



КОМПЛЕКСНЫЕ И СИСТЕМНЫЕ РЕШЕНИЯ  
МИКРОКЛИМАТА

# АДАПТИВНЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ - ЧИЛЛЕРЫ

- Технологии и ключевые компоненты
- Преимущества
- Примеры реализаций типовых решений холодильного оборудования
- Примеры реализованных объектов

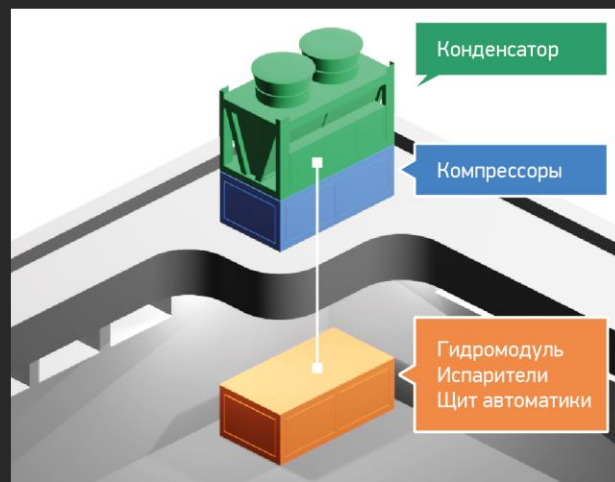
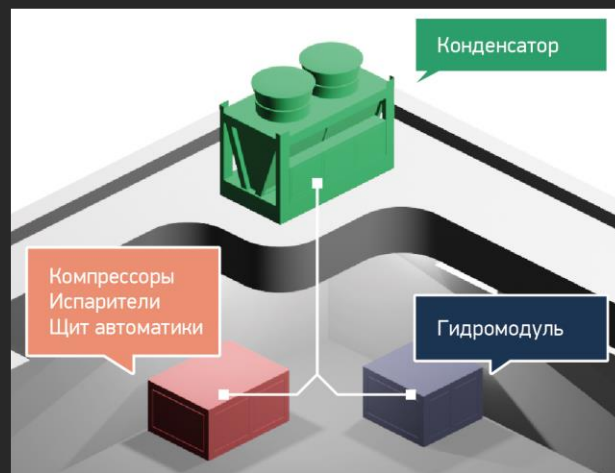
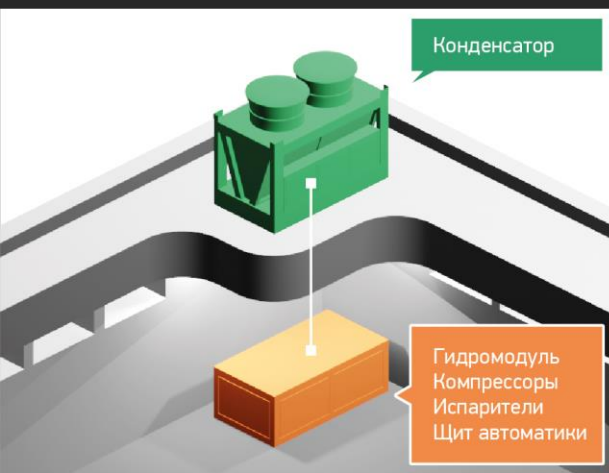
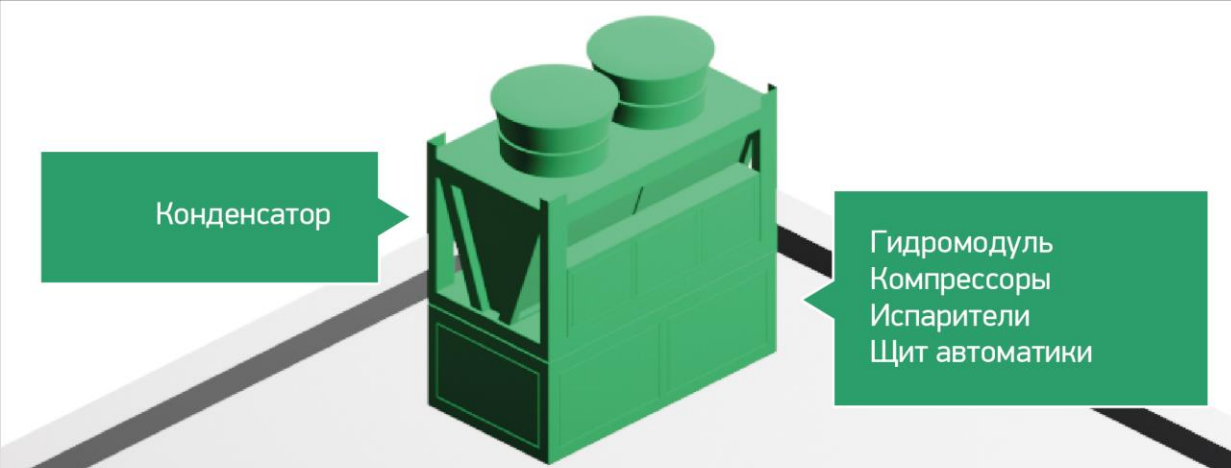




## Адаптивные холодильные центры

Адаптивные холодильные центры (чиллеры) — это комплектные агрегаты для системы холодоснабжения, созданные на основе модельного ряда конструктивных блоков различного типа:

- воздушный конденсатор;
- компрессорный модуль;
- компактный компрессорно-конденсаторный модуль;
- компрессорно-испарительный модуль;
- гидравлический модуль;
- испарительно-гидравлический модуль;
- щит управления.



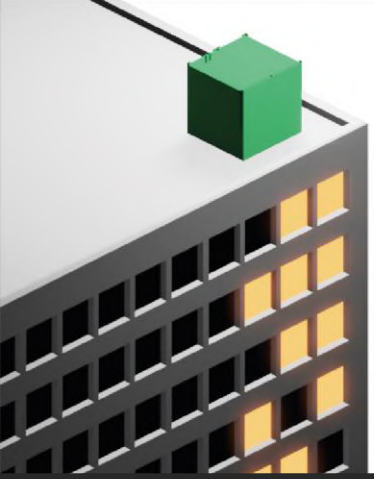
## Адаптивные холодильные центры

Блоки могут быть как поставлены на объект в виде комплектных агрегатов, так и агрегатированы силами Сервисного центра завода в месте будущей эксплуатации.

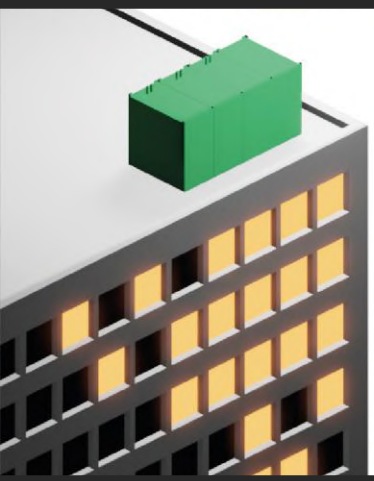
Адаптивная архитектура холодильных центров предоставляет инновационный комплекс преимуществ.

Лучшее от моноблочных холодильных агрегатов:

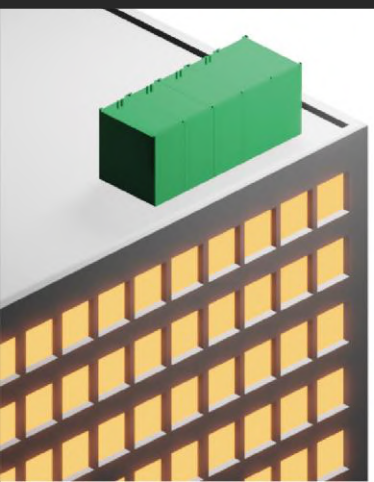
- максимальная готовность к эксплуатации;
- эффективность компоновочных решений агрегатов;
- единое решение гидравлической части.



кВт



кВт



кВт



## Адаптивные холодильные центры

Лучшее от модульных холодильных агрегатов:

- удобство логистики до объекта;
- высокая стандартизация и сжатые сроки поставок;
- гибкое наращивание производительности в процессе эксплуатации — например, при поэтапном вводе объекта в эксплуатацию;
- гибкое снижение производительности в процессе эксплуатации — например, при снижении потребности в холоде возможен перенос части хладоцентра на другой объект;



## Адаптивные холодильные центры

Преимущества, уникальные  
для традиционных технологий:

- наличие модулей высокой производительности;
- удобство перемещения в место монтажа – по причине максимальной компактности модулей;
- удобство сервисного обслуживания каждого модуля;
- большое количество различных типов модулей;
- трансформация агрегатов в процессе эксплуатации – например, вынос воздушных конденсаторов, перенос гидравлической части на технический этаж, и прочее.

The background of the slide is a blurred photograph of a refrigeration system. Two circular pressure gauges with white faces and black markings are visible, connected to a network of pipes. The overall scene is out of focus, emphasizing the technical nature of the subject.

# Адаптивные холодильные центры (чиллеры)

ТЕХНОЛОГИИ И КЛЮЧЕВЫЕ КОМПОНЕНТЫ



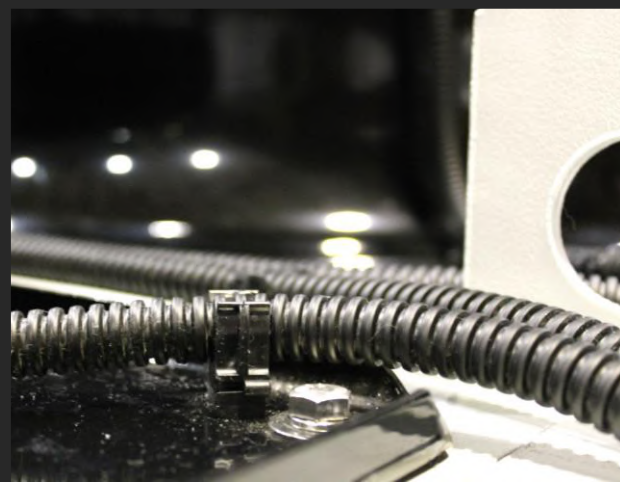
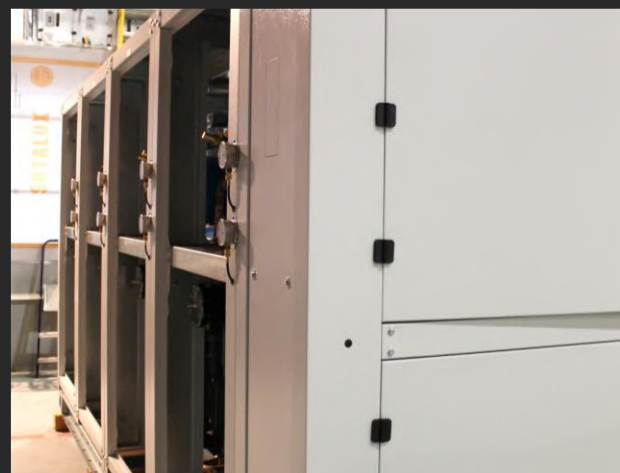
## **Адаптивные холодильные центры**

ТЕХНОЛОГИИ И КЛЮЧЕВЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Создание и воплощение инновационных технических решений с высокими значениями параметров энергоэффективности, долговечности, удобства эксплуатации и т.д. возможно только на базе высококачественных комплектующих элементов.

Мы применяем в своих продуктах самые современные разработки ведущих мировых производителей, чья репутация и уровень надежности продукции общепризнаны и подтверждены многолетней историей безукоризненной работы.





## Адаптивные холодильные центры ТЕХНОЛОГИИ И КЛЮЧЕВЫЕ КОМПОНЕНТЫ

### Корпус холодильного оборудования

Полный и замкнутый цикл создания без привлечения сторонних производителей:

- стадия проектирования силами собственного конструкторского бюро;
- стадия выпуска всех составных металлических компонентов на базе собственного станочного парка (металлообработка, гибка, покрасочные работы).
- стадия конечной сборки высококвалифицированными специалистами, обладающим большим практическим производственным опытом.



## Адаптивные холодильные центры ТЕХНОЛОГИИ И КЛЮЧЕВЫЕ КОМПОНЕНТЫ



### Компрессор BITZER ORBIT (Германия)

- Производитель компрессоров №1 в мире.
- Специально разработаны для применения в системах кондиционирования воздуха.
- Наша компания первым из российских производителей применила спиральные компрессоры BITZER ORBIT в серийном производстве холодильного оборудования (чиллеров) и воздухообрабатывающих агрегатов (подтверждено документально).



## Адаптивные холодильные центры

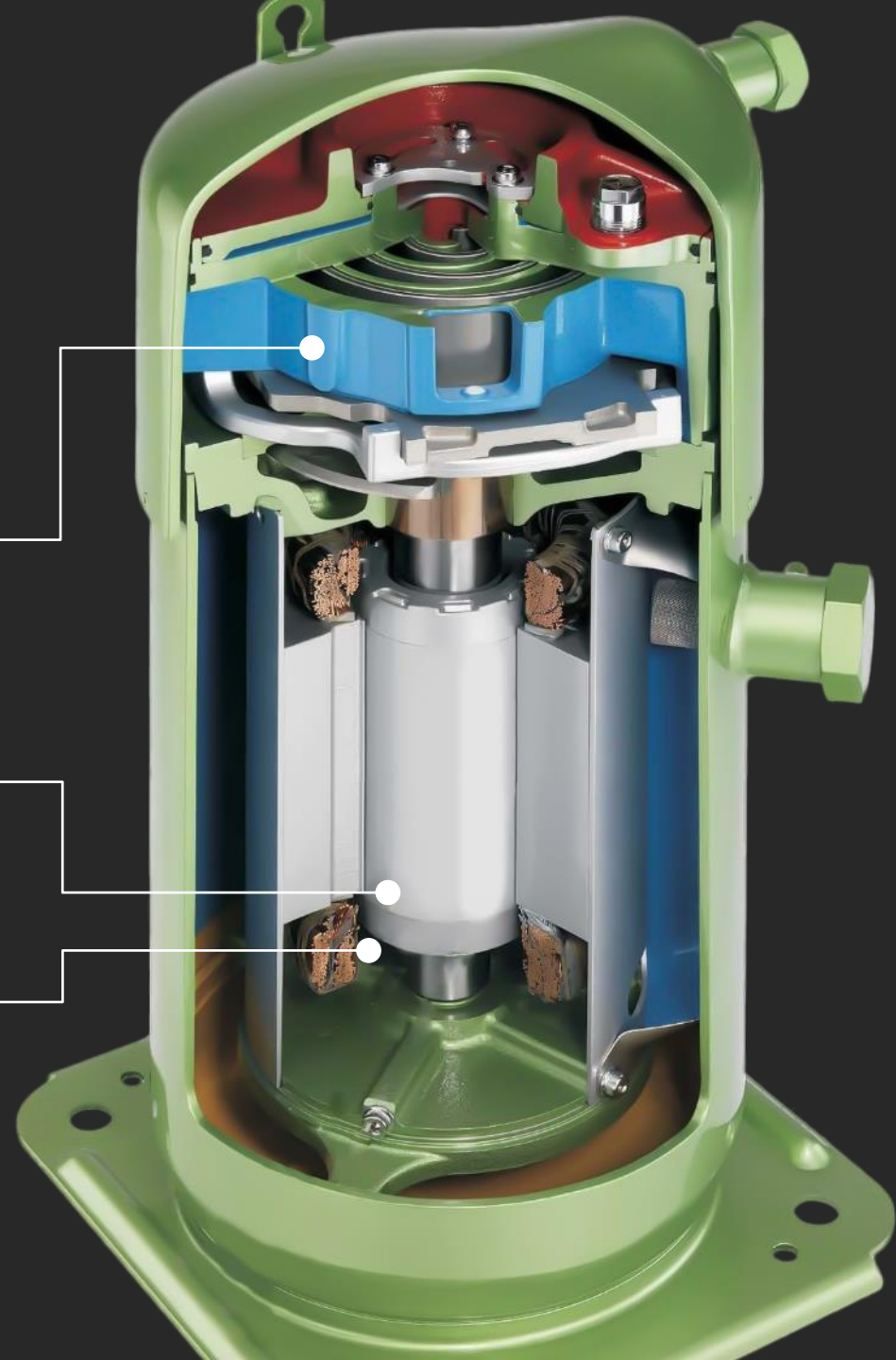
ТЕХНОЛОГИИ И КЛЮЧЕВЫЕ КОМПОНЕНТЫ

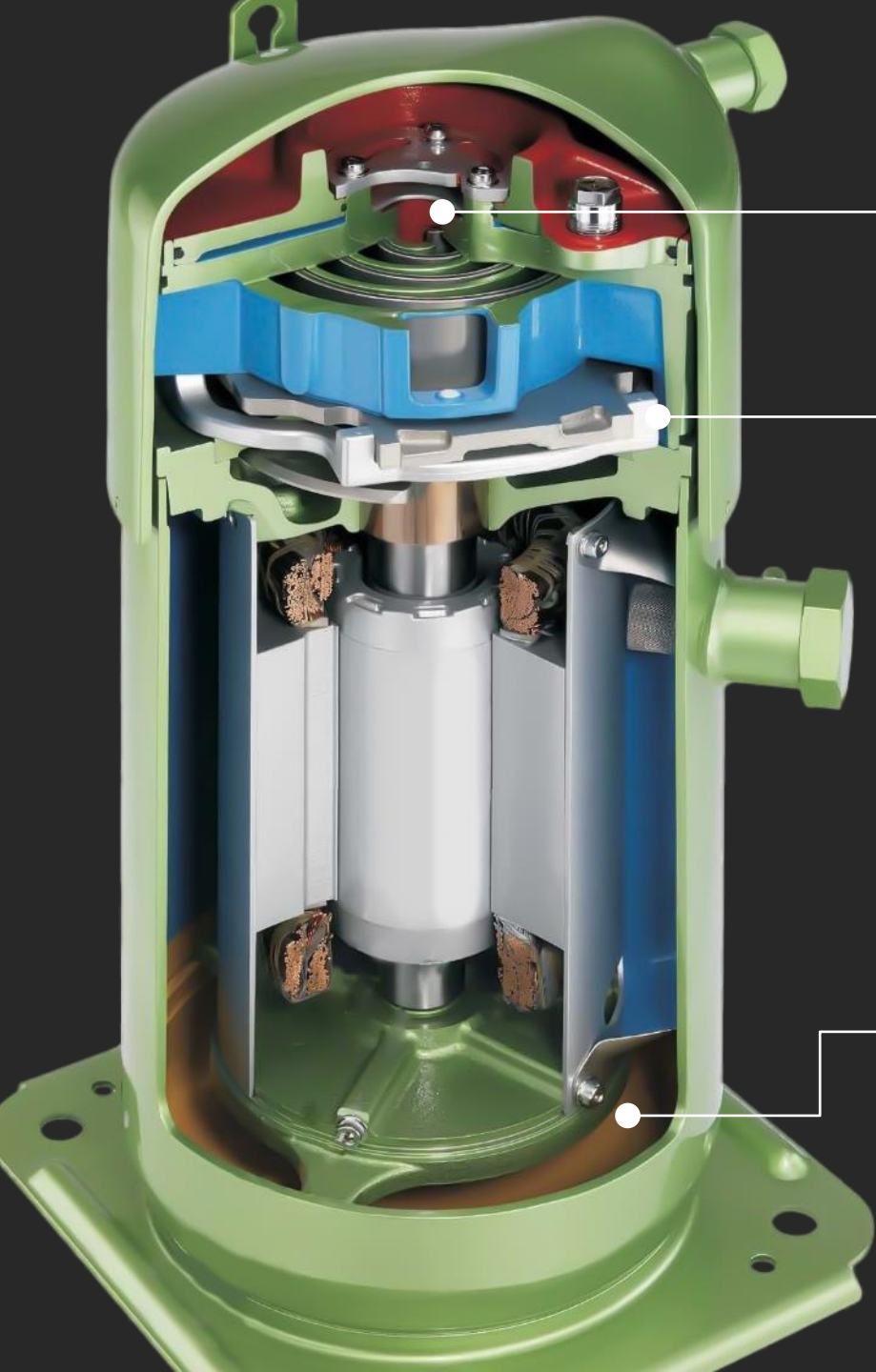
### Уникальность и преимущества компрессора BITZER ORBIT

Оптимизированные профили спиралей для работы с нормальной и пониженной температурой конденсации обеспечивают высочайшую производительность, в т.ч. при частичной нагрузке

Оптимизированные электродвигатели с более высоким  $\cos \varphi$  обеспечивают меньшие затраты на подключение и снижение эксплуатационных затрат

Более низкое расположение двигателя и оптимальные масляные каналы уменьшают унос масла





## Адаптивные холодильные центры

ТЕХНОЛОГИИ И КЛЮЧЕВЫЕ КОМПОНЕНТЫ

### Уникальность и преимущества компрессора BITZER ORBIT

Запатентованная геометрия протоков и порта нагнетания обеспечивают меньший уровень шума

Запатентованная муфта Олдхэма уменьшает диаметр и массу компрессоров по сравнению с конкурентными

PVE масло обеспечивает прекрасную смазку, высокую производительность на переходных режимах, а также удобно в эксплуатации

# Адаптивные холодильные центры

## ТЕХНОЛОГИИ И КЛЮЧЕВЫЕ КОМПОНЕНТЫ

### Уникальность и преимущества компрессора BITZER ORBIT



#### Инновационная система маслоотделения

- Обеспечивает минимальный унос масла в систему — не более 0,2%.
- Позволяет избежать установки дополнительных маслоотделителей — выше надежность и компактность.



#### Технология защиты от влажного хода компрессора

- Внутренняя камера двойного корпуса с преобразованием жидкого фреона в газообразный за счет тепла двигателя — минимизирует риск отказа компрессора из-за залива спиралей жидким фреоном.
- 10 000 «затопленных» пусков без повреждений при тестировании.



#### Энергоэффективность

- Специально разработанные электродвигатели высокой эффективности, обеспечивающие максимальные значения CosFI и энергетического КПД.

# Адаптивные холодильные центры

## ТЕХНОЛОГИИ И КЛЮЧЕВЫЕ КОМПОНЕНТЫ

### Уникальность и преимущества компрессора BITZER ORBIT



#### Новый уровень надежности и долговечности

- Благодаря применению PVE масла с эффективными присадками и со 100% растворимостью и смешиваемостью в пределах рабочего диапазона компрессора.
- Использование подшипников с тефлоновым покрытием рабочих поверхностей.
- Электронная защита двигателя.
- Датчик температуры нагнетания подключается напрямую к компрессору, минуя контроллер.
- Специальная конструкция муфты Олдхэма, позволившая существенно повысить надежность работы компрессоров.
- Специальная конструкция подшипников, обеспечивающих радиальное согласование.
- Опции, не допускающие повреждения спиралей компрессоров при аварийном вращении ротора мотора в обратном направлении.
- Опции, обеспечивающие сбалансированное вращение ротора и отсутствие вибрации компрессора при работе.

# Адаптивные холодильные центры

ТЕХНОЛОГИИ И КЛЮЧЕВЫЕ КОМПОНЕНТЫ

## Уникальность и преимущества компрессора BITZER ORBIT



**Акустический комфорт — уровень шума ниже до 4 дБ по сравнению с компрессорами аналогичной мощности от других производителей**

- Двойной корпус компрессора.
- Запатентованная геометрия протоков и порта нагнетания.



**Гибкость управления**

- Возможность инверторного управления производительностью компрессора от 70 до 140% (необходимость данной возможности требуется указать при заказе).
- Низкий уровень пусковых и рабочих токов.



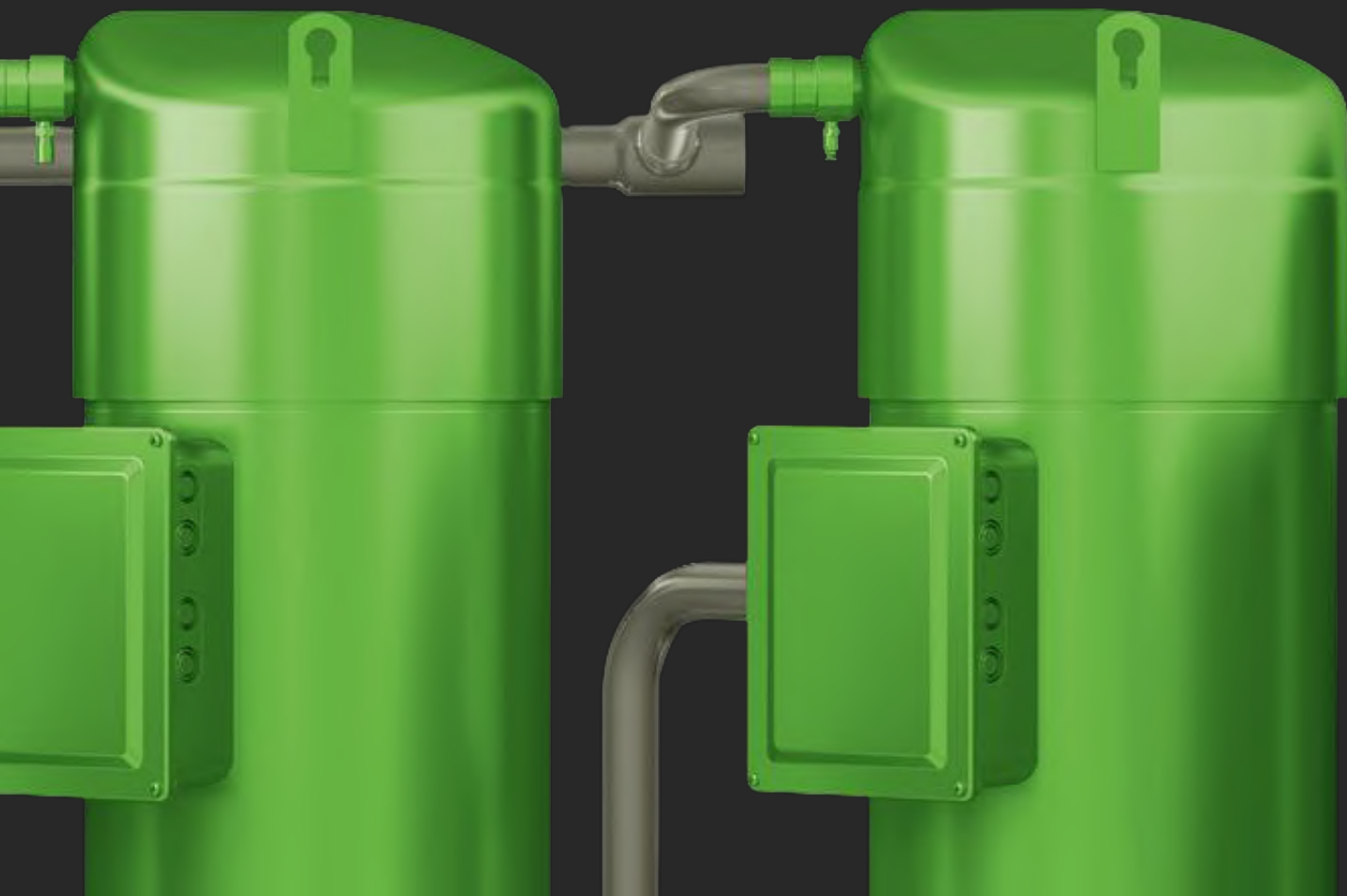
**100% гарантия от производства в Китае**

- Компания BITZER не имеет производства спиральных компрессоров в Китае.

## Адаптивные холодильные центры

ТЕХНОЛОГИИ И КЛЮЧЕВЫЕ КОМПОНЕНТЫ

### Инновационная система многокомпрессорных компоновок BITZER BAHT (BITZER Advanced Header Technology)



- Пионерская разработка для объединения спиральных компрессоров систем кондиционирования и тепловых насосов в тандемы и трио — инновационная система распределения всасываемого газа особым образом направляет основной поток масла в один из компрессоров, а затем перераспределяет его.
- Технология позволяет отказаться от активной системы распределения масла с маслоотделителем и не требует наличия ведущего компрессора, в который должно возвращаться масло.
- Масло оптимально распределяется даже при отключении одного или двух компрессоров.
- Система работает даже в комбинациях с неравными компрессорами и допускает применение частотных преобразователей в конструкциях многокомпрессорных чиллеров.

# Адаптивные холодильные центры

ТЕХНОЛОГИИ И КЛЮЧЕВЫЕ КОМПОНЕНТЫ

## Преимущества чиллеров на спиральных компрессорах BITZER ORBIT относительно холодильных агрегатов на винтовых компрессорах



### Повышенная эффективность

- Более высокая энергоэффективность при номинальном режиме работы.
- Существенно более высокая энергоэффективность при работе в режиме частичной нагрузки.
- Возможность применения плавного регулирования производительности.



### Повышенная надежность

- Многоступенчатая система обеспечения резервирования — чиллеры высокой мощности разделяются на отдельные группы — тандемы и трио, а они в свою очередь — на отдельные компрессоры.
- В случае перехода одного из компрессоров в аварийный режим обеспечивается минимальная чувствительность для производительности системы в целом.
- Герметичные спиральные компрессоры не требуют обслуживания и значительно более просты при необходимости замены.



## Адаптивные холодильные центры

ТЕХНОЛОГИИ И КЛЮЧЕВЫЕ КОМПОНЕНТЫ

### Хладагент R410A

Высокая удельная объемная холодопроизводительность.

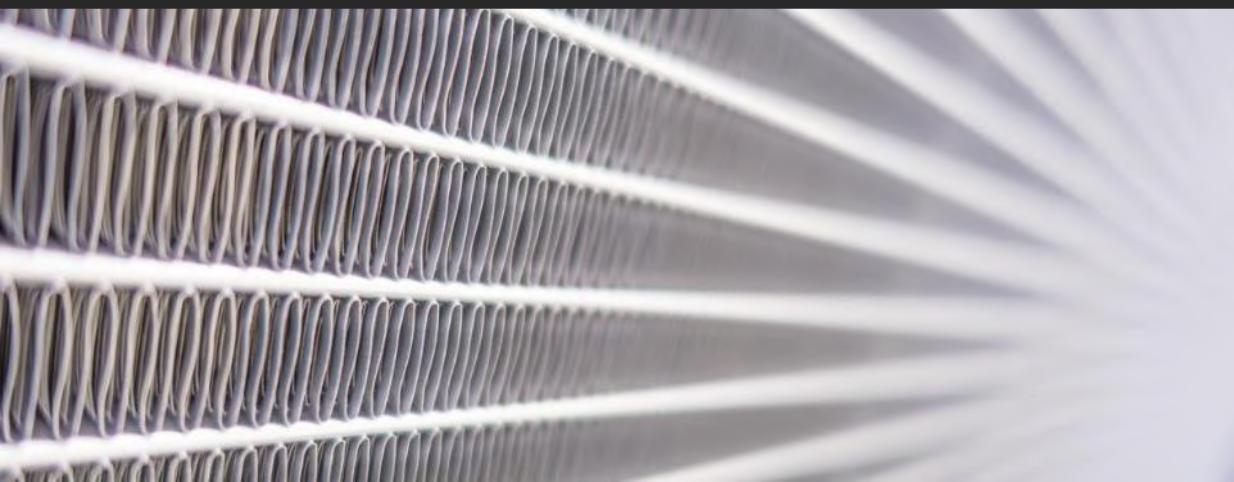
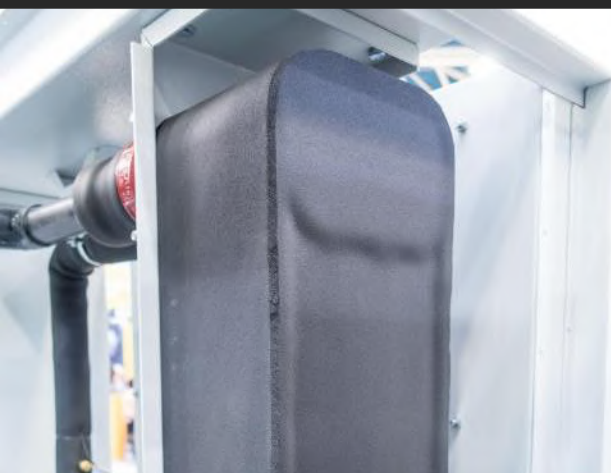
Для сравнения, удельная объемная холодопроизводительность позволяет существенно выиграть в массогабаритных характеристиках установки:

- R410A = 5599 кДж/м<sup>3</sup>;
- R407C = 3629 кДж/м<sup>3</sup>;
- R134A = 2429 кДж/м<sup>3</sup>.

Эффективность чиллера при использовании R410A выше, чем при использовании R134A:

- Меньше габариты теплообменников
- Выше компактность
- Ниже вес (особенно важно для установок с инсталляцией на кровле здания)





## Адаптивные холодильные центры

### ТЕХНОЛОГИИ И КЛЮЧЕВЫЕ КОМПОНЕНТЫ



#### Вентиляторы **EBMPAPST** (Германия)

- Мировой лидер в производстве вентиляторов .
- Серия рабочих колес HyBLADE — лидер по акустическим параметрам и энергоэффективности (благодаря инновационной конструкции лопасти особой серповидной формы).



#### Испарители **SWEP** (Швеция)



#### или **DANFOSS** (Дания)

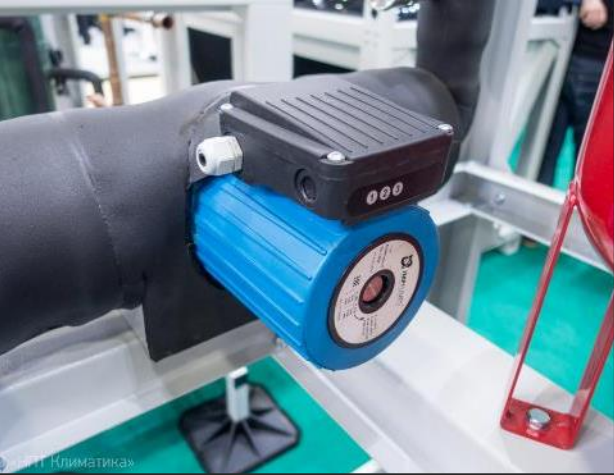
- Ведущий мировой производитель паяных пластинчатых теплообменников.
- Высокие значения коэффициента теплопередачи.
- Малая заправка хладагентом.
- Малые габаритные размеры и масса.



#### Конденсаторы **ALUVENTA** (Дания)

#### или **DANFOSS** (Дания)

- Мировой лидер в производстве микроканальных теплообменников.
- Конструкция оптимизирована для применения с R410A.



## Адаптивные холодильные центры ТЕХНОЛОГИИ И КЛЮЧЕВЫЕ КОМПОНЕНТЫ



### Насосы IMP PUMPS (Словения)

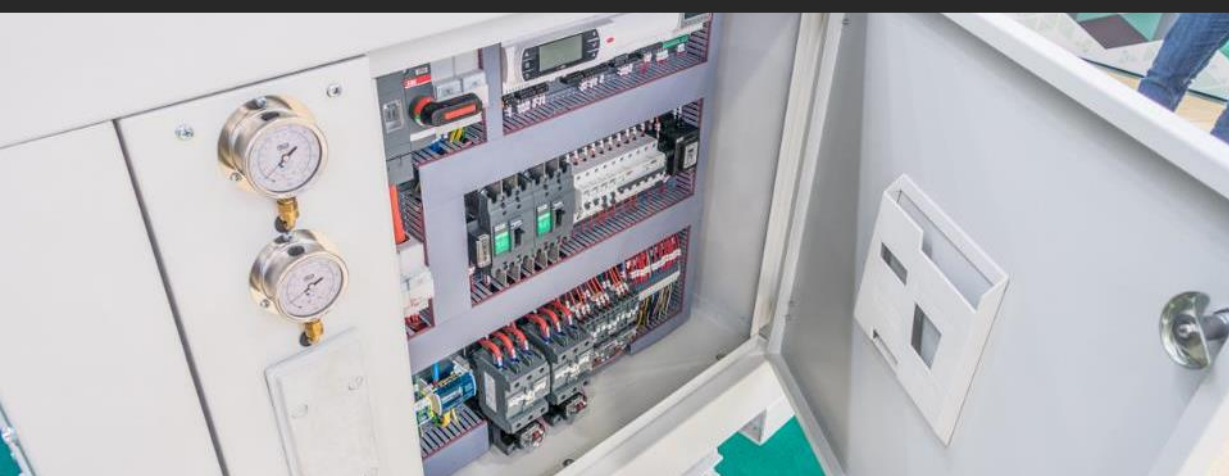
- Ведущий европейский производитель насосного оборудования.
- Энергоэффективные насосы для применения в системах кондиционирования.



### Элементы автоматики и системы управления на технологической базе CAREL (Италия) или DANFOSS (Дания)



- Мировые лидеры в сегменте производства холодильной автоматики.
- Применение оригинальных программных прошивок, проверенных на корректность работы многолетней практикой производителя.
- Применение электронных расширительных вентилей (ЭРВ) — максимальная точность управления и надежность контроля перегрева фреона.





## Адаптивные холодильные центры ТЕХНОЛОГИИ И КЛЮЧЕВЫЕ КОМПОНЕНТЫ



### Электрические компоненты **SCHNEIDER ELECTRIC (Франция)**

- Мировой лидер в области управления электроэнергией.



### Медная труба **FRIGOTEC (Австрия)**

- Группа WEILAND — крупнейший европейский производитель медных трубопроводов.
- Выпускаемая продукция сертифицирована для применения в холодильной технике и системах кондиционирования.

### Высокий уровень качества внутренней поверхности медных коммуникаций

- Достигается благодаря использованию ряда внутренних практических наработок в области паянных соединений и применению комплекса высококачественной пайки GASFLUX.



## Адаптивные холодильные центры

ТЕХНОЛОГИИ И КЛЮЧЕВЫЕ КОМПОНЕНТЫ

### Широкий спектр опциональных возможностей

Адаптивные холодильные центры обладают широким спектром опциональных возможностей, что позволяет максимально точно адаптировать предлагаемое техническое решение для нужд партнера и потребностей объекта:

- исполнение LOW-NOISE (шумозащитные панели и кожухи на компрессоры);
- комплект арматуры для зимнего режима;
- частотное регулирование производительности компрессора и расхода вентиляторов на конденсаторе;
- вариативность подключения для систем диспетчеризации (BACNet MS/TP, BACNet IP, BACNet Ethernet, SNMP ver.1, SNMP ver.2c)

## Адаптивные холодильные центры

ТЕХНОЛОГИИ И КЛЮЧЕВЫЕ КОМПОНЕНТЫ

### Широкий спектр опциональных возможностей

Комплект опций для оптимизации технического обслуживания и повышения безопасности эксплуатации:

- шаровой кран на линии нагнетания;
- предохранительный клапан на линии всасывания;
- набор быстроразъемных соединений Victaulic (в т.ч. при необходимости — переходы с Victaulic на резьбовое или фланцевое присоединение);
- маслоотделитель на линии нагнетания (для обеспечения более высоких эксплуатационных характеристик в случае широкого диапазона режимов работы чиллера);
- накладной подогреватель на испаритель (электрический ТЭН для аварийного отогрева испарителя в случае возникновения риска замерзания);



# Адаптивные холодильные центры - чиллеры

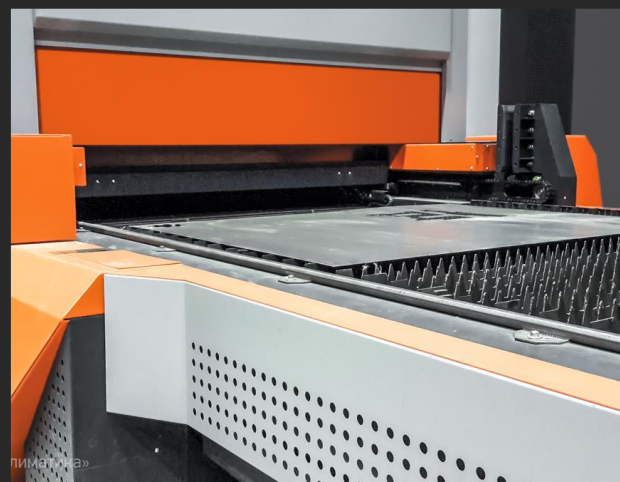
ПРЕИМУЩЕСТВА ВЫБОРА И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С МИРАВЕНТ



## Адаптивные холодильные центры

ПРЕИМУЩЕСТВА ВЫБОРА И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С НАШЕЙ КОМПАНИЕЙ ОТНОСИТЕЛЬНО РОССИЙСКИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

1. Компонентная база холодильного оборудования не содержит китайских комплектующих или комплектующих неясного происхождения.
2. Широкая вариативность технических решений с гибкой настройкой под потребности объекта — благодаря высокому потенциалу производственных мощностей предприятия на всех этапах создания продукта (от проектирования до непосредственно сборки).
3. Высокая конструктивная прочность (для производства корпусных элементов используется сталь 3 мм и дополнительные ребра жесткости), снижающая до минимума риски повреждения холодильного оборудования в процессе монтажа, логистики и погрузо-разгрузочных операций.



## Адаптивные холодильные центры



ПРЕИМУЩЕСТВА ВЫБОРА И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С НАШЕЙ КОМПАНИЕЙ ОТНОСИТЕЛЬНО ИТАЛЬЯНСКИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

1. Мы — непосредственно разработчик и производитель.

О своем продукте мы знаем абсолютно все.

Все нюансы его работы и эксплуатации, все возможные подводные камни, внутренние особенности производственного цикла — и можем на 100% поддержать Заказчика во всем цикле эксплуатации оборудования.

2. Сервисные инженеры завода обладают всесторонней практической подготовкой, т.к. помимо большого опыта ввода и поддержания чиллеров в эксплуатации, служба сервиса участвует в разработке и контроле производственного цикла создания чиллеров.

3. Мы поддерживаем обширный склад основных материалов, что позволяет в случае возникновения какой-либо неисправности на объекте оперативно устранить ее.



## Адаптивные холодильные центры



ПРЕИМУЩЕСТВА ВЫБОРА И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С НАШЕЙ КОМПАНИЕЙ ОТНОСИТЕЛЬНО ИТАЛЬЯНСКИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

4. Мы обеспечиваем полный контроль над прошивками автоматики, от которой зависит качественная работа оборудования — и при необходимости осуществляем ее настройку для нужд конкретного объекта.
5. На производстве мы применяем такие передовые технологии, как система высококачественной пайки GASFLUX (газфлюс), при которой обеспечивается прямая подача флюса в пламя. Это позволяет получить принципиально иной уровень качества и надежности паяных соединений.
6. Будучи уверенными в своем оборудовании, мы предоставляем Заказчику гарантию сроком ПЯТЬ ЛЕТ. Более того, если в процессе доставки или монтажа на объекте повредился фреоновый контур (а в реалиях российских дорог и погрузо-разгрузочной операций это вполне вероятно), то мы обеспечим решение всех возникших затруднений с сохранением заводской гарантии, чего не сделает ни один продавец зарубежного оборудования.



# Адаптивные холодильные центры - чиллеры

ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗАЦИЙ ТИПОВЫХ РЕШЕНИЙ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

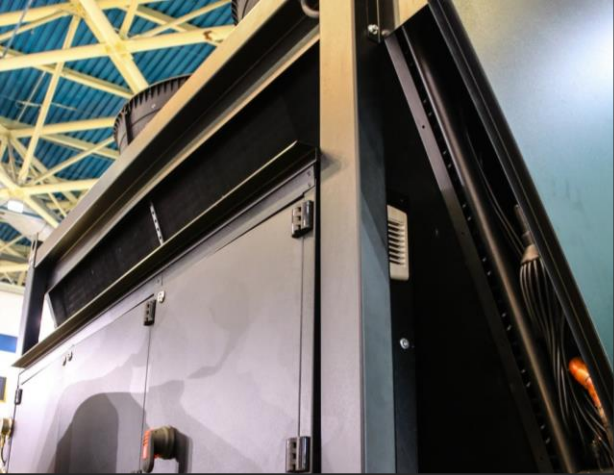


## Адаптивные холодильные центры

ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗАЦИЙ ТИПОВЫХ РЕШЕНИЙ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

## МОНОБЛОЧНЫЕ ЧИЛЛЕРЫ

СО ВСТРОЕННЫМ КОНДЕНСАТОРОМ



## Адаптивные холодильные центры

ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗАЦИЙ ТИПОВЫХ РЕШЕНИЙ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

### Моноблочные чиллеры со встроенным конденсатором

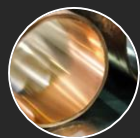
- Холодопроизводительность модельного ряда базовых моделей — от 41,3 кВт до 312,6 кВт.
- Конечная холодильная мощность агрегата — та, которая требуется Заказчику: увеличение холодопроизводительности достигается за счет установки дополнительных модулей.
- Хладагент — R410A

# Адаптивные холодильные центры

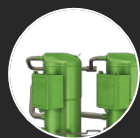
ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗАЦИЙ ТИПОВЫХ РЕШЕНИЙ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

## ТЕХНОЛОГИИ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

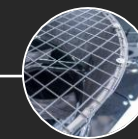
Высокий уровень качества внутренней поверхности медных коммуникаций



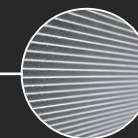
Уникальные компрессоры BITZER ORBIT



Агрегаты опрессованы высоким испытательным давлением



Вентиляторы EBM PAPST



Микроканальные конденсаторы



Электронные регулирующие вентили



## Адаптивные холодильные центры

ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗАЦИЙ ТИПОВЫХ РЕШЕНИЙ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

## ЧИЛЛЕРЫ

С ВЫНОСНЫМ КОНДЕНСАТОРОМ



## Адаптивные холодильные центры

ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗАЦИЙ ТИПОВЫХ РЕШЕНИЙ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

### Чиллеры с выносным конденсатором

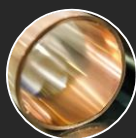
- Холодопроизводительность модельного ряда базовых моделей — от 41,3 кВт до 312,6 кВт.
- Конечная холодильная мощность агрегата — та, которая требуется Заказчику: увеличение холодопроизводительности достигается за счет инсталляции дополнительных модулей.
- Хладагент — R410A

# Адаптивные холодильные центры

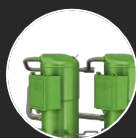
ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗАЦИЙ ТИПОВЫХ РЕШЕНИЙ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

ТЕХНОЛОГИИ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

Высокий уровень качества внутренней поверхности медных коммуникаций



Уникальные компрессоры BITZER ORBIT



Специально спроектированный конструктив корпуса, обеспечивающий возможность модульного соединения и максимально простой монтаж на объекте



Исполнение Low-Noise



Пластинчатые испарители



Интегрированная система автоматизированного управления (опция)

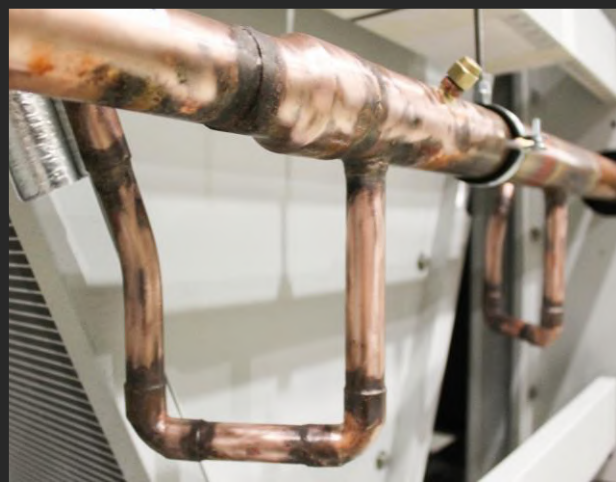
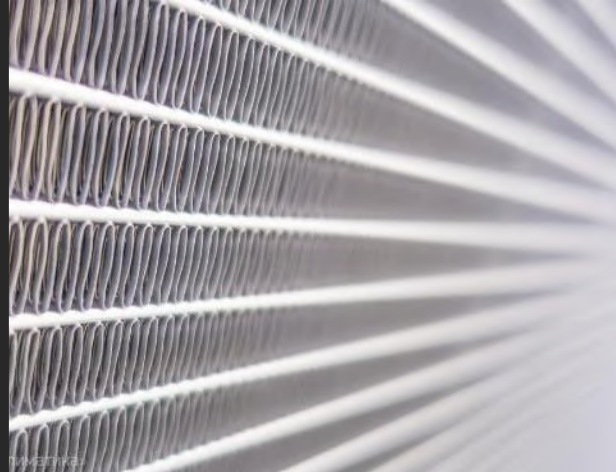




## Адаптивные холодильные центры

ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗАЦИЙ ТИПОВЫХ РЕШЕНИЙ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

**КОНДЕНСАТОРЫ  
ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ**



## Адаптивные холодильные центры

ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗАЦИЙ ТИПОВЫХ РЕШЕНИЙ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

### Конденсаторы воздушного охлаждения

- Производительность\* модельного ряда базовых моделей — от 63,5 кВт до 762 кВт.
- Конечная холодильная мощность агрегата — та, которая требуется Заказчику: увеличение холодопроизводительности достигается за счет инсталляции дополнительных модулей.

\* Номинальная производительность приведена для следующих условий:  
Температура конденсации — +47°C; температура окружающего воздуха — +35°C; переохлаждение — 2 К; относительная влажность — 50 %; объемный расход воздуха — 18 500 м<sup>3</sup>/ч; хладагент — R410A.

# Адаптивные холодильные центры

ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗАЦИЙ ТИПОВЫХ РЕШЕНИЙ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

ТЕХНОЛОГИИ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

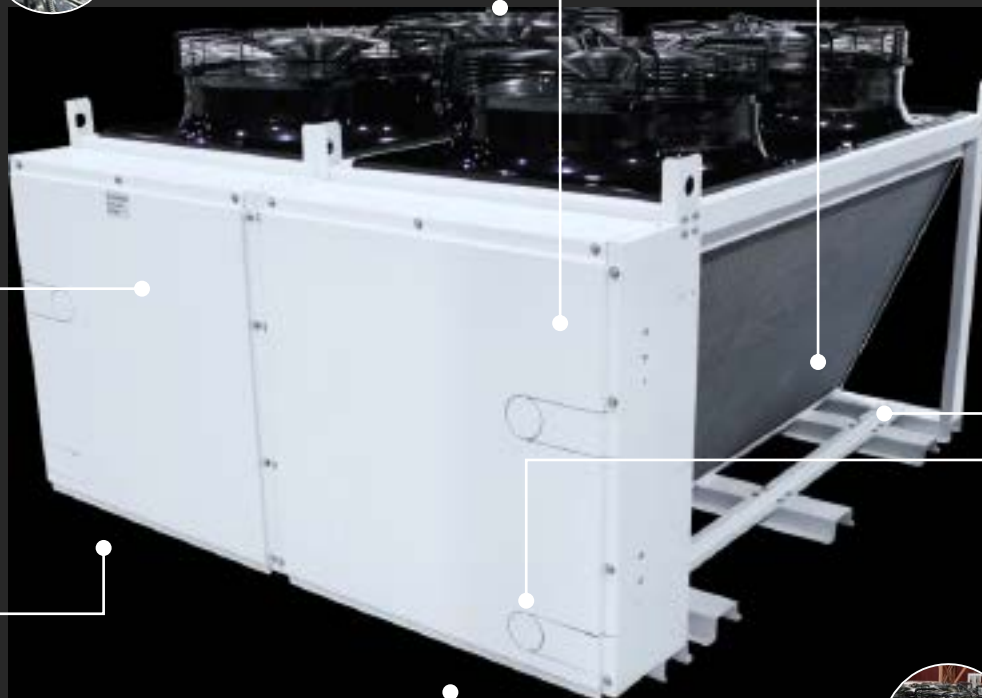
Вентиляторы EBM/APST



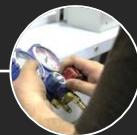
Высокий уровень качества внутренней поверхности медных коммуникаций



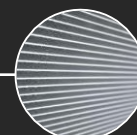
Специально спроектированный конструктив корпуса, обеспечивающий возможность модульного соединения и максимально простой монтаж на объекте



Агрегаты опрессованы высоким испытательным давлением



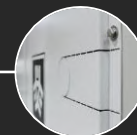
Микроканальные конденсаторы



Все болты, метизы и фитинги из нержавеющей стали



Присоединение с двух сторон



Защитный кожух коллекторов



An aerial photograph of a city with various buildings and green spaces. A semi-transparent dark blue horizontal banner is overlaid across the middle of the image. The text 'Реализованные проекты' is written in white on this banner.

# Реализованные проекты

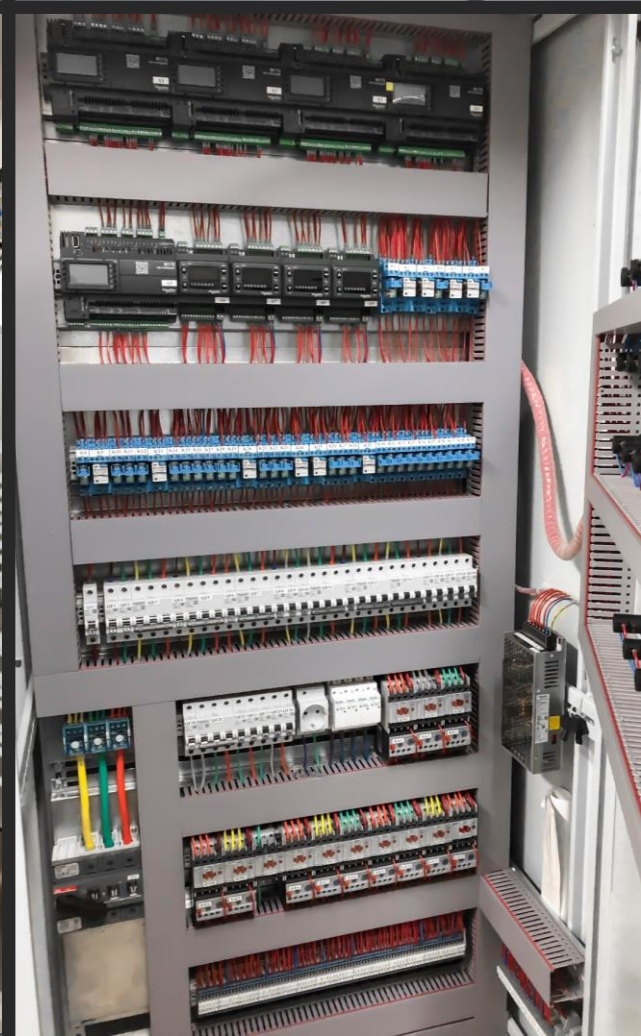


# ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЙ КОМПЛЕКС МЕДИЦИНСКОЙ РАДИОЛОГИИ ФМБА РОССИИ

Корпус №2

г. Дмитровград

Чиллер с воздушным охлаждением  
и выносным конденсатором —  
холодопроизводительность 0,82 МВт



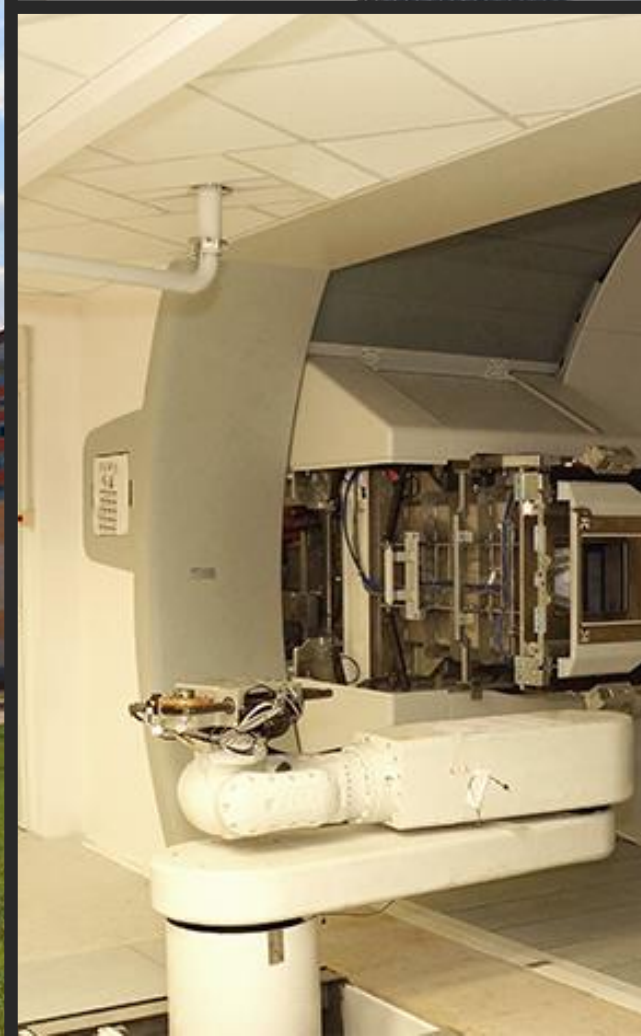


# ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЙ КОМПЛЕКС МЕДИЦИНСКОЙ РАДИОЛОГИИ ФМБА РОССИИ

Корпус №8

г. Дмитровград

Два чиллера с воздушным охлаждением  
и выносным конденсатором —  
общая холодопроизводительность 0,56 МВт



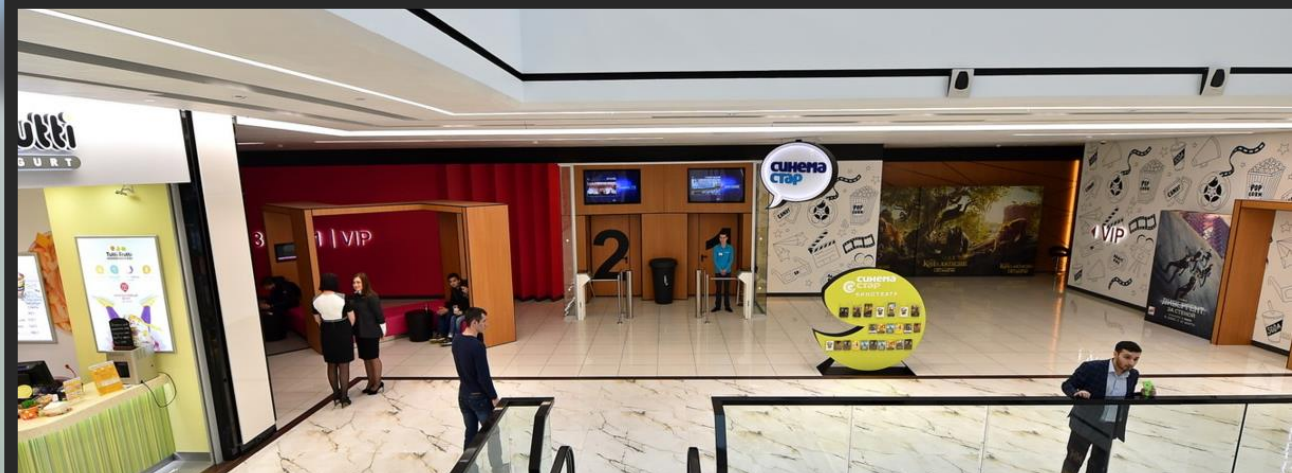


Торговый центр

## ЧЕРТАНОВО

г. Москва

Два чиллера с воздушным охлаждением  
и выносным конденсатором —  
общая холодопроизводительность 2,6 МВт





ГБУЗ

**КРАЕВАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА №2**

г. Краснодар

Чиллер с воздушным охлаждением  
и выносным конденсатором —  
холодопроизводительность 0,07 МВт





Бизнес-центр

## КРАСНЫЙ ДОМ

г. Москва

Чиллер с воздушным охлаждением  
и встроенным гидромодулем —  
холодопроизводительность 0,24 МВт



000

## АГРОСНАБСАХАР

г. Елец, Липецкая обл.

Чиллер с воздушным охлаждением  
и встроенным гидромодулем —  
холодопроизводительность 0,11 МВт

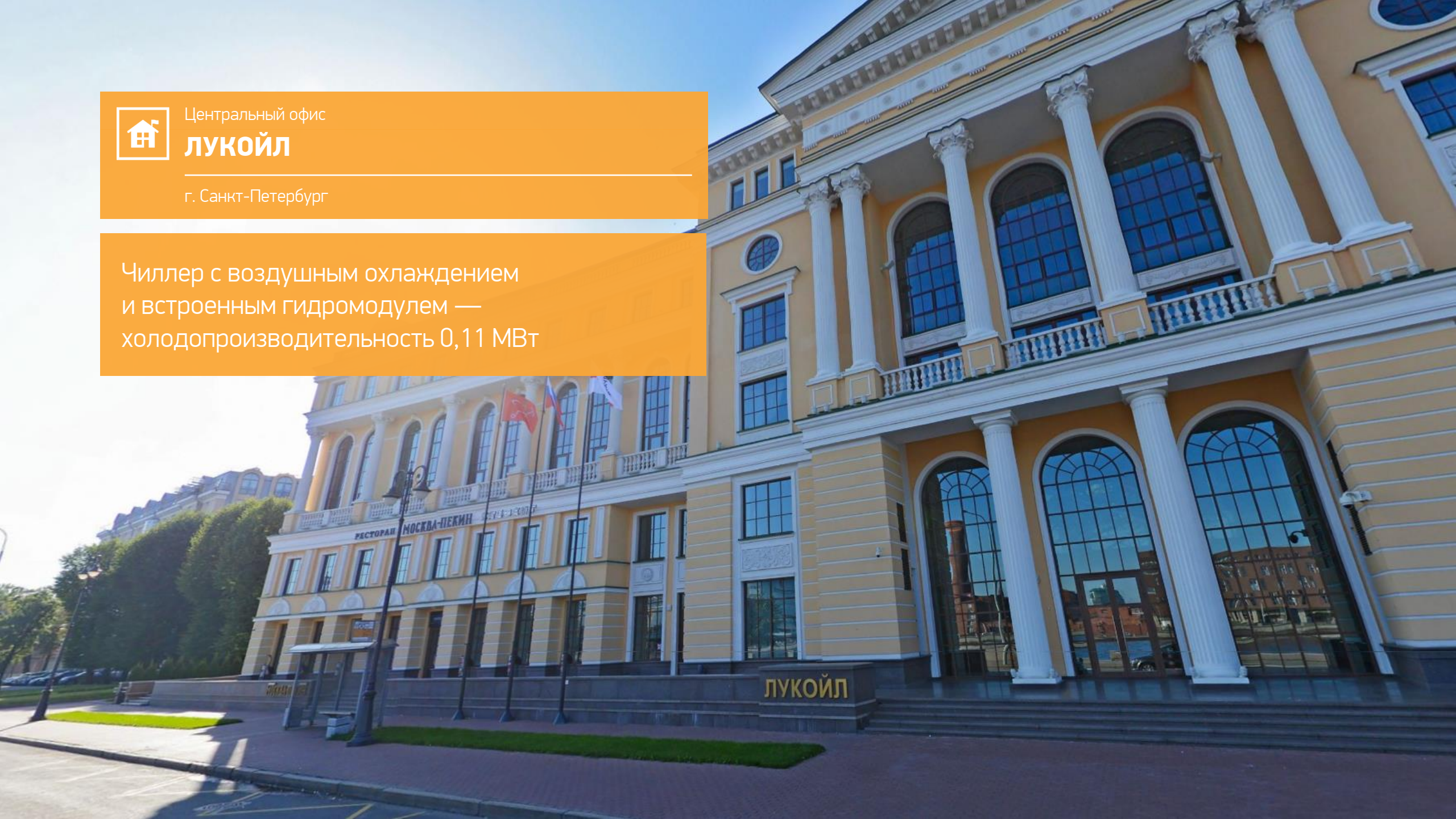


Центральный офис

**ЛУКОЙЛ**

г. Санкт-Петербург

Чиллер с воздушным охлаждением  
и встроенным гидромодулем —  
холодопроизводительность 0,11 МВт





Калужский областной

# ОНКОЛОГИЧЕСКИЙ ДИСПАНСЕР ГБУЗ КО

г. Калуга

Чиллер с воздушным охлаждением  
и встроенным гидромодулем —  
холодопроизводительность 0,3 МВт

