



ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Сергей Писарев, исполнительный директор
ГК «Дельта-Т Групп»
Нина Шонина, доцент МАРХИ

DELTA T GROUP
техника высоких достижений



ЦЕЛИ

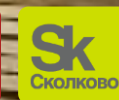


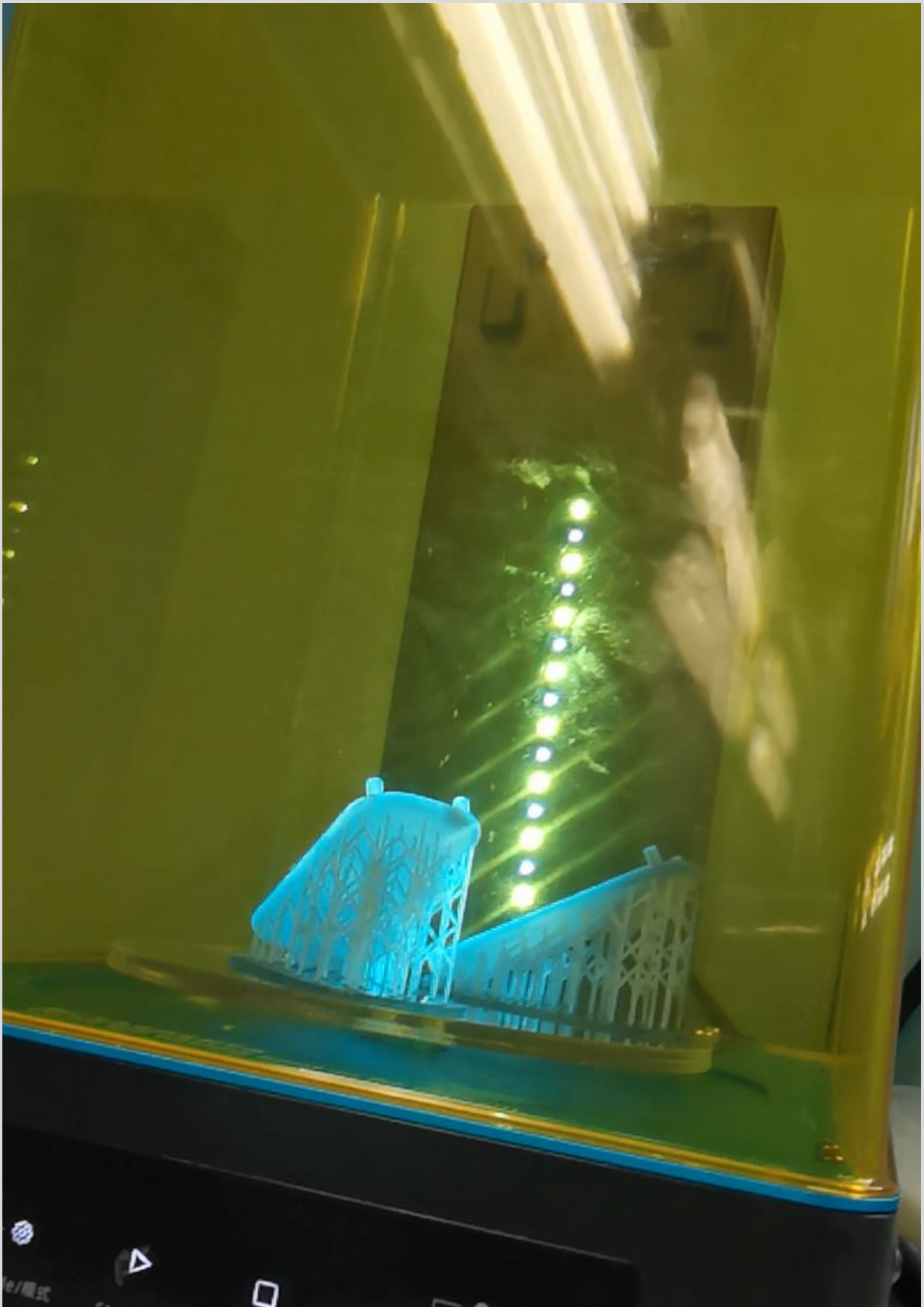
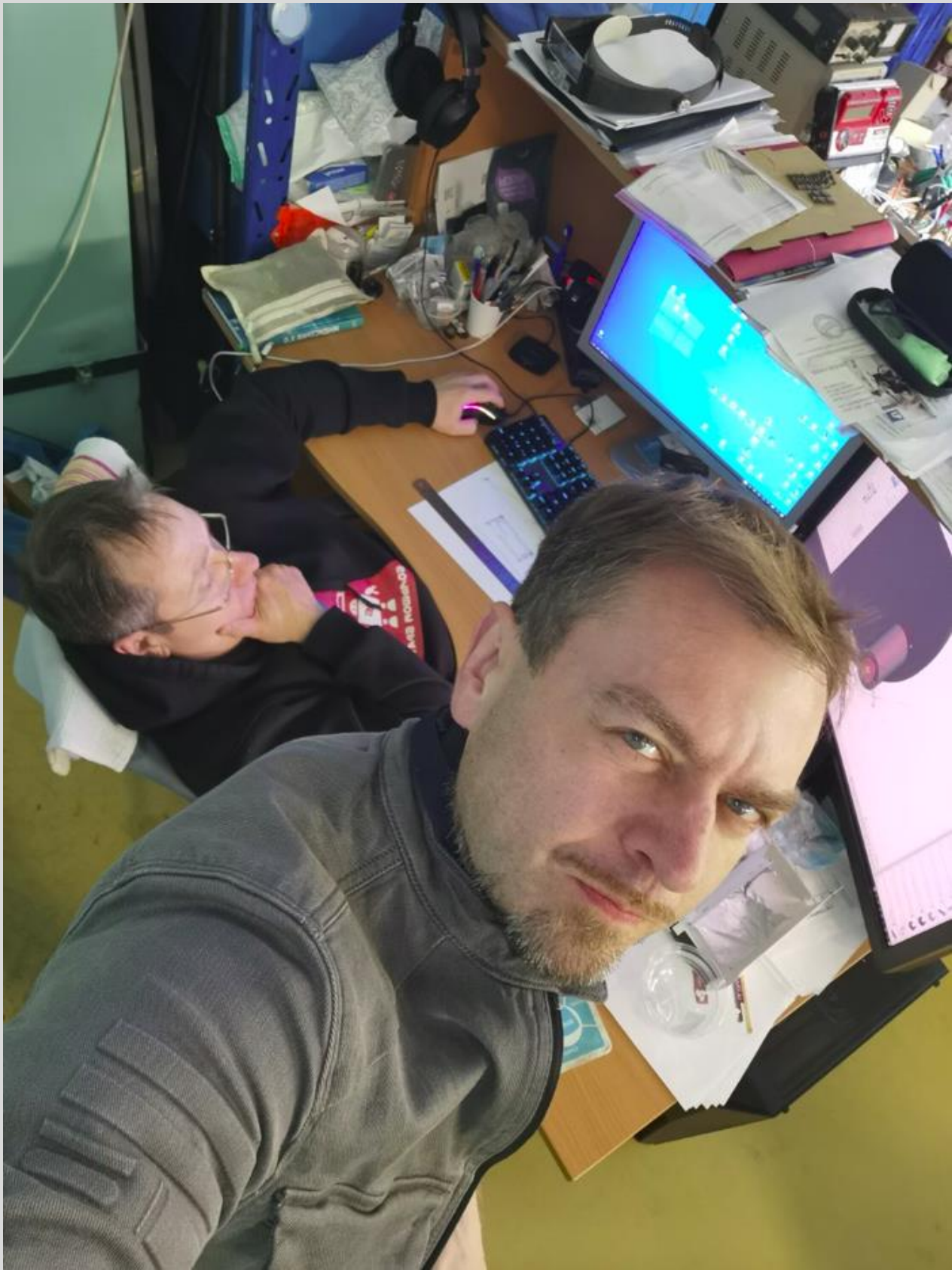
Цели компании – информирование о проблемах с качеством воздуха и разработка способов решений этих проблем для увеличения продолжительности и качества жизни!



Профилактика заболеваний связанных с низким качеством воздушно среды.









Контакты для связи

dtg@mosvent.com

ПИСАРЕВ СЕРГЕЙ

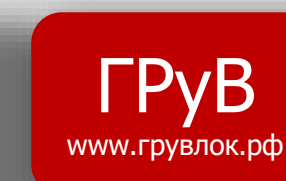
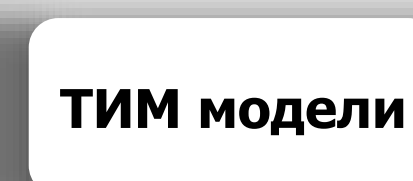


www.deltatgroup.ru

Тел: +7(499)4445254

Моб: +7(963)7102911

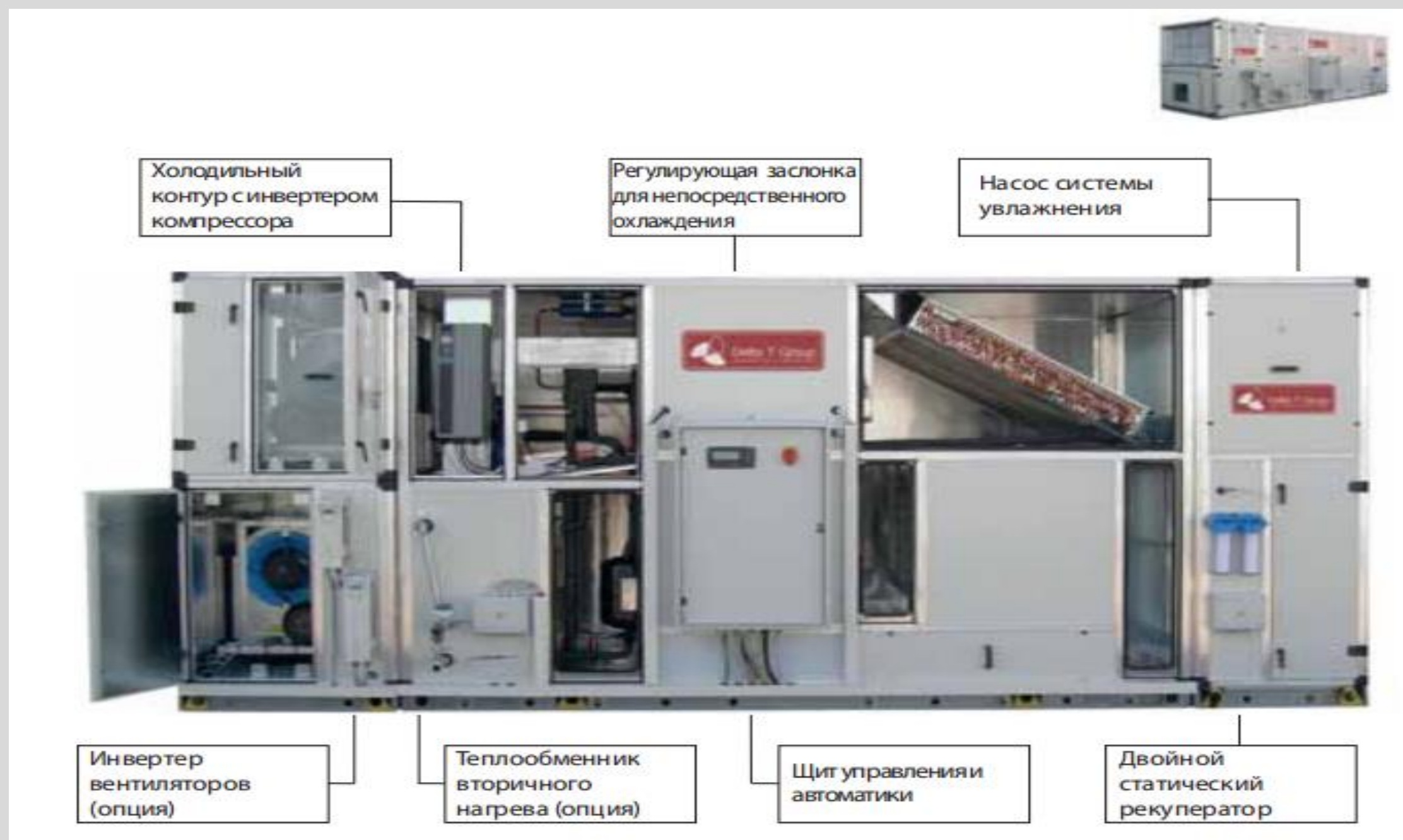
Email: dtg@mosvent.com



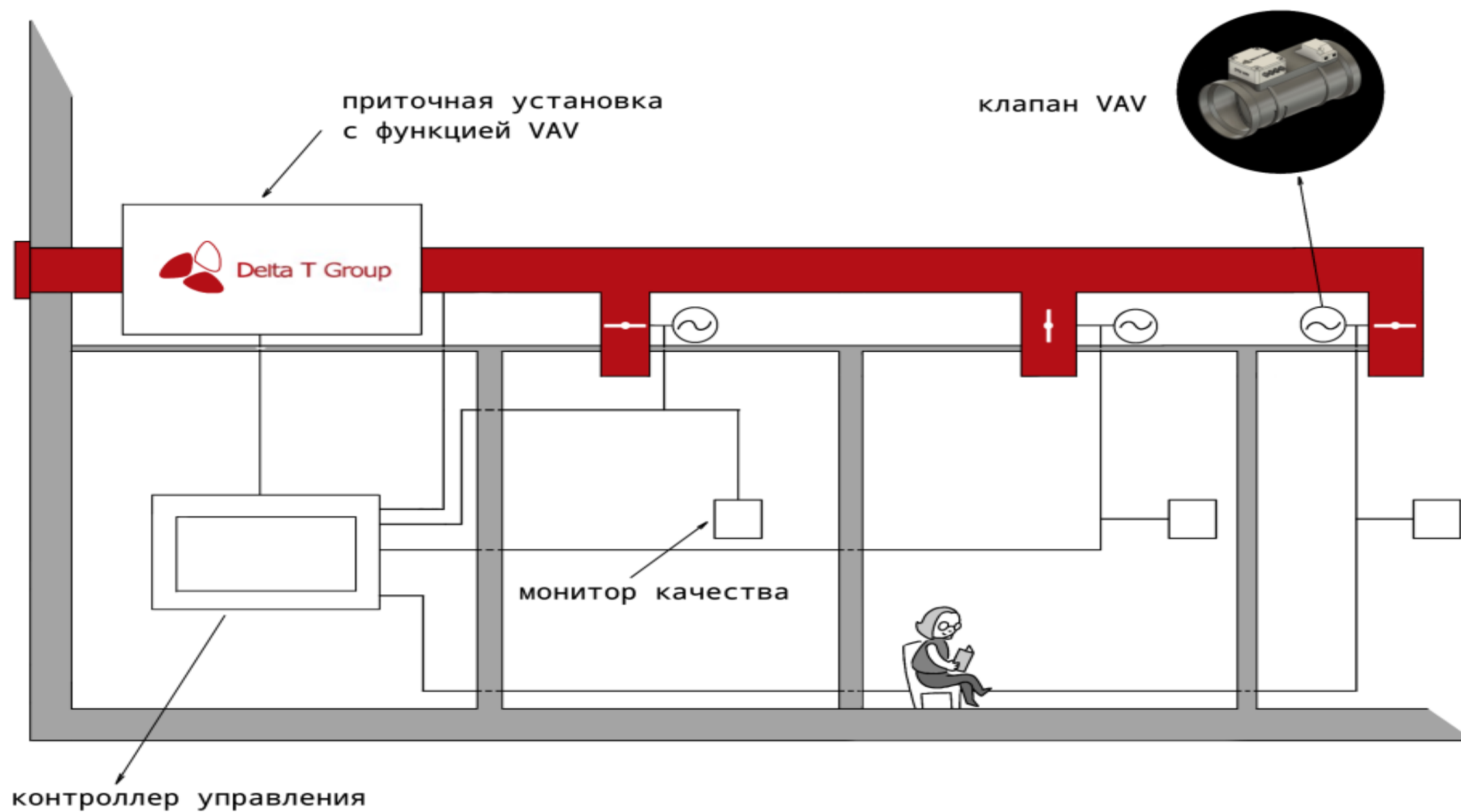
Возможности современных систем вентиляции и кондиционирования воздуха



Современные подходы к микроклимату и энергосбережению

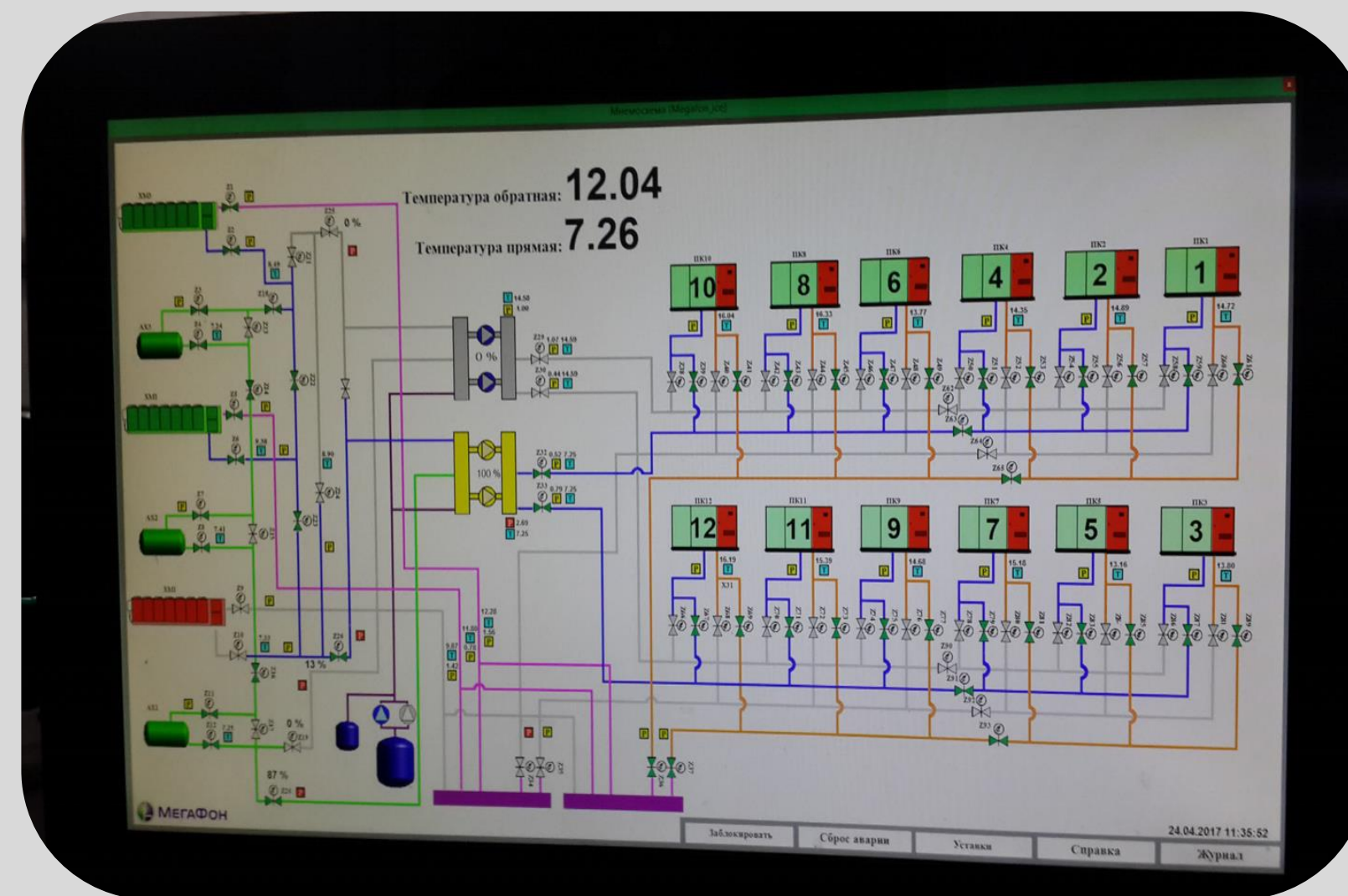


Умные технологии управления расходом воздуха



Многофункциональное управление и регулирование работы приточно-вытяжных установок и холодильного оборудования

Компания DELTA T GROUP™
разработала интеллектуальную
автоматику SCADA/Precision View
для инженерных систем зданий



Многофункциональное управление и регулирование работы приточно-вытяжных установок и холодильного оборудования

- ❑ Управление скоростью приточного вентилятора – плавное регулирование за счет использования частотных преобразователей, синхронизация с вытяжными вентиляторами
- ❑ Защита от замерзания водяных водонагревателей с помощью трех независимых датчиков
- ❑ Контроль загрязненности фильтра с аналоговым датчиком давления -отображение от 0 до 100%
- ❑ Недельный таймер для программирования режима работы приточной установки по дням недели
- ❑ Функция «Северный старт» при низких температурах наружного воздуха, постепенный набор скорости вентилятора
- ❑ Функция «Понижение скорости» при ограниченной мощности воздухонагревателя
- ❑ Функция «Автоматический запуск системы» при сбое электропитания приточная установка возобновляет работу в заданном режиме



ЗДАНИЕ КАК ЕДИНЫЙ ОРГАНИЗМ

Управление энергетическими элементами здания как единым целым

Систему ОВиК нельзя рассматривать в отрыве от остальных систем здания. Интеграция систем управления климатикой, освещением, электроснабжением, безопасностью и т.п. позволит сэкономить на повторном использовании инфраструктуры в интересах разных систем.

Затраты на эксплуатацию – правильно выполненное проектирование позволит максимально её снизить. Ремонтные функции, безусловно, всё равно останутся за человеком, но мониторинг и анализ работы оборудования позволит максимально сократить время простоев

Управление энергетическими элементами здания как единым целым

Логика управления зданием не должна базироваться на управлении отдельными частями систем климатизации. Необходимо контролировать элементы здания, напрямую влияющие на энергопотребление. ГОСТ Р 54862-2011 «Энергоэффективность зданий. Методы определения влияния автоматизации, управления и эксплуатации здания»



➤ «Встроенные в здание функции автоматизации и устройств специального контроля, как инновационных характеристики :

- а) контроль температуры в отдельных помещениях, нагреваемых зонах, на который влияет применение устройств контроля положения окон;
- б) контроль оптимизации ставней и освещения;
- в) применение устройств контроля положения окон.

Управление энергетическими элементами здания как единым целым

Управление температурой в отдельных помещениях дает возможность повысить энергетическую эффективность путем интегрирования функций управления отоплением и контроля положения открытия окон.

Если окна открываются персоналом, система отопления помещения автоматически выключается, исключая дополнительный нагрев помещения. Это уменьшает потери тепловой энергии через открытые окна вследствие прекращения необязательного поступления тепла в помещение. После закрытия окна отопление включается снова. Для реализации этого рабочего режима необходима интегрированная автоматическая система управления зданием, при отсутствии взаимодействия между положением окон и центральной системой управления отоплением (например, в виде управления температурой подачи воды или работой насоса).



Управление энергетическими элементами здания как единым целым

Оптимальное взаимодействие управления освещением, ставнями и системами отопления, вентиляции и кондиционирования (HVAC) требует координации автоматических систем здания.

Интенсивность потока дневного света в помещение контролируется в целях уменьшения потребления электроэнергии для искусственного освещения. Это осуществляется ставнями.

Применение ставней для контроля дневного света воздействует также и на потребление энергии для отопления и охлаждения, поскольку нагрузка солнечной энергии коррелирует с положением ставней.



Управление энергетическими элементами здания как единым целым – биологическая безопасность



Управление энергетическими элементами здания как единым целым – биологическая безопасность

DTGM

Приточно-вытяжные установки в гигиеническом исполнении
с запатентованным антибактериальным покрытием
Расход воздуха от 1000 до 30000 м³/ч

Приточно-вытяжная установка серии DTGM является идеальным выбором в случаях, когда необходимо **минимизировать возможность развития вредных микроорганизмов в помещении**. Установки снабжены новейшей системой контроля климата, подходят для применения в таких специфических областях как больницы, пищевая, химическая, фармацевтическая промышленность и др.

В дополнение к геометрическим и конструктивным характеристикам, установка имеет запатентованное антибактериальное покрытие внутренних поверхностей, эффективность которых подтверждена Университетом в г.Падуа(Италия).

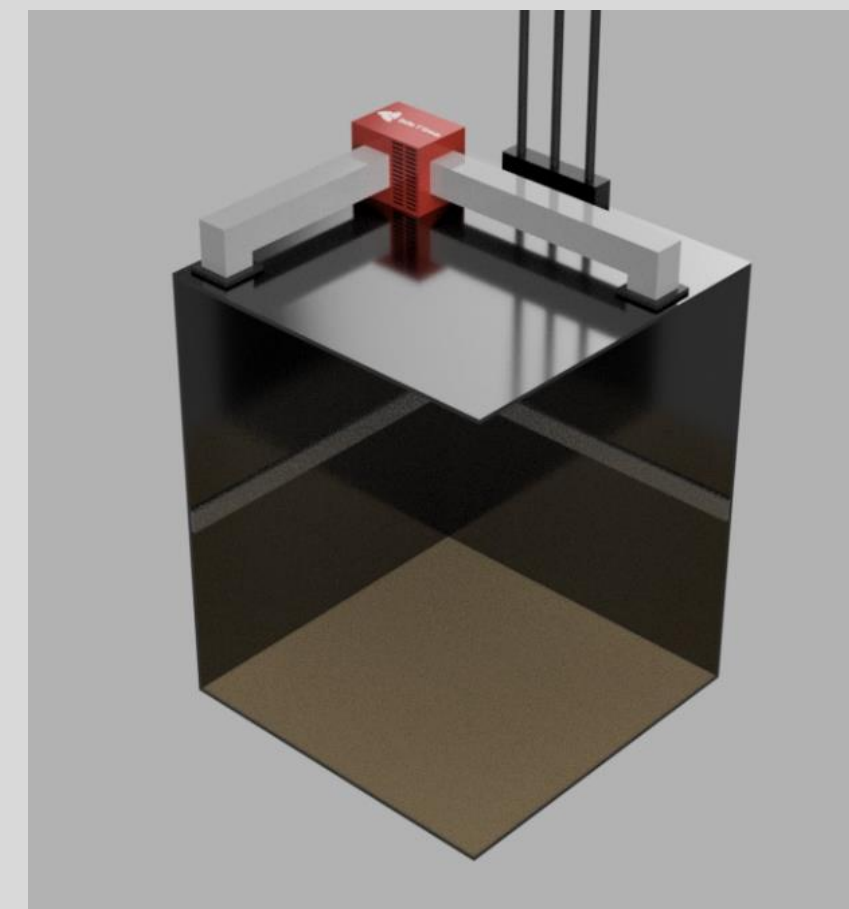
Серия DTGM изготовлена в полном соответствии со стандартами, касающимися тепловых характеристик, механической устойчивости, утечки и звукоизоляции.

Плотное соединение панелей дает возможность сократить уровень утечки воздуха до минимальных значений стандарта UNI EN 1886 с сертификацией лабораторий RWTÜV.



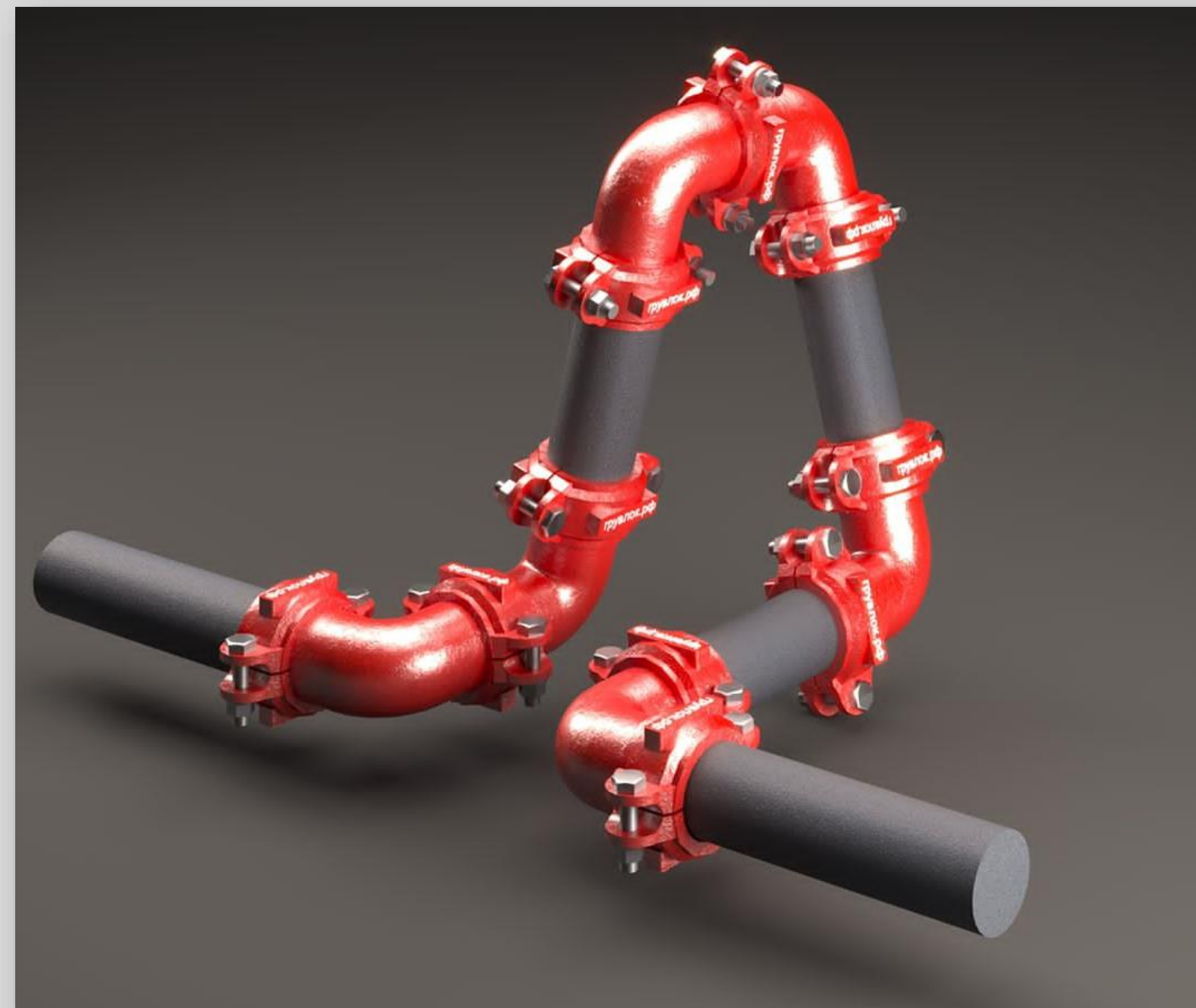
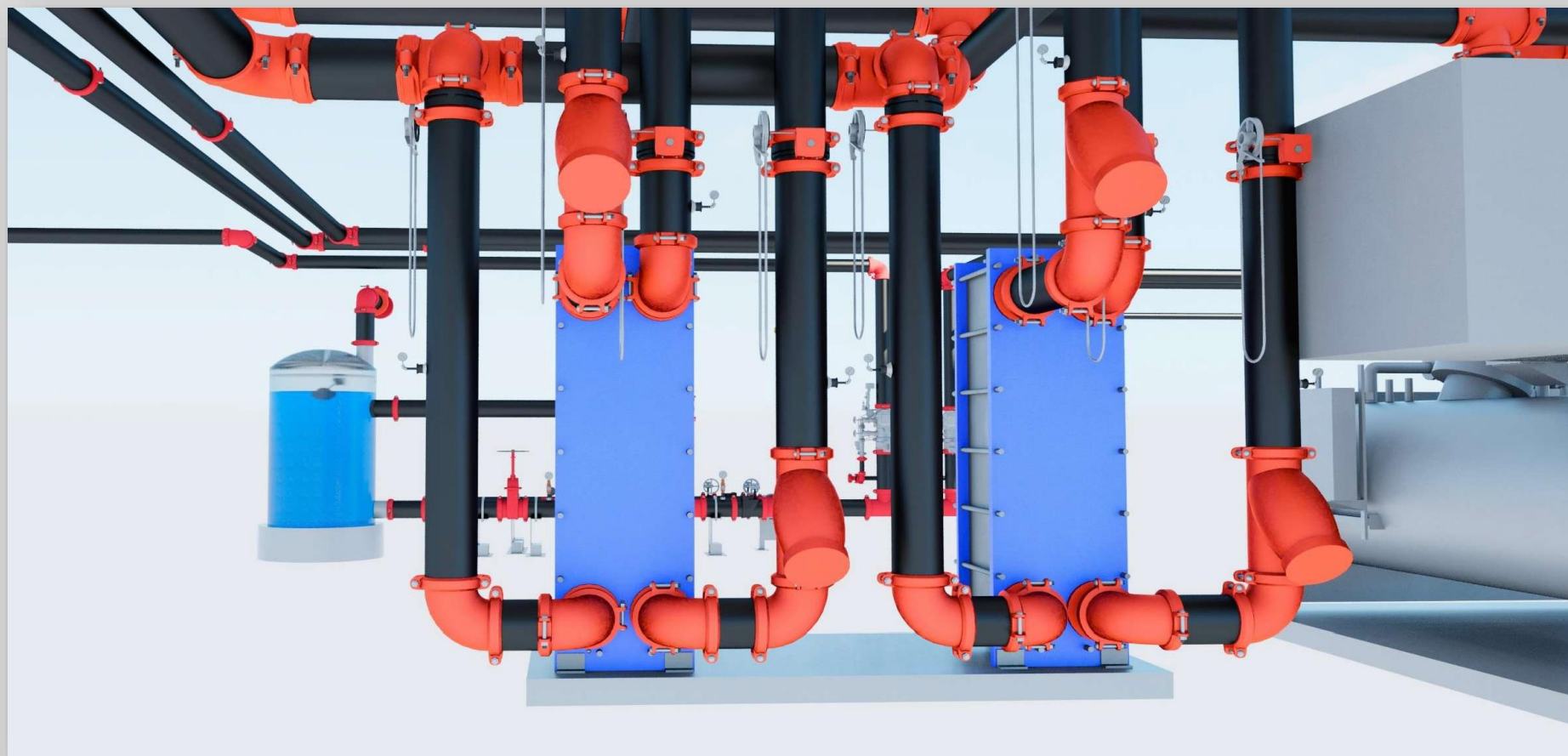
Управление энергетическими элементами здания как единым целым – **биологическая безопасность**

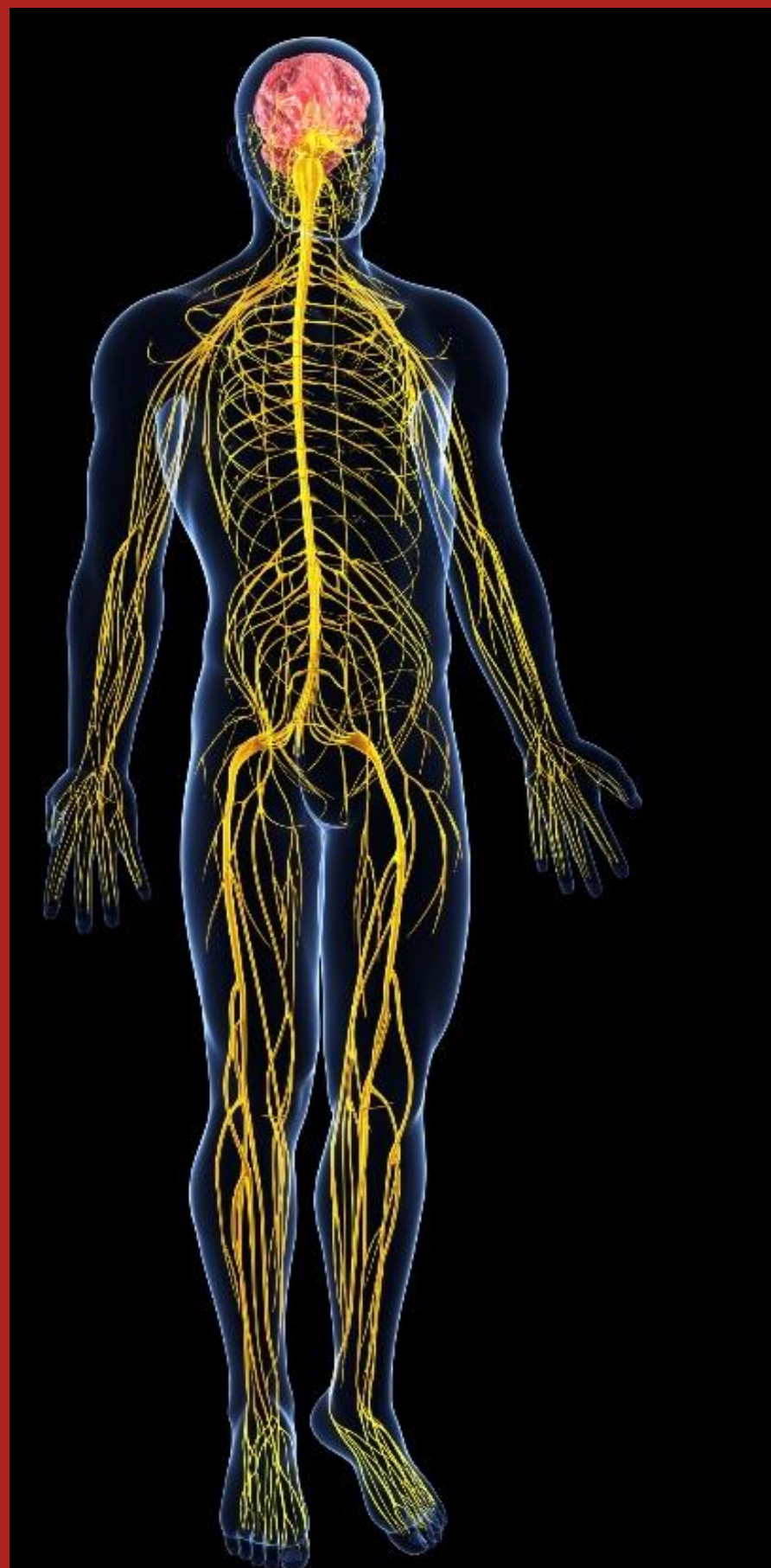
- ❑ Минимальная кратность воздухообмена: 3–6 с плавным регулирование 15-100% по данным монитора качества воздуха в автоматическом режиме
- ❑ Уровень CO₂ не выше 1000 ppm
- ❑ Уровень шума < 55 дБА
- ❑ Удаление (TVOC) являются биологическими выделениями человека (запах тела). Хотя запах тела не токсичен, он может быть неприятным и усиливать дискомфорт для застрявших пассажиров
- ❑ Тип стерилизации DTG плазменная, полупроводниковая, HEPA (Не рекомендуется УФ-С усложнили требования к утилизации)
- ❑ Обязательное отсутствие озона UL 2998 (Zero Ozone)



Управление энергетическими элементами здания как единым целым – **отсутствие протечек**

Система соединения ГРУВЛОК





АНТРОПОМОРФНЫЕ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ И ВОЗМОЖНОСТИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Антропоморфные системы вентиляции: как создать безопасную среду для продуктивной деятельности

Продуктивная работа возможна только в комфортной среде. Одним из важных аспектов самочувствия человека являются параметры микроклимата и чистый безопасный воздух.

В ближайшем будущем структура систем климатизации, их автоматизация и управление будут строиться по принципу антропоморфности.

Антропоморфные приборы и системы – подобны человеку по принципам и механизмам обработки данных и знаний. Они занимают стремительно расширяющийся сегмент мирового рынка высоких технологий.



Антропоморфные системы вентиляции: как создать безопасную среду для продуктивной деятельности

➤ Автоматика – нервная система здания

Датчики – органы чувств позволяющие синхронизировать качество воздуха с состоянием человека и таким образом создать адаптивную связь человек - здание.

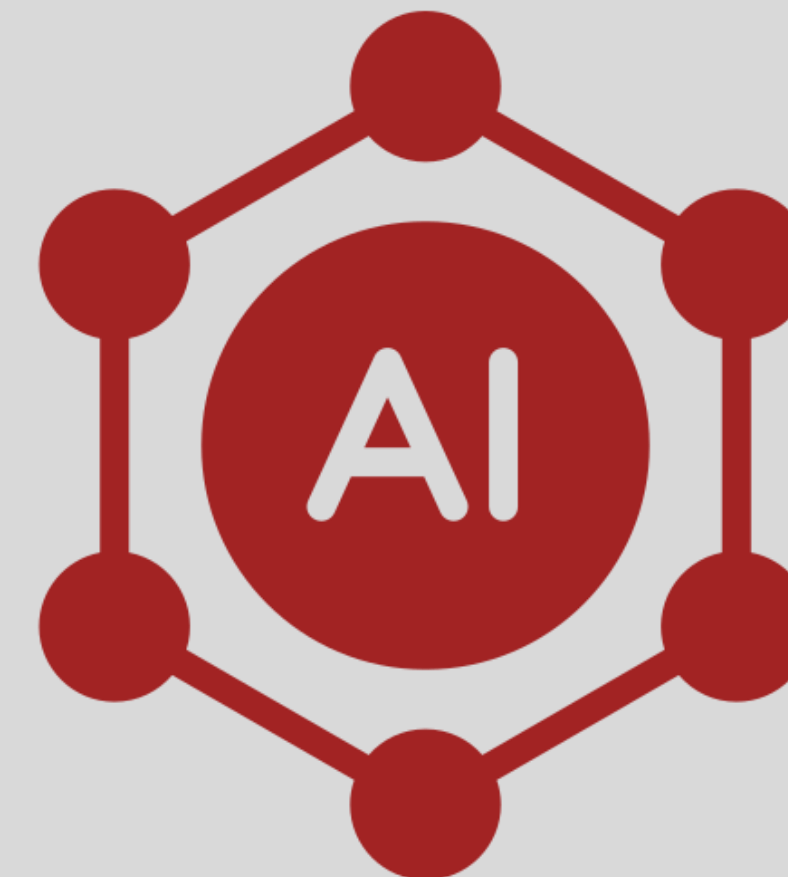
Система стремится к антропоморфности и подстраивается под обеспечение комфортных параметров, чистоты и биологической безопасности.



Описание функционала искусственного интеллекта на примере системы ACPD LFT1 AI Control

Основные функции ИИ:

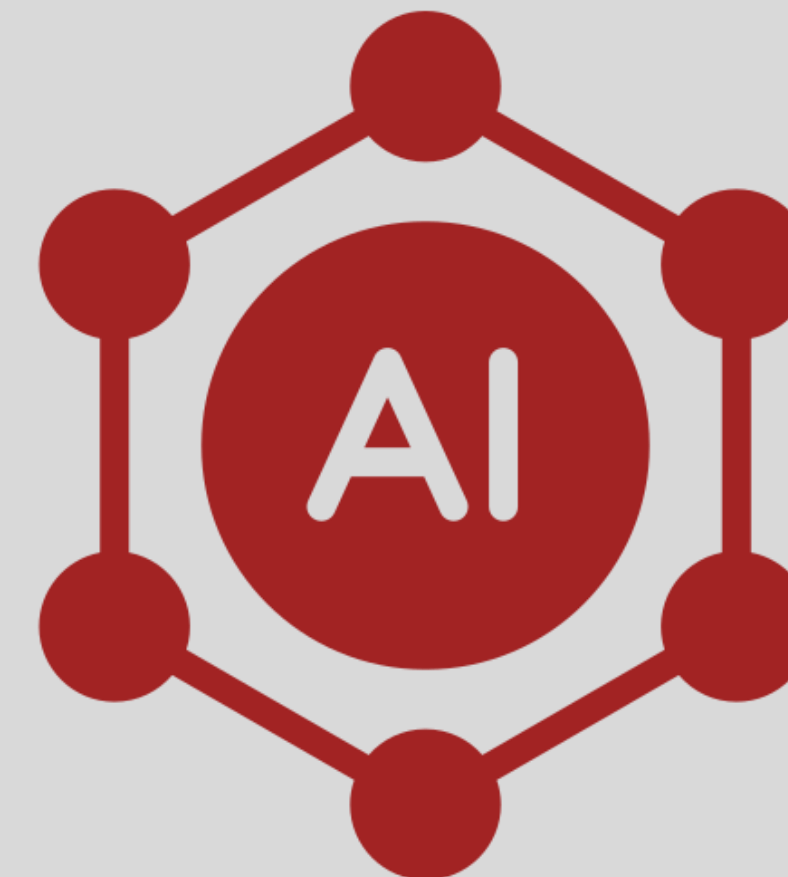
- Предиктивная очистка: анализирует динамику загрязнения (PM1.0 / PM2.5 / PM10, температура, влажность, присутствие людей) и включает устройство до ухудшения воздуха.
- Адаптивная мощность: самостоятельно регулирует скорость вентиляции и интенсивность УФ-обеззараживания в зависимости от условий и времени суток.
- Самообучение: строит поведенческие модели помещения (по часам, дням недели) и создаёт индивидуальные сценарии очистки.
- Энергосбережение: оптимизирует баланс между качеством воздуха, шумом и потреблением энергии.



Описание функционала искусственного интеллекта на примере системы ACPD LFT1 AI Control

- Создает условия для работы оборудования в оптимальном диапазоне значений.
- Аналитика и прогноз: формирует отчёты о тенденциях загрязнения, ресурсе фильтров и прогнозирует необходимость обслуживания.
- Гео- и Wi-Fi-активация: включает устройство при появлении пользователя или группы в помещении.
- Безопасность и контроль: фиксирует аномалии (отключение, перегрев, превышение загрязнителей) и сообщает через приложение.

Результат: До 30 % экономии электроэнергии До 40 % увеличения срока службы фильтров и блоков обеззараживания. Постоянно стабильное качество воздуха без участия пользователя.



Управление системами отопления, вентиляции и кондиционирования на основе MPC-подхода

Переход от ПИД регулирования к принципу управления на основе прогнозирующей модели (Model Predictive Control - MPC)

На выбор режима работы системы вентиляции влияет ряд внешних и внутренних факторов (температура и влажность воздуха, количество людей в здании и т.д.).

В переходный период года значительно меняются параметры наружного микроклимата в течение суток.

Адаптивное управление с обратной связью и возможностью системы к самообучению позволит более качественно поддерживать параметры микроклимата в здании при меньших затратах энергии.

Воздух



DTGL Приточно-вытяжные установки, центральные кондиционеры с панелями толщиной 50 мм



DTGS Приточные установки с панелями толщиной 25 мм



DELTAMAX, DELTAMAX II Центральные кондиционеры высокой эффективности



FFC Вентиляторные доводчики



CSF Вентиляторные доводчики кассетного типа



NRC Теплоутилизаторы



DeSuper Прецизионные кондиционеры



DTGM Приточно-вытяжные установки в гигиеническом и медицинском исполнении



DTG Professional Комплект multifunctional управления и регулировки приточно-вытяжными установками



MINIPOOL, MAXPOOL Центральные кондиционеры высокой эффективности для сферы веллнесс



WFC Настенные вентиляторные доводчики

FTA Центральные мини-кондиционеры



MFS (85-343 kW)
MFSE (80-240 kW) Крышные кондиционеры



SQB Межрядные прецизионные кондиционеры

www.mosvent.com



Вода



Idra CS (5-40 kW)
Idra CM (6-52 kW) Холодильные машины, тепловые насосы и компрессорно-конденсаторные блоки с центробежными вентиляторами



Idra CML (40-270 kW) Холодильные машины, тепловые насосы воздушного охлаждения с центробежными вентиляторами



Idra WM (5-59 kW) Холодильные машины, тепловые насосы со спиральными компрессорами с водяным охлаждением конденсатора



Idra W ML (43-535 kW) Холодильные машины, тепловые насосы со спиральными компрессорами с водяным охлаждением конденсатора



Idra W L (160-1700 kW) Холодильные машины, тепловые насосы с винтовыми компрессорами с водяным охлаждением конденсатора



Idra M (4-40 kW) Холодильные машины, тепловые насосы и компрессорно-конденсаторные блоки с воздушным охлаждением конденсатора



Egea M (40-500 kW) Холодильные машины, тепловые насосы, компрессорно-конденсаторные блоки с осевыми вентиляторами



Atlantica (164 - 1500 kW) Холодильные машины, тепловые насосы с воздушным охлаждением конденсатора с осевыми вентиляторами



Pacific (1230-7032 kW) Холодильные машины с центробежным компрессором с водяным охлаждением конденсатора



Termomotion Конвекторы внутрипольные и напольные

www.mosvent.com



ТИМ модели





Контакты для связи

dtg@mosvent.com

ПИСАРЕВ СЕРГЕЙ



www.deltatgroup.ru

Тел: +7(499)4445254

Моб: +7(963)7102911

Email: dtg@mosvent.com

