



DUNHAM-BUSH

130 лет предлагаем инновационные решения в сфере HVAC



КАК СВЯЗАНЫ
левитация
и защита
данных?
РАССКАЖЕМ!





30 ЛЕТ
КОМПЛЕКСНЫХ
ПОСТАВОК
КЛИМАТИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ

UNITED ELEMENTS –
официальный дистрибьютор
Dunham-Bush
в Российской Федерации

TOP-10

поставщиков HVAC в РФ

18
ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВ

50
СЕРВИСНЫХ ЦЕНТРОВ

6000
ПРОЕКТОВ РЕАЛИЗОВАНО

ИЩИТЕ НАС
НА **UEL.RU**



ИЛИ





DUNHAM-BUSH®

ШИРОКИЙ МОДЕЛЬНЫЙ РЯД:

чиллеры, фэн-койлы, прецизионные
кондиционеры, VRF, AHU,
руфтопы



ИННОВАТОРЫ:

- первыми разработали технологию затопленных теплообменников
- запатентовали и внедрили технологию использования винтовых компрессоров в чиллерах



13 1894
2024
DUNHAM-BUSH

Один из
старейших
производителей
холодильных
машин в мире



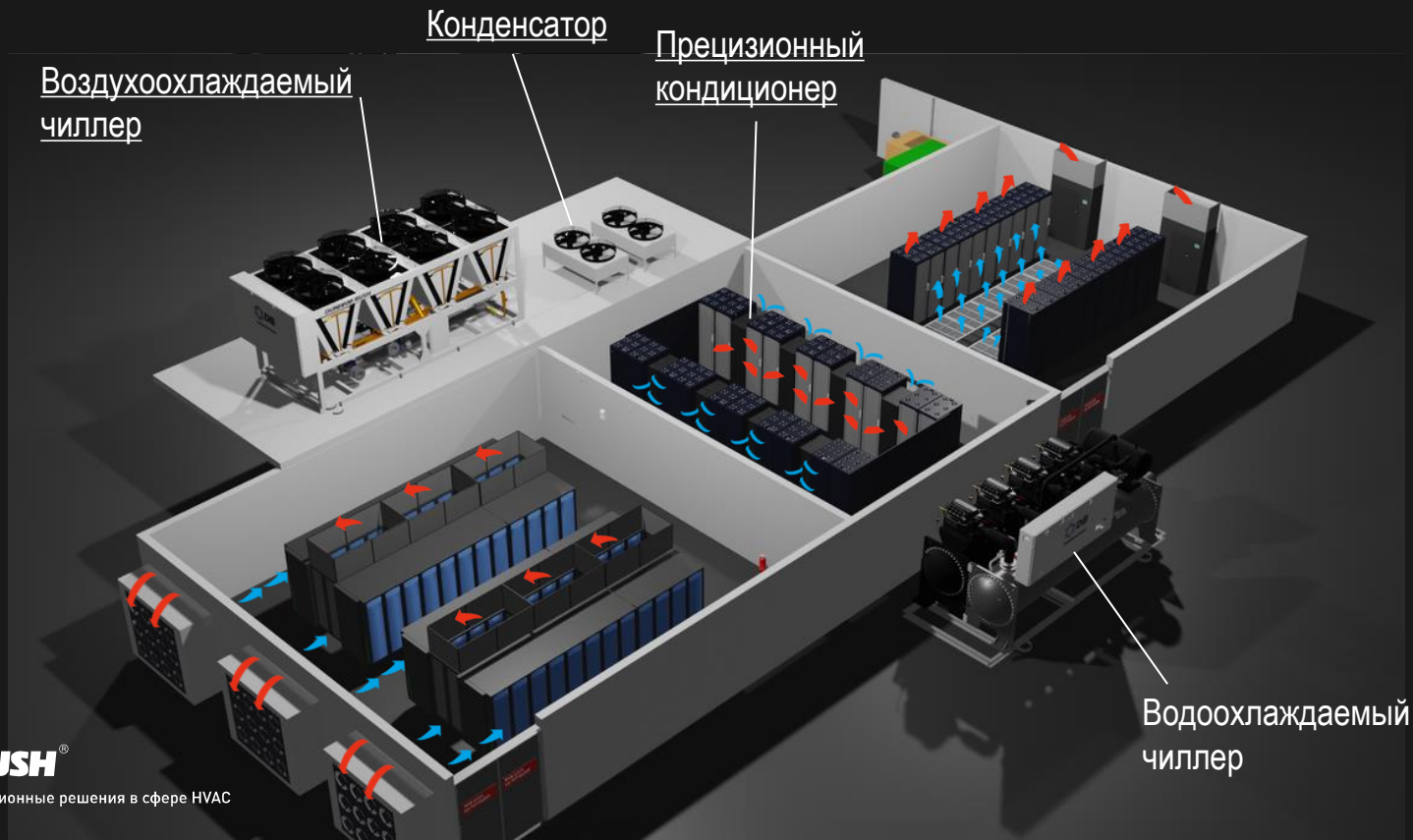
ПОДРОБНОСТИ
об оборудовании Dunham-Bush
ИЩИТЕ ЗДЕСЬ



ЗАВОДЫ:
Китай, Малайзия,
Великобритания, США

DUNHAM-BUSH®

Комплексное решение от производителя с мировым именем



Идеальный чиллер для ЦОД



Выше эффективность



Меньше затраты
на обслуживание



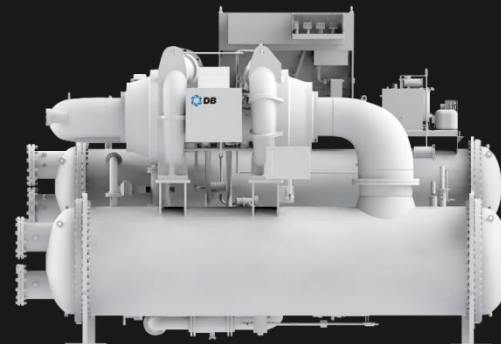
Надежность



Меньше затраты
на эксплуатацию



Чиллер с безмасляным компрессором

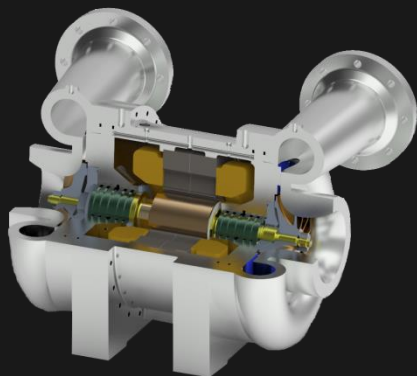




Причем
тут ?
левитация

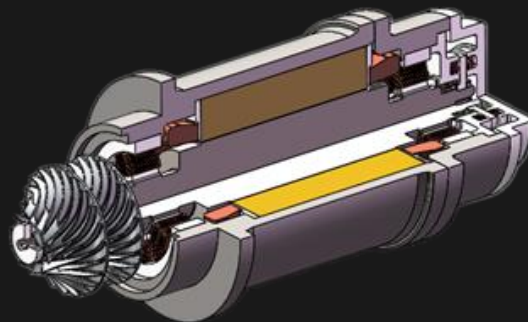
Типы безмасляных компрессоров

С керамическими подшипниками



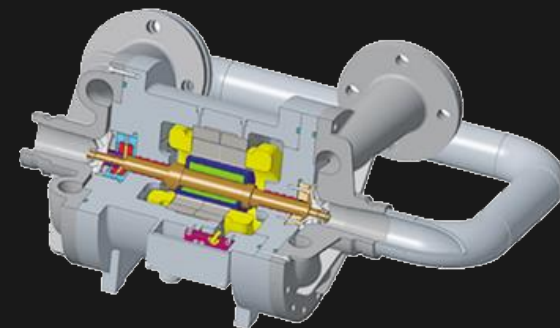
Прямой привод

С магнитными подшипниками



Магнитная левитация подшипников

С газовыми подшипниками

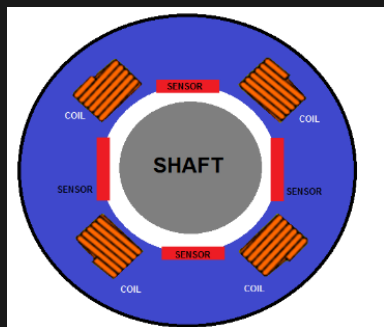


Газовая левитация подшипников

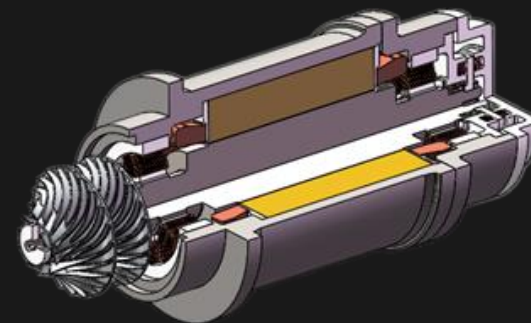


Сенсорное кольцо

Сенсорное кольцо



- Магнитный подшипник заставляет вал левитировать, в то время как он вращается в состоянии полного отсутствия трения.
- Сверхточные датчики вычисляют баланс вала и регулируют мощность
- При отсутствии питания вал сидит на роликовых опорных подшипниках



Почему чиллер на магнитных подшипниках считается самым продвинутым?

Это надежно...

- Нет трения и изнашивания
- После сбоя электропитания компрессор включается **за 0 секунд**, на полную мощность выходит за 5 минут
Обычный центробежный чиллер: компрессор включается за 60 секунд, на 100% мощность выходит за 15 минут
- Самая продвинутая **система самозащиты и самодиагностики**

Это удобно...

Обслуживание	Центробежный чиллер	Безмасляный чиллер
Замена масла	Раз в 3 года	Не надо
Замена масляных фильтров	Раз в год	Не надо
Проверка давления масляного насоса	Раз в 3 месяца	Не надо
Проверка качества масла	Раз в неделю	Не надо
Проверка падения давления масла	Раз в месяц	Не надо
Проверка вибрации компрессора	Раз в год	Не надо
Проверка изоляции масляного насоса	Раз в 3 года	Не надо
Проверка нагревателя масла	Раз в 3 года	Не надо
Проверка обмотки двигателя	Раз в год	Не надо
Проверка электрических соединений и настроек перегрузки	Раз в год	Не надо

ЭТО ВЫГОДНО...

- COP более 6.6
- Эффективность на 30% выше,
чем у обычного центробежного чиллера

За год работы чиллер на 1 МВт
экономит **97 000** кВт



А, так это Danfoss

Turbocore?

НЕТ!



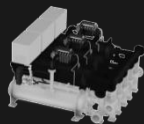
2004

Начало производства компрессоров с магнитными подшипниками на заводе DB в США



2009

Технология локализована на всех производственных площадках



2012

Технология реализована в модульном исполнении



2015

Внедрена совершенно новая конструкция компрессора на магнитных подшипниках

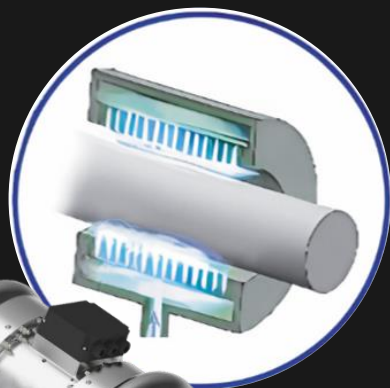
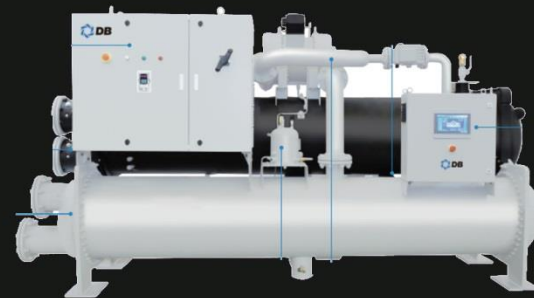


2018

Начато производство компрессоров на газовых подшипниках



Чиллеры с газовыми подшипниками



Газовая левитация:

Хладагент проходит через внешнее устройство и получает достаточное давление для образования микрозазора между ротором двигателя и подшипником.

Давление газа используется для подъема ротора двигателя.

COP
7.0

КПД
≥95%

Масло
0



	 Газовая левитация	 Магнитная левитация
Поддержка подшипников	Статическое давление	Электромагнитная сила
Система безмасляная	√	√
Датчики и система управления	Простой	Сложный
Габариты	Более компактный	Компактный
Обслуживание	Удобнее	Удобный
Стоимость послепродажного обслуживания	Ниже	Низкий
Скорость	Супер высокая скорость	Высокоскоростной
Холодопроизводительность	200 – 1000 кВт	280 – 2800 кВт

Экономия при использовании чиллера с газовыми подшипниками



Пример:

Офисное здание площадью 20 000 квадратных метров

Расчетная охлаждающая нагрузка - 1055 кВт.

Время работы: 8:00 ~ 20:00 (12 часов) каждый день, всего 140 дней.

Более **110 000** кВт
за год!!

Нагрузка	Время работы	Распределение работы	Время работы	Чиллер с газовыми подшипниками		Центробежный чиллер		
				Потребляемая мощность	Энергопотребление	Потребляемая мощность	Энергопотребление	
%	Ч	%	h	kw	kw	kw	kw	
100%	1680	1%	16.8	162.3	2726.3	175.8	2953.4	
75%	1680	42%	705.6	118.5	83625.5	164.8	116291.7	
50%	1680	45%	756	77.0	58206.5	155.1	117268.9	
25%	1680	12%	201.6	68.9	13898.5	181.9	36663.4	
Анализ энергопотребления				Итого (kw)	158457	Итого (kw)	273178	
				Экономия (kw)	114721			
				Экономия (%)	42%			

Все лучшее от безмасляных чиллеров + энергоэффективность

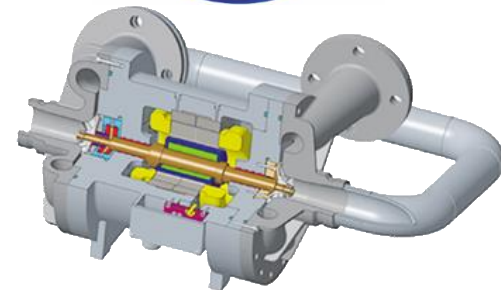
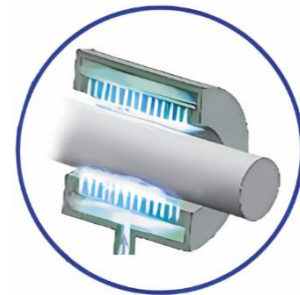
Безмасляная система повышает надежность и снижает первоначальные инвестиции.

Простое и удобное обслуживание с низкими затратами.

В системе нет масла, эффективность теплообмена выше, и агрегат более эффективен.

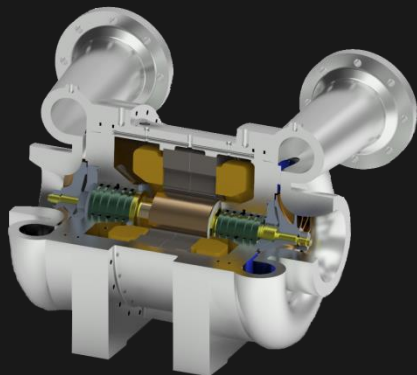
Отсутствие механического трения, вызывающего выделение тепла, снижает потери на охлаждение и повышает эффективность.

Энергоэффективность выше на 42%



Подберем решение в зависимости от проекта

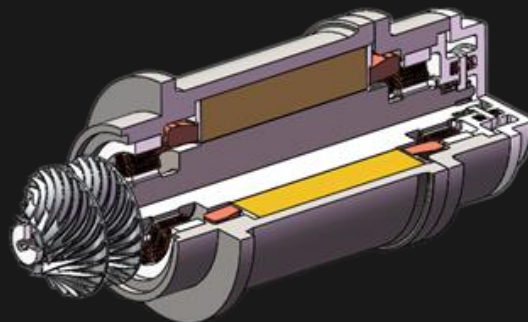
С керамическими подшипниками



- ✓ Прямой привод
- ✓ Подшипник из керамики
- ✓ Требуется смазка, но не масло, а хладагентом

+13% к эффективности

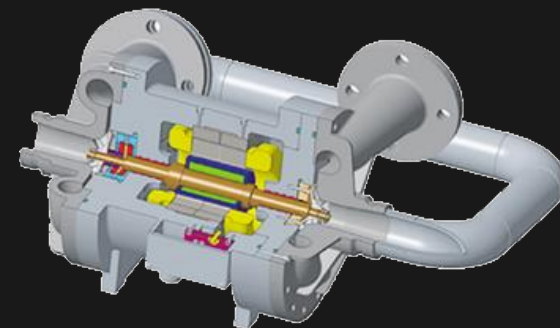
С магнитными подшипниками



- ✓ Магнитная левитация подшипников
- ✓ Нет трения
- ✓ Нет смазки
- ✓ Мощный

+30% к эффективности

С газовыми подшипниками



- ✓ Газовая левитация подшипников
- ✓ Нет трения
- ✓ Нет смазки
- ✓ Высокоскоростной

+42% к эффективности

Комплексные решения для охлаждения ЦОД от мирового производителя



Чиллеры с воздушным охлаждением и встроенным фрикулингом



Безмасляные чиллеры с водяным охлаждением



Чиллеры с воздушным охлаждением и вертикальными винтовыми компрессорами



Чиллеры с водяным охлаждением с винтовыми и спиральными компрессорами



Прецизионные кондиционеры шкафного типа



Прецизионные кондиционеры межрядного типа

Прецизионные кондиционеры

- Высокоэффективный спиральный компрессор
- Вентилятор ЕС
- Фронтальное обслуживание
- Самая низкая рабочая температура $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ (с зимним комплектом)
- Хладагент R410a
- Подача воздуха – вперед, вверх, вниз, под фальшпол
- Надежные компоненты
- Производство высокого уровня

Прецизионные кондиционеры
малых и средних типоразмеров
6 – 20 кВт



Прецизионные кондиционеры больших типоразмеров
25 – 100 кВт (с воздушным охлаждением)
31 – 200 кВт (с водяным охлаждением)



Межрядные прецизионные кондиционеры
25 – 60 кВт (с воздушным охлаждением)
25 – 60 кВт (с водяным охлаждением)





Комплектующие от ведущих производителей

Компрессоры

Вентиляторы

Сенсорные экраны

Автоматика

Фильтры

Арматура

Приводы

ОБЪЕДИНЯЯ ЛУЧШЕЕ



HITACHI



Nader



SANHUA

DUNHAM-BUSH®

130 лет предлагаем инновационные решения в сфере HVAC

Комплектующие от ведущих производителей



Адаптация для российского климата

Низкотемпературный комплект для работы при температуре до $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$

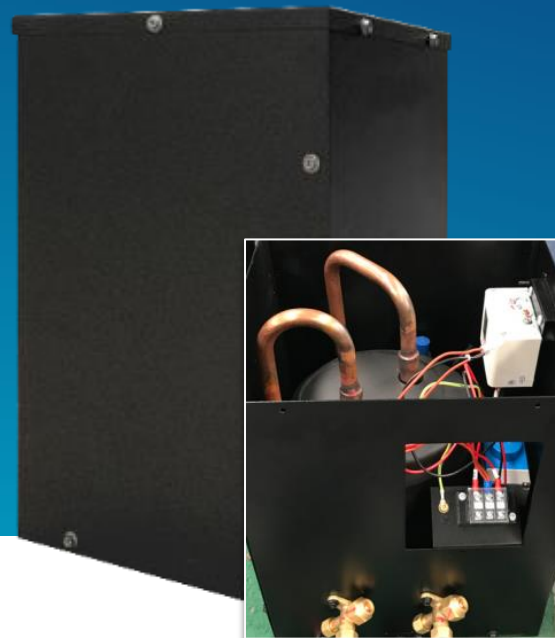


Включает:

- ресивер
- электромагнитный клапан
- обратный клапан



Встроенный



Для наружной установки

Реализованные объекты



США. «Бункерный» ЦОД компании Тесла для суперкомпьютера Dojo



Здание Правительства
Московской области

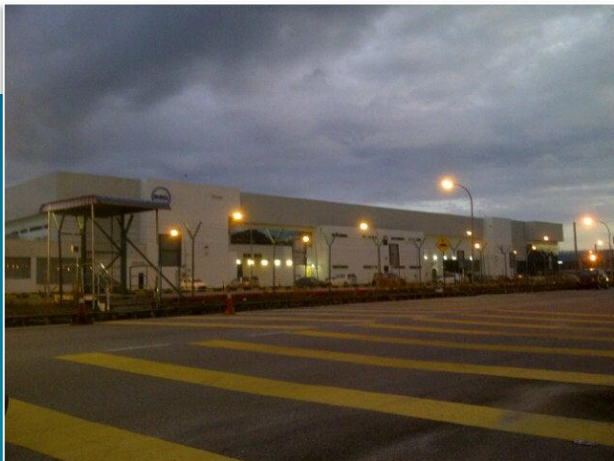


Московский Метрополитен. Серверная

КИТАЙ. Центр обработки данных CITIC Bank в Пекине



Реализованные объекты



МАЛАЙЗИЯ. Завод DELL



КИТАЙ. Международный аэропорт
Шанхая – Пундун



ПАНАМА. Global Bank

Реализованные объекты

Национальный суперкомпьютерный центр «Тяньхэ-2» в Гуанчжоу

2020 год

Один из семи крупнейших суперкомпьютерных центров в Китае. Центр предназначен для разработки приложений в сфере цифровой экономики, социального и экологического управления, искусственного интеллекта, производства высокотехнологичного оборудования.

Общая холодопроизводительность: 12 960 кВт



Реализованные объекты

Лаборатория Чжицзян –
Национальная лаборатория с крупным ЦОД

2020 год

Особенности проекта:

Общая площадь - 47 044 м², 4 088 серверных шкафов.
365 дней x 24 часа круглогодичные условия работы
холодильного оборудования
Естественное охлаждение, комбинированное охлаждение

Общая холодопроизводительность: 24 500 кВт



Реализованные объекты

Центр обработки данных облачных вычислений
в металлургической промышленности Ханчжоу

2019 год

Применены высокоэффективные центробежные машины DB
позволившие сократить энергопотребление на
холодоснабжение на 40 % от первоначально заложенного

Общая холодопроизводительность: 6 480 кВт

