существенно сокращают энергопотребление и снижают негативное воздействие на окружающую среду. Новые рекомендации и стандарты, такие как F-gas, Eco Design и ASRAE предполагают использование инновационных решений для систем охлаждения в ЦОД.

Основной характеристикой энергоэффективности ЦОД является такой показатель как PUE (Power Usage Effectiveness - эффективность использования энергии). Но в последнее время всё больше внимания уделяется и другим параметрам, таким как TCO (Total Cost of Ownership - Общая стоимость владения), WUE (Water Usage Effectiveness - эффективность использования воды) и ERE (Energy Reuse effectiveness - эффективность вторичного использования энергии) - для ЦОД с системами рекуперации энергии.

С введением в действие Киотского Протокола, Европейский Союз обязался сократить выбросы CO₂ на 20% до 2020. Так же, в 2009 была подписана директива ErP, которую часто связывают с Ecodesign.

Мы сталкиваемся с этими требованиями каждый день, выбирая энергоэффективные лампы или бытовую технику, основываясь на ярлыках с классом энергоэффективности.

Директива обязательна к применению в Европейском Союзе. Это требование влияет на производителей вентиляционного и охлаждающего оборудования. Директива ErP охватывает как продукцию, производимую в Европейской Экономической Зоне, так и продукцию, импортируемую из других стран. Директива не охватывает продукцию, которая производится и применяется вне Европейского Союза.

Вся соответствующая продукция Systemair отвечает требованиям ErP директиве.

Systemair – ваш надежный партнёр в области охлаждения Центров Обработки Данных



Качество

Благодаря работе более 200 инженеров в 11 научно-исследовательских центрах, Systemair предлагает широкую линейку эффективного и надежного вентиляционного и холодильного оборудования для ЦОД всех видов и размеров независимо от климатических зон их размещения.

Система контроля качества Systemair сертифицирована в соответствии с требованиями ISO 9001, ISO 14001 и ATEX. Наши научно-исследовательские лаборатории являются одними из самых современных в Европе. Измерения производятся в соответствии с требованиями таких международных стандартов как AMCA и ISO.



Экономия энергии – сокращение эксплуатационных расходов!

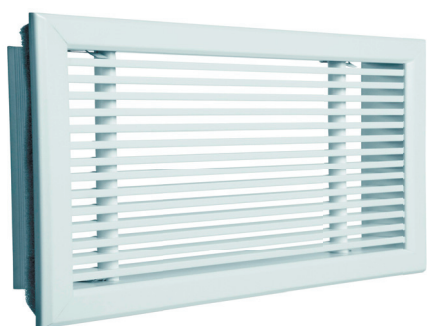
Лучшее вентиляционное оборудование Systemair маркируется специальной меткой «Green Ventillation». Все продукты с данной маркировкой характеризуются экономичностью и энергоэффективностью.



Со штатом сотрудников более 5200 человек в 50 странах мы всегда находимся рядом с нашими клиентами. Наши компетентные опытные инженеры и менеджеры со всего мира всегда к вашим услугам, поэтому вы можете доверять Systemair как надежному партнеру в создании комплексных инженерных решений для высокоэффективных ЦОД в любой климатической зоне.



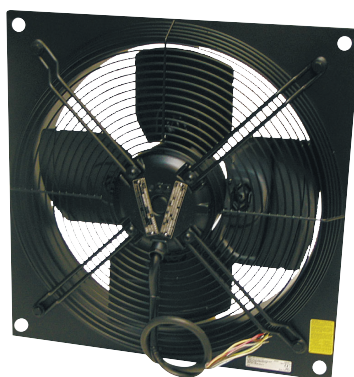
Прецизионные кондиционеры



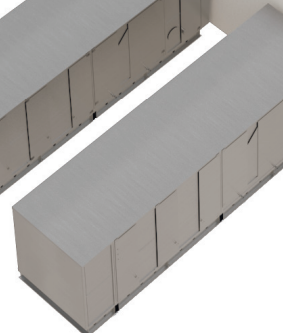
Воздухораспределительные устройства



Точечное охлаждение



Взрывозащищенные вентиляторы





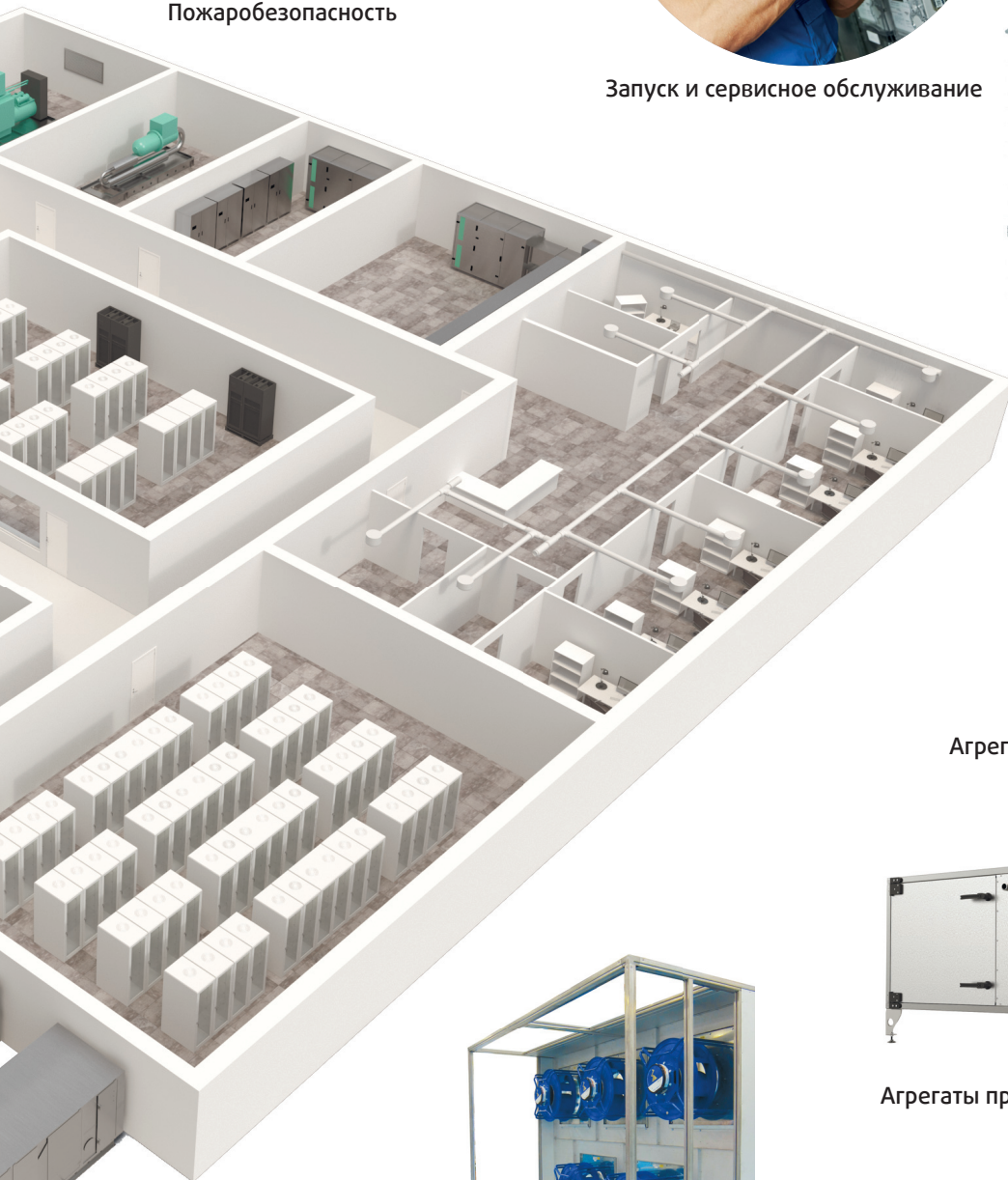
Пожаробезопасность



Запуск и сервисное обслуживание



Холодильное оборудование



Агрегаты косвенного свободного охлаждения



Агрегаты прямого свободного охлаждения



Вентиляторы

Агрегаты свободного охлаждения

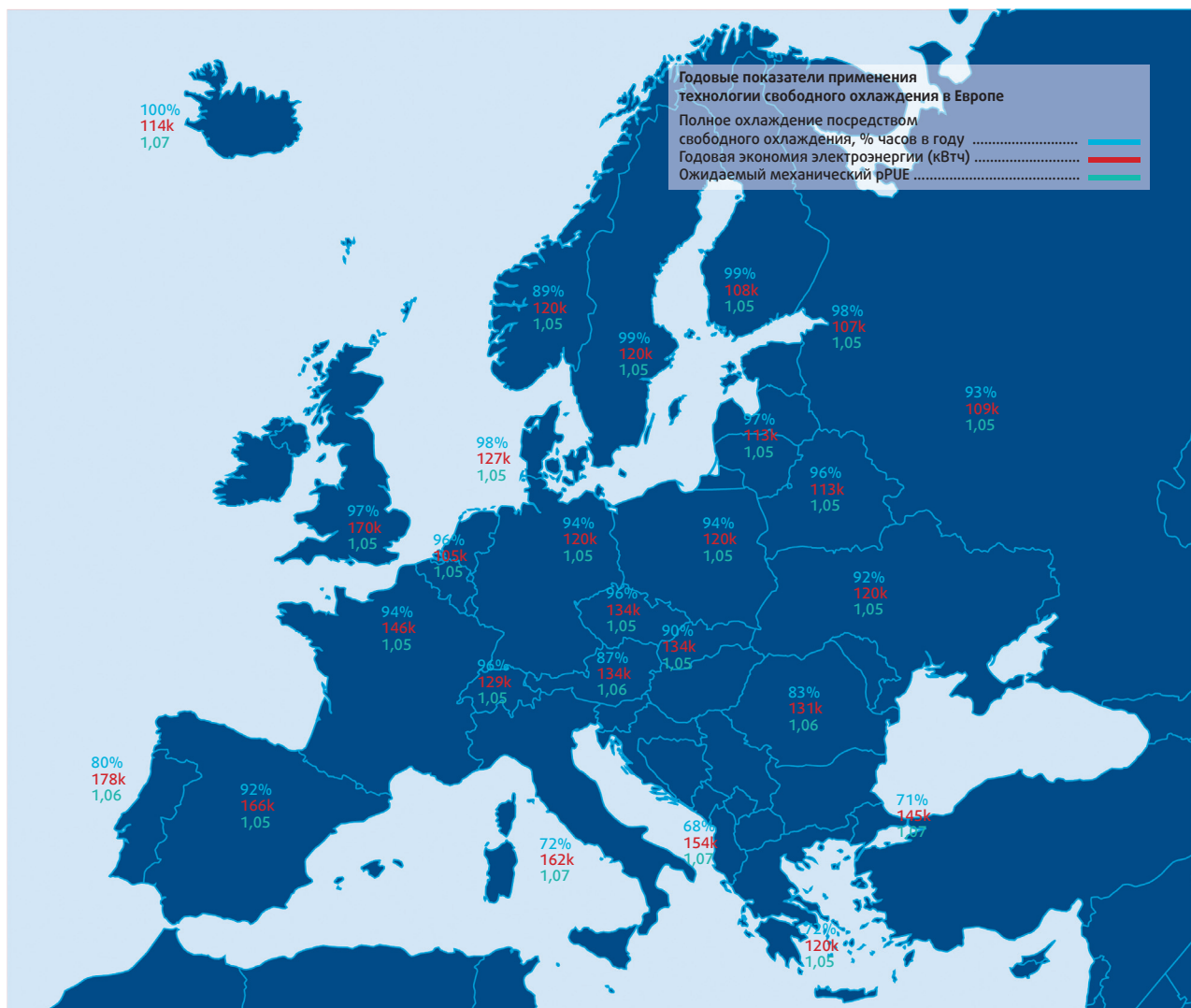
Технология Free Cooling от Systemair демонстрирует высокий класс эффективности.

Расчеты, основанные на годовой работе ЦОД с нагрузкой 1 МВт в Москве, резервированием по холоду: 5+1, температурами приточного и вытяжного воздуха соответственно 24°C и 38°C, показывают следующую производительность: средний рPUE составляет всего 1,05, а WUE является крайне низким и составляет 0,2 л/кВтч.

Механическое доохлаждение воздуха до 24°C необходимо в течении 7% времени в году.

Если допускается повышение приточной температуры до 27°C (что находится в рамках рекомендаций ASHRAE), механическое доохлаждение воздуха не потребуется.

Охлаждение ЦОД с нагрузкой 1 МВт на протяжении 5 лет при помощи функции свободного охлаждения агрегата IFC сэкономит 3.270.000 кВтч, или примерно 230.000 Евро.



Агрегаты косвенного свободного охлаждения

С использованием преимуществ климатических условий

Свободное охлаждение – это высокоэффективный метод охлаждения помещений серверных с применением наружного воздуха, что существенно сокращает полное энергопотребление. В большинстве городов Европы и стран СНГ агрегат IFC обеспечивает требуемую мощность охлаждения при помощи свободного охлаждения на протяжении 95-100% времени в году и поддерживает температуру приточного воздуха согласно рекомендаций ASHRAE.

Для охлаждения воздуха в более жарких регионах агрегаты свободного охлаждения оснащаются встроенным водяным или фреоновым охладителем для сокращения потребления энергии. Если допускается повышение приточной температуры до 27°C (что находится в рамках рекомендаций ASHRAE), механическое доохлаждение воздуха не потребуется.



Агрегаты Geniox Data Centre разработаны для энергоэффективного охлаждения воздуха в ЦОД посредством свободного охлаждения. Линейка Systemair Geniox Data Centre представлена двумя моделями: агрегаты прямого свободного охлаждения DFC и агрегаты косвенного свободного охлаждения IFC. Большой ассортимент опций для монтажа и различные конфигурации позволяют найти оптимальное решение для расположения агрегата даже в условиях ограниченного пространства.

Агрегаты не прямого свободного охлаждения IFC (25–300 кВт) охлаждают внутренний воздух при помощи высокоэффективного пластинчатого теплообменника. Когда температура наружного воздуха поднимается, адиабатический охладитель начинает увлажнять и охлаждать наружный воздух, тем самым поддерживая температуру внутреннего воздуха на нужном уровне. Если температура наружного воздуха продолжает расти, встроенный охладитель активируется и обеспечивает необходимое охлаждение приточного воздуха после пластинчатого рекуператора.

Агрегаты Geniox Data Centre характеризуются низкими pPUE и WUE, а опциональный блок рекуперации тепла позволяет обеспечить высокие показатели ERE.

Преимущества агрегатов IFC:

- Ультраэффективное охлаждение воздуха
- Адиабатический охладитель с системой рециркуляции воды
- Энергоэффективные вентиляторы EC
- Встроенная система управления
- Протестировано на заводе
- Опции для бесперебойной работы и соответствия требованиям Tier 3 на отказоустойчивость: ATS и UPS.
- Модуль рекуперации тепла
- Большой ассортимент монтажных решений

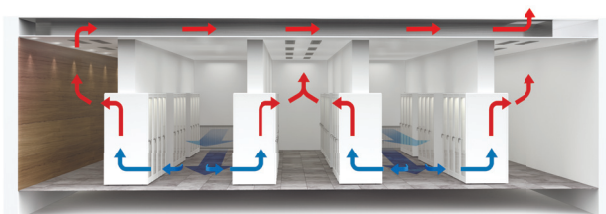
Агрегаты прямого свободного охлаждения

Агрегаты DFC с производительностью от 40 до 300 кВт состоят из фильтра, секции смешения, охладителя, вентиляторов ЕС и интеллектуальной системы управления. При необходимости дополнительного контроля влажности, агрегат оснащается системами осушения и пароувлажнения.

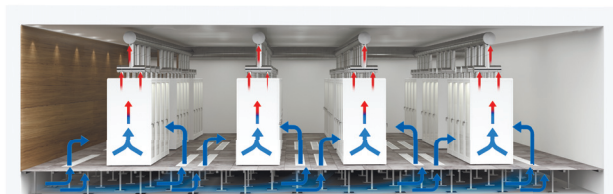
В зависимости от параметров наружного воздуха, агрегат переключается между режимами работы для обеспечения наилучшей производительности, минимального энергопотребления системы и значения рPUE.

Преимущества агрегатов DFC:

- Инновационные решения для максимальной эффективности охлаждения
- Энергоэффективные вентиляторы ЕС
- Эффективная фильтрация воздуха
- Встроенная интеллектуальная система управления
- Протестировано на заводе
- Минимальное сопротивление
- Опции для бесперебойной работы и соответствия требованиям Tier 3: ATS и UPS.
- Компактные габариты



Подача со стены, изоляция холодного коридора



Приток в фальшпол, вытяжка воздуховодами



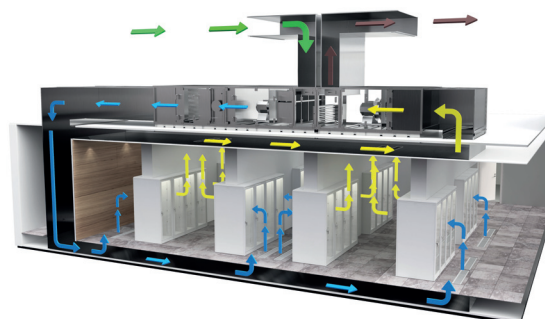
Крышный монтаж



Пристенный монтаж для многоэтажных зданий



Параллельный монтаж для многоэтажных зданий



Холодильные машины, конденсаторы и ККБ

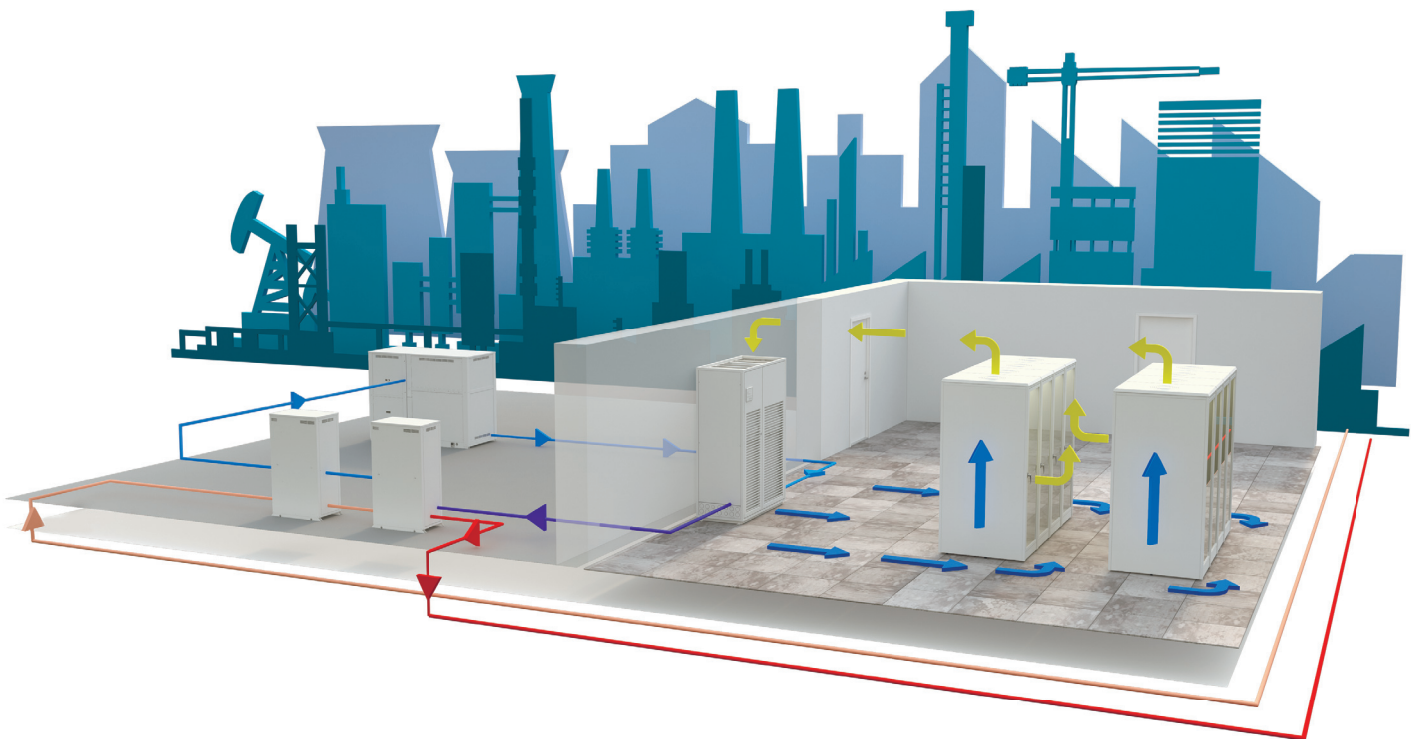
Идеальное охлаждение с максимальной эффективностью

Линейка гидравлических систем от Systemair

Гидравлические системы, использующие жидкость в качестве хладагента, характеризуются высокой эффективностью и гибкостью применения. Данные системы могут быть адаптированы под любой тип зданий и удовлетворяют потребности малых, средних и больших ЦОД.

Systemair предлагает широкую линейку чиллеров и тепловых насосов, сертифицированных Eurovent и соответствующих требованиям директив ErP, что является гарантией максимальной эффективности оборудования.

- Чиллеры и тепловые насосы с воздушным охлаждением от 5 до 1700 кВт
- Чиллеры и тепловые насосы с водяным охлаждением конденсатора от 20 до 1600 кВт.
- Модули свободного охлаждения Sysfreecool от 100 до 550 кВт
- Компрессорно-конденсаторные агрегаты от 20 до 700 кВт
- Крышные кондиционеры от 15 до 110 кВт.



Прецизионные системы охлаждения Systemair

Мощность охлаждения 8-128 кВт



Systemair предлагает широкий ассортимент прецизионных кондиционеров, разработанных в духе концепции устойчивого развития.

Линейка прецизионных кондиционеров предназначена для применения в ЦОД нового поколения, и характеризуется гибкостью, эффективностью и надежностью.

Кондиционеры Systemair с водяным, фреоновым охлаждением, свободным охлаждением или двойным охлаждающим контуром могут устанавливаться «в ряд», по периметру или вне помещения серверной.

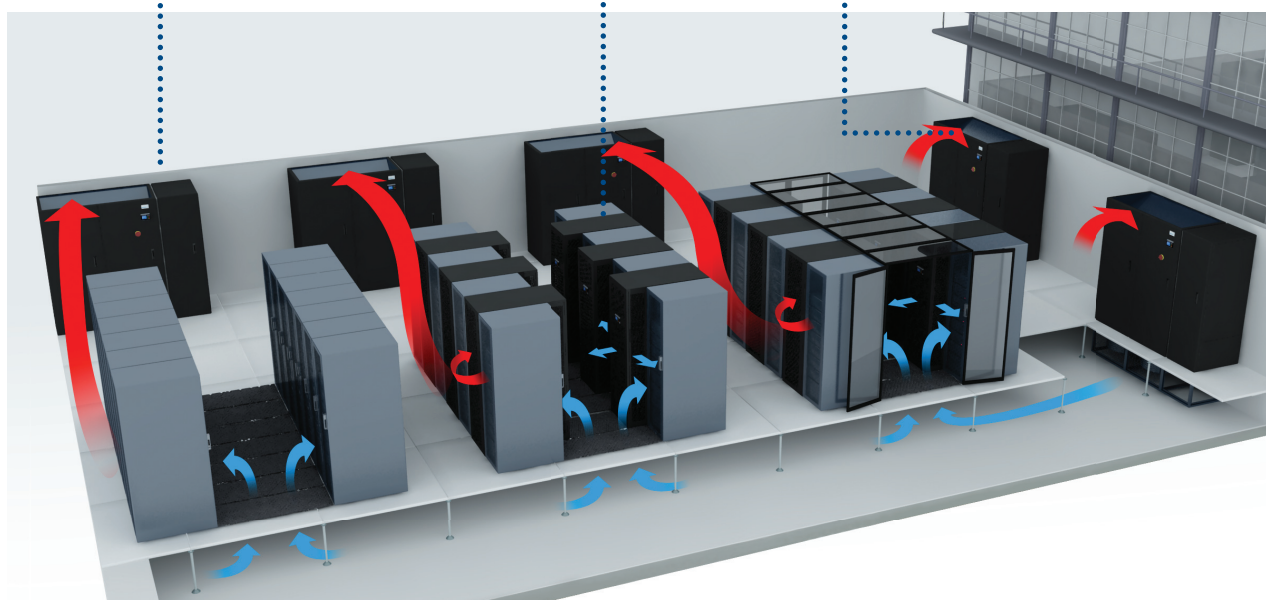
Линейка Systemair - это высокоэффективное и надежное оборудование, которое имеет следующие преимущества:

- технические инновации
- простота эксплуатации
- универсальность
- энергоэффективность
- надежность

Systemair P

Systemair R

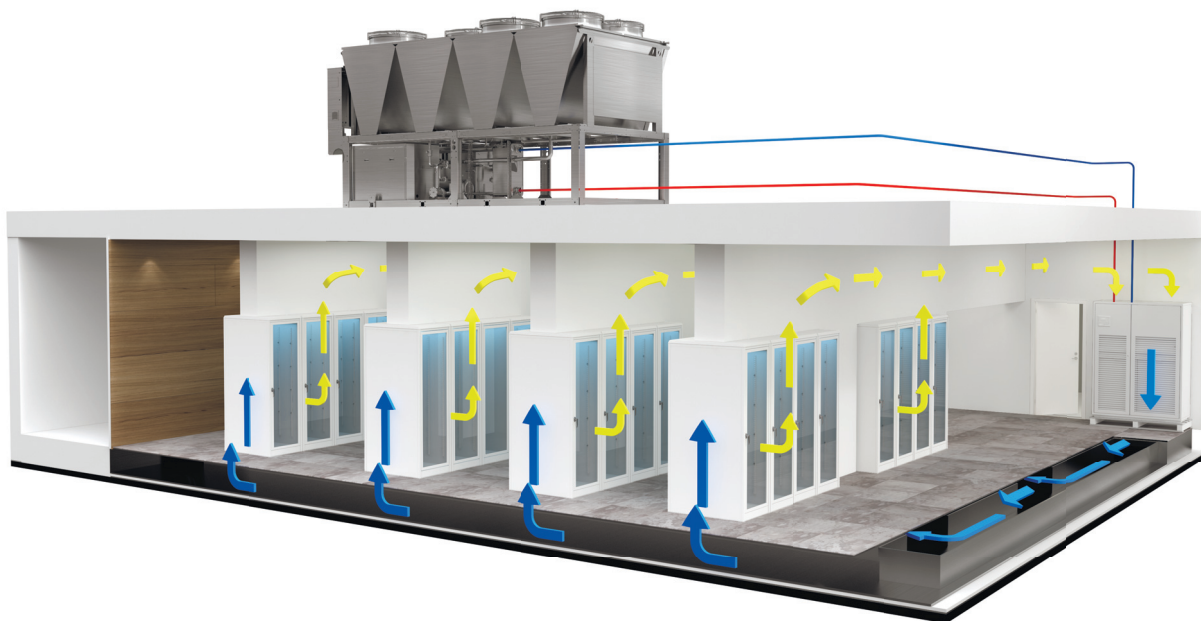
Systemair G



Оптимизированная инфраструктура

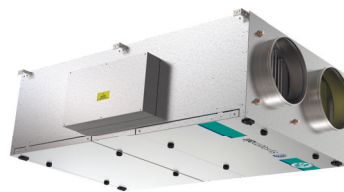
Наш широкий модельный ряд и разнообразие опций позволяет создать системы кондиционирования воздуха оптимальной комплектации. Минимальные суммарные размеры и возможность управления каждым отдельным устройством в составе кондиционера позволяют создавать системы кондиционирования воздуха, идеально вписывающиеся в существующую инфраструктуру, отвечающие всем текущим требованиям и, при этом, обладающие потенциалом наращивания мощностей в будущем без дополнительных расходов.

- **SySmart** – новое поколение системы управления с оптимизированным функционалом.
- **SysDrive** – инновационное управление холодильным контуром, которое обеспечивает безопасность работы.
- **SySpace** – повышенная эффективность работы, благодаря активному распределению нагрузки.
- **Dual Power** – два независимых холодильных контура (вода + фреон, фреон + вода или вода + вода) для критических областей применения.
- **Свободное охлаждение** – сокращенные операционные расходы и выброс CO₂.



Воздухообрабатывающие агрегаты для функциональных помещений и офисов

Для обеспечения минимальных эксплуатационных расходов в ЦОД необходима организация энергоэффективной системы вентиляции и хорошего внутреннего климата по всему зданию. Systemair предлагает широкую линейку воздухообрабатывающих агрегатов с охлаждением и рекуперацией тепла для всех помещений ЦОД.



Системы подпора воздуха для серверных помещений

Системы подпора воздуха для серверных помещений специально разработаны для обеспечения следующих потребностей:

- Поддержание необходимого подпора в серверной
- Поддержание минимального расхода свежего воздуха
- Контроль влажности

Агрегат для подпора воздуха состоит из фильтра, энергоэффективных вентиляторов ЕС, увлажнителя и системы осушения, что позволяет поддерживать точную температуру и уровень влажности приточного воздуха. Другой важной функцией является контроль влажности воздуха в помещении.



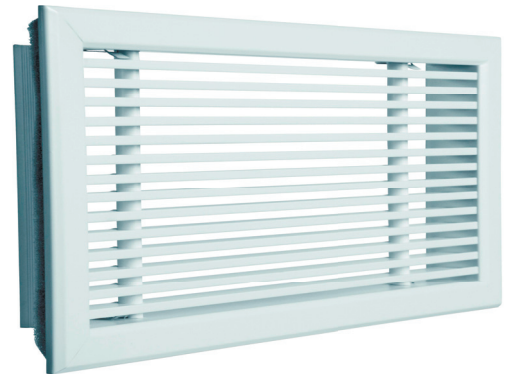
Все агрегаты для подпора воздуха оснащены интеллектуальной системой управления с расширенным количеством входов и выходов, а также большим выбором протоколов связи.

Воздухораспределительные устройства

Линейка воздухораспределительных устройств для ЦОД

- Решетки для настенного, потолочного монтажа и установки в полу
- Высокоиндукционные диффузоры
- Напольные диффузоры
- Клапаны переменного расхода
- Балансирующие клапаны для систем воздуховодов

Systemair разрабатывает, производит и поставляет широкий ассортимент воздухораспределительных устройств, клапанов и регуляторов расхода воздуха. Наша продукция отвечает самым высоким требованиям дизайна интерьера и имеют низкое сопротивление по напору. Качество воздухораспределительных устройств гарантировано множеством тестов и испытаний, которые проводятся в лаборатории Systemair. Наша лаборатория является одной из самых больших и современных в Европе. В лаборатории проводятся измерения расходов воздуха, расчет струи, эффекта коанда, шумовых характеристик и температуры. Благодаря этим испытаниям мы предоставляем нашим клиентам максимально точные данные и характеристики. Наши устройства позволяют оптимизировать поток и направлять воздух туда, где он имеет наибольший эффект.



Вентиляторы

Наша линейка вентиляторов для ЦОД:

- Вентиляторы для круглых каналов 10-500 л/с
- Вентиляторы для прямоугольных каналов
- Крышные вентиляторы
- Осевые вентиляторы
- Группа вентиляторов для свободного охлаждения

Широкий ассортимент ЕС вентиляторов от Systemair имеет большой спектр применения в ЦОД. Наши ЕС вентиляторы являются лучшим решением для максимально энергоэффективной и экономичной системы вентиляции с регулированием по потребности. Вентиляторы оснащены электронно-коммутируемыми двигателями со встроенной электроникой, которая позволяет обеспечить оптимальный режим работы. Это идеальное решение для регулирования по потребности.

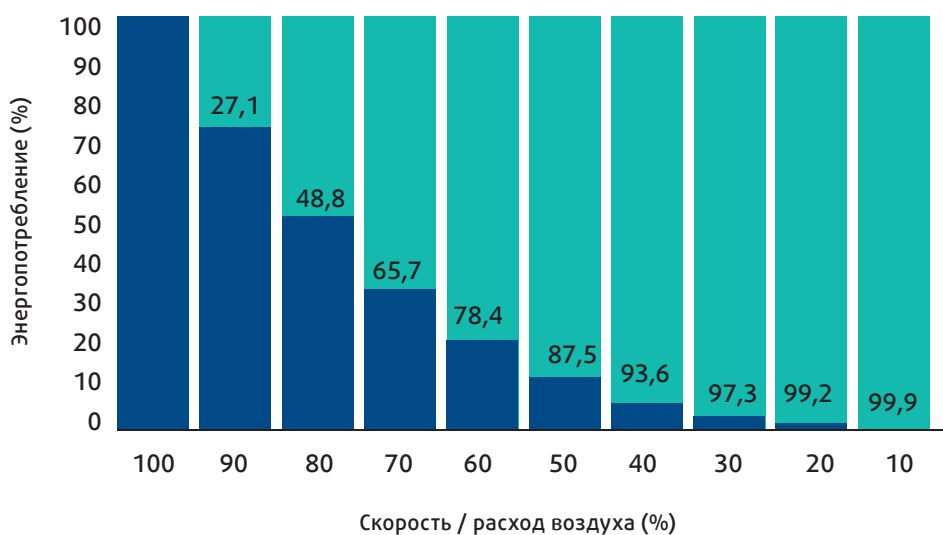


График энергоэффективности ЕС-вентиляторов в зависимости от скорости воздуха

Точечное охлаждение

Линейка оборудования для точечного охлаждения:

- Кассетные охладители, мощностью до 16 кВт
- Сплит системы
- Канальные охладители до 36 кВт

Наши системы для точечного охлаждения регулируют температуру и влажность для оптимальной работы чувствительного электронного оборудования в ЦОД и телекоммуникационных станциях, что является гарантией его высокой способности обмена данными и надежной бесперебойной работы.

Systemair предлагает широкий выбор решений для точечного охлаждения в ЦОД с применением воды или фреона в качестве хладагента. Наша линейка состоит из межрядных охладителей, сплит систем, кассетных и канальных блоков.



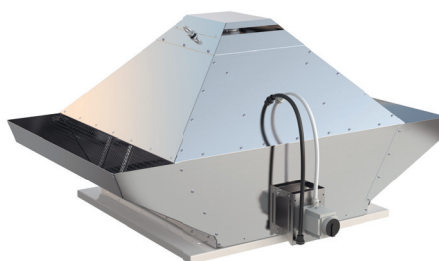
Пожаробезопасность

Наша линейка противопожарного оборудования:

- Вентиляторы дымоудаления: крышные, осевые и канальные
- Противопожарные клапаны с пределом огнестойкости E160, E190, E120 и E60, E90

При возникновении пожара дым и газ очень быстро распространяются по всему ЦОД. Системы пожаротушения и дымоудаления являются одними из самых важных инженерных систем в ЦОДах.

Systemair имеет широкий ассортимент вентиляторов дымоудаления и противопожарных клапанов.





Systemair в мире

г. Скиннкаттеберг, Швеция

Здесь расположен основной завод, включающий один из двух центральных складов компании, крупнейшее производство, а также головной офис группы. Вентиляторы и аксессуары, производимые здесь, всегда есть в наличии на складе. На заводе Клокагорден производятся компактные воздухообрабатывающие агрегаты и расположен центральный склад оборудования, площадью около 8000 м², производимого под брендом Frico.

г. Хасслехольм, Швеция

Производство тепловентиляторов, воздухо-нагревателей и др. теплового оборудования под маркой VEAB.

г. Виндишбух, Германия

На заводе в Германии производится большинство крышных и осевых вентиляторов. Кроме того, здесь расположен второй по величине складской терминал Systemair в Европе.

г. Лангенфельд, Германия

Производство воздушных завес и теплового оборудования.

г. Мюльхайм-ан-дер-Рур, Германия

Производство воздухообрабатывающих агрегатов.

г. Тийер, Франция

Производство чиллеров, фэнкойлов, тепловых насосов, руфтопов.

г. Укмерге, Литва

Производство воздухообрабатывающих агрегатов.

г. Марибор, Словения

Специализированное производство высокотемпературных вентиляторов для противодымной вентиляции.

г. Орхус, Дания

Производство воздухообрабатывающих агрегатов.

г. Братислава, Словакия

Производство воздухораспределительного оборудования.

г. Нью-Дели, Индия

Производство воздухообрабатывающего оборудования для азиатского рынка.

г. Хидерабат, Индия

Производство вентиляционного оборудования для азиатского рынка.

г. Вуйянг, КНР

Производство вентиляционного оборудования для азиатского рынка.

г. Куала-Лумпур, Малайзия

Производство вентиляционного оборудования для азиатского рынка.

г. Стамбул, Турция

Производство воздухообрабатывающих агрегатов.

г. Вальвейк, Голландия

Производство воздухообрабатывающих агрегатов под брендом Holland Heating, входящего в группу компаний Systemair.

г. Милан, Италия

Завод в Италии производит чиллеры с воздушным и водяным охлаждением конденсатора, агрегаты с реверсивным холодильным контуром внутренней и внешней установки, компрессорно-конденсаторные блоки и агрегаты без конденсаторов.

г. Мадрид, Испания

Производство воздухообрабатывающих агрегатов.

Дал, г. Эйдсволл, Норвегия

Производство воздухообрабатывающих агрегатов для рынка Норвегии. Также здесь расположен склад для хранения вентиляторов.

г. Ленекса, США

Производственный и дистрибуторский центр бытового и коммерческого вентиляционного оборудования для североамериканского и южноамериканского рынков.

г. Бактуш, Канада

Производство бытового вентиляционного оборудования для американского рынка.

г. Тиллсонбург, Канада

Центр по проектированию, разработке, обслуживанию и производству вентиляционного оборудования для учебных заведений для американского рынка.



О компании

- Компания основана в 1974.
- Головной офис компании находится в Швеции, г. Скиннскаттеберг.
- Компания ведет деятельность более чем в 100 странах Европы, Северной и Южной Америки, Ближнего Востока, Азии и Африки.
- В настоящее время в компании работает около 5200 человек.
- Акции компании котируются на Стокгольмской фондовой бирже (NASDAQ OMX) с октября 2007 г.



Геральд Энгстрем
Президент группы компаний Systemair

Факты в цифрах

100

компания экспортирует оборудование в 100 стран мира

66

компаний в группе

50

офисов компании расположены в 50 странах

27

заводов в 20 странах мира

3000

наименований продукции

AAA

самый высокий кредитный рейтинг в течение последних 16 лет

200

инженеров разработчиков

12

центров исследования и разработок

Москва +7 (495) 797-9988 | Санкт-Петербург +7 (812) 334-0140 | Екатеринбург +7 (343) 379-4767
Уфа +7 (347) 246-5193 | Казань +7 (843) 279-3334 | Набережные Челны +7 (8552) 34-0714
Красноярск +7 (391) 291-8727 | Новосибирск +7 (383) 335-8025 | Ростов-на-Дону +7 (863) 200-7008
Волгоград +7 (8442) 92-4033 | Краснодар +7 (861) 201-1678 | Самара +7 (846) 207-0306
Нижний Новгород +7 (831) 282 1525 | Вологда +7 (8172) 33-0373 | Иркутск +7 (3952) 48-6637
Владивосток +7 (423) 205-2555 | Воронеж +7 (906) 581-7704 | Калининград +7 (962) 252-3648
Киев +380 (44) 223-3434 | Минск +375 (17) 398-7239 | Сервисный центр +7 (495) 787-33-15

SA-031 Systemair - Январь 2018



Тел.: +7 495 797 9988
Факс: +7 495 797 9987

info@systemair.ru
www.systemair.ru