

# LuftMeer

P R O F E S S I O N A L

10 | 21

ОБЗОРНЫЙ КАТАЛОГ  
ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Luft Meer

P R O F E S S I O N A L

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### О КОМПАНИИ

- I 004 Миссия компании
- I 005 Стратегия компании

### ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ КОМПЛЕКСЫ

- I 006 Новые Промышленные Технологии
- I 007 НПТ Климатика

---

### СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ

- I 008 Информационное моделирование зданий
  - **VIM**
- I 012 Центральные кондиционеры общепромышленного назначения
  - **LM PRO ERDE**
- I 014 Установки в гигиеническом исполнении
  - **LM PRO MEDIC**
- I 016 Оборудование для создания микроклимата в бассейнах
  - **LM PRO AQUA**
- I 018 Оборудование для поддержания микроклимата на ледовых аренах и крытых катках
  - **LM PRO ICE**
- I 020 Центральные кондиционеры взрывозащищенные
  - **LM EXPRO**
- I 022 Оборудование для вентиляции и кондиционирования производственных зданий и складских комплексов
  - **LM PRO TOP**
- I 024 Канальная вентиляция
  - **LM PRO KLUG**

### ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ ВОЗДУХА

- I 026 Чиллеры воздушного охлаждения
  - **LM PRO COOL WSM**
  - **LM PRO COOL WCM**
- I 030 Чиллеры с водяным охлаждением
  - **LM PRO COOL WSN**
  - **LM PRO COOL KCZ**
- I 034 Драйкулеры
  - **LM PRO POLLUX DCV**
  - **LM PRO POLLUX DCH**
- I 035 Выносные конденсаторы
  - **LM PRO POLLUX RC**
- I 036 Прецизионные кондиционеры
  - **LM PRO POLLUX CC**
- I 038 VRF системы
  - **LM PRO POLLUX VRF** – внешние блоки
  - **LM PRO SPIKA VRF** – внутренние блоки
- I 044 Компрессорно-конденсаторные блоки
  - **LM AHU/CD**

---

### I 045 СКЛАД И ЛОГИСТИКА

### I 046 СЛУЖБА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ

### I 047 НАШИ ЗАКАЗЧИКИ

### I 048 ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗОВАННЫХ ОБЪЕКТОВ

### I 053 СОБСТВЕННЫЕ ТОРГОВЫЕ МАРКИ

### I 053 СПЕКТР ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ

### I 054 ПАРТНЁРЫ

### I 055 ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА



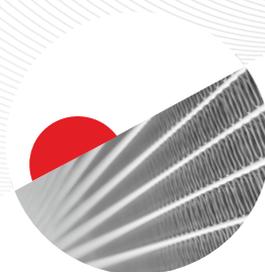
## ВЕДУЩИЙ РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

**оборудования и комплектующих  
для систем вентиляции  
и кондиционирования.**

Поставка оборудования на всей  
территории России и стран СНГ.

## лет на рынке

2002 год — основание Группы компаний «Нормал Вент»



**2** производственные  
площадки

**800+**

Штат  
специалистов

**12**

Представительств  
по всей России

## МИССИЯ КОМПАНИИ

Создание и реализация высокотехнологичного инженерного решения в сфере промышленной вентиляции, кондиционирования и холодоснабжения на уровне лучших мировых брендов и превзойти их. Работая с Группой компаний «Нормал Вент» каждый

клиент получает полную техническую и коммерческую поддержку на всех этапах сделки: от проектирования и разработки концепции, наиболее подходящей для объекта, до пуско-наладочных работ, сервисного и гарантийного обслуживания.



Продукция сертифицирована

Технологический и выпускающий контроль обеспечен соблюдением стандартов ISO 9001 и сертификатом соответствия Международного контрольного комитета.

Производственный персонал проходит ежегодное обучение и сертификацию, данные меры позволяют максимально устранить человеческий фактор, как главный источник ошибок в производстве.

## **СТРАТЕГИЯ КОМПАНИИ**

### **основные направления и преимущества**

- Мы работаем, чтобы наши партнеры были успешными в Своем бизнесе.
- Наши продукты позволяют Вам быть на шаг впереди Ваших конкурентов.

Группа компаний «Нормал Вент» уделяет особое внимание качеству, экологии и энергосбережению. Производственная структура компании сформировалась на базе опытно-экспериментального завода

по производству специального оборудования. Завод занимался и занимается до сих пор выпуском уникального оборудования и приспособлений. При производстве оборудования используются самые современные и передовые технологии, что позволяет подбирать технические решения к любым, даже самым сложным запросам заказчиков. Внедрение инновационных решений позволяет существенно сократить затраты клиентов Группы компаний «Нормал Вент» на оплату электрической и тепловой энергии.



Локализация, адаптация и развитие передовых технологий мировых лидеров в сегменте профессионального климатического оборудования.



Наш инженерный центр и конструкторское бюро позволяют решать технические задачи любого уровня сложности.



Комплексная программа сертификации и испытаний. Комплекс испытательных стендов для всех типов выпускаемого оборудования.



Членство категории премиум в крупнейшей отраслевой ассоциации инженеров по вентиляции, кондиционированию и отоплению (АВОК).



Постоянное развитие и оптимизация производственного комплекса.



Реализация стратегии импортозамещения и создание инновационных решений, направленных на повышение уровня энергетической эффективности реализуемых объектов.



Сотрудничество с мировыми лидерами и широко известными брендами материалов и комплектующих.



Производство полного цикла систем управления и диспетчеризации: создание и программирование под задачи клиента.



Собственная сервисная служба. Простое и комфортное взаимодействие, оперативное реагирование.



Высокая надежность, энергоэффективность и техническая гибкость и экологичность в достижении выбранной инженерной цели — фундаментальные принципы компании.



Непрерывная работа по развитию и интеграции самых современных технологий.



Широкий спектр высокотехнологичных инноваций, активно применяющихся и в проектировании зданий различного назначения, и в производстве ключевых элементов систем микроклимата.

## ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ КОМПЛЕКСЫ ГРУППЫ КОМПАНИЙ «НОРМАЛ ВЕНТ»

### НОВЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Завод в Нижегородской области (г. Бор)

Производство ООО «Новые Промышленные Технологии» — это современные цеха продольного и поперечного роспуска, рубки и гибки, окрашивания тонколистовой стали, производства воздухопроводов, фасонных изделий и КНС (кабеленесущие системы), расположенные на территории более **1,5 Га**.



**S** > **10 000** м<sup>2</sup>  
общая площадь производственной базы

**3 000** тонн  
переработка металлопроката в месяц

**25 000** тонн  
выработка готовой продукции в год

**> 12** станков с ЧПУ  
(числовое программное управление)

**> 10** единиц прессового оборудования,  
в т.ч. штамповочные комплексы



## ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ КОМПЛЕКСЫ ГРУППЫ КОМПАНИЙ «НОРМАЛ ВЕНТ»



### НПТ КЛИМАТИКА

Завод в Московской области (г. Климовск)

Запущен в **2011** году очередной производственный комплекс в г. Климовск на территории **1,5 Га**. Специализируется на производстве центральных кондиционеров, чиллеров и вентиляционного оборудования.



S **> 5 000 м<sup>2</sup>**  
общая площадь производственной базы

 **> 75 000 ед.**  
выпускаемого оборудования в год



 **> 10** импортных и отечественных автоматических прокатных линий

# BIM

## **BUILDING** **INFORMATION** **MODELING**

**Информационное моделирование зданий (BIM)** — процесс коллективного создания и использования информации о сооружении, формирующий основу для всех решений на протяжении жизненного цикла объекта.

В основе BIM лежит трехмерная информационная модель, на базе которой организована работа всех участников цикла проектирования, строительства и эксплуатации объекта.

Программный комплекс, созданный НПТ Климатика для расчета необходимых параметров/конфигурации и визуализации оборудования, соответствует всем современным стандартам в сфере BIM-моделирования и позволяет максимально комфортно взаимодействовать с подобранным техническим решением, эргономично интегрируя его в общую архитектуру инженерных коммуникаций здания.

### **ПРОЕКТЫ АЕС**

Architecture / Engineering / Construction  
Архитектура / Инжиниринг / Строительство

**Architecture**  
Архитектура

**Structure**  
Конструкции

**MEP**  
Mechanical / Electrical / Plumbing —  
инженерные системы здания

## РАЗВИТИЕ МЕТОДИК УПРАВЛЕНИЯ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ОБЪЕКТА

### CAD 2D

Набор плоских чертежей по проекту.

### CAD 3D

Трехмерная модель объекта с визуализацией.

### BIM 3D

Информационные модели различных разделов проекта (набор взаимосвязанных параметров, контроль корректности соединений, организация коллективной работы в едином информационном формате).

### BIM 4D

Визуальное планирование и управление строительством (план-график выполнения работ по проекту, экспертиза проекта — сведение различных разделов в общую модель, поиск коллизий, сведение параметров проекта и контроль критических значений).

### BIM 5D

Управление стоимостью проекта.

### BIM 6D

Управление эксплуатацией (данные в формате **.COBie**).

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНТЕРОПЕРАбельНОСТИ

За обеспечение основы идеологии BIM — информационной прозрачности между различными программными продуктами через разработку единых

форматов информационного обмена — отвечает ассоциация buildingSMART (прежнее название IAI, International Alliance for Interoperability).



IFC2x3 CV2.0



FM Handover View  
and COBie



BIM  
Collaboration Format

### .IFC

#### Industry Foundation Classes

Базовый формат **BIM** с открытой спецификацией. Основные спецификации IFC – IFC 2x3 (февраль 2006), IFC 4 (март 2013).

### .BCF

#### BIM Collaboration Format

Формат производственного сотрудничества, разработанный для маркировки изменений и коллизий внутри модели, и передачи этой информации другим участникам проекта.

### COBie

#### Construction Operations Building Information Exchange

Формат данных для передачи информации по обслуживанию и эксплуатации сооружения после завершения строительства (например, перечень эксплуатируемого оборудования и реестры запасных частей, информация о гарантийном обслуживании, таблицы данных по эксплуатации объекта строительства, и т.д.)

## ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ BIM-МОДЕЛИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ ПРОРАБОТКИ ПРОЕКТА

### LOD: Level of Development



#### LOD 100: ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Объемные формообразующие элементы с приблизительными размерами.



#### LOD 200: ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Объекты или сборки как характерные представители системы здания, с предварительными размерами, формой, пространственным положением и ориентацией.



#### LOD 300: ПРОЕКТ

Объекты или сборки, принадлежащие к конкретной системе здания, с точными размерами, формой, пространственным положением, ориентацией, связями и необходимой атрибутивной информацией.



#### LOD 400: РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Сборки с точными размерами, включая размеры элементов узлов, формой, пространственным положением, ориентацией, узловыми связями (болты, заклепки, сварные швы, фасонные элементы, выпуски арматуры, закладные детали и пр.), данными по изготовлению и монтажу, а также другой необходимой атрибутивной информацией.



#### LOD 500: ИСПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Сборки с фактическими размерами, формой, пространственным положением, ориентацией и атрибутивной информацией, достаточной для передачи модели в эксплуатацию.

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### CAD-системы (универсальные САПР)



Autodesk  
AutoCAD



Graphisoft  
ArchiCAD



Аскон  
Компас



Bricsys  
BricsCAD



Progman  
MagiCAD



AKSON-vent



AutoCAD  
MEP



Graphisoft  
MEP modeler  
Autodesk

### BIM-надстройки над CAD-системами

### BIM-системы для проектирования и управления строительством



Autodesk  
Revit



Graphisoft  
ArchiCAD



Trimble Tekla  
Structures



Renga  
BIM



Nemetschek  
Allplan



Nemetschek  
VectorWorks



Nemetschek  
DDS-CAD



Bricsys  
BricsCAD BIM

### Облачные системы для совместной работы над проектами



Autodesk  
BIM360 /  
A360



Graphisoft  
BIMcloud

### BIM-системы для экспертизы и управления проектами



Autodesk  
NavisWorks



Trimble Tekla  
BIMsight



Nemetschek  
Solibri Model  
Checker



Bentley  
Navigator



## ОСНОВНЫЕ ФОРМАТЫ ФАЙЛОВ BIM-ПРОЕКТА НА ПРИМЕРЕ AUTODESK REVIT

### .RVT

файл проекта Revit, в котором проектируется информационная модель объекта.

### .RTE

файл шаблона проекта, содержащий в себе настройки и пользовательские объекты для работы с проектом. Важно, чтобы шаблон проекта полностью соответствовал действующим нормативным требованиям к оформлению проектной документации.

Все компоненты проектной модели Revit состоят из семейств. Семейства могут быть трех видов: загружаемые, системные и контекстные.

### .RFA

файлы загружаемых семейств Revit представляют собой библиотеки элементов (зачастую иерархические, объединяющие однотипные группы), которые могут быть применены в строительном цикле объекта. Для создания новых семейств применяются шаблоны семейств (формат .RFT)

Компания Autodesk совместно с участниками рынка BIM-проектирования разработала и поддерживает ряд рекомендованных информационных ресурсов для стандарта BIM 2.0 (<https://knowledge.autodesk.com/ru/community/collection/28236>):

- BIM-стандарты организаций по управлению проектами для различных типов объектов;
- сводный Файл общих параметров проекта (ФОП);
- файлы Шаблонов для различных разделов проекта;
- архив Семейств для различных разделов проекта.

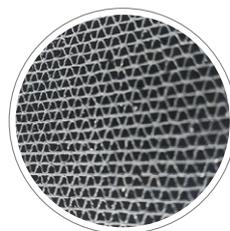
# LUFTMEER PRO ERDE

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ВЕНТИЛЯЦИИ ЗДАНИЙ В ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОМ ИСПОЛНЕНИИ

Энергоэффективные приточные и приточно-вытяжные системы обработки воздуха.

### СОРБЦИОННЫЙ РОТОРНЫЙ РЕГЕНЕРАТОР (ОПЦИЯ)

Осушение уличного свежего воздуха в летний период.  
Эффективный возврат тепла и влаги в зимний период.



#### ТОЛЩИНА ПАНЕЛЕЙ КОРПУСА 70 мм

Максимальный акустический комфорт.  
Отсутствие тепловых мостиков.  
Повышенная надежность корпуса  
и устойчивость к деформации.



#### МОДУЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ УСТАНОВКИ (ОПЦИЯ)

Значительное упрощение такелажных  
работ и логистики оборудования.  
Возможность заноса оборудования в зда-  
ние через стандартные проемы (особен-  
но важно для реконструируемых зданий).



#### РЕКУПЕРАЦИЯ ТЕПЛА И КОСВЕННОЕ АДИАБАТИЧЕСКОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА (ОПЦИЯ)

Возможность существенно оптимизировать первичные  
инвестиции в холодильные инженерные системы здания.  
Значительное снижение подключаемых  
электрических и тепловых мощностей.  
Сокращение эксплуатационных расходов.



#### ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ (ОПЦИЯ)

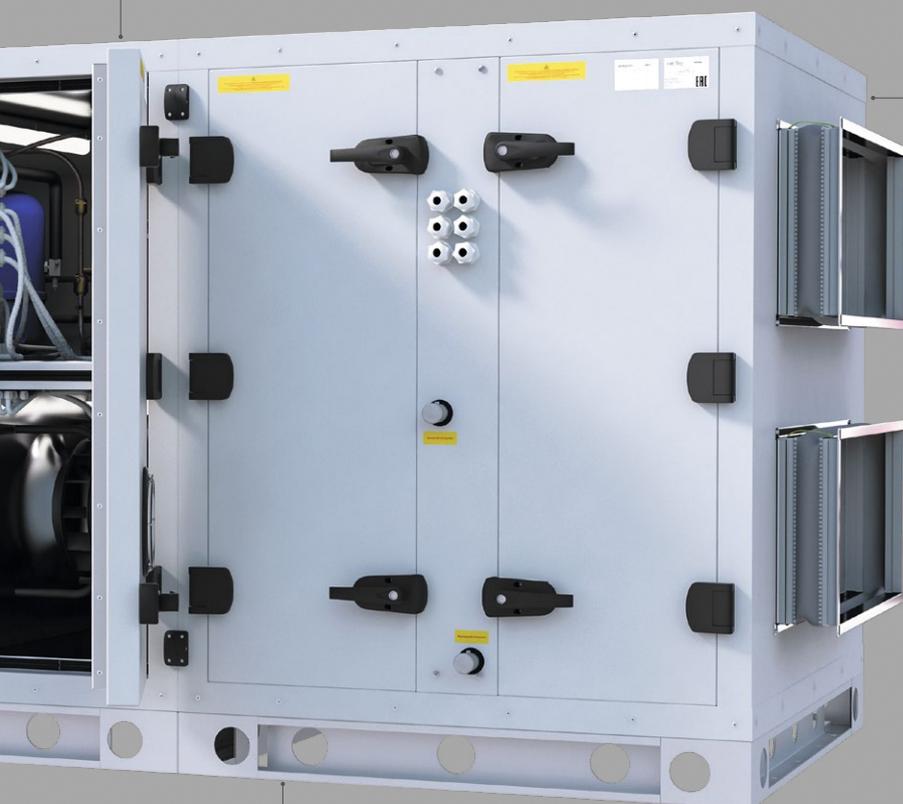
Интуитивно осваиваемый интерфейс управления.  
Возможность подключения значительного чис-  
ла опций с интеллектуальными алгоритмами  
управления.



**ВЕНТИЛЯТОРНЫЙ МОДУЛЬ НА ОСНОВЕ РАБОЧЕГО КОЛЕСА PUNKER D<sub>prime</sub> (ОПЦИЯ)**

Наиболее современное и эффективное решение в области HVAC. Возможность обеспечить располагаемое давление установки до 4000 Па. Низкий уровень шума благодаря лопаткам аэродинамического профиля.

Максимальный статический КПД 75%.



**ДВОЙНОЙ КОНТУР**

Применяется технология двойного D-образного уплотнителя.



**ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ УСТАНОВКИ (ОПЦИЯ)**

Исполнение внутренней стороны панелей из нержавеющей стали (остальные внутренние элементы выполнены либо также из нержавеющей стали, либо окрашены методом порошкового напыления).



**ЕС-ВЕНТИЛЯТОРЫ (ОПЦИЯ)**

Возможность плавного регулирования расхода воздуха без использования частотного преобразователя.

Обеспечение дополнительных показателей энергоэффективности, исключение электромагнитных помех и необходимости отвода тепла от частотных преобразователей.



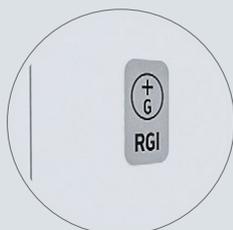
**ЭФФЕКТИВНАЯ СИСТЕМА ВОЗВРАТА ТЕПЛА: ОТ ХОЛОДИЛЬНОГО КОНТУРА К СИСТЕМАМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗДАНИЯ (ОПЦИЯ)**

Увеличение параметра энергоэффективности здания за счет использования системы возврата тепла с возможностью плавного регулирования производительности.

# LUFTMEER PRO MEDIC

## УСТАНОВКИ В ГИГИЕНИЧЕСКОМ ИСПОЛНЕНИИ

Разработаны для использования на объектах с высокими требованиями по чистоте: медицинские учреждения, фармацевтические объекты, производство продуктов питания.



### УТИЛИЗАЦИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ПОМОЩЬЮ ЗАМКНУТОГО КОНТУРА

Использование гликолевого рекуператора исключает возможность смешения воздушного потока из приточного и вытяжного каналов: отсутствует даже минимальные риски передачи загрязнений, запахов и микроорганизмов.



### СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

Секции теплообменников, шумоглушителей выполнены с возможностью боковой выемки для последующей дезинфекции (опция).



### ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ СТАНДАРТА DIN

Высоконадежные двигатели АВВ с вариативным классом энергоэффективности (в зависимости от требований проекта).

Возможно исполнение вентиляторного модуля на основе ЕС-технологий (опционально).



### ТОЛЩИНА ПАНЕЛЕЙ КОРПУСА 70 мм

Максимальный акустический комфорт. Z-образное торцевое ребро исключает деформацию панелей при перепадах давления. Минимизирует риски появления дополнительных утечек и тепловых мостиков.



### ВЕНТИЛЯТОР И МОТОР БОКОВОГО ИЗВЛЕЧЕНИЯ

Облегчает техническую эксплуатацию. Предусмотрена возможность данного монтажа для прямоприводных и центробежных вентиляторов.



### ВЕНТИЛЯТОРНЫЙ МОДУЛЬ НА ОСНОВЕ РАБОЧЕГО КОЛЕСА PUNKER Dprime (ОПЦИЯ)

Наиболее современное и эффективное решение в области HVAC. Возможность обеспечить располагаемое давление установки до 4000 Па. Низкий уровень шума благодаря лопаткам аэродинамического профиля (в 2 раза тише, чем у конкурентов).

Максимальный статический КПД 75%.

### ЭФФЕКТИВНАЯ СИСТЕМА ФИЛЬТРАЦИИ

Комплексное использование фильтров грубой очистки класса G4 (опционально F5 — с нейтрализацией пыли PM10 до 100%) и тонкой очистки класса F7–F9 (задержка пыли PM2.5 свыше 90%).

Для исключения периодического выбивания из фильтров живых микроорганизмов может быть реализована система обеззараживания фильтров (опционально).



### ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ УСТАНОВКИ (СТАНДАРТ)

Исполнение внутренней стороны панелей из нержавеющей стали (остальные внутренние элементы выполнены либо также из нержавеющей стали, либо окрашены методом порошкового напыления).



### БАКТЕРИЦИДНАЯ ОЧИСТКА (ОПЦИЯ)

Секция УФ-обеззараживания выполнена на основе инновационных амальгамных УФ-ламп, имеющих ряд принципиальных преимуществ перед традиционными ртутными аналогами (специальная защита в области пятна амальгамы, более высокая эффективность, благодаря геометрическому расположению ламп внутри модуля, ресурс эксплуатации включений/выключений).

Эффективность — от 80 до 99.9%.



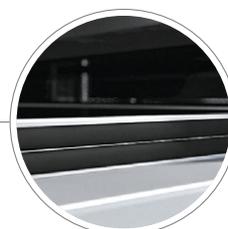
### РОВНЫЕ И ГЛАДКИЕ ПОВЕРХНОСТИ

Корпус с гладким потолком и полом без стыков создает максимально удобный и простой доступ для очистки и дезинфекции поверхностей в процессе эксплуатации.



### ДВОЙНОЙ КОНТУР

Применяется технология двойного D-образного уплотнителя.



### МИНИМИЗАЦИЯ РИСКОВ СКОПЛЕНИЯ БАКТЕРИЙ

Все стыки обработаны противогрибковым герметиком. Уплотнители выполнены из специализированного материала, устойчивого к воздействию мощных и дезинфицирующих средств.

## LUFTMEER PRO AQUA

### ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СОЗДАНИЯ МИКРОКЛИМАТА В БАСЕЙНАХ

Инновационный продукт, основанный на современных технологиях в области утилизации теплоты и осушения воздуха. Встроенный тепловой насос увеличивает суммарный коэффициент полезного действия установки и позволяет осушать воздух в бассейне даже при повышенной влажности наружного воздуха.

#### ТОЛЩИНА ПАНЕЛЕЙ КОРПУСА 70 мм

Максимальный акустический комфорт. Отсутствие тепловых мостиков, повышенная надежность корпуса и устойчивость к деформациям.



#### ЕС-ВЕНТИЛЯТОРЫ

Возможность плавного регулирования расхода воздуха без использования частотного преобразователя. Обеспечение дополнительных показателей энергоэффективности без электромагнитных помех.



#### ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ УСТАНОВКИ

Исполнение внутренней стороны панелей из нержавеющей стали. Остальные внутренние элементы при этом либо также выполнены из нержавеющей стали, либо окрашены методом порошкового напыления.



#### УВЕЛИЧЕННАЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Эффективная система возврата тепла (от холодильного контура к приточному воздуху) после этапа осушения с возможностью плавного регулирования производительности.



#### ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ИНВЕРТОРНЫЙ ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР

Обеспечивает плавное управление холодопроизводительностью. Прошел испытание в заводских условиях и готов к запуску.





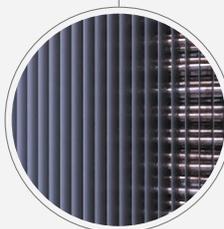
**АССИМЕТРИЧНЫЙ ПЛАСТИНЧАТЫЙ РЕКУПЕРАТОР (ОПЦИЯ)**

Обеспечивает возможность эффективной рекуперации тепла в зимний период и косвенного адиабатического охлаждения в пиковый летний период.



**ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ**

Интуитивно осваиваемый интерфейс управления. Возможность подключения значительного числа опций с интеллектуальными алгоритмами управления.



**ЭПОКСИДНОЕ ПОКРЫТИЕ ТЕПЛООБМЕННИКОВ**

Позволяет продлить срок службы теплообменного оборудования в среде хлоридов, содержащихся в парах воды, поступающих в воздух из бассейна.



**ВЕНТИЛЯТОРНЫЙ МОДУЛЬ НА ОСНОВЕ РАБОЧЕГО КОЛЕСА PUNKER D<sub>prime</sub> (ОПЦИЯ)**

Наиболее современное и эффективное решение в области HVAC. Возможность обеспечить располагаемое давление установки до 4000 Па. Низкий уровень шума благодаря лопаткам аэродинамического профиля.

Максимальный статический КПД 75%.

## LUFTMEER PRO ICE

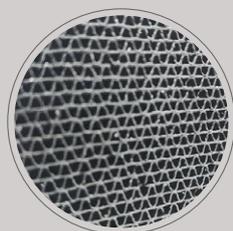
### ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ МИКРОКЛИМАТА НА ЛЕДОВЫХ АРЕНАХ И КРЫТЫХ КАТКАХ

Высокоэффективные установки позволяют устранить негативные факторы при работе ледовой арены, такие как образование тумана, выпадение конденсата и намерзание льда. В зависимости от назначения объекта применяются высокоэффективные установки кондиционного или абсорбционного типа осушения воздуха.



#### ТОЛЩИНА ПАНЕЛЕЙ КОРПУСА 70 мм

Максимальный акустический комфорт.  
Отсутствие тепловых мостиков и повышенная надежность корпуса.



#### СОРБЦИОННЫЙ РОТОР-ОСУШИТЕЛЬ

Осушение воздуха в летний период.  
Исключает вероятность усыхания льда.



#### ИНТЕГРИРОВАННЫЙ СИЛОВОЙ КАРКАС

Мощная несущая конструкция с равномерным распределением силовой нагрузки.  
Высокая жесткость и прочность модулей агрегата.



#### ВЕНТИЛЯТОРНЫЙ МОДУЛЬ НА ОСНОВЕ РАБОЧЕГО КОЛЕСА PUNKER D<sub>prime</sub> (ОПЦИЯ)

Наиболее современное и эффективное решение в области HVAC. Возможность обеспечить располагаемое давление установки до 4000 Па. Низкий уровень шума благодаря лопаткам аэродинамического профиля.  
Максимальный статический КПД 75%.





**ДВОЙНОЙ КОНТУР**

Применяется технология двойного D-образного уплотнителя.



**ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНАЯ СИСТЕМА УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛА РАБОТЫ ХОЛОДИЛЬНОГО КОНТУРА**

Благодаря использованию технологии разделенного конденсатора.



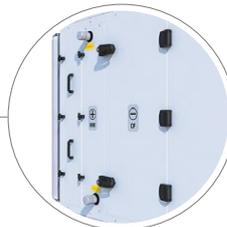
**ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ**

Интуитивный и простой интерфейс. Возможность реализации самых сложных алгоритмов.



**ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР**

Обеспечивает плавное управление холодопроизводительностью. Прошел испытание в заводских условиях и готов к запуску.



**ИНСТАЛЛЯЦИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО РОТОРНОГО РЕГЕНЕРАТОРА (ОПЦИЯ)**

Преднагрев приточного воздуха в зимний период и охлаждение в летний.



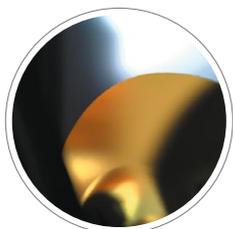
**ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ СТАНДАРТА DIN**

Высоконадежные двигатели ABB с вариативным классом энергоэффективности (в зависимости от требований проекта). Возможно исполнение вентиляторного модуля на основе ЕС-технологий (опционально).

# LUFTMEER PRO EXPRO

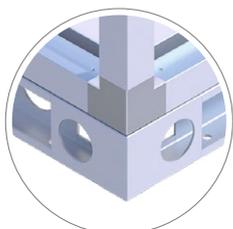
## ЦЕНТРАЛЬНЫЕ КОНДИЦИОНЕРЫ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ

Установки, оборудованные комплексной технологией обеспечения безопасности, являются наиболее эффективным и технологичным оборудованием для обработки воздуха на взрывоопасных объектах.



### ИСКРБЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖУЩИХСЯ ЧАСТЕЙ

Достигается за счет использования вставок из разнородных материалов.



### СПЕЦИАЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ КОРПУСА

Отсутствие пластиковых элементов, способных накапливать заряд статического электричества.



### ВЕНТИЛЯТОРНЫЙ МОДУЛЬ

Взрывозащищенное исполнение вентиляторов предусматривает использование разнородных материалов, не образующих искр и не создающих опасности воспламенения перемещаемых газовых смесей.



**ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ  
ИСПОЛНЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ  
КИПИИ**

Защита при помощи взрывозащищенных оболочек или искробезопасных цепей (через активные барьеры искрозащиты).



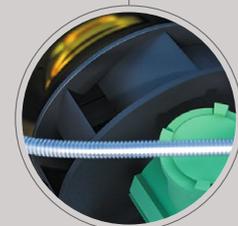
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ  
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫХ  
ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЕЙ**

Температура поверхности нагревателей не превышает 135 °С, клеммная коробка также во взрывозащищенном исполнении.



**РАЗЛИЧНЫЕ ТИПЫ ВЕНТИЛЯТОРОВ**

Возможность исполнения как с прямым приводом (кроме варианта с горячим резервированием), так и с клиноременной передачей.



**КОМПЛЕКСНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ**

Взрывозащищенный электродвигатель вентиляторной секции.  
Взрывозащищенные кабельные вводы, взрывозащищенная внешняя клеммная коробка.

## LUFTMEER PRO TOP

### ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СКЛАДСКИХ КОМПЛЕКСОВ

Современные приточно-вытяжные рекуперативные агрегаты наружной установки предназначены для создания комфортного микроклимата на объектах с большими открытыми пространствами и высокими потолками с минимальным потреблением энергии.

#### ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Возможность подключения значительного числа опций с интеллектуальными алгоритмами управления.



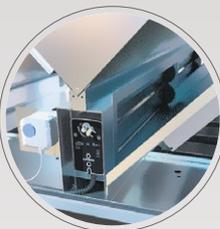
#### КАПЛЕУЛОВИТЕЛЬ С ПОДДОНОМ И ДРЕНАЖНОЙ СИСТЕМОЙ

Обеспечивает удаление конденсата при разморозке рекуператора в зимний период.



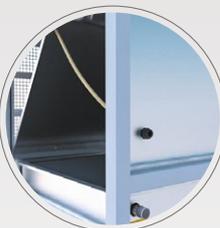
#### ВОЗДУШНЫЙ КЛАПАН РЕЦИРКУЛЯЦИИ

Возможность отключения приточно-вытяжной вентиляции в период отсутствия персонала в помещении.



#### ДРЕНАЖНАЯ СИСТЕМА С ПАТРУБКОМ СЛИВА КОНДЕНСАТА

Подключается к дренажной системе отвода конденсата внешнего модуля LM PRO TOP (внешний модуль соединяется с внутренним штатной системой трубопроводов и подключается к системе канализации здания через штатный патрубок).



#### ВСТРОЕННЫЙ ДИФFUЗОР С ИЗМЕНЯЕМОЙ ГЕОМЕТРИЕЙ ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ

Обеспечение оптимальной структуры воздушного потока в зависимости от заданных климатических условий.

Управление осуществляется интегрированным электроприводом.





#### **ПЛАСТИНЧАТЫЙ РЕКУПЕРАТОР**

Рекуператор может быть оборудован системой косвенного адиабатического охлаждения приточного воздуха.

В случае экономической обоснованности возможна замена рекуператора на секцию рециркуляции приточной установки. Вместо рекуператора возможна инсталляция встроенной холодильной машины с воздушным конденсатором, расположенным в вытяжном воздухе.



#### **ВАРИАТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ВОЗДУШНОГО КЛАПАНА**

Опционально возможна инсталляция клапана воздушного утепленного или клапана воздушного в исполнении «СЕВЕР».



#### **СДВОЕННЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ ПРИТОКА И ВЫТЯЖКИ С ЕС-ДВИГАТЕЛЕМ**

Для двигателей с мощностью менее 3 кВт применение ЕС-двигателей существенно повышает энергоэффективность работы системы микроклимата и удобство управления ею.



#### **ШУМОГЛУШИТЕЛЬ 500 мм ПРИТОЧНОГО ПОТОКА (ОПЦИЯ)**

Эффективное снижение шумов аэродинамического происхождения.



#### **НАГРЕВАТЕЛЬ ВОДЯНОЙ С ЭФФЕКТИВНОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ ТЕПЛОБМЕНА**

Размещен в теплой зоне помещения и может быть защищен системой исключения замерзания.

Возможность переключения режима работы «тепло/холод» (опция).

## LUFTMEER PRO KLUG

### ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ВЕНТИЛЯЦИИ ЗДАНИЙ В ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОМ ИСПОЛНЕНИИ

Канальные системы обработки воздуха отличаются компактностью и простотой монтажа, что позволяет использовать их как в новом строительстве так и при реконструкции.



#### КАНАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ НА ОСНОВЕ ЕС-ТЕХНОЛОГИЙ (FES, FES1)

Отсутствие необходимости во внешнем устройстве регулирования оборотов. Комплексная встроенная защита двигателя (от перегрева, блокировки ротора, потери фазы, резких скачков напряжения). Увеличенный срок эксплуатации (свыше 80 000 часов непрерывной работы) — благодаря отсутствию скользящих электрических контактов. Встроенный микропроцессор (плавный пуск и дополнительная защита от перегрузки). Отсутствие пусковых токов и наводок на электрическую сеть (отсутствие помех при эксплуатации высокоточного оборудования). Возможность применения на любой сети воздуховодов (короткой, продолжительной, разветвленной).



#### ЭФФЕКТИВНЫЕ СЕКЦИИ ОЧИСТКИ ВОЗДУХА ФИЛЬТРЫ КАНАЛЬНЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ (EG, EF)

Предназначены для удаления твердых и волокнистых частиц из приточного, рециркуляционного или вытяжного воздуха.

Их установка обеспечивает защиту помещения и компонентов канальной вентиляционной системы от попадания различных механических примесей, содержащихся в воздухе.



#### ПЛАСТИНЧАТЫЙ РЕКУПЕРАТОР НА БАЗЕ ГЕКСАГОНАЛЬНОЙ МАТРИЦЫ (RX.C)

Существенно более высокий КПД утилизации тепла (до 70%) относительно технических решений на базе стандартной пластинчатой матрицы (40-50% утилизации).



#### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАГРЕВАТЕЛИ С ИНТЕГРИРОВАННЫМ БЛОКОМ ШИРОТНОЙ ИМПУЛЬСНОЙ МОДУЛЯЦИИ (ШИМ) (HE)

Плавное управление основной ступенью электронагрева.

Электрический нагреватель с ТЭНами на «спокойный воздух» со скоростью воздушного потока менее 3 м/с.

Увеличенный ресурс службы (ТЭНы выполнены из высококачественной нержавеющей стали с оребрением).

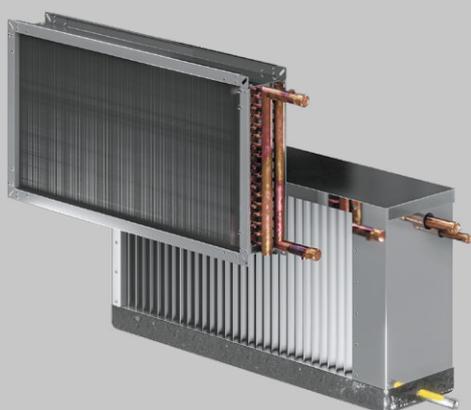


### ГЛИКОЛЕВЫЙ РЕКУПЕРАТОР В КАНАЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ (RGI/RGO)

Отсутствие смешения воздушных потоков из приточного и вытяжного канала (исключена передача загрязнений, запахов и микроорганизмов).

Возможность разнесения теплообменных секций замкнутого контура на любое расстояние, обеспечиваемое расставляемым давлением насосной группы. Безопасное применение технологии даже в регионах с особо низкими показателями температуры.

Плавное регулирование расхода жидкости специальными узлами обвязки на основе насосов с ЕС-двигателем.



### ВОДЯНЫЕ НАГРЕВАТЕЛИ, ВОДЯНЫЕ И ФРЕОНОВЫЕ ОХЛАДИТЕЛИ НА БАЗЕ ТЕПЛООБМЕННИКОВ С ТОЛЩИНОЙ СТЕНКИ ТРУБКИ 0.41 или 0.60 мм (HW, CW, CF)

Секции водяного нагрева, водяного и фреонового охлаждения выполнены на базе теплообменников с толщиной стенки трубки 0.41 или 0.60 мм (против 0.28-0.30 мм в стандартных технических решениях, распространенных на рынке).

Снижен риск разрыва трубок и калачей в момент замораживания. Увеличен срок эксплуатации всей канальной системы в целом.

Присутствует возможность нанесения на теплообменники защитных покрытий разных типов (в зависимости от требований объекта и условий эксплуатации).



MUB

### УЗЛЫ ОБВЯЗКИ

Узел смесительный **MUB** применяется для управления нагревом воздуха в водяном нагревателе (калорифере).



MUG

Узел **MUG** предназначен для обеспечения циркуляции незамерзающей жидкости (этилена или пропиленгликоля) в гликолевом рекуператоре.



**Нестандартные смесительные узлы по требованиям заказчиков.**

## LUFTMEER PRO COOL WSM

### ВОЗДУХООХЛАЖДАЕМЫЕ ЧИЛЛЕРЫ СО СПИРАЛЬНЫМИ КОМПРЕССОРАМИ

Разработаны в технологическом сотрудничестве с компанией Danfoss для применения в системах кондиционирования зданий и системах оборотного технологического водоснабжения. Чиллеры имеют высокий холодильный коэффициент и минимальное энергопотребление при частичных нагрузках.

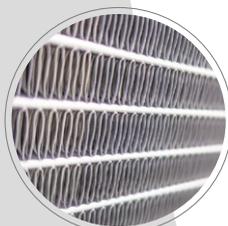




#### **ЕС-ВЕНТИЛЯТОРЫ (ОПЦИЯ)**

Возможность плавного регулирования расхода воздуха без использования частотного преобразователя.

Обеспечение высоких показателей энергоэффективности.



#### **ВАРИАТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТЕПЛОБМЕННОГО МОДУЛЯ**

Холодильный агрегат сконструирован на базе высокоэффективных микроканальных теплообменников.

Однако, в соответствии с озвученными требованиями, установка может быть изготовлена и на базе классических медно-алюминиевых батарей.



#### **ЭРГОНОМИЧНЫЕ ГАБАРИТЫ**

Благодаря особенностям конструкции корпуса и оптимизации расположения компонентов, данные установки обладают повышенным спросом на объектах, где важны габаритные характеристики оборудования.



#### **АДАПТИВНАЯ АРХИТЕКТУРА**

Высокая масштабируемость системы по холодопроизводительности.

Упрощение логистических операций и процедуры монтажа.



#### **ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ DANFOSS**

Высоконадежное решение компрессорного узла.

Подтвержденные параметры надежности.



## LUFTMEER PRO COOL WCM

### ВОЗДУХООХЛАЖДАЕМЫЕ ЧИЛЛЕРЫ С ВИНТОВЫМИ КОМПРЕССОРАМИ

Надежные чиллеры имеют широкий модельный ряд и прекрасно подходят для охлаждения объектов промышленного и коммерческого назначения, а так же для всех областей, где надежность является ключевым фактором.





**ОСЕВЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ  
С ПРЯМЫМ ПРИВОДОМ**

ЕС-двигатель как опция позволяющий плавно регулировать скорость вращения вентилятора.



**V-ОБРАЗНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ**

теплообменников для экономии площади пола при установке в небольших помещениях.



**КОНТРОЛЛЕР**

для обеспечения безопасности, точного и надежного процесса управления.



**ЖЕСТКОЕ ОСНОВАНИЕ**

из конструкционной стали для предотвращения повреждения теплообменников и трубопроводов при монтаже.



**КОМПАКТНЫЕ ПОЛУГЕРМЕТИЧНЫЕ  
ВИНТОВЫЕ КОМПРЕССОРЫ**

## LUFTMEER PRO COOL WSN

### ВОЗДУХООХЛАЖДАЕМЫЕ ЧИЛЛЕРЫ БЕЗ КОНДЕНСАТОРА

Предназначены для внутренней установки и сконфигурированы для объединения с удаленными конденсаторами наружной установки. Серия является оптимальным решением для коммерческого и промышленного использования в условиях ограниченных для установки пространств и позволяет чиллеру работать на воде круглогодично.



#### АДАПТИВНАЯ АРХИТЕКТУРА

Высокая масштабируемость системы по холодопроизводительности.  
Упрощение логистических операций и процедуры монтажа.



#### ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ DANFOSS

Высоконадежное решение компрессорного узла.  
Подтвержденные параметры надежности.





**ПЛАСТИНЧАТЫЕ ИСПАРИТЕЛИ**

Уменьшение массы конструкции и снижение нагрузки на кровлю в случае внешней инсталляции агрегата.  
Низкие потери давления.  
Сокращение расхода хладагента при заправке контура испарителя.



**ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ (ОПЦИЯ)**

Интуитивно осваиваемый интерфейс управления.  
Возможность подключения значительного числа опций с интеллектуальными алгоритмами.



**ИДЕАЛЬНАЯ ЧИСТОТА В ТРУБАХ**

Использование уникальных внутренних разработок позволяет обеспечить высокий уровень качества внутренней поверхности медных коммуникаций.



**ИСПОЛНЕНИЕ «LOW-NOISE»**

Для объектов с высоким уровнем требований по шуму.



**ЭЛЕКТРОННЫЙ ТЕРМОРАСШИРИТЕЛЬНЫЙ ВЕНТИЛЬ (ЭТРВ)**

Высокоточное регулирование подачи хладагента во всех штатных режимах работы.  
Рационализация энергопотребления агрегата за счет поддержания оптимальной температуры кипения хладагента в соответствии с тепловой нагрузкой.

## LUFTMEER PRO COOL KCZ

### ВОДООХЛАЖДАЕМЫЕ ЧИЛЛЕРЫ ОБОРУДОВАННЫЕ СПИРАЛЬНЫМИ ИЛИ ВИНТОВЫМИ КОМПРЕССОРАМИ

Чиллеры предназначены для установки внутри помещений. Идеально подходят как для замены, так и для новых строительных проектов. Чиллеры удовлетворяют ваши уникальные потребности и на промышленных предприятиях, и в коммерческих зданиях.





**ЩИТ УПРАВЛЕНИЯ СО ВСТРОЕННЫМ  
КОНТРОЛЛЕРОМ**

для обеспечения точного и надежного  
процесса управления.



**ЭКОНОМАЙЗЕР**

для повышения показателей  
производительности.

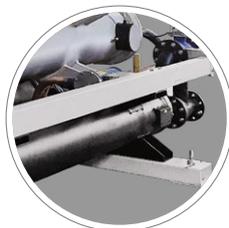


**ПОЛУГЕРМЕТИЧНЫЕ  
ВИНТОВЫЕ КОМПРЕССОРЫ**

Компактные, малозумные.



**ВЫСОКОПРОЧНЫЙ РАМНЫЙ КАРКАС**



**КОЖУХОТРУБНЫЕ  
КОНДЕНСАТОР  
И ИСПАРИТЕЛЬ**



## LUFTMEER PRO POLLUX DCV/DCH

### ДРАЙКУЛЕРЫ

(DRY COOLER — сухой охладитель) используются для охлаждения технологических жидкостей, таких как вода или смеси гликоля в системах кондиционирования воздуха, холодоснабжения, промышленных процессах.

Выпускаются в двух базовых версиях:

**DCV** — с V-образной конструкцией теплообменника;

**DCH** — с горизонтальной конструкцией теплообменника.



DCV с V-образным теплообменником



DCH с горизонтальным теплообменником

## LUFTMEER PRO POLLUX RC

### УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ВЫНОСНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

Оборудование для конденсации хладагента в холодильных/климатических установках, предусматривающих использование выносного воздушного конденсатора.



#### ЕС-ВЕНТИЛЯТОРЫ (ОПЦИЯ)

Возможность плавного регулирования расхода воздуха без использования частотного преобразователя. Обеспечение высоких показателей энергоэффективности.



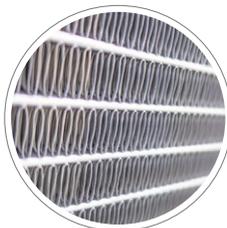
#### КОРРОЗИОННОСТОЙКИЕ КРЕПЕЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Болты, метизы и фитинги выполнены из нержавеющей стали.



#### АДАПТИВНАЯ МОДУЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

Специально спроектированная конструкция корпуса, обеспечивает возможность модульного соединения и максимально простой монтаж на объекте.



#### ВАРИАТИВНЫЙ ВЫБОР ТЕПЛОБМЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Выносные агрегаты могут быть выполнены как на базе медно-алюминиевых теплообменников, так и микроканальных — в зависимости от требований объекта.



#### ЗАЩИТНЫЙ КОЖУХ КОЛЛЕКТОРОВ

Специальное решение корпуса конденсатора, минимизирующее риски повреждений коллекторов теплообменника.



**LuftMeer PRO POLLUX RC** обладают широким ассортиментом различных опций, что позволяет наиболее полно соответствовать установленным требованиям объекта и при этом обеспечить максимально комфортную процедуру эксплуатации:

- адаптивная модульная конструкция (с возможностью апдейта базового технического решения);
- вариативное исполнение (общепромышленное, коррозионностойкое и взрывозащищенное);
- специальная модификация с низким уровнем шума.

## LUFTMEER PRO POLLUX CC

ШКАФНЫЕ И МЕЖРЯДНЫЕ ПРЕЦИЗИОННЫЕ КОНДИЦИОНЕРЫ



**LuftMeer POLLUX CC** — оптимальное инженерное решение в случае потребности непрерывного поддержания заданных параметров микроклимата на объектах, где основным источником тепловыделений является техника, крайне чувствительная к изменению температурно-влажностных характеристик воздуха в помещении:

- центры обработки данных (ЦОД);
- лаборатории (метрологические и производственные);
- теле- и радиостудии;
- коммуникационные центры, диспетчерские;
- серверные.



#### ЕС-ВЕНТИЛЯТОРЫ (ОПЦИЯ)

Возможность плавного регулирования расхода воздуха без использования частотного преобразователя.

Обеспечение дополнительных показателей энергоэффективности, исключение электромагнитных помех и необходимости отвода тепла от частотных преобразователей.



#### МНОГООБРАЗИЕ ДОСТУПНЫХ МОДЕЛЕЙ И ИСПОЛНЕНИЙ

В зависимости от установленных требований объекта для расчета и предложения доступны шкафные и межрядные прецизионные кондиционеры с различным направлением движения/подачи воздуха.



#### ШИРОКИЙ ВЫБОР ДОСТУПНЫХ СЕТЕВЫХ ПЛАТ И ПРОТОКОЛОВ (ОПЦИЯ)

Возможность адаптации оборудования для работы в средах ModBus, Ethernet, Lon Works и других.



#### ВАРИАТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ АГРЕГАТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТРЕБУЕМОЙ СХЕМЫ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ

Для расчета и предложения доступны модели:

- с выносным воздухоохлаждаемым конденсатором;
- со встроенным воздухоохлаждаемым конденсатором;
- на охлажденной (чиллерной) воде.



#### РАСШИРЕННЫЙ РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР (ОПЦИЯ)

По согласованию с заводом-производителем нижняя граница рабочего диапазона температур может быть изменена до  $-40^{\circ}\text{C}$ .

# СИСТЕМЫ VRF

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ  
НА БАЗЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПАРТНЕРСТВА С PANASONIC

## НОВЫЙ ФОРМАТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ЛИДЕРОВ КЛИМАТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

В 2020 году российский производитель системных решений микроклимата НПТ Климатика и мировой гигант из Японии компания PANASONIC заключили

технологическое партнерство в рамках создания продукта, способного предложить новые ценности российским заказчикам.

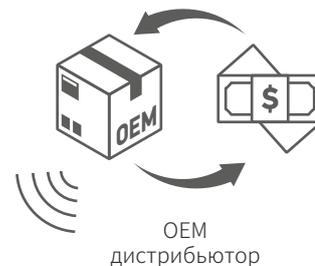
### Существующие форматы поддержки клиентов

# 1

Заводская адаптация под российские условия эксплуатации с учетом особенностей каждого объекта строительства

# 2

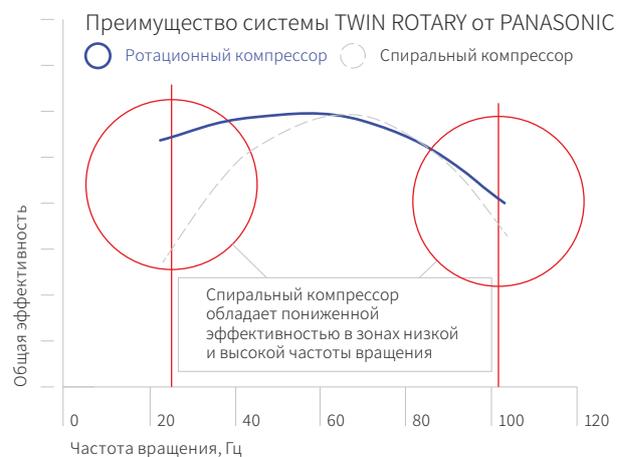
Заводской уровень компетенций в оборудовании и его сервисной поддержке



## Уникальное решение компрессорного узла — система TWIN ROTARY от Panasonic

Ротационные компрессоры для систем кондиционирования воздуха в десять раз популярнее спиральных (по данным JARN) за счет простоты и надежности конструкции, но большинство производителей имеют ограничения по соотношению мощности и эффективности. Panasonic с гордостью представляет высокотехнологичное сердце VRF-системы — двойной ротационный DC-инвертер высокой мощности.

Высочайшая энергоэффективность системы достигается за счет более «гладкого», нежели у спиральных компрессоров, графика эффективности от уровня загрузки системы — система подавляющее большинство времени функционирует в режиме частичной загрузки, и уровень снижения эффективности компрессора при снижении его загрузки становится ключевым фактором в вопросе энергоэффективности системы.



\* По официальным тестам CARRIER Corporation

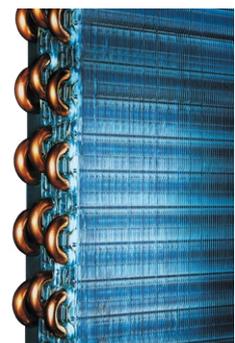
Компрессоры с рабочим диапазоном частот 15–100 Гц

**Отказ от «разгона» компрессоров**



Трехрядный конденсатор с увеличенной поверхностью теплообмена

**Стабильно высокая эффективность конденсации**



## ДЕВЯТЬ СТУПЕНЕЙ ЗАЩИТЫ ОТ МАСЛЯНОГО «ГОЛОДАНИЯ»

Самая популярная причина аварий VRF-систем с их протяженными и разветвленными трассами — масляное «голодание» компрессоров, когда масло из компрессора уносится в систему фреонопроводов и возвращается из нее несвоевременно или в недостаточном объеме. Особенно актуальна эта проблема при неполной загрузке наружных блоков:

- по мощности, когда холода или тепла требуется существенно меньше номинальной мощности системы, компрессоры работают на малых частотах, и сепарация масла в них ухудшается;
- по индексам, когда не все внутренние блоки введены в эксплуатацию, и масло может скапливаться в неконтролируемых «тупиках» фреонопроводов.

### ЗАЩИТА НА УРОВНЕ КОМПРЕССОРА

#### Индивидуальная система контроля уровня масла в каждом компрессоре:

- инновационная технология **Panasonic** — в конкурентных системах возврат масла осуществляется по времени, что не позволяет системе своевременно отследить масляное «голодание» компрессора и предотвратить аварию.

#### Повышенная эффективность подачи масла к компрессионному элементу:

- в компрессоре **TWIN ROTARY** компрессионный элемент расположен близко к картеру компрессора, что упрощает и ускоряет циркуляцию масла внутри компрессора, тогда как в спиральном компрессоре компрессионный элемент и картер находятся в противоположных частях компрессора.

#### Улучшенная сепарация масла внутри компрессора:

- компрессор **TWIN ROTARY** характеризуется меньшим уровнем уноса масла в систему фреонопроводов за счет более эффективного (по сравнению со спиральными компрессорами) отделения масла от фреона внутри компрессора.

#### Возврат масла напрямую в картер компрессора через специальный порт:

- в конкурентных системах возврат масла осуществляется на линию всасывания компрессора, что ухудшает эффективность возврата масла в картер компрессора и снижает его эффективность.

1  
2

3  
4

## ЗАЩИТА НА УРОВНЕ НАРУЖНОГО БЛОКА

### Повышенная эффективность маслоотделителя (масляного сепаратора):

- инновационное решение наружного блока позволило отказаться от аккумулятора фреона, значительно увеличив размеры (а как следствие и эффективность) маслоотделителя.

### Применение идентичных компрессоров в двухкомпрессорных наружных блоках:

- любая система автоматического управления имеет свои погрешности и недостатки, поэтому наилучшее распределение масла между компрессорами внутри одного блока имеет место лишь при применении идентичных моделей компрессоров.

## ЗАЩИТА НА УРОВНЕ СИСТЕМЫ ФРЕОНОПРОВОДОВ

### Отдельная масляная труба между наружными блоками:

- масло между блоками возвращается не в потоке фреона, а по отдельному трубопроводу от маслоотделителей непосредственно в компрессоры соседних блоков.

### Применение идентичных компрессоров в сопряженных наружных блоках:

- уникальное решение от Panasonic — все компрессоры в каждой VRF-системе идентичны как внутри двухкомпрессорного наружного блока, так и в любых наружных блоках в пределах одной системы.

## Инновационная технология запуска режима возврата масла из системы фреонопроводов:

- это особый режим работы VRF-системы, при активации которого жидкий фреон смывает масло со стенок трубопроводов и возвращает его в компрессоры;
- данный режим негативно сказывается как на энергоэффективности системы (наружные блоки запускаются на максимальную мощность охлаждения), так и на комфорте при эксплуатации (внутренние блоки в этом режиме автоматически отключаются);
- в VRF-системах Panasonic данный режим активируется не по времени (когда применение данного режима либо не требуется, либо происходит уже с опозданием), а по сигналу индивидуальной системы контроля уровня масла в каждом компрессоре, что гарантирует точную и своевременную реакцию на снижение уровня масла.

## LUFTMEER PRO POLLUX VRF

## ВНЕШНИЕ БЛОКИ



**POLLUX VRF 2 (3)**  
Двух-/трехтрубные VRF-системы  
**50-95 кВт**



**POLLUX VRF 2M**  
Мини VRF-системы  
**12,5-28 кВт**

**POLLUX VRF 2 (3) G (I)**  
Газоприводные VRF-системы  
**50-95 кВт**

## ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ БЛОКИ

## ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ



**Модуль  
приготовления  
горячей воды**



**Комплект для подключения  
к вентиляционной установке**

**СОСТАВ КОМПЛЕКТА:**

- пульт управления;
- модуль управления;
- расширительный клапан;
- термисторы.



**Теплообменный  
модуль**



**Комплект для управления  
трехтрубной системой**

## LUFTMEER PRO SPIKA VRF

## ВНУТРЕННИЕ БЛОКИ



**SPIKA VRF C2**  
Двухпоточный кассетный  
**2,2–7,3 кВт**



**SPIKA VRF C1**  
Однопоточный кассетный  
**2,8–7,3 кВт**



**SPIKA VRF C4**  
Четырехпоточный кассетный  
**2,2–16 кВт**



**SPIKA VRF C4C**  
Четырехпоточный кассетный  
**1,5–5,6 кВт**



**SPIKA VRF DL**  
Канальный низконапорный  
**2,2–5,6 кВт**



**SPIKA VRF DM**  
Канальный средненапорный  
**1,5–16 кВт**



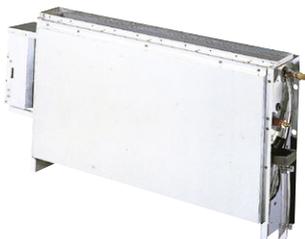
**SPIKA VRF DH**  
Канальный высоконапорный  
**7,3–28 кВт**



**SPIKA VRF W**  
Настенный  
**1,5–10,6 кВт**



**SPIKA VRF FF**  
Напольный  
**2,2–7,1 кВт**



**SPIKA VRF FW**  
Напольный без корпуса  
**2,2–7,1 кВт**



**SPIKA VRF FC**  
Потолочный  
**3,6–14 кВт**



**Воздушный радиатор**

## LUFTMEER AHU/CD

### КОМПРЕССОРНО-КОНДЕНСАТОРНЫЕ БЛОКИ



**LM AHU/CD**  
**3,2–21,95 кВт**



**LM AHU/CD**  
**26–41,96 кВт**



**LM AHU/CD**  
**49–125 кВт**

#### ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

- в случае использования совместно с вентиляционным оборудованием **LM PRO** подбираются и управляются как единая система, не допускающая обмерзания испарителей;
- наличие двух «сухих контактов»: авария и работа;
- регулируемый автомат защиты двигателя компрессоров и вентиляторов;
- реле низкого и высокого давления;
- релейный модуль ротации компрессоров **Zelio Logic** для равномерной наработки часов работы компрессоров.

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

- возможность подключения одноконтурного компрессорно-конденсаторного блока к двухконтурному испарителю через разветвитель от мультizonальных систем;
- ступенчатое управление вентиляторами и запорные шаровые краны на линиях всасывания и нагнетания в базовой версии.



**LM AHU/CD**  
**140,29–174,71 кВт**

## СКЛАД И ЛОГИСТИКА

Все представительства Группы компании «Нормал Вент» располагают складскими площадями



**> 3 000 м<sup>2</sup>**

Площадь складского комплекса в Москве

**S ≥ 500 м<sup>2</sup>**

Площадь складских помещений сети региональных представительств по России

## СОБСТВЕННАЯ ЛОГИСТИЧЕСКАЯ СЛУЖБА

позволяет в согласованные сроки доставлять клиентам нашу продукцию силами собственного автопарка и экспедировать груз до транспортных компаний.

Производственные базы, расположенные в г. Бор Нижегородской области и г. Климовске Московской области, имеют удобные логистические развязки, что позволяет оперативно организовывать доставку готовой продукции.

Оптимизированные складские остатки на всех региональных складах и регулярные поставки с производственных баз на наши склады позволяет быстро доставлять продукцию нашим клиентам во всех регионах.



## СЛУЖБА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ

Группа компаний «Нормал Вент» имеет собственную службу технической поддержки 24/7. Компетентный в области вентиляции и холодоснабжения персонал готов проконсультировать клиентов по вопросам, связанными с техническими характеристиками оборудования.

Специалисты службы технической поддержки следят за строгим соответствием оборудования, поставляемого Группой компании «Нормал Вент», существующим нормативам, а также требованиям заказчика. Они осуществляют контроль за пуско-наладочными работами, в необходимых случаях производят замену

вышедшего из строя или некачественного оборудования. Оперативный анализ запросов на оказание технической помощи, технической поддержки уже эксплуатируемого оборудования, анализ случаев отказа оборудования, качества пуско-наладочных работ, качества взаимодействия по техническим и сервисным вопросам с производством и поставщиками, степени удовлетворенности менеджеров и конечных клиентов результатами их взаимодействия с техническим отделом, — все это помогает руководству Группы компании «Нормал вент» определять стратегию развития фирмы и совершенствования оборудования.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИАЛИСТЫ

Технический отдел, возглавляемый научным сотрудником, подбирает наиболее оптимальные и грамотные решения в вентиляционной области. Все сотрудники постоянно проходят высококвалифицированное обучение техническим аспектам вентиляционного оборудования LuftMeer.

### КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Технологический и выпускающий контроль обеспечен соблюдением стандартов ISO 9001 и сертификатом соответствия Международного контрольного комитета. Производственный персонал проходит ежегодное обучение и сертификацию, данные меры позволяют максимально устранить человеческий фактор, как главный источник ошибок в производстве. Вся продукция имеет соответствующие сертификаты.

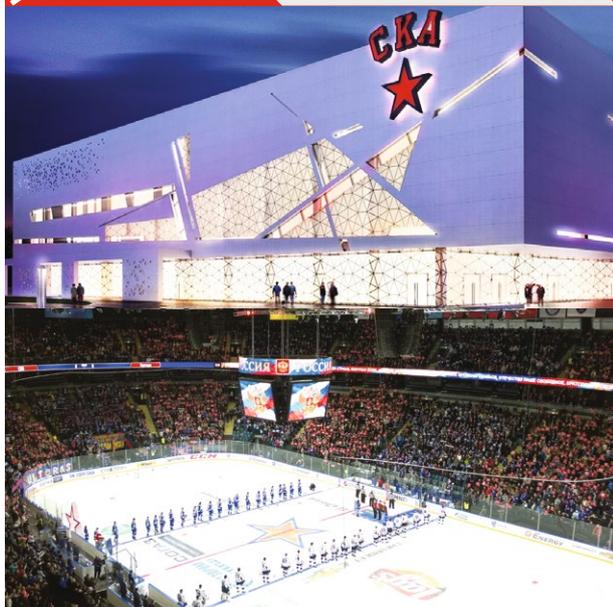
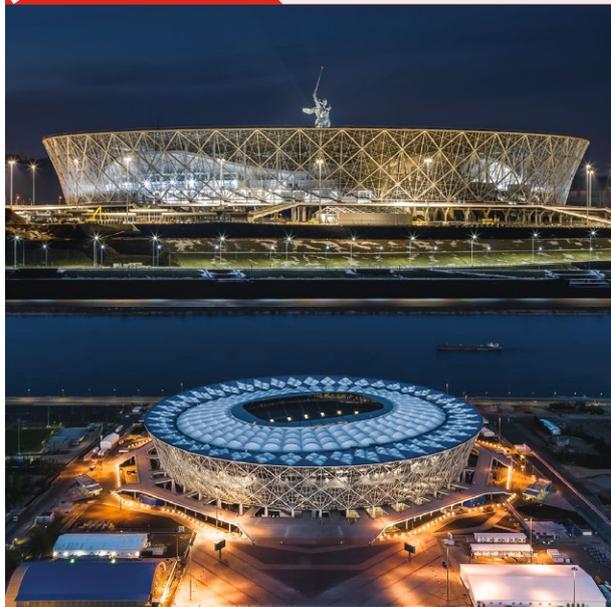
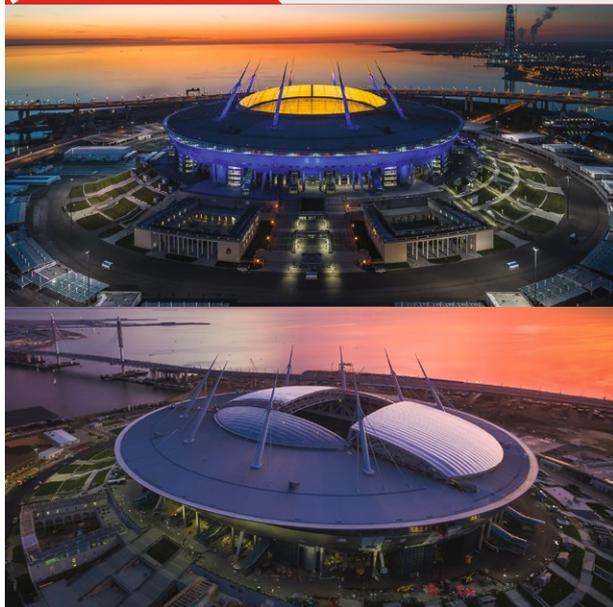
### КОНСТРУКТОРСКИЙ ОТДЕЛ

Многочисленный конструкторский отдел производства обеспечивает постоянные улучшения и инновационные разработки вентиляционного оборудования.

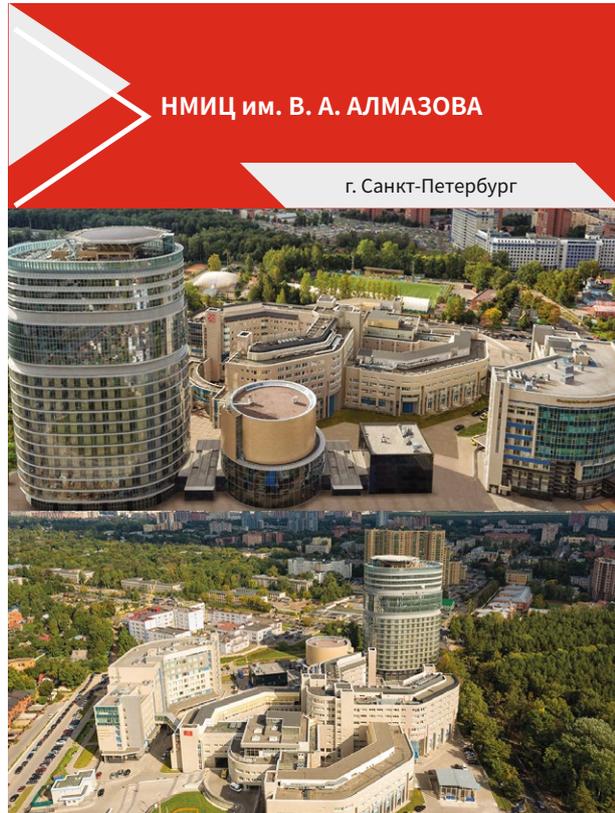
## НАШИ ЗАКАЗЧИКИ



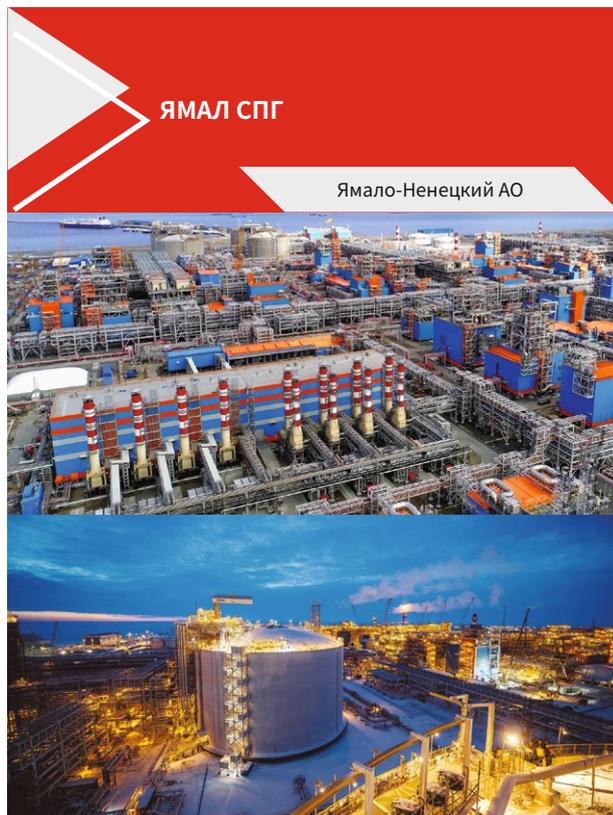
**ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗОВАННЫХ ОБЪЕКТОВ :: Спортивные сооружения**



**ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗОВАННЫХ ОБЪЕКТОВ ::** Здравоохранение и медицина



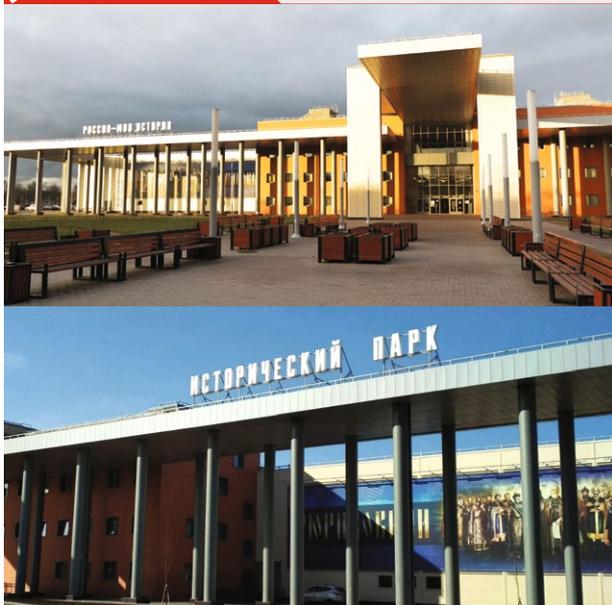
**ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗОВАННЫХ ОБЪЕКТОВ :: Промышленность**



ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗОВАННЫХ ОБЪЕКТОВ :: Промышленность



ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗОВАННЫХ ОБЪЕКТОВ :: Учреждения культуры



**ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗОВАННЫХ ОБЪЕКТОВ :: Образовательные учреждения**



г. Анапа



г. Чебоксары



**ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗОВАННЫХ ОБЪЕКТОВ :: Складские комплексы**



г. Самара



Республика Татарстан



## СОБСТВЕННЫЕ ТОРГОВЫЕ МАРКИ



**LuftMeer**  
Климатическое  
оборудование



**ЗАСЛОН**  
Теплоизоляция,  
противопожарные клапаны



**NV ELECTRO**  
Кабеленесущие  
системы

## СПЕКТР ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ

### ОБЩЕПРОМЫШЛЕННАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ

- Канальная вентиляция
- Децентрализованные системы вентиляции
- Центральные кондиционеры
- Автоматика

### ЧИСТЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

- Решения для медицины, фармацевтики и чистых помещений
- Автоматика

### ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Чиллеры, ККБ
- Драйкулеры, фанкойлы

### СТАЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ И ФАСОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

- Полный ассортимент изделий круглого и прямоугольного сечения

### ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

- Диффузоры круглые и квадратные
- Решетки внутренние и наружные

### КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ВОЗДУХОВОДОВ

- Металл в рулонах, листах, штрипсах
- Шины, уголки
- Ленты для гибких вставок
- Люки инспекционные

### ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Взрывозащищенные вентагрегаты
- Автоматика

### ПРОТИВОДЫМНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ

- Радиальные, осевые вентиляторы систем противодымной вентиляции
- Клапаны противопожарные и дымоудаления

### ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ И ОГНЕЗАЩИТА

- Теплоизоляция из вспененного полиэтилена и вспененного каучука
- Огнезащита на основе базальтовых волокон
- Комбинированные материалы

### ГИБКИЕ ВОЗДУХОВОДЫ

- Неизолированные
- Теплоизолированные
- Звукопоглощающие

### КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ МОНТАЖА ВОЗДУХОВОДОВ

- Шпильки, траверсы
- Кронштейны, межфланцевые ленты
- Скобы для стяжки, расходные материалы

### КАБЕЛЕНЕСУЩИЕ СИСТЕМЫ

- Прокатные глухие и перфорированные
- Лестничные, проволочные
- Аксессуары, крепеж

## ПАРТНЁРЫ

Группа компаний «Нормал Вент» применяет в своих продуктах только самые современные разработки ведущих мировых производителей, чья репутация и уровень надёжности продукции общепризнаны и подтверждены многолетней историей безукоризненной работы.

Сотрудничество с мировыми лидерами и широко известными брендами материалов и комплектующих является одним из ключевых факторов высокотехнологичности и надёжности оборудования, произведенного Группой компании «Нормал Вент».



ООО «НПТ»



Punker



EBMPAPST



ABB



Carel



Danfoss



Panasonic



Ziehl-Abegg



Segnetics



Schneider Electric



Phoenix Contact



IMP Pumps

# ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА



## МОСКВА

г. Москва, ул. Ижорская, д. 15/16, стр. 1  
+7 (495) 411-99-14, +7 (499) 500-00-36  
moskva@normalvent.ru

г. Москва, Дмитровское ш., д. 71Б, оф. 704  
+7 (499) 660-60-09  
moskva7one@normalvent.ru

## САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

г. Санкт-Петербург, Зеленков пер., д. 7А, лит. 3, БЦ «Шагал»  
+7 (812) 986-60-50

г. Санкт-Петербург, Уткин пр., д. 15, лит. «Е»  
+7 (812) 702-47-73  
spb@normalvent.ru

## РОСТОВ-НА-ДОНУ

г. Ростов-на-Дону, ул. Доватора, д. 148, оф. 400  
+7 (863) 206-74-00  
rostov-na-donu@normalvent.ru

## ВОЛГОГРАД

г. Волгоград, ул. Рабоче-Крестьянская, д. 22 оф. 502  
+7 (8442) 995-228, +7 (8442) 995-229  
vlg@normalvent.ru

## НИЖНИЙ НОВГОРОД

г. Нижний Новгород, пр. Гагарина 27, Деловой центр «Ока»  
8 (831) 233-03-13  
nnov@normalvent.ru

## САМАРА

г. Самара, Московское шоссе 81Б оф.4.95-4.97  
+7 (846) 203-46-50  
samara@normalvent.ru

## УФА

г. Уфа, ул. Комсомольская 156/1, 1-й этаж, +7 (347) 246-18-41  
ufa@normalvent.ru

## ЕКАТЕРИНБУРГ

г. Екатеринбург, ул. Машинная 38-Б, офис 5, 2 этаж  
+7 (343) 310-18-10, +7 (912) 222-85-87  
ekat@normalvent.ru

## ТЮМЕНЬ

г. Тюмень, ул. Энергетиков, д. 167/7, +7 (3452) 681-285  
tyumen@normalvent.ru

## ОМСК

г. Омск, ул. Красный путь, д. 143Г, каб. №29  
+7 (3812) 66-11-20, +7 (3812) 66-11-21  
omsk@normalvent.ru

## НОВОСИБИРСК

г. Новосибирск, ул. 1-я Ельцовка, д. 1, к. А, оф. 6  
+7 (383) 363-39-90  
novosibirsk@normalvent.ru

## КРАСНОЯРСК

г. Красноярск, ул. Свердловская, д. 15, стр. 29, каб. №11  
+7 (391) 233-56-56  
krsk@normalvent.ru

## САРАТОВ

г. Саратов ул. Пионерская, д. 32  
+7(8452)47-81-49, +7(917)213-88-78  
saratov.s@normalvent.ru

## КАЗАХСТАН

+7 (727) 346-10-23  
samara@normalvent.ru



[www.normalvent.ru](http://www.normalvent.ru)