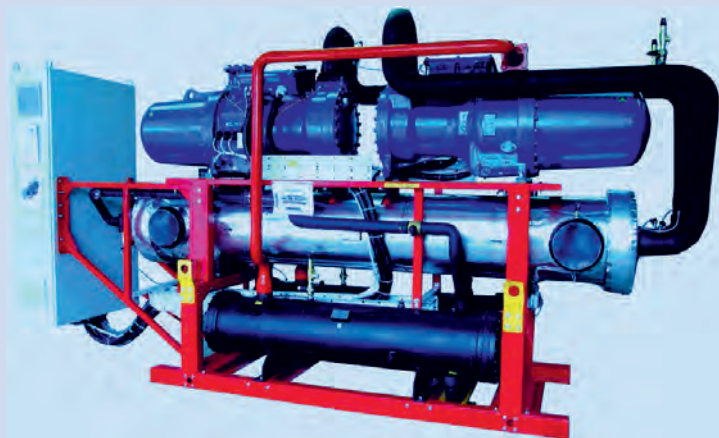
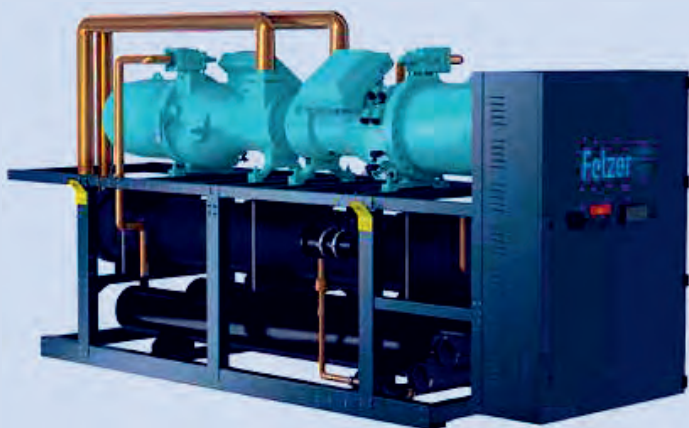


РАДИОЭЛЕКТРОННАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

ОТРАСЛЕВОЙ ОБЗОРНЫЙ КАТАЛОГ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ



СИСТЕМЫ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ

✧ ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:

- ♦ ЧИЛЛЕРЫ ВОДО- И ВОЗДУХООХЛАЖДАЕМЫЕ
- ♦ КОМПРЕССОРНО-КОНДЕНСАТОРНЫЕ БЛОКИ
- ♦ ГРАДИРНИ СУХИЕ И МОКРЫЕ

Перечень каталогов СКТО ПРОМПРОЕКТ

- №1 Каталог конструкций чистых помещений
- №2 Каталог оборудования для систем кондиционирования и вентиляции
- №3 Каталог систем холодоснабжения**
- №4 Каталог компрессорного оборудования
- №5 Каталог генераторов чистых газов
- №6 Каталог криогенного газового оборудования
- №7 Каталог оборудования хранения и распределения электронных газов
- №8 Каталог оборудования по очистке газов
- №9 Каталог трубопроводов и арматуры для газов
- №10 Каталог скрубберов
- №11 Каталог электрооборудования
- №12 Каталог дизельных и газовых энергостанций
- №13 Каталог оборудования подготовки деионизованной воды
- №14 Каталог оборудования хранения и распределения химреактивов
- №15 Каталог трубопроводов и арматуры для химреактивов и деионизованной воды
- №16 Каталог систем очистки промышленных стоков

ООО «СКТО ПРОМПРОЕКТ»

124482 г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4

E-mail: ckto@ckto-promproekt.ru; www.ckto-promproekt.ru; тел. +7 499 530 83 10

Оглавление

1	О компании СКТО ПРОМПРОЕКТ	4
2	Компании – производители климатического оборудования	6
3	Оборудование компании Carrier Corporation	9
4	Оборудование компании TRANE	22
5	Оборудование компании York International	33
6	Оборудование компании DencoHappel	38
7	Оборудование компании CLIVET S.p.A.	41
8	Оборудование компании VERTIV	51
9	Оборудование компании FIVING s.r.o.....	55
10	Оборудование компании SIA FELZER	62
11	Оборудование компании BROAD Air Conditioning Co.Ltd.....	70
12	Оборудование компании THERMAX	72

О компании СКТО ПРОМПРОЕКТ



СКТО ПРОМПРОЕКТ – строительно-конструкторская технологическая организация, с 2001 года предоставляющая комплексные услуги по аудиту, проектированию, реконструкции и техперевооружению предприятий и научных центров микроэлектроники, фотоэлектроники, фотоники, фотовольтаики, микромеханики, микрофлюидики, информатики, материаловедения и приборостроения, с «чистыми помещениями» классов 3/4/5/6/7/8/9 ИСО и A/B/C/D GMP.

Отраслевые заказчики **СКТО ПРОМПРОЕКТ**:

- Радиоэлектронная промышленность
- Приборостроительная промышленность ВВСТ
- Промышленность средств связи и информатики
- Ракетно-космическая и авиационная промышленность
- Атомная промышленность
- Энергетика и фотовольтаика
- Медицина, биология, фармацевтика
- Наука и образование

Сегодня компания **СКТО ПРОМПРОЕКТ** работает в партнерстве с международными специализированными компаниями и предлагает Заказчику полный спектр услуг по реконструкции и техперевооружению высокотехнологичных предприятий с «чистыми помещениями», включая:

- **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ И ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ АУДИТ**, включая: обсуждение вопросов привлечения инвестиций для организации производства, трансфера технологий, поставок зарубежного оборудования, выбора исполнителей работ, разработку «Дорожной карты» и т. д.
- **ИНВЕСТИЦИОННОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**, включая: экспертизу инвестиционных проектов, инженерно-строительный и технологический аудит, разработку концепций и предпроектных предложений, бизнес-планов, сопровождение выбора промышленной площадки и посещения заводов-производителей оборудования и т. д.
- **ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ**, включая: разработку, экспертизу и техсопровождение проектно-сметной, рабочей, монтажной, исполнительной документации, выполнение функций генерального проектировщика и т. д.
- **РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ**, включая: генеральный подряд на выбор, поставку, монтаж, пуско-наладку и квалификацию инженерного оборудования и конструкций «чистых помещений», строительный надзор, обучение и т. д.

- ТЕХПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ, включая: генеральный подряд на выбор, поставку, обвязку и запуск технологического оборудования и материалов, технологический надзор, обучение, содействие трансферу технологий и т. д.
- СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, включая: гарантийную и сервисную поставку требуемых материалов и комплектующих, инженерных компонентов, электронных блоков, узлов, деталей, программного обеспечения для технологического оборудования, инженерных станций и комплексов чистых помещений и т. д.

НАШИ КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

- За 19 лет реализовано более 220 контрактов
- Наличие проектной, инженерно-строительной и технологической команды специалистов
- Наличие аналогов ранее разработанной проектной и рабочей документации для кристалльных и сборочных производств
- Наличие лицензии ФСБ на работы с документами, составляющими гостайну
- Гибкий подход в принятии и осуществлении решений по модернизации высоко-технологичных и наукоёмких предприятий с «чистыми помещениями»
- Отлаженный алгоритм реконструкции и техперевооружения предприятий
- Наличие европейских торговых компаний-партнёров, интегрирующих поставки инженерного и технологического оборудования, конструкций «чистых помещений»
- Наличие партнёрской инфраструктуры восстановления технологического оборудования в Европе и Азии
- Более 50 специализированных партнёрских компаний-субподрядчиков



- 5 -

ООО «СКТО ПРОМПРОЕКТ»

124482 г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4

E-mail: ckto@ckto-promproekt.ru; www.ckto-promproekt.ru; тел. +7 499 530 83 10

Компании – производители оборудования систем холодоснабжения

Carrier Corporation
США



Carrier Corporation — американская компания, занимающаяся созданием климатических систем и оборудования. Входит в холдинг United Technologies Corporation.

Год создания компании **Carrier** - 1902 г. Главный офис размещён в Фармингтоне (штат Коннектикут, США).

www.carrier.com

TRANE
США



Trane — американская компания, имеющая широкий опыт в создании систем управления промышленного применения, начиная от простых чиллеров до сложных систем, оптимизированных для повышения производительности.

Год создания компании **Trane** - 1885 г.

www.trane.com

YORK INTERNATIONAL
США



На сегодняшний день фирма **York International** уже более 140 лет производит оборудование для систем кондиционирования, вентиляции, отопления и холодоснабжения, используя самые современные и передовые технологии мирового рынка.

Компания **York** была основана в 1874 году в городе Йорк (Пенсильвания).

www.york.ru.com

DENCO HAPPEL
Германия



История компании насчитывает более 100 лет – основы **DencoHappel** закладывались еще в 1909 г.

Компания предлагает широкий спектр оборудования для систем вентиляции, кондиционирования, отопления и очистки воздуха.

www.dencohappel.com

CLIVET S.p.A.
Италия



Clivet является одним из ведущих европейских разработчиков и производителей систем для холодоснабжения и кондиционирования воздуха.

Компания **Clivet** основана в Фельтре, Беллуно в 1989 году.

www.clivet.com

VERTIV
Италия



Компания **Vertiv** занимается разработкой, созданием и обслуживанием критически важных технологий, предназначенных для центров обработки данных, коммуникационных сетей, а также для коммерческого и промышленного оборудования.

www.vertivco.com

Компании – производители оборудования систем холодоснабжения

FIVING, s.r.o.
Словакия



Словацкая компания **Fiving** существует на рынке 25 лет и главными видами ее деятельности являются разработка, производство, монтаж, сервис и проектирование вентиляционного и климатического оборудования.

www.fiving.sk

SIA FELZER
Латвия



Свою историю латвийская компания **Felzer** начинает с 1873 г. Производитель промышленного холодильного оборудования: чиллеры, сухие градирни, ККБ. Вентиляционные установки, прецизионные кондиционеры, фанкойлы, гидромодули.

Производственные площади компании расположены в г. Рига.

www.felzer.lv

BROAD Air Conditioning Co. Ltd.
Китай



Broad Air Conditioning Co. Ltd. специализируется на производстве абсорбционных холодильных машин, использующих в качестве источника энергии горячую воду, пар, природный газ и отработанное тепло, а также на разработке модульных насосных станций.

www.en.broad.com

THERMAX
Индия



Ведущий производитель абсорбционных холодильных машин **Thermax** — это международная корпорация с офисами в 19 странах мира. **Thermax** существует с 1966 года, а в 1987 г. компания начинает разработку и производство собственных моделей АБХМ.

www.thermaxglobal.com

ВВЕДЕНИЕ

Основные технологические операции кристалльного и сборочного производства требуют жёсткого поддержания температурно-влажностных характеристик микроклимата в ЧПП. Для обеспечения холодом климатических систем, а также для охлаждения технологического оборудования, применяются холодильные машины (ХМ) или холодильные станции (ХС) в зависимости от необходимых режимов и объёмов производства.

Классификация ХМ производится по различным признакам:

- 1 В зависимости от вида физического процесса, в результате которого получают холод, холодильные машины подразделяют на следующие типы:
 - холодильные машины использующие фазовый переход рабочего тела (ХА) из жидкого в парообразное состояние. К ним относятся парокompрессионные, абсорбционные, эжекторные ХМ
 - холодильные машины использующие процессы расширения с производством внешней работы. Это воздушные детандерные машины, так называемые турбохолодильные машины (ТХМ)
 - ХМ использующие процесс расширения воздуха без производства работы (эффект Ранка-Хильша). Это воздушные вихревые холодильные машины
 - ХМ использующие эффект Пельтье. Это термоэлектрические холодильники
- 2 В зависимости от вида используемой энергии различают холодильные машины:
 - использующие механическую энергию (компрессионные холодильные машины с электрическим и турбинным приводами)
 - теплоиспользующие (абсорбционные и эжекторные холодильные машины)
 - с непосредственным использованием электрической энергии (термоэлектрические холодильные машины)
- 3 В зависимости от схемы и вида термодинамического цикла различают: одно-, двух- и трёхступенчатые, каскадные холодильные машины
- 4 По режимам работы различают следующие холодильные машины:
 - высокотемпературные - с $t_0 > -10\text{ }^{\circ}\text{C}$. Это ХМ систем кондиционирования воздуха (как правило, одноступенчатые)
 - среднетемпературные - с t_0 от -10 до $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ (с одно- и двухступенчатыми компрессорами)
 - низкотемпературные - с t_0 ниже $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$. Это, как правило, многоступенчатые и каскадные ХМ
- 5 В зависимости от используемого рабочего тела холодильные машины делят на аммиачные, фреоновые, пропановые, воздушные, пароводяные, водоаммиачные, бромисто-литиевые и др.

Оборудование компании Carrier Corporation

Carrier Corporation — американская компания, занимающаяся созданием климатических систем и оборудования. Год создания компании **Carrier** - 1902 г. Главный офис размещён в Фармингтоне (штат Коннектикут, США). Входит в холдинг United Technologies Corporation.

В 1922 году изобретён центробежный чиллер, выпущенный под маркой **Carrier**. С этого времени решена проблема кондиционирования больших помещений. В 1923 году фирмой **Carrier** выпущен турбокомпрессорный холодильный агрегат на дихлорэтилене.



ГЛАВНЫЕ ПРОДУКТЫ:

- ❖ ЧИЛЛЕРЫ
- ❖ ФАНКОЙЛЫ
- ❖ КОМПРЕССОРНО-КОНДЕНСАТОРНЫЕ БЛОКИ С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АГРЕГАТА
- ❖ КОНДЕНСАТОРЫ И ОХЛАДИТЕЛИ ЖИДКОСТИ С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

ЧИЛЛЕРЫ

ВОЗДУХООХЛАЖДАЕМЫЙ ЧИЛЛЕР

❖ 30RA

Со встроенным гидромодулем

Хладагент: R410A

Пять типоразмеров с номинальной холодопроизводительностью от 6,0 до 14,2 кВт

- Новое поколение жидкостных чиллеров оснащены самыми современными инновационными технологиями, включая спиральные компрессоры, работающие на озонобезопасном фреоне R-410A (модели 007-013) или R-407C (модель 015)
- Встроенный гидромодуль, с насосом и расширительным баком, предполагает простой монтаж. Все действия сводятся к подключению электропитания и водяных трубопроводов
- Электронная микропроцессорная автоадаптивная система управления чиллером гарантирует интеллектуальное управление циклами включения /выключения компрессоров, позволяя работать в системах с небольшим объемом воды
- Компоненты специально разработаны для хладагентов R-410A или R-407C, при этом все модели были протестированы в лаборатории для проверки расчетных характеристик
- Одно-, двухскоростные осевые вентиляторы с горизонтальным выбросом воздуха
- Улучшенная конструкция позволяет работать с низким уровнем шума
- Компактные размеры чиллера и уменьшенный вес упрощает установку
- Панели из оцинкованной стали обеспечивают улучшенную коррозионную стойкость
- Съёмные панели для удобного обслуживания и легкого доступа к внутренним компонентам
- Теплообменник конденсатора с медными трубками и алюминиевым оребрением с увеличенной поверхностью теплообмена

- 9 -

ООО «СКТО ПРОМПРОЕКТ»

124482 г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4

E-mail: ckto@ckto-promproekt.ru; www.ckto-promproekt.ru; тел. +7 499 530 83 10

- Пластинчатый теплообменник «вода-фреон» гарантирует оптимальную теплопередачу при небольших габаритах
- Спиральные компрессоры работают тихо, без вибрации и отличаются надежностью и долговечностью

ОПЦИИ

Дистанционное управление

- Сервисный интерфейс
- Водяной фильтр



ХАРАКТЕРИСТИКИ

30RA		30RA 007	30RA 009	30RA 011	30RA 013	30RA 015
Вентиляторы (количество)	шт	1	1	2	2	2
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	мм	800×300×590	800×300×803	800×300×1264	800×300×1264	800×300×1264
Максимальная потребляемая мощность	кВт	3,6	4,3	4,4	6,3	8,0
Номинальная холодопроизводительность	кВт	6,0	7,0	9,0	11,0	14,2
Рабочая масса	кг	73	85	108	118	135
Сезонный показатель энергоэффективности (ESEER)	кВт	2,1	2,2	2,2	2,2	2,7
Холодильный коэффициент (EER)	кВт	2,2	2,3	2,7	2,2	2,1

ВОЗДУХООХЛАЖДАЕМЫЙ ЧИЛЛЕР

❖ 30RBS

Со спиральными компрессорами

Хладагент: R410A

Одиннадцать типоразмеров с номинальной холодопроизводительностью от 39,0 до 157,0 кВт

- Новое поколение жидкостных чиллеров Aquasnap для применения на коммерческих и промышленных объектах
- Установки разработаны на базе современных технологий. Инновации: озонобезопасный фреон R-410A, спиральные компрессоры, низкошумные вентиляторы, изготовленные из композитного материала, адаптивное микропроцессорное управление, электронный TPV и насос с переменным расходом (опция)
- Низкошумные компрессоры с низким уровнем вибрации
- Вертикальные теплообменники конденсатора с защитными решетками на виброгасящих креплениях
- Низкошумные вентиляторы Flying Bird IV, изготовленные из композитного материала. Жесткое крепление вентилятора для снижения шума во время пуска
- Установки занимают малую площадь и имеют небольшую высоту (1330 мм), оснащены легкосъёмными панелями
- Простое подключение электрических кабелей
- Оборудование проходит тестирование на заводе перед отгрузкой на функциональность и проверку измерительных датчиков, электрических компонентов и двигателей
- Несколько компрессоров соединены параллельно. При частичных нагрузках, около 99 % времени, работают только компрессоры, которые необходимы, что гарантирует высокую энергоэффективность
- Электронное TPV позволяет работать при более низком давлении конденсации (оптимизация EER) и динамическое управление перегревом оптимизирует использование поверхности теплообмена испарителя
- Спиральные компрессоры, не требующие обслуживания, с возможностью быстрой диагностики неисправностей и записью их истории с помощью контроллера Pro-Dialog+, снижает эксплуатационные расходы
- Устойчивый к утечкам фреоновый контур
- Тесты на коррозионную стойкость, тест ускоренного старения патрубков компрессора и рамы вентилятора, а также симуляции нагрузок во время транспортировки на вибростенде в лаборатории



ОПЦИИ

- Конденсатор с антикоррозионной обработкой
- Конденсатор с предварительной обработкой оребрения
- Сверхнизкошумные вентиляторы
- Плавный пускатель компрессоров (30RBS 039-080)
- Теплообменник утилизации тепла (30RBS 039-080)
- Работа в зимних условиях
- Защита от замерзания до -20 °C
- Гидромодуль с одиночным / сдвоенным насосом высокого / низкого давления

ООО «СКТО ПРОМПРОЕКТ»

124482 г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4

E-mail: ckto@ckto-promproekt.ru; www.ckto-promproekt.ru; тел. +7 499 530 83 10

- Гидро модуль с одиночным / сдвоенным насосом переменного расхода высокого давления
- Патрубки испарителя под резьбовое или сварное соединение
- Интерфейсная карта JBus, Bacnet и LonTalk
- Дистанционный интерфейс управления
- Работа в режиме «ведущий-ведомый»

ХАРАКТЕРИСТИКИ

30RBS		039	045	050	060	070
Номинальная холодопроизводительность	кВт	39,0	44,0	52,0	58,0	66,0
Максимальная потребляемая мощность	кВт	18,80	20,80	24,40	27,80	31,20
Холодильный коэффициент (EER)	кВт	2,8	2,7	2,7	2,7	2,7
Сезонный показатель энергоэффективности (ESEER)	кВт	3,8	3,9	3,8	3,8	3,8
Рабочая масса с гидро модулем						
Одиночный насос высокого давления	кг	488	496	519	545	531
Сдвоенный насос высокого давления	кг	514	522	545	571	557
Рабочая масса без гидро модуля	кг	458	466	489	515	502
Вентиляторы	шт	1	1	1	1	1
Общий расход воздуха (при высокой скорости вращения)	л/с	3800	3800	3800	3800	5300
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	мм	1061×2050×1330	1061×2050×1330	1061×2050×1330	1061×2050×1330	1061×2050×1330

30RBS		080	090	100	120	140	160
Номинальная холодопроизводительность	кВт	78,0	89,0	100,0	117,0	134,0	157,0
Максимальная потребляемая мощность	кВт	35,80	42,20	45,50	52,40	62,30	71,50
Холодильный коэффициент (EER)	кВт	2,6	2,8	2,7	2,7	2,7	2,7
Сезонный показатель энергоэффективности (ESEER)	кВт	3,8	4,0	4,0	3,9	3,9	3,9
Рабочая масса с гидро модулем							
Одиночный насос высокого давления	кг	562	867	877	912	1021	1085
Сдвоенный насос высокого давления	кг	588	912	922	960	1058	1122
Рабочая масса без гидро модуля	кг	533	835	845	876	982	1046
Вентиляторы	шт	1	2	2	2	2	2
Расход воздуха	л/с	5300	7600	7600	7600	10600	10600
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	мм	1061×2050×1330	2258×2050×1330	2258×2050×1330	2258×2050×1330	2258×2050×1330	2258×2050×1330

30RBS		039
Вентиляторы (количество)	шт	1
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	мм	1061×2050×1330
Максимальная потребляемая мощность	кВт	18,80
Номинальная холодопроизводительность	кВт	39,0
Рабочая масса без гидро модуля	кг	458
Расход воздуха	л/с	3800
Сезонный показатель энергоэффективности (ESEER)	кВт	3,8
Холодильный коэффициент (EER)	кВт	2,8

ВОЗДУХООХЛАЖДАЕМЫЙ ЧИЛЛЕР

❖ 30RBSY

Со спиральными компрессорами

Внутренней установки

Хладагент: R410A

Одиннадцать типоразмеров с номинальной холодопроизводительностью от 38,0 до 154,0 кВт

- Новое поколение жидкостных чиллеров внутренней установки Aquasnap для применения на коммерческих и промышленных объектах. Вентиляторы установки снабжены частотным регулятором скорости вращения для обеспечения наивысшего показателя эффективности (EER) на всех типах нагрузки
- Установки разработаны на базе современных технологий
- Располагаемое статическое давление вентилятора до 240 Па для моделей с 039 по 060 и с 090 по 120, и до 180 Па для моделей с 070 по 080 и с 140 по 160
- Низкошумные компрессоры с низким уровнем вибрации
- Вертикальные теплообменники конденсатора с защитными решетками на виброгасящих креплениях
- Низкошумные вентиляторы Flying Bird IV изготовленные из композитного материала. Жесткое крепление вентилятора для снижения шума во время пуска
- Установки занимают малую площадь и имеют небольшую высоту (1330 мм), оснащены легкоъемными панелями
- Простое подключение электрических кабелей



ХАРАКТЕРИСТИКИ

30RBSY		039	045	050	060	070	
Номинальная холодопроизводительность	кВт	38,0	43,0	52,0	57,0	65,0	
Максимальная потребляемая мощность	кВт	21,2	24,0	26,2	29,6	31,8	
Холодильный коэффициент (EER)	кВт	3,0	2,8	2,8	2,9	2,7	
Сезонный показатель энергоэффективности (ESEER)	кВт	4,4	4,3	4,1	4,3	4,1	
Рабочая масса с гидромодулем							
Одиночный насос высокого давления	кг	495	503	526	555	538	
Сдвоенный насос высокого давления	кг	521	528	551	580	564	
Рабочая масса без гидромодуля	кг	465	473	496	525	508	
Вентиляторы	шт	1	1	1	1	1	
Общий расход воздуха (при высокой скорости вращения)	л/с	3800	3800	3800	3800	5300	
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	мм	2109×1132×1371	2109×1132×1371	2109×1132×1371	2109×1132×1371	2142×1132×1371	
30RBSY		080	090	100	120	140	160
Номинальная холодопроизводительность	кВт	77,0	89,0	100,0	117,0	132,0	154,0
Максимальная потребляемая мощность	кВт	36,4	45,7	49,0	55,90	63,60	72,8
Холодильный коэффициент (EER)	кВт	2,7	2,9	2,8	2,8	2,8	2,7
Сезонный показатель энергоэффективности (ESEER)	кВт	4,2	4,2	4,2	4,3	4,9	4,8
Рабочая масса с гидромодулем							
Одиночный насос высокого давления	кг	572	872	881	916	1026	1089
Сдвоенный насос высокого давления	кг	598	917	926	965	1063	1126
Рабочая масса без гидромодуля	кг	542	840	849	880	987	1050
Вентиляторы	шт	1	2	2	2	2	2
Расход воздуха	л/с	5300	7600	7600	7600	10600	10600
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	мм	2142×1132×1371	2273×2122×1371	2273×2122×1371	2273×2122×1371	2273×2122×1371	2273×2122×1371

ООО «СКТО ПРОМПРОЕКТ»

124482 г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4

E-mail: ckto@ckto-promproekt.ru; www.ckto-promproekt.ru; тел. +7 499 530 83 10

ВОЗДУХООХЛАЖДАЕМЫЙ ЧИЛЛЕР

❖ 30RB

Со спиральными компрессорами

Хладагент: R410A

Пять типоразмеров (162 до 262) с пластинчатым испарителем и одиннадцать типоразмеров (302 до 802) с кожухотрубным испарителем.

- Современные жидкостные чиллеры Aquasnap отличаются последними технологическими новшествами и работают на фреоне R-410A
- Полностью алюминиевый конденсатор изготовлен по микроканальной технологии (MCHE) для увеличения эффективности
- Встроенный гидромодуль (опция) с насосом и расширительным баком
- Низкошумные компрессоры с низким уровнем вибрации
- V-образные конденсаторы с бесшумным распределением воздуха через теплообменник
- Низкошумные вентиляторы Flying Bird 4-го поколения стали еще более тихими
- Быстрый ввод в эксплуатацию благодаря систематическим тестам на заводе перед отгрузкой
- Экономичный режим работы с увеличенной энергоэффективностью на частичных нагрузках и динамическим управлением перегревом хладагента
- Устойчивый к утечкам фреоновый контур и сниженная стоимость эксплуатации
- Автоадаптивный алгоритм системы управления и автоматическая разгрузка компрессора для надежной работы

ОПЦИИ

- Специальная обработка конденсатора
- Низкая температура холодоносителя от +3 °C до -10 °C (162-402)
- Установки для размещения внутри с напорными вентиляторами
- Низкошумное и сверхнизкошумное исполнение
- Защитные решетки с четырех сторон
- Защитные панели для каждой стороны (теплообменник Cu/Al)
- Электронный стартер (162-522)
- Работа в зимних условиях до -10 °C или -20 °C
- Защита испарителя (включая внутр. трубопроводы) и гидромодуля от замерзания (162-522)
- Частичная рекуперация тепла
- Полная рекуперация конденсаторного тепла (262-522)
- Работа в режиме «ведущий-ведомый»
- Главный выключатель с плавкими вставками или без (302-802)
- Испаритель (все) или испаритель и гидромодуль (302-522) с алюминиевым кожухом
- Гидромодуль с одиночным/сдвоенным насосом высокого/низкого давления
 - Вентиль на всасывании (302-802) или вентиль на всасывании и нагнетании (162-522)
 - Гидромодуль с одиночным / сдвоенным насосом высокого / низкого давления (162-522)
 - Интерфейсная карта JBus, Bacnet и LonTalk
 - Система фрикулинг (232-522)
 - Модуль управления режимами EMM
 - Предохранительные клапана
 - Антикоррозионная защита конденсатора MCHE
 - Кожухотрубный испаритель (162-262)
 - Медно-алюминиевый конденсатор
 - Подсоединительные патрубки
 - Интерфейс пользователя с функцией скроллинга



ООО «СКТО ПРОМПРОЕКТ»

124482 г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4

E-mail: ckto@ckto-promproekt.ru; www.ckto-promproekt.ru; тел. +7 499 530 83 10

ВОЗДУХООХЛАЖДАЕМЫЙ ЧИЛЛЕР

❖ 30XA

С винтовыми компрессорами

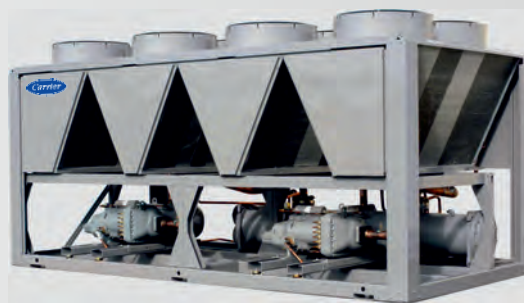
Хладагент: R134A

Двадцать типоразмеров с номинальной холодопроизводительностью от 267,0 до 1682,0 кВт

- Идеальное решение для промышленных и коммерческих объектов с оптимальной производительностью и высоким качеством изготовления
- Доступно два исполнения:
 - сверхнизкошумные и высокоэффективное
 - сверхвысокоэффективное
- Двухроторный винтовой компрессор с высокоэффективным электродвигателем и клапаном регулирования производительности для точного контроля производительности
- Полностью алюминиевый конденсатор изготовлен по микроканальной технологии (МСНТ) с увеличенной коррозионной стойкостью и большей эффективностью, чем традиционный медно-алюминиевый конденсатор
- Для микроканального конденсатора требуется на 30 % меньше хладагента R-134a
- Низкошумные вентиляторы Flying Bird 4-го поколения выполнены из композитного материала
- Система управления Pro-Dialog+
- Высокоэффективный кожухотрубный испаритель затопленного типа
- Встроенный экономайзер с электронным TRV для повышения производительности
- V-образные конденсаторы с бесшумным распределением воздуха через теплообменник
- Простое подключение электрических кабелей
- Устойчивый к утечкам фреоновый контур
- Установки подвергаются запуску на заводе перед отгрузкой и проходят тест на функциональность для быстрой пуско-наладки

ОПЦИИ

- Специальная обработка конденсатора
- Низкая / очень низкая температура холодоносителя
- Опция для подключения воздухопроводов на выбросе вентиляторов
- Шкаф управления Ip54
- Тропическое исполнение
- Защитные решетки
- Защитные панели для каждой стороны (теплообменник Cu/Al)
- Работа в зимних условиях
- Защита испарителя и гидромодуля от замерзания
- Рекуперация тепла
- Подключение электропитания в одной точке
- Запорный сервисный вентиль на нагнетании
- Испаритель с проходом на один больше или меньше
- Испаритель с рабочим давлением 21 бар
- Реверсивное подключение патрубков*
- Гидромодуль с одиночным / сдвоенным насосом высокого/низкого давления»
- Система фрикулинга
- Высокоэффективное исполнение и т.д.



ВОДООХЛАЖДАЕМЫЙ ЧИЛЛЕР

❖ 23XRV/M

С винтовым компрессором

Приводом переменной частоты / каскадное исполнение

Хладагент: R134A

Холодопроизводительность: 970,0 — 1880,0 кВт

23XRV Evergreen® предлагает решения для широкого спектра применений со следующими показателями: холодопроизводительность от 970,0 до 1880,0 кВт, лидер по эффективности в своем классе - показатель IPLV до 10,6 кВт/кВт. Значение коэффициента эффективности EER до 6,5

- Инновационный дизайн трехроторного винтового компрессора со сбалансированной геометрией и короткими роторами
- Регулируемая частота привода компрессора позволяет достичь ультра высокого уровня энергоэффективности при снижении эксплуатационных расходов.
- Опциональные изолирующие клапаны позволяют хранить хладагент в чиллере, что значительно сокращает сервисные затраты и время
- Надежная работа даже в самых сложных условиях - отсутствие помпажных зон
- Идеально подходит как для нового строительства, так и замены устаревшего оборудования
- Использует не разрушающий озоновый слой хладагент R-134a
- Испаритель и конденсатор доступен в стандартном и морском исполнении с 1,2 и 3 входами



ХАРАКТЕРИСТИКИ

23XRV	Размер теплообменника	Длина (один проход)	Длина (два прохода)	Длина (три прохода)	Ширина	Высота
30 - 32	мм	4350	4172	4350	1930	2200
35 - 37	мм	4870	4693	4870	1930	2200
40 - 42	мм	4496	4347	4420	2045	2299
45 - 47	мм	5017	4867	4940	2045	2299
50 - 52	мм	4521	4382	4432	2127	2305
55 - 57	мм	5042	4902	4953	2127	2305

ВОДООХЛАЖДАЕМЫЙ ЧИЛЛЕР

❖ 30XWV

С винтовыми компрессорами

Приводом переменной частоты

Хладагент: R134A

Холодопроизводительность: 587,0 - 858,0 кВт

Четыре типоразмера

- Чиллеры оснащены эксклюзивной системой частотно-регулируемого привода винтовых компрессоров
- Модели 30XW-V предназначены для обеспечения высокой производительности как при полной, так и частичной нагрузке (показатель энергоэффективности (EER) до 5,4 и Европейский сезонный коэффициент энергоэффективности (ESEER) до 8,0 (EN14511-3: 2011), класс A по Eurovent)
- Новая интеллектуальная система управления имеет интуитивно-понятный интерфейс с краткой, четкой информацией на выбранном языке
- Соответствие IEC61800-3 — класс C3
- Частотный привод двойного ротора винтовых компрессоров позволяет точно согласовывать мощности агрегата с изменениями нагрузки, что значительно снижает потребление электроэнергии
- Затопленные, механически очищаемые теплообменники
- Компактный дизайн и упрощенные электрические и гидравлические соединения значительно облегчают монтаж
- Холодильный агент R-134a с нулевым потенциалом разрушения озонового слоя
- Герметичный холодильный контур
- Минимизация операционного уровня шума при частичной нагрузке
- Улучшенные электрические характеристики



ХАРАКТЕРИСТИКИ

		30XWV	580	630	810	880
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	мм		3059×1087×1743	3059×1087×1743	3290×1237×1950	3290×1237×1950
Максимальная потребляемая мощность, контур А/В	кВт		155	193	222	246
Номинальная холодопроизводительность	кВт		587,0	652,0	812,0	858,0
Рабочая масса	кг		3152	3190	4157	4161
Сезонный показатель энергоэффективности (ESEER)	кВт		7,8	7,6	8,04	7,76
Холодильный коэффициент (EER)	кВт		5,44	5,31	5,25	5,07

- 17 -

ООО «СКТО ПРОМПРОЕКТ»

124482 г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4

E-mail: ckto@ckto-promproekt.ru; www.ckto-promproekt.ru; тел. +7 499 530 83 10

БЕСКОНДЕНСАТОРНЫЙ ЧИЛЛЕР

❖ 30НХА

С винтовыми компрессорами

Хладагент: R134A

Холодопроизводительность: 264,0 — 931,0 кВт

Холодильные машины серии **30НХА** являются современными агрегатами, использующие экологически безопасный хладагент, который не содержит хлора. Применяются двухвинтовые компрессоры Carrier Screw (power3). Чиллеры имеют компактные размеры и небольшую занимаемую площадь, низкий уровень шума при эксплуатации. Испарители и конденсаторы имеют возможность механической очистки. Высококачественное антикоррозийное покрытие деталей. Агрегаты простоты в монтаже и удобны в обслуживании. Оборудованы системой электронно-цифрового контроля.

- Пятнадцать типоразмеров с номинальной холодопроизводительностью от 264,0 до 931,0 кВт
- Система управления Pro-Dialog Plus для оптимизации эффективности холодильного контура
- Используется озонобезопасный хладагент R-134a
- Винтовые компрессоры обеспечивают тихую работу с низким уровнем вибрации
- Управление полностью автоматизировано и включает в себя диагностику
- Два независимых холодильных контура
 - Компрессор спроектирован с учетом оптимизации эффективности
 - Простота монтажа — компактная конструкция, проходит через стандартный дверной проем. Для упрощения установки поставляется в укомплектованном виде. Не требует установки дополнительных элементов управления, таймеров, стартеров и др.
 - Простота в эксплуатации, механическая очистка испарителя
 - Компрессоры с двумя винтами, требующие минимального обслуживания



ХАРАКТЕРИСТИКИ

30НХА		076	086	096	106	116
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	мм	2558×980×1800	2558×980×1800	2558×980×1800	2558×980×1800	3275×980×1816
Количество	шт	2	2	2	2	2
Компрессор		Полугерметичный, двухвинтовой	Полугерметичный, двухвинтовой	Полугерметичный, двухвинтовой	Полугерметичный, двухвинтовой	Полугерметичный, двухвинтовой
Номинальная холодопроизводительность	кВт	264,0	300,0	335,0	370,0	405,0
Рабочая масса	кг	2140	2152	2194	2337	2342
30НХА		126	136	146	161	171
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	мм	3275×980×1816	3275×980×1816	3275×980×1940	3275×980×1940	3903×1015×1980
Количество	шт	2	2	2	2	2
Компрессор		Полугерметичный, двухвинтовой	Полугерметичный, двухвинтовой	Полугерметичный, двухвинтовой	Полугерметичный, двухвинтовой	Полугерметичный, двухвинтовой
Номинальная холодопроизводительность	кВт	440,0	475,0	510,0	545,0	580,0
Рабочая масса	кг	2362	2408	2420	2610	2621
30НХА		186	206	246	261	271
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	мм	3903×1015×1980	3903×1015×1980	3903×1015×1980	4533×1015×2112	4533×1015×2112
Количество	шт	2	3	3	3	3
Компрессор		Полугерметичный, двухвинтовой	Полугерметичный, двухвинтовой	Полугерметичный, двухвинтовой	Полугерметичный, двухвинтовой	Полугерметичный, двухвинтовой
Номинальная холодопроизводительность	кВт	615,0	743,0	866,0	896,0	931,0
Рабочая масса	кг	2698	3395	3457	3457	3457

ООО «СКТО ПРОМПРОЕКТ»

124482 г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4

E-mail: ckto@ckto-promproekt.ru; www.ckto-promproekt.ru; тел. +7 499 530 83 10

КОМПРЕССОРНО-КОНДЕНСАТОРНЫЕ БЛОКИ

ВОЗДУХООХЛАЖДАЕМЫЙ КОМПРЕССОРНО-КОНДЕНСАТОРНЫЙ БЛОК

❖ 38 RBS

Хладагент компрессора 38RBS: R410A

Холодопроизводительность компрессора: 40,4 - 161,7 кВт

Десять типоразмеров

- **CARRIER 38 RBS** сконструированы с использованием последних технических разработок: спиральные компрессоры, маломощные вентиляторы из композиционных материалов и микропроцессорный контроллер. Рабочим веществом служит экологически безвредный хладагент R410A. Установки оснащены всеми элементами холодильного контура и системы управления, необходимыми для быстрого подключения к воздухообрабатывающему блоку непосредственного охлаждения
- Исключительно тихие вентиляторы, не излучающие низкочастотный шум, крепятся не на верхней панели агрегата, а на жесткой опорной раме, что препятствует передаче вибрации корпусу
- Спиральные компрессоры работают очень тихо и не создают вибрации. Они надежны и долговечны
- Агрегат оборудован всем необходимым, чтобы упростить подсоединение к центральному кондиционеру: фильтр осушитель, индикатор влажности, реле высокого и низкого давления, а также электромагнитными клапанами для вакуумирования (устанавливаются на входе испарителя). Начиная с типоразмера 38 RBS 090, агрегаты имеют два независимых холодильных контура
- Предназначены для круглогодичной эксплуатации



ОПЦИИ

- Антикоррозионная обработка компонентов корпуса ККБ для морских и городских условий эксплуатации
- Антикоррозионная обработка ККБ для особо тяжелых условий эксплуатации в городе или на производстве
- Электронный пускатель компрессора для уменьшения пусковых токов (типоразмеры 38RBS 040-080)
- Программируемый или не программируемый электронный термостат
- Комплект управления приточной системой с охладителем прямого кипения

ХАРАКТЕРИСТИКИ

38 RBS		039	045	050	060	070
Вентиляторы (количество)	шт	1	1	1	1	1
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	мм	2110×1075×1321	2110×1075×1321	2110×1075×1321	2110×1075×1321	2110×1075×1321
Максимальная потребляемая мощность	кВт	19,5	22,3	24,5	27,9	31,2
Номинальная холодопроизводительность	кВт	40,4	45,9	52,4	58,5	66,7
Общий расход воздуха (при высокой скорости вращения)	л/с	3800	3800	3800	3800	5300
Рабочая масса	кг	399	408	425	445	435
Холодильный коэффициент (EER)	кВт	2,92	2,81	2,75	2,76	2,74
38 RBS		080	090	100	120	140
Вентиляторы (количество)	шт	1	2	2	2	2
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	мм	2110×1075×1321	2273×2110×1321	2273×2110×1321	2273×2110×1321	2273×2110×1330
Максимальная потребляемая мощность	кВт	35,8	42,3	45,6	52,5	62,4
Номинальная холодопроизводительность	кВт	77,9	90,4	100,9	119,4	139,6
Общий расход воздуха (при высокой скорости вращения)	л/с	5300	7600	7600	7600	10600
Рабочая масса	кг	456	698	701	719	796
Холодильный коэффициент (EER)	кВт	2,7	2,84	2,81	2,74	2,78
38 RBS		160				
Вентиляторы (количество)	шт	2				
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	мм	2273×2110×1330				
Максимальная потребляемая мощность	кВт	71,6				
Номинальная холодопроизводительность	кВт	161,7				
Общий расход воздуха	л/с	10600				
Рабочая масса	кг	842				
Холодильный коэффициент (EER)	кВт	2,75				

ООО «СКТО ПРОМПРОЕКТ»

124482 г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4

E-mail: ckto@ckto-promproekt.ru; www.ckto-promproekt.ru; тел. +7 499 530 83 10

ФАНКОЙЛЫ

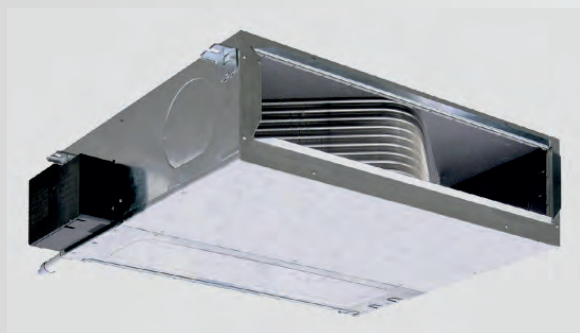
ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ КАНАЛЬНЫЕ ФАНКОЙЛЫ

❖ 42DW

Доступны в четырех типоразмерах с теплообменниками для 2-х трубной системы, 2-х трубной версии с электрическим нагревателем и 4-х трубной системы.

Расход воздуха от 220 до 726 л/с, с номинальной холодопроизводительностью от 5,9 до 13,7 кВт и теплопроизводительностью от 7,8 до 19,8 кВт.

- Малогабаритные каналные фанкойлы водяного охлаждения предназначены для установки над подвесными потолками
- Надежное и экономичное охлаждение и нагревание малых и средних промышленных
- Минимально возможные габаритные размеры, использование V-образного теплообменника. Высота 285 мм
- Для повышения гибкости монтажа возвратный воздух выходит сзади или снизу



- Воздуховыпускные устройства модульной конструкции (рукав или патрубки) расположены на передней или боковых панелях
- Высокопроизводительный блок с низким уровнем звукового давления
- Четырехскоростной двигатель, предоставляющий возможность выбора двух средних комфортных частот вращения
- Центробежные вентиляторы высокого давления
- Полная совместимость с семейством

воздушных диффузоров 35BD/SR

- Устанавливаемый изготовителем надежный электрический нагреватель для одноступенчатого или двухступенчатого нагрева
- Низкое падение гидравлического давления при установленном вентиле и полная совместимость со всеми насосными комплексами чиллеров
- Установленные на заводе опции (средства управления, клапаны) обеспечивают быстрый и простой монтаж
- Повышенная конкурентоспособность на рынке

ОПЦИИ 42DW / 42DWC

- Установленный на заводе двухходовой или трехходовой клапан
- Высокоэффективный фильтр

ХАРАКТЕРИСТИКИ

42DW		42DWC 07	42DWC 09	42DWC 12	42DWC 16	42DWD 09	42DWD 16
Вес (без/с электронагревателем)	кг	35/39	37/41	48/53	53/58	37	53
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	мм	925×750×285	925×750×285	1325×750×285	1325×750×285	925×750×285	1325×750×285
Гидравлическое сопротивление	кПа	25	30	60	58,4	33	52
Мощность электронагревателя	Вт	3000	3000	3000	3000	-	-
Полная холодопроизводительность	кВт	5,88	8,05	11,6	13,71	7,32	11,66
Потребляемая мощность	Вт	105	195	360	450	220	510
Потребляемый ток	А	0,46	0,85	1,57	1,96	0,96	2,2
Расход воды	л/с	0,28	0,38	0,54	0,67	0,35	0,56
Статическое давление	Па	59	75	70	61	75	61
Теплопроизводительность	кВт	7,78	11,02	16,58	19,76	8,83	15,93
Явная холодопроизводительность	кВт	4,66	6,37	9,68	10,53	5,82	9,68

Данные в таблице указаны при работе на самой высокой скорости вращения вентилятора и соответствуют стандартным условиям Eurovent.

ПОТОЛОЧНЫЙ МОДУЛЬ ОБРАБОТКИ ВОЗДУХА

❖ 42GR

Два типоразмера с двухтрубным теплообменником плюс электронагреватель или четырехтрубным теплообменником.

Расход воздуха от 103 до 109 л/с, номинальная холодопроизводительность 3,1 кВт и теплопроизводительность от 2,9 до 3,5 кВт.

- Автономный, малогабаритный канальный фанкойл устанавливается в техническом помещении. Предназначен для обогрева или охлаждения отдельных зон в многозональных системах: торговые, промышленные или административные здания
- Высокоэффективный фильтр Eu6
- Очень низкий уровень шума
- Двигатель вентилятора с регулируемой частотой вращения (LEC) позволяет подобрать оптимальную частоту вращения для конкретного помещения, что значительно сокращает потребление электроэнергии
- Центробежные вентиляторы высокого давления, совместимые с сетью с сопротивлением до 300 Па
- Полная совместимость с семейством воздушных диффузоров Carrier 35BD
- Устанавливаемый изготовителем надежный электрический нагреватель для одноступенчатого или двухступенчатого нагрева
- Возможна реализация системы регулирования подачи воздуха по загрузке помещения (DCV) и по датчику CO2
- Может оснащаться модулем UV-PCO IAQ
- Низкое гидравлическое сопротивление клапана обеспечивает совместимость со стандартными насосами всех чиллеров
- Установленные на заводе опции (средства управления, клапаны) обеспечивают быстрый и простой монтаж



ХАРАКТЕРИСТИКИ

		1.9	2.9
Вес	кг	35	50
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	мм	960×250×962	960×420×962
Гидравлическое сопротивление	кПа	34	52
Мощность электронагревателя	Вт	1700	1800
Полная холодопроизводительность	кВт	3,07	3,14
Потребляемая мощность	Вт	133	126
Расход воды	л/с	0,14	0,21
Теплопроизводительность (2-трубн.)	кВт	3,09	3,2
Теплопроизводительность (4-трубн.)	кВт	2,92	3,54
Явная холодопроизводительность	кВт	2,21	2,2

Данные в таблице соответствуют стандартным условиям Eurovent.

Оборудование компании TRANE



Компания **Trane** имеет широкий опыт в создании систем управления промышленного применения, начиная от простых чиллеров до сложных систем, оптимизированных для повышения производительности. Одним из важнейших приоритетов инженеров компании **Trane** при разработке систем холода (чиллеры промышленные) является обеспечение надёжности. Компания **Trane** предлагает такие системы, которые переходят в безопасный автономный режим работы в случае возникновения любых неполадок, например проблем со связью, обеспечивая возможность охлаждения до тех пор, пока неполадка не будет исследована и устранена. Кроме того, компания **Trane** всегда предлагает простые в использовании пользовательские интерфейсы, которые предоставляют только необходимый объём информации о состоянии системы и рабочих условиях. Поскольку каждая единица оборудования интегрирована в единую сеть, пользователь в любой момент может получить доступ к информации о состоянии каждого элемента, что обеспечивает простоту диагностики и понимание реакций системы.

Поскольку каждая единица оборудования интегрирована в единую сеть, пользователь в любой момент может получить доступ к информации о состоянии каждого элемента, что обеспечивает простоту диагностики и понимание реакций системы.



ГЛАВНЫЕ ПРОДУКТЫ:

- ❖ ЧИЛЛЕРЫ
- ❖ ФАНКОЙЛЫ
- ❖ КОМПРЕССОРНО-КОНДЕНСАТОРНЫЕ БЛОКИ
- ❖ КОНДЕНСАТОРЫ И ОХЛАДИТЕЛИ ЖИДКОСТИ С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

ЧИЛЛЕРЫ

Опираясь на более, чем 40-летний опыт проектирования чиллеров, инженеры компании **Trane** создали новое поколение воздушноохлаждаемых чиллеров **Stealth**. Инновационный компрессор обеспечивает максимальную эффективность при любых условиях эксплуатации. Технологии **Stealth** также обеспечивают самый низкий уровень шума для воздушноохлаждаемых чиллеров в режиме обогрева, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Воздухоохлаждаемые чиллеры **Trane** производятся на базе спиральных, винтовых и центробежных компрессоров.



ЧИЛЛЕРЫ СО СПИРАЛЬНЫМ КОМПРЕССОРОМ

ЧИЛЛЕРЫ С ВИНТОВЫМ КОМПРЕССОРОМ



- 22 -



ЧИЛЛЕРЫ С ЦЕНТРОБЕЖНЫМ КОМПРЕССОРОМ

ООО «СКТО ПРОМПРОЕКТ»

124482 г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4

E-mail: ckto@ckto-promproekt.ru; www.ckto-promproekt.ru; тел. +7 499 530 83 10

ВОЗДУХООХЛАЖДАЕМЫЕ ЧИЛЛЕРЫ

❖ RTAC

С винтовым компрессором

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Широкий выбор вариантов исполнения: 3 уровня производительности
- Винтовой компрессор Trane только с 3-мя движущимися частями
- Пускатель звезда-треугольник
- Подключение электропитания в одной точке
- Небольшая занимаемая площадь
- Низкий уровень шума
- Гравитационный пленочный испаритель обеспечивает высокий коэффициент использования энергии и пониженное количество хладагента
- Сертификационный Класс А по стандартам Eurovent

ОПЦИИ

- Эксплуатация при высокой (до 52 °С) и низкой (до -18 °С) температурах окружающего воздуха
- Малошумное исполнение с низкооборотными вентиляторами и звукоизоляционным кожухом компрессора
- Высокопроизводительная версия
- Общий выключатель питания
- Снижение шума в ночное время
- Крайние трубные соединения с нарезанной канавкой
- Трубки с дополнительным проходом и специальные трубки для применения при низкой температуре воды (до -12 °С)
- Алюминиевое оребрение с черным эпоксидным покрытием для работы в условиях коррозионной среды
- Медное оребрение
- Защита конденсатора или полная защита установки
- Манометры высокого и низкого давления

ОПЦИИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

Высокопроизводительная и сверхпроизводительная версии.

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Неопреновые изоляторы
- Комплект трубных соединений с нарезной канавкой
- Реле потока

МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Чиллеры **RTAC** комплектуются микропроцессорной системой управления Tracer™ Ch530.

- Простая в использовании панель интерфейса оператора
- Внешний Авто / Стоп
- Внешняя блокировка
- Управление насосом охлажденной воды
- Возможности связи по протоколам LonTalk, Modbus и BACnet

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон рабочей температуры наружного воздуха (мин/макс) (1)	°C	-18/+52												
Диапазон температуры воды на выходе (мин/макс) (2)	°C	-12/+18												
Электропитание	В/ф/Гц	400/3/50												
Чиллер Trane RTAC, сверхпроизводительный		120	130	140	155	175	185	200	250	275	300	355	375	400
Общая холодопроизводительность (3)	кВт	427	475	521	567	633	680	747	899	998	1128	1290	1388	1517
Чистая холодопроизводительность (3)	кВт	426	473	519	565	631	677	744	896	996	1125	1286	1383	1511
Общая потребляемая мощность (3)	кВт	135	150	165	180	199	216	236	284	319	357	408	445	482
Общая потребляемая мощность (3)	кВт	136	151	166	182	201	218	239	286	322	360	413	449	487
Общий КПД		3,16	3,18	3,16	3,15	3,19	3,15	3,16	3,17	3,13	3,17	3,16	3,12	3,15
Чистый КПД		3,13	3,14	3,12	3,11	3,14	3,10	3,11	3,13	3,09	3,12	3,11	3,08	3,10
Класс по стандартам Eurovent	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	B	A
Общий сезонный КПД		3,92	3,86	3,92	3,84	4,07	3,95	3,9	3,95	4,01	4,13	4,15	4,22	4,23
Чистый сезонный КПД		3,81	3,76	3,8	3,79	3,9	3,79	3,74	3,98	3,88	3,96	4,08	4,04	4,03
Число контуров охлаждения		2												
Число компрессоров / минимальная нагрузка		2 / 15%										4 / 8%		
Уровень звуковой мощности (стандартная версия) (4)	дБ(А)	98	98	98	99	99	100	100	100	102	102	102	103	103
Уровень звукового давления (стандартная версия) (5)	дБ(А)	66	66	66	67	67	68	68	67	69	69	69	70	70
Уровень звуковой мощности (малошумная версия) (4)	дБ(А)	91	91	91	92	92	93	93	93	95	95	95	96	96
Уровень звукового давления (малошумная версия) (5)	дБ(А)	59	58	59	59	60	60	60	60	62	62	62	63	63
Вес и размеры (рабочие)														
Длина	мм	5041	5041	5041	5960	6879	6879	6879	10056	10975	11894	12244	13163	14082
Ширина	мм	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2250	2250	2250	2250	2250	2250
Высота	мм	2411	2411	2411	2411	2411	2411	2411	2530	2530	2530	2530	2530	2530
Вес	кг	4775	4712	4613	5351	5842	6307	6497	9484	10180	10795	12217	13092	13784
Зазор А	мм	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200
Зазор В	мм	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Зазор С	мм	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Зазор D	мм	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Электрические характеристики														
Максимальный ток	A	324	362	393	436	485	524	569	675	761	858	962	1041	1138

- (1) С функцией работы при низкой и высокой температуре наружного воздуха
- (2) С 3 проходными испарителями
- (3) По стандартам Eurovent: при температуре воды на входе/выходе 12/7 °C и температуре наружного воздуха 35 °C
- (4) По стандарту Eurovent, с опорной звуковой мощностью 1 кВт, согласно ISO9614
- (5) На расстоянии 10 м в свободном пространстве, рассчитано от вышеприведенного уровня звуковой мощности по формуле $L_p = L_w - 10 \log S$



АВТОНОМНЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАШИНЫ С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

❖ CGWH/CCUH

Со спиральными компрессорами
Без конденсатора

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Высокопроизводительная холодильная машина
- Установка внутри помещения: простое техническое обслуживание
- Минимальная потребность в техническом обслуживании

ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

- CGWH: Автономная холодильная машина
- CCUH: Холодильная машина без конденсатора

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Высокопроизводительные герметичные спиральные компрессоры с низким уровнем вибрации и шума и полной защитой от внутреннего перегрева
- Внешние металлические панели оцинкованы и покрыты порошковой краской RAL 9002
- Панели для доступа легко снимаются с помощью ключа квадратного сечения
- Предназначена для установки в помещении
- Максимальная температура воды на выходе из конденсатора: 50 °C
- Сетевое напряжение 380, 400 и 415 В
- Определение фазы и разбаланса
- Трансформатор 400 / 220 В для системы управления

ОПЦИИ

- Шумозащитный кожух компрессора
- Манометры высокого и низкого давления
- Управление водяным насосом испарителя, одиночным или сдвоенным
- Водяной фильтр
- Гидравлический модуль — дополнительную информацию можно получить в местном представительстве компании Trane



МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ Tracer™ Ch530

Особенности микропроцессорной системы Adaptive Control™ :

- Простой в использовании интерфейс оператора
- Внешний линейный сброс, дополнительные и внешние заданные значения температуры воды
- Ограничение мощности компрессора (дополнительно)
- Программируемые реле индикатора тревоги (дополнительно)
- Управление льдогенератором (дополнительно)
- Интерфейс связи LonTalk® или Modbus® (дополнительно)
- Управление температурой воды на выходе конденсатора (дополнительно)

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Температура воды на выходе конденсатора (мин/макс)	°C	20/50							
Температура насыщения нагнетания конденсатора (мин/макс)	°C	25/55							
Диапазон температуры воды на выходе испарителя (мин/макс)	°C	-12/+12							
Электропитание	В/ф/Гц	400/3/50							
CGWH/CCUH		115	120	125	225	230	235	240	250
Общая холодопроизводительность CGWH (1)	кВт	51,8	64,9	78	92,1	104,5	117,4	129,7	157,1
Общая потребляемая мощность CGWH (1)	кВт	13,8	17,6	21,3	24,3	27,9	31,3	35	41,9
Общий КПД CGWH (1)		3,75	3,69	3,66	3,79	3,75	3,75	3,71	3,75
Общий сезонный КПД CGWH		4,57	4,85	4,56	4,77	4,44	4,28	4,06	3,86
Чистая холодопроизводительность CGWH (4)	кВт	51,4	64,5	77,5	91,5	103,8	116,7	128,8	156,1
Чистая потребляемая мощность CGWH (1) (4)	кВт	14,6	18,6	22,5	25,6	29,5	33	37,1	44,3
Чистый КПД/Класс энергии Eurovent CGWH (1) (4)		3,52/E	3,48/E	3,45/E	3,57/E	3,52/E	3,54/E	3,47/E	3,52/E
Чистый сезонный КПД CGWH (5)		4,06	4,22	3,92	4,17	4,02	3,69	3,67	3,41
Общая холодопроизводительность CCUH (2)	кВт	51,3	64,3	77,3	91	103,2	115,4	128,4	154,7
Общая потребляемая мощность CCUH (2)	кВт	14,2	17,9	21,7	25	28,8	32,6	35,9	43,5
Общий КПД CGWH (2)		3,61	3,59	3,56	3,64	3,58	3,54	3,58	3,56
Хладагент		R407C							
Число контуров охлаждения		1	1	1	2	2	2	2	2
Число компрессоров/шагов производительности		2	2	2	3	3	3	4	4
Уровень звуковой мощности — только CGWH (3)		75	79	81	81	82	83	82	84
Вес и размеры CGWH (рабочие)									
Длина	мм	1101	1101	1101	2072	2100	2135	2145	2082
Ширина	мм	800	800	800	866	866	866	866	866
Высота	мм	1545	1545	1545	1545	1545	1545	1545	1545
Вес	кг	412	444	476	668	702	739	803	873
Зазор A	мм	800							
Электрические характеристики CGWH									
Номинальный ток	A	41	52	63	72	83	94	103	125
Пусковой ток	A	140	194	204	212	222	232	241	261

- (1) Испаритель — 12/7 °C и 0,044 м2к/кВт и конденсатор при 30/35 °C и 0,044 м2к/кВт
 (2) Испаритель — 12/7 °C и 0,044 м2к/кВт и конденсатор при 45 °C насыщенного переохлаждения 5K
 (3) При полной нагрузке, в соответствии со стандартом ISO9614
 (4) Показатели чистой производительности рассчитаны в соответствии со стандартом EN14511-2011

ВОДООХЛАЖДАЕМЫЕ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ АВТОНОМНЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАШИНЫ CenTraVac™

❖ CVGF

ПРЕИМУЩЕСТВА

Холодильные машины обеспечивают превосходную производительность благодаря следующим характеристикам:

- Герметичный, многоступенчатый центробежный компрессор Trane с широким диапазоном применения и повышенными возможностями при частичной нагрузке — минимальная потребность в обслуживании — без необходимости дополнительной вентиляции для охлаждения двигателя компрессора
- Современное управление, обеспечивающее наивысшую надежность: низкие эксплуатационные расходы



ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Компрессорно-двигательный агрегат с двухступенчатым центробежным компрессором, со встроенной системой смазки и циклом экономайзера

- Герметичный асинхронный электродвигатель с охлаждением жидким хладагентом
- Улучшенная защита двигателя
- Возможны сотни сочетаний испарителя, конденсатора и компрессора, что позволяет точно подобрать установку под требования системы
- Электроподключение в одной точке — экономия на проводке
- Установленная на заводе панель пускателя по схеме звездатреугольник
- Предварительно расключенные приборы и панель управления

ОПЦИИ

- Тиристорные пускатели
- Крышки трубных решеток для морского исполнения (10,5 или 21 бар) для испарителей и конденсаторов
- Теплоизоляция холодных элементов

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Фланцевые переходники
- Реле расхода

МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ Tracer™ AdaptiView

- Сенсорный цветной дисплей, позволяющий выполнение интуитивной навигации по отчетам и графикам
- Логическая схема Adaptive Control™
- Интерфейсы связи LonTalk®, BACnet®, Modbus® (дополнительно)

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Температура воды на выходе конденсатора (мин/макс)	°C	15/50				
Диапазон температуры воды на выходе испарителя (мин/макс)	°C	-2/+16				
Электропитание	V/ф/Гц	400/3/50				
CVGF		400	500	650	800	1000
Минимальная холодопроизводительность (1)	кВт	1250	1300	2000	2000	2300
Максимальная холодопроизводительность (1)	кВт	2000	2000	2800	3450	3750
Минимальная потребляемая мощность (1)	кВт	219	239	351	346	392
Максимальная потребляемая мощность (1)	кВт	355	333	479	558	584
Минимальный EER		5,71	5,44	5,62	5,78	5,87
Максимальный EER		6,15	6,1	6,21	6,23	6,48
Число контуров охлаждения				1		
Число компрессоров/шагов производительности				1		
Уровень звукового давления на расстоянии 1 м (2)	дБ(А)	82	82	83	81	81
Длина	мм	4720	4720	4810	4950	4950
Ширина	мм	1990	1990	2090	2310	2310
Высота	мм	2100	2100	2270	2520	2520
Электрические характеристики						
Максимальный ток	A	604	604	855	964	1100
Пусковой ток (3)	A	975	975	1343	1878	1878

(1) Испаритель — 12/7 °C и 0,0176 м³/кВт и конденсатор при 30/35 °C и 0,044 м³/кВт

(2) При полной нагрузке, в соответствии со стандартом ISO9614

(3) Пусковой ток при соединении звездой

ФАНКОЙЛЫ

КАНАЛЬНЫЕ ФАНКОЙЛЫ UNITRANE™

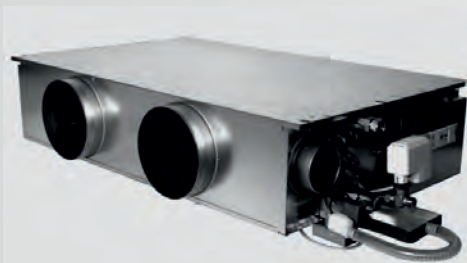
❖ FCD/FED

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Низкий профиль с высотой агрегата 225 мм подходит для всех узких запотолочных пространств



- Раздаточные камеры возвратного и нагнетательного воздуха для выполнения требований ко всем типам воздуховода
- Внешнее статическое давление до 90 Па выполняет все требования воздуховода
- Сконфигурированная на заводе-изготовителе настройка скоростей вентиляторов в соответствии с требованиями заказчика
- Фильтр EU3 как стандарт



ОПЦИИ

- Большой выбор производительности электронагревателя на типоразмер агрегата
- Установленные на заводе 2- и 3-проходные водяные клапаны с тепловыми или регулирующими приводами
- Несколько моделей установленных на заводе раздаточных камер нагнетательного и возвратного воздуха
- Высокое доступное внешнее статическое давление
- Места доступа к воде и модулю управления с правой / левой стороны
- Алюминиевые ребра с эпоксидным покрытием
- Соединение забора свежего воздуха со стороны возвратного или нагнетательного воздуха
- Все типы применения доступны в сочетании с большим выбором эффективных теплообменников

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Заслонки постоянного объема от 30 до 180 м³/ч для забора свежего воздуха
- Изолятор на упругом амортизаторе для тихой работы
- Гибкий шланг
- Выходная решетка для воздуха с подсоединением прямого воздуховода для жилых помещений
- Конический переходник патрубка для подключения воды

ОПЦИИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

Электронно-коммутируемый двигатель вентилятора обеспечивает экономию энергии до 65% в год.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

FCD		101	103	203	204	304	306	406	508	512	408	612	716	616	724
Расход воздуха (при 0 Па)	м³/ч	188	271	321	415	438	642	642	1110	1329	1004	1411	1880	1890	2491
Расход воздуха (при 50 Па)	м³/ч				145	152	425	419	565	614	902	912	1233	1281	1973
Общая/явная холодопроизводительность (при 0 Па) (1)	кВт	1,3/0,97	1,7/1,3	1,6/1,3	1,9/1,6	2,8/2,1	3,7/2,8	4,1/3,1	4,9/3,8	5,5/4,4	5,5/4,3	8,8/6,6	10,5/7,9	10,6/8,2	12,9/10
Класс энергии FCEER/Eurovent (при 0 Па) (1)		50/E	53/E	45/E	45/E	53/E	58/D	65/D	50/E	33/F	58/D	49/E	49/E	51/E	39/F
Теплопроизводительность 2-трубной установки (при 0 Па) (2)	кВт	1,5	1,9	2,3	2,8	3,5	4,8	5,2	6,8	7,8	7,3	10,2	13,3	12,7	16,5
Класс энергии FCCOP/Eurovent (при 0 Па) (2)		55/E	59/E	66/E	63/E	67/E	75/D	78/D	64/E	45/F	72/D	54/E	61/E	58/E	49/F
Теплопроизводительность 4-трубной установки (при 0 Па) (2)	кВт	1,1	1,3	1,7	1,9	2,4	2,9	3,1	6	6,5	3,7	7,9	9,1	8,6	10
Класс энергии FCCOP/Eurovent (при 0 Па) (2)		57/E	48/F	60/E	59/E	70/D	52/E	55/E	66/E	42/F	43/F	50/E	47/F	45/F	33/G
Уровень звуковой мощности (при 0 Па)	дБ(А)	42	54	54	56	53	59	61	61	64	60	63	64	60/63/	60/65/
Уровень звукового давления (при 0 Па) (3)	дБ(А)	19/23/	31/38/	32/38/	30/40/	29/38/	34/44/	37/46/	36/47/	43/50/	36/45/	41/49/	44/50/	51/54/	51/56/
Уровень NR (при 0 Па)		33	45	45	47	44	50	52	52	55	51	54	55	56	60
Уровень NC (при 0 Па)		25	40	40	43	40	47	48	48	51	46	49	50	51	55
Общая/явная холодопроизводительность (при 50 Па) (1)	кВт	16/15/	26/33/	27/33/	26/35/	23/32/	29/39/	32/41/	30/41/	35/44/	29/38/	34/41/	37/44/	44/49/	44/49/
Класс энергии EER/Eurovent (при 50 Па) (1)		23	39	39	41	39	45	46	46	49	44	47	49	50	54
Теплопроизводительность 2-трубной установки (при 50 Па) (2)	кВт				1,2	1,3	3,3	3,5	4,5	4,2	5,7	6,9	8,9	9,5	13,5
Класс энергии COP/Eurovent (при 50 Па) (2)					32/D	34/D	33/D	32/D	58/C	56/C	53/C	61/B	59/C	56/C	54/C
Теплопроизводительность 4-трубной установки (при 50 Па) (2)	кВт				1,2	1,5	1,7	2,3	1,8	2,5	2	2,9	4,4	4,3	5,3
Класс энергии COP/Eurovent (при 50 Па) (2)					41/C	49/C	42/C	45/C	37/D	54/C	42/C	49/C	52/C	49/C	35/D
Приточный уровень звуковой мощности (дБ(А)) (скорость 1/3/5)	дБ(А)				39/45/	38/46/	45/50/	42/48/	42/49/	46/53/	50/54/	47/50/	54/55/	52/54/	55/57/
Возвратный уровень звуковой мощности (дБ(А)) (скорость 1/3/5)	дБ(А)				47	47	54	51	52	57	58	54	56	56	58
Излучаемый уровень звуковой мощности (дБ(А)) (скорость 1/3/5)	дБ(А)				42/48/	43/49/	47/52/	45/50/	40/47/	51/56/	53/56/	50/53/	56/57/	59/61/	57/58/
Ширина	мм	704	704	854	854	1084	1084	1234	1334	1334	1234	1634	1634	1634	1634
Глубина	мм	558	558	558	558	558	558	558	704	704	558	704	796	704	796
Высота	мм	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	277
Эксплуатационный вес	кг	13	13	16	15	20	21	24	30	32	25	41	47	42	47
Потребляемая мощность двигателя вентилятора (при 0 Па)	Вт	11/16/	18/25/	19/26/	23/37/	26/42/	36/58/	36/59/	53/87/	118/139/	53/87/	119/145/	154/187/	157/189/	252/294/
Потребляемая мощность двигателя вентилятора (при 50 Па)	Вт	27	40	41	54	61	82	82	124	164	118	171	221	222	346
Производительность электронагревателя	Вт		500	500/ 750	500/	500/	500/	500/	1500/	1500/	1500/	1500/	1500/	1500/	1500/
Ток электронагревателя	А	-	2,2	2,2 /3,3	2,2 /4,3	2,2 /6,5	2,2 /8,7	2,2 /8,7	6,5 /13	6,5 /17,4	6,5 /17,4	6,5 /17,4	6,5 /17,4	6,5 /17,4	6,5 /17,4
Электропитание	В/ф/Гц								230-1-50						
FED									100	200	300	400			
Расход воздуха (при 0 Па)	м³/ч								310	441	609	924			
Расход воздуха (при 50 Па)	м³/ч									104	376	405			
Общая/явная холодопроизводительность (при 0 Па) (1)	кВт								1,4/1,1	1,9/1,6	3,3/2,5	4,9/3,8			
Класс энергии FCEER/Eurovent (при 0 Па) (1)									186/B	185/B	174/B	191/B			
Теплопроизводительность 2-трубной установки (при 0 Па) (2)	кВт								3,2	4,5	7,3	10,7			
Класс энергии FCCOP/Eurovent (при 0 Па) (2)									393/A	189/B	201/A	436/A			
Теплопроизводительность 4-трубной установки (при 0 Па) (2)	кВт								1,2	1,8	3,3	3,4			
Класс энергии FCCOP/Eurovent (при 0 Па) (2)									195/B	221/B	164/B	164/B			
Уровень звуковой мощности (при 0 Па)	дБ(А)								32/41/49	35/45/53	37/52/61	43/53/60			
Уровень звукового давления (при 0 Па) (3)	дБ(А)								23/32/40	26/36/44	28/43/52	34/44/51			
Уровень NR (при 0 Па)									21/28/36	22/31/40	24/38/49	33/40/47			
Уровень NC (при 0 Па)									19/27/34	20/30/38	22/37/47	32/39/46			
Общая/явная холодопроизводительность (при 50 Па) (1)	кВт								-	0,65/0,5	2,3/1,7	2,8/2			
Класс энергии EER/Eurovent (при 50 Па) (1)									-	84/B	100/A	101/A			
Теплопроизводительность 2-трубной установки (при 50 Па) (2)	кВт								-	0,81	3	3,3			
Класс энергии COP/Eurovent (при 50 Па) (2)									-	98/A	191/A	227/A			
Теплопроизводительность 4-трубной установки (при 50 Па) (2)	кВт								-	0,62	2,6	5,7			
Класс энергии COP/Eurovent (при 50 Па) (2)									-	128/A	105/A	108/A			
Приточный уровень звуковой мощности (дБ(А)) (скорость 1/3/5)	дБ(А)								39/45/47	32/38/47	39/46/56	40/45/53			
Возвратный уровень звуковой мощности (дБ(А)) (скорость 1/3/5)	дБ(А)								42/48/50	35/40/48	40/47/56	43/47/54			
Излучаемый уровень звуковой мощности (дБ(А)) (скорость 1/3/5)	дБ(А)								31/40/44	29/34/42	31/37/46	40/42/47			
Уровень NR (при 50 Па, скорость 3)	дБ(А)								13/17/25	19/26/36	20/25/35	20/25/35			
Уровень NC (при 50 Па, скорость 3)	дБ(А)								10/15/24	17/25/34	18/24/33	18/24/33			
Ширина	мм	704	854	108	123										
Глубина	мм	558	558	558	558										
Высота	мм	225	225	225	225										
Эксплуатационный вес	кг	14	16	21	25										
Потребляемая мощность двигателя вентилятора (при 0 Па)	Вт	3,3/5,8/12	3,7/8,7/19	4,8/18/43	8,9/23/54										
Потребляемая мощность двигателя вентилятора (при 50 Па)	Вт	21/42/50	24/47/56	36/73/90	36/73/90										
Производительность электронагревателя	Вт	-	-	500	500/750										
Ток электронагревателя	А	-	-	2,2	2,2/3,3										
Электропитание	В/ф/Гц								230-1-50						

Скорость 1/3/5: малая/средняя/высокая (1) По стандартам Eurovent (воздух: 27 °C / 47 % влажность, температура воды на входе/выходе: 7/12 °C), высокая скорость

(2) По стандартам Eurovent: 2-трубная установка, температура воздуха 20 °C, температура воды +50 °C на входе; 4-трубная установка, температура воздуха 20 °C, температура воды +70 / 60 °C на входе/выходе

(3) Значения, рассчитанные из уровней звуковой мощности с допустимым звуковым затуханием 9 дБ

ООО «СКТО ПРОМПРОЕКТ»

124482 г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4

E-mail: ckto@ckto-promproekt.ru; www.ckto-promproekt.ru; тел. +7 499 530 83 10

TRANE

КАНАЛЬНЫЕ ФАНКОЙЛЫ

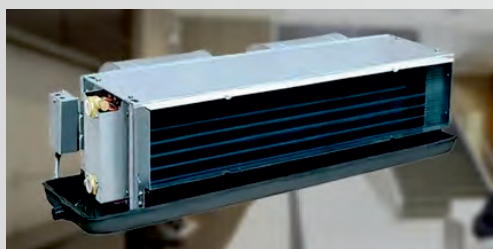
❖ HFCF/HFXF/VFCF

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Гибкость: система изготавливается по техническим условиям заказчика и точно соответствует требованиям, предъявляемым в зависимости от условий применения
- Тонкая конструкция, общая толщина 230 мм, экономия большего пространства

ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

- HFCF: горизонтальный скрытый вентиляторный доводчик
- HFXF: горизонтальный открытый вентиляторный доводчик
- VFCF: вертикальный скрытый вентиляторный доводчик



ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Сплошная медная труба с внутренней резьбой и волнистое гидрофильное алюминиевое оребрение W3B для улучшения сопротивления брызгам воды и оптимизации устойчивости ребер коррозии
- Полностью изолированный цельный литой дренажный поддон
- Дренажный клапан для предотвращения замерзания теплообменника в зимнее время
- 3-х скоростной двигатель, подшипники NSK, малошумный высокопроизводительный вентилятор
- Простое техобслуживание и замена вентилятора на месте эксплуатации
- Теплообменник испытан при давлении 2,5 МПа
- Традиционное применение и применение Earthwise

ОПЦИИ

- Переменный расход воздуха и точное регулирование
- 2-х, 3-х или 4-х рядные агрегаты
- Низкое и среднее статическое давление
- Интерфейс RS485 и встроенная сетевая плата управления для связи с ICS
- Нижняя или задняя раздаточная камера/опция фильтра

ОПЦИИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

Технология двигателя вентилятора DCBL обеспечивает экономию энергии до 60 % в год

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Средняя скорость — 4-х рядный теплообменник		02	03	04	05	06	08	10	12	14
Расход воздуха	м³/ч	260	380	490	670	710	1020	1260	1670	1790
Общая холодопроизводительность (1)	кВт	1,63	2,67	3,3	4,31	4,79	6,16	7,71	9,46	10,81
Уровень звуковой мощности при 12 Па	дБ(А)	38	34	40	48	44	49,5	48,5	54,5	57
Уровень звуковой мощности при 50 Па	дБ(А)	49	46	49	51	53	56	55	61	60
Уровень звукового давления при 12 Па (2)	дБ(А)	27	23	29	37	33	38,5	37,5	43,5	46
Уровень звукового давления при 50 Па (2)	дБ(А)	38	35	38	40	42	45	44	50	49
Вес и размеры (стандартное исполнение)										
Длина	мм	648	883	983	1103	1153	1433	1683	1853	1983
Ширина	мм	487	487	487	487	487	487	487	487	487
Высота	мм	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Эксплуатационный вес	кг	15	21	22	24	25	33	38	42	44
Электрические характеристики										
Потребляемая мощность двигателя вентилятора (при 12 Па)	Вт	18	20	32	30	59	100	110	140	170
Потребляемая мощность двигателя вентилятора (при 50 Па)	Вт	34	39	48	38	70	124	136	173	257
Потребляемая мощность двигателя вентилятора DCBL (при 12 Па)	Вт	9,2	10,2	18,4	25,2	27	48,8	53,5	84,8	97
Потребляемая мощность двигателя вентилятора DCBL (при 50 Па)	Вт	25,4	29,4	28	37,5	46	71,2	84,7	118,5	131,4
Мощность электронагревателя	кВт	0,5	1	1,4	1,6	1,8	2,8	3,2	3,6	4,6
Ток электронагревателя	А	2,3	4,5	6,4	7,3	8,2	12,7	14,5	16,4	20,9
Электропитание	В/Гц	220-240/1/50								

(1) Температура на входе с помощью сухого/влажного термометра DB/WB 27/19,5 °C; температура охлажденной воды на входе/выходе 7/12 °C

(2) Значения, рассчитанные из уровней звуковой мощности с допустимым звуковым затуханием 11 дБ, измеряются удаленно на 1 м в сторону и на 1 м вниз от источника подачи воздуха.

ООО «СКТО ПРОМПРОЕКТ»

124482 г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4

E-mail: ckto@ckto-promproekt.ru; www.ckto-promproekt.ru; тел. +7 499 530 83 10

КАНАЛЬНЫЕ ФАНКОЙЛЫ

❖ CWS/CWE

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Низкопрофильная установка с высотой 296 или 329 мм подходит для всех узких запотолочных пространств
- Стандартный вентиляторный двигатель переменного тока или электронно-коммутируемый вентиляторный двигатель передовой технологии
- 3 скорости вращения вентилятора, настраиваемые на заводе
- Центробежный дренажный насос, монтируемый на заводе
- Регулируемые выпускные жалюзи
- Патрубки для забора свежего воздуха с трёх сторон
- Патрубки для нагнетаемого воздуха с двух сторон
- Датчик возвратного воздуха с инфракрасным модулем дистанционного управления или электронным модулем управления с пользовательским интерфейсом



ПРЕИМУЩЕСТВА

- Тихий режим работы: высокий уровень акустического комфорта
- 4-проходное распределение воздуха благодаря превосходному эффекту Коанда
- Установка конфигурируется на заводе для облегчения монтажа и немедленного запуска
- Оптимальная технология управления для обеспечения исключительного уровня комфорта

ОПИСАНИЕ МОДЕЛЬНОГО РЯДА

- CWS: кассетная установка с вентиляторным двигателем переменного тока
- CWE: кассетная установка с электронно-коммутируемым вентиляторным двигателем

CWS 2-трубный		00-2P	01-2P	02-2P	03-2P	04-2P	05-2P	06-2P
Расход воздуха	м³/ч	610	520	710	880	1140	1500	1820
Общая/явная холодопроизводительность (1)	кВт	1,98/1,64	2,68/2,04	4,33/3,18	5,02/3,74	6,16/4,59	9,51/6,94	11,1/8,25
Класс энергии по стандарту FCEER/Eurovent (1)		49/E	72/D	82/C	78/D	114/C	114/C	102/C
Теплопроизводительность (2)	кВт	2,6	3,4	5,2	6,2	7,8	11,7	8,3
Класс энергии по стандарту FCCOP/Eurovent (2)		63/E	88/D	95/D	93/D	139/C	134/C	121/C
Уровень звуковой мощности	дБ(A)	49	45	53	59	48	53	58
Уровень звукового давления (3)	дБ(A)	40	36	44	50	39	44	49
Уровень NR	дБ(A)	24	24	30	34	27	26	34
Уровень NC	дБ(A)	22	22	28	33	26	25	32
Вес и размеры								
Длина	мм	575	575	575	575	820	820	820
Ширина	мм	575	575	575	575	820	820	820
Высота	мм	275	275	275	275	303	303	303
Эксплуатационный вес	кг	25	27	27	27	42	45	45
Электрические характеристики								
Поглощенная мощность двигателя вентилятора	Вт	57	44	68	90	77	120	170
Мощность электронагревателя	Вт	0,75	1,5	2,5	2,5	3,0	3,0	3,0
Ток электронагревателя	A	3,3	6,5	10,9	10,9	13,0	13,0	13,0
Электропитание	В/ф/Гц	230-1-50						
CWE 2-трубный		01-2P	02-2P	03-2P	04-2P	05-2P		
Расход воздуха	м³/ч	535	710	880	1165	1770		
Общая/явная холодопроизводительность (1)	кВт	2,75/2,09	4,33/3,18	5,02/3,74	6,33/4,72	10,75/7,94		
Класс энергии по стандарту FCEER/Eurovent (1)		308/A	319/A	221/A	347/A	293/A		
Теплопроизводительность (2)	кВт	3,4	5,2	6,2	8,0	12,7		
Класс энергии по стандарту FCCOP/Eurovent (2)		375/A	370/A	260/B	425/A	331/A		
Уровень звуковой мощности	дБ(A)	47	54	60	48	57		
Уровень звукового давления (3)	дБ(A)	38	38	38	38	38		
Уровень NR	дБ(A)	22	27	34	22	30		
Уровень NC	дБ(A)	21	25	32	21	28		
Вес и размеры								
Длина	мм	575	575	575	820	820		
Ширина	мм	575	575	575	820	820		
Высота	мм	275	275	275	303	303		
Эксплуатационный вес	кг	25	27	27	27	42		
Электрические характеристики								
Поглощенная мощность двигателя вентилятора	Вт	16	31	62	33	108		
Мощность электронагревателя	Вт	1,5	2,5	2,5	3	3		
Ток электронагревателя	A	6,5	10,9	10,9	13	13		
Электропитание	В/ф/Гц	230-1-50						

ООО «СКТО ПРОМПРОЕКТ»

124482 г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4

E-mail: ckto@ckto-promproekt.ru; www.ckto-promproekt.ru; тел. +7 499 530 83 10

КОМПРЕССОРНО-КОНДЕНСАТОРНЫЕ БЛОКИ

ККБ СО СПИРАЛЬНЫМ КОМПРЕССОРОМ

❖ RAUJ

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Мониторинг обрыва фазы/изменения фазы на 180 градусов / низкого напряжения
- Сервисные клапаны на линии нагнетания и линии жидкого хладагента, установленные на заводе
- Пассивная система трубопроводов для спиральных компрессоров 3-D
- Стандартный рабочий диапазон температур окружающей среды от 4 °C до 52 °C (макс. температура окружающей среды 46 °C для испарителя)
- Станина больших размеров из оцинкованной стали
- Панели с жалюзи для защиты змеевика
- Синевато-серое воздушно-сухое лакокрасочное покрытие (испытание в солевом тумане превышает 672 часов в соответствии с ASTM B117)

ОПЦИИ

- Удаленный испаритель холодильной машины с полевым монтажным комплектом
- Выключатель без предохранителя (модели от C20 до C60)
 - Опция исполнения для работы при низкой температуре воздуха
 - Байпас горячего газа на вход испарителя
 - Сервисный клапан на линии всасывания
 - Манометры
 - Датчик температуры возвратного воздуха
 - Змеевик конденсатора с медным оребрением
 - Пружинные амортизаторы агрегата
 - Неопреновые упругие изоляторы
 - Несовместимый с CE
 - Разрешение UL на версии 60 Гц
 - Расширенная гарантия на компрессор
 - Специальное покрытие змеевика для антикоррозионной защиты
- Постоянный объем, система с переменным расходом воздуха и опции без модулей управления на моделях от C20 до C60, система с переменным расходом воздуха и опции без модулей управления на моделях от C80 до D12



МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ Trane Tracer™ Ch530

Дополнительно к опции «без модуля управления системы» компания Trane предлагает три опции управления системой на агрегатах модели от C20 до C60 и две опции управления системой на агрегатах модели от C80 до D12, каждый использует твердотельную электронику. Эти опции позволяют заказывать агрегат с необходимыми модулями управления, с экономией затрат на полевой монтаж. Защита змеевика от замерзания: компания Trane предлагает модуль Froststat™ с опцией управления системой VAV. Опция Froststat™ является самым надежным промышленным способом защиты змеевика от замерзания и обеспечивает то, что ваша система предоставит энергоэффективный комфорт в условиях неполной нагрузки.

Оборудование компании YORK INTERNATIONAL



На сегодняшний день фирма **York International** уже более 140 лет производит оборудование для систем кондиционирования, вентиляции, отопления и холодоснабжения, используя самые современные и передовые технологии мирового рынка. Производственные, сервисные, маркетинговые и торговые подразделения фирмы **York** функционируют более чем в 100 странах мира. 23 завода по производству оборудования **York** расположены в 19 странах мира.

Сегодня **York International** владеет множеством производств в различных частях света и солидным количеством международных патентов. Фирма **York** поставляет на мировые рынки высокотехнологичную продукцию для реализации самых сложных проектов в области центрального кондиционирования и холодоснабжения интеллектуальных зданий. На предприятиях **York** производится полный спектр оборудования для систем отопления, вентиляции, кондиционирования и охлаждения (HVAC&R): фанкойлы, чиллеры для систем центрального кондиционирования; промышленное компрессорное оборудование; холодильное оборудование для жилых и производственных помещений; компрессорное оборудование для систем центрального кондиционирования в жилых, офисных и производственных помещениях.

ЧИЛЛЕРЫ

ЧИЛЛЕРЫ С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

❖ YVAA

На базе винтовых инверторных компрессоров
Холодопроизводительность 525-1225 кВт

Чиллеры **York YVAA** сертифицированы как оборудование с энергоэффективностью класса «А» по условиям стандарта Eurovent. При использовании чиллеров YVAA на 30 % сокращаются ежегодные расходы на электроэнергию, а также до 16 дБ(А) снижается уровень шума при работе. Универсальность применения холодильных YVAA дополнительно повышается при использовании множества дополнительных опций.

Благодаря инверторным приводам вентиляторов и компрессорам при частичной нагрузке в ночное время значительно сокращается энергопотребление чиллера, а воздействие на окружающую среду сводится к минимуму. Надежность холодильной машины YVAA повышается за счет продления срока службы электродвигателя, что, в свою очередь, обеспечивается за счет снижения пусковых токов. Эксплуатационные расходы сокращаются благодаря высоким показателям мощности при любых нагрузках.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	YVAA													
Холодопроизводительность, кВт	600	600 LN	700	700 LN	800	800 LN	900	900 LN	1000	1000 LN	1100	1100 LN	1200	1200 LN
EER (охлаждение)	3.2	2.9	3.2	2.9	3.2	3.2	3.2	3.0	3.2	3.0	3.2	2.9	3.1	3.1
Среднегодовой ESEER	4.5	4.1	4.6	4.2	4.6	4.2	4.6	4.4	4.7	4.5	4.7	4.3	4.5	4.3
Уровень звукового давления дБ[A]	96	92	98	93	99	94	99	96	102	97	103	98	103	99

Холодильные мощности указаны для условий Eurovent, для температуры охлаждаемой воды на входе/выходе 12 °C / 7 °C, температура наружного воздуха 35 °C. Уровень звукового давления указан для условий Eurovent. Модели малошумного исполнения LS.

ООО «СКТО ПРОМПРОЕКТ»

124482 г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4

E-mail: ckto@ckto-promproekt.ru; www.ckto-promproekt.ru; тел. +7 499 530 83 10

YORK

ЧИЛЛЕРЫ С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

❖ YN

С винтовыми компрессорами

Конденсаторами водяного охлаждения

Холодопроизводительность 570-1300 кВт

- Винтовая холодильная машина YN характеризуется очень долгим сроком службы, чему способствует плавный запуск, производимый посредством тиристорного пускателя. Благодаря встроенным в него устройствам безопасности электродвигатель и компрессор получают меньшие нагрузки, и обеспечивается защита оборудования от небаланса фаз, обрыва фазы, неправильного хода подключения фаз, максимально низкого/высокого напряжения питания.
- Регулирование производительности от 100 до 10 % при помощи золотникового клапана осуществляется достаточно плавно. В действие золотниковый клапан приводится давлением масла, которое по сигналу с панели управления OptiView регулирует внешний электромагнитный клапан.
- В производстве ротационного двухвинтового компрессора с открытым приводом использована современная высокоэффективная технология, гарантирующая его надежность и энергосберегающую работу в любых условиях. Это обстоятельство в полной мере удовлетворяет требования рынка холодильных машин промышленного назначения.
- Кожухи испарителя и конденсатора затопленного типа произведены из прокатной углеродистой стали, листы которой имеют швы, полученные путем сварки с наплавкой. К концам кожухов приварены стальные трубные доски с подогнанными под размер труб отверстиями. Промежуточные трубные опоры сделаны из стальных листов толщиной 12 мм. Трубы теплообменника изготовлены из сплава меди и имеют развитую наружную и внутреннюю поверхность, что обеспечивает наиболее оптимальную производительность системы.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель YN	RB RB S2	RB RD S2	RD RB S2	RD RD S2	RB RB S3	RB RD S3	RD RB S3	RD RD S3	RB RB S4	RB RD S4	RD RB S4
Холодопроизводительность кВт	576	576	585	585	750	751	769	770	970	971	999
EER	5.65	5.72	5.75	5.81	5.42	5.51	5.56	5.66	5.29	5.43	5.46
ESEER	5.88	5.94	5.98	6.03	5.68	5.75	5.82	5.89	5.72	5.82	5.89
Класс энергоэффективности	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Модель YN	RD RD S4	SA SA S4	SA SD S4	SD SA S4	SD SD S4	RD RB S5	RD RD S5	SA SA S5	SA SD S5	SD SA S5	SD SD S5
Холодопроизводительность кВт	1001	1036	1037	1054	1055	1231	1235	1285	1286	1316	1318
EER	5.6	5.9	6.07	6.01	6.19	5.22	5.39	5.74	5.97	5.89	6.13
ESEER	5.99	6.26	6.39	6.37	6.51	5.67	5.82	6.1	6.28	6.23	6.42
Класс энергоэффективности	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

Для температуры охлажденной воды на выходе 7 °C и температура охлаждающей воды на выходе конденсатора 32 °C.

ЧИЛЛЕРЫ С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

❖ YK

Центробежные чиллеры

С конденсаторами водяного охлаждения

Холодопроизводительность 800-11 250 кВт

- Предназначенные непосредственно для использования в технологических установках и системах кондиционирования холодильные машины **York YK** могут работать на *газе, паре или электричестве*
- Универсальность применения установок обеспечивается за счет высокоэффективного одноступенчатого центробежного компрессора, приводимого двигателем открытого исполнения
- Испаритель «падающей пленки» позволяет снизить объем хладагента и повысить эффективность режима работы
- Холодильные машины **York YK** являются идеальным вариантом для зданий, с точки зрения энергоэффективности и экологии сертифицированных как LEED®
- Для безопасного отвода тепла конденсации данные установки требуют использования градирни и должны быть размещены в помещениях машинных отделений
- Универсальность конструкции обеспечивает абсолютное соответствие машин профилю тепловой нагрузки зданий



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	YK			YK-EP	
Код	Q3 - Q7	P7 - P9	H9	K1 - K7	K7 & Q3
Холодопроизводительность кВт	800 - 2100	1750 - 2800	2400 - 3800	3200 - 9850	8800 - 11250

Холодильные мощности указаны для температуры охлаждаемой воды на выходе 7 °С и температура воды на входе конденсатора 30 °С.

ФАНКОЙЛЫ

КАССЕТНЫЕ ФАНКОЙЛЫ

❖ YNK-ЕСМ 25–95

С инверторными вентиляторами

2-х и 4-х трубные системы

Холодопроизводительность 1.8-10.8 кВт

- В стандартном исполнении установки **YHN** оснащены беспроводным инфракрасным регулятором.
- В качестве дополнительной опции в оборудовании может быть предусмотрен регулятор проводного подключения.
- Фанкойл предназначен для двух- и четырехтрубных систем.
- Два типоразмера: 600 × 600 / 800 × 800
- Во всех моделях имеется встроенный конденсатный насос
- Двух - либо трехходовые клапаны могут поставляться отдельно или быть смонтированы на установке
- Цвет решетки и рамы может быть изменен
- Все металлические элементы теплоизолированы, что исключает конденсацию
- Бесшумный режим работы, обеспеченный инверторным электродвигателем
- Расход электроэнергии сокращен до 75 %
- Контроллеры с опцией «ведущий-ведомый»



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель – 2-х трубная система		YNK-ЕСМ 25-2	YNK-ЕСМ 40-2	YNK-ЕСМ 50-2	YNK-ЕСМ 65-2	YNK-ЕСМ 95-2
Полная холодопроизводительность ¹ , кВт	Высокая	2.8	4.3	5.0	6.3	10.8
	Средняя	2.2	3.1	3.9	5.2	7.7
	Низкая	1.8	2.2	2.6	4.2	5.3
Теплопроизводительность – 2-х трубные системы ² , кВт	Высокая	3.4	5.2	6.2	8.0	12.7
	Средняя	2.7	3.6	4.6	6.4	8.8
	Низкая	2.2	2.6	3.0	5.1	5.9
Модель – 4-х трубная система		YNK-ЕСМ 25-4	YNK-ЕСМ 40-6	YNK-ЕСМ 50-6	YNK-ЕСМ 65-4	YNK-ЕСМ 95-6
Полная холодопроизводительность 4-х трубной системы ¹ , кВт	Высокая	2.8	3.9	4.5	6.5	9.9
	Средняя	2.2	2.8	3.5	5.3	7.2
	Низкая	1.9	2.1	2.4	4.3	5.0
Теплопроизводительность 4-х трубной системы ³ , кВт	Высокая	3.6	3.4	3.8	9.4	9.5
	Средняя	2.9	2.5	3.1	7.5	7.2
	Низкая	2.4	2.0	2.2	6.1	5.2

1 Температура в помещении 27 °С по сухому термометру, 19 °С по мокрому термометру – Температура воды 7/12 °С

2 Температура в помещении 20 °С – Температура воды на входе: 50 °С

3 Температура в помещении 20 °С – Температура воды на входе: 70 / 60 °С

КАНАЛЬНЫЕ ФАНКОЙЛЫ

❖ YEFB 130-440

2-х и 4-х трубные системы

Холодопроизводительность 3.2-23.3 кВт

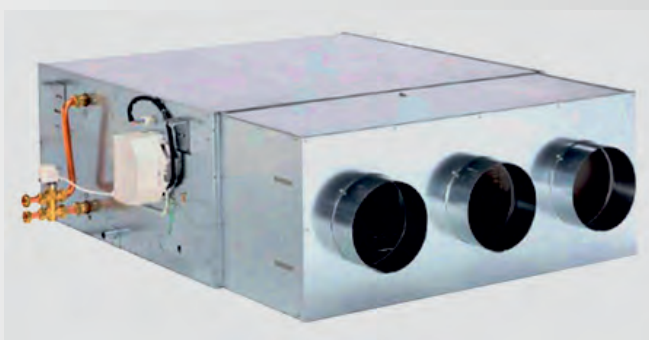
Фанкойлы модели **YEFB** предназначены для скрытого горизонтального монтажа и выпускаются в четырех типоразмерах. Благодаря высоконапорным вентиляторам данное оборудование может использоваться при давлении до 250 Па. Это идеальное с технической точки зрения решение кондиционирования крупных помещений.

Характеристики фанкойлов модели **YEFB**:

- установки используются для 2-х или 4-х трубных систем
- сдвоенные центробежные вентиляторы
- горизонтальный возврат воздуха
- воздухораспределительная камера

Дополнительные опции:

- электрический нагреватель
- отделочная покраска
- воздушный фильтр класса F5



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель		YEFB 130	YEFB 140	YEFB 230	YEFB 240	YEFB 330	YEFB 340	YEFB 430	YEFB 440
Полная холодопроизводительность ¹ , кВт	Высокая	6.01	6.92	8.81	10.61	11.15	14.06	17.86	23.31
	Средняя	5.13	5.81	7.27	8.55	9.39	11.58	16.28	20.95
	Низкая	3.22	3.49	6.08	7.01	7.51	9.00	14.40	18.21
Теплопроизводительность – 2-х трубные системы ² , кВт	Высокая	8.24	9.25	13.08	15.44	16.02	19.76	25.46	31.27
	Средняя	6.87	7.57	10.34	11.89	13.08	15.69	22.69	27.48
	Низкая	4.08	4.3	8.36	9.4	10.1	11.72	19.55	23.26
Теплопроизводительность – 4-х трубные системы ³ , кВт	Высокая	13.19	-	21	-	25.7	-	41.1	-
	Средняя	10.98	-	16.57	-	20.96	-	36.66	-
	Низкая	6.5	-	13.37	-	16.17	-	31.58	-

1 Температура в помещении 27 °С по сухому термометру, 19 °С по мокрому термометру – Температура воды 7/12 °С

2 Температура в помещении 20 °С – Температура воды на входе: 50 °С

3 Температура в помещении 20 °С – Температура воды на входе: 70 / 60 °С

Оборудование компании DencoHappel (FlaktGroup)

от 600 кВт до 2100 кВт



Исторически деятельность компании **DencoHappel** (FlaktGroup) началась еще в 1909 году.

Компания **DencoHappel** является ведущим производителем комплексных систем для кондиционирования,

вентиляции, холодоснабжения, отопления и очистки воздуха с применением в чистых помещениях. Оборудование обладает высоким качеством, экономным энергопотреблением, эффективностью и техническим совершенством.

DencoHappel вошла в состав группы **FlaktGroup** в 2016 году.



ЧИЛЛЕРЫ

Чиллеры могут быть как внутреннего так и наружного исполнения с конденсаторами воздушного или водяного охлаждения с производительностью до 2749 кВт с хладагентом R410A или R134a.

ЧИЛЛЕР С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ (наружного исполнения)



Корпус оборудования состоит из каркаса и панелей, изготовленных из оцинкованной листовой стали с защитным покрытием. В зависимости от модели и технических характеристик, чиллеры могут быть оборудованы герметичными спиральными компрессорами или полугерметичными винтовыми компрессорами.

Для испарения и конденсации хладагента используются высококачественные пластинчатые или кожухотрубные теплообменники. На основе этих

компонентов создаются высокоэффективные и экономичные чиллеры.

Серия GS

- **GSAC**

4,9-15,4 кВт

Компактная серия с одним спиральным компрессором для частного и коммерческого применения.

- **GSAH**

Модель с тепловым насосом, 5,7-16,8 кВт

Компактная модель с одним спиральным компрессором для частного или коммерческого использования.

Серия GLA

GLAC

Спиральные компрессоры, 36-480 кВт

- Стандартные модели с 2-х или 4-х спиральными компрессорами
- Высокоэффективные
- Возможность оснащения до шести спиральных компрессоров для коммерческого и промышленного использования

GLAC

Винтовые компрессоры, 294-1,744 кВт

- Высокоэффективные
- Возможность оснащения 2-мя или 4-мя винтовыми компрессорами для коммерческого и промышленного использования

GLAH

Тепловой насос

- Стандартная модель от 2-х до 4-х спиральных компрессоров
- Высокоэффективный
- Возможность оснащения до шести спиральными компрессорами для коммерческого и промышленного использования

Серия GA

GAC

11-55 кВт

- Модель занимает минимум места
- С 1-2 спиральным компрессором
- Для частного, коммерческого или промышленного применения

GAH

Тепловой насос, 11-55 кВт

- Модель занимает минимум места
- С 1-2 спиральным компрессором
- Предназначена для частного, коммерческого и промышленного применения



ЧИЛЛЕР С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ (внутреннего исполнения)



Данные чиллеры устанавливаются внутри помещения, с возможностью подсоединения воздуха или без конденсатора.

Серия **GS, GL, G** производительностью от 41 – 442 кВт

Особенностью данной серии чиллеров является применение абсолютно герметичного спирально-го компрессора. В конструкции чиллеров данной серии используются пластинчатые теплообменники в качестве испарителей и теплообменники из оребренных труб в качестве конденсаторов.

ЧИЛЛЕР С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ (внутреннего исполнения)

Чиллеры с водяным охлаждением конденсатора серии **GWC** и **GLW** представляют собой более компактное решение, нежели чиллеры с воздушным охлаждением.

В моделях малой и средней производительности в качестве и конденса-



тора и испарителя используется пластинчатый теплообменник. В моделях с максимальной производительностью от 38 кВт до 2749 кВт применяются кожухотрубные теплообменники. В качестве опции возможно изготовление установки с дополнительной звукоизоляцией для применения на объектах с повышенными требованиями к уровню шума. Чиллеры с водяным охлаждением конденсатора со средней и высокой производительностью доступны также с функцией теплового насоса.

Оборудование компании CLIVET S.p.A.

CLIVET является одним из ведущих европейских разработчиков и производителей систем для холодоснабжения и кондиционирования воздуха с широким спектром решений для объектов жилого, коммерческого и промышленного секторов.



Компания **CLIVET** основана в Фельтре, Беллуно в 1989 году, компания начала своё производство с чиллеров и тепловых насосов.

В течение последних 20 лет компания **CLIVET** разработала инновационный ассортимент продукции и системы кондиционирования, предназначенные для различных типов объектов.

Климатическая техника **CLIVET** производится в Италии и поставляется в более чем 60 стран мира. Компания **CLIVET** имеет официальные представительства в Англии, Германии, Испании, Франции, Голландии, ОАЭ, России и Индии.



НАДЕЖНОСТЬ И ТЕХНОЛОГИИ

Оборудование **CLIVET** имеет модульную конструкцию с автономным управлением, позволяющую существенно снизить расход электроэнергии и воды. К дополнительным преимуществам можно отнести удобство монтажа и обслуживания, возможность индивидуальной адаптации к потребностям климатической системы.

Сегодня CLIVET это:

Окупаемость: системы, которые обеспечивают максимальный возврат инвестиций

Экологичность: внимание к защите окружающей среды

Автономность: встроенные системы обеспечивают устойчивую и бесперебойную работу оборудования.

Продуманные монтаж и обслуживание: больше возможностей для строителей и эксплуатационных служб

ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- ❖ ЧИЛЛЕРЫ С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ (ВОДЯНЫЕ ЧИЛЛЕРЫ)
- ❖ ЧИЛЛЕРЫ С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ (ВОЗДУШНЫЕ ЧИЛЛЕРЫ)
- ❖ ФАНКОЙЛЫ / ВЕНТИЛЯТОРНЫЕ ДОВОДЧИКИ
- ❖ КОМПРЕССОНО-КОНДЕНСАТОРНЫЕ БЛОКИ

ЧИЛЛЕРЫ

ЧИЛЛЕР С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ WDH SCREWLINE

Водяные чиллеры с водяным охлаждением серии **SCREWLINE** это холодильные машины с экстремально высокой энергоэффективностью и характеризуются:

- **МАКСИМАЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ**
Версия Excellence обладает эффективностью класса А стандарта EUROVENT, а так же достигает максимальной энергоэффективности при частичной нагрузке путем плавного регулирования производительности от 25 % до 100 %
- **ВЫСОКИМИ ТЕМПЕРАТУРАМИ**
С помощью опции HWT (высокая температура воды) возможно получать воду с температурой до 65 °C
- **ИДЕАЛЬНЫМ РЕШЕНИЕМ ДЛЯ ЗЕЛЁНЫХ ЗДАНИЙ**
Экстремально высокие значения эффективности машины отвечают требованиям большинства программ сертификации зданий ECBC и LEED. Количество хладагента, заправляемого в систему, также снижено, по сравнению с большинством решений, предоставленных на рынке, особенно для решений с затопленными теплообменниками. Это позволяет получить дополнительный выигрыш при обслуживании
- **НАДЕЖНЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ**
Высокая энергоэффективность машины достигается благодаря производительным двухвинтовым компрессорам с контуром экономайзера, электронным терморегулирующим вентилем, инновационным кожухотрубным теплообменником, специально разработанным для хладагента R-134A. Использование двух компрессоров в машине также повышает надежность, гибкость блока и снижает его пусковой ток
- **БОЛЬШЕЙ ГИБКОСТЬЮ В ПРИМЕНЕНИИ**
Данные машины подходят под любые типы распределительных устройств: фанкойлы, холодные балки, панели лучистого теплообмена, WDH-SL3 также доступны в



низкотемпературном исполнении для использования в системах осушения и промышленных процессах. Они также подходят для использования с различными термоисточниками, такими как мокрые и сухие градирни, а также геотермальные системы

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размер	120.1	140.1	160.1	180.1	200.1	220.1	250.1	270.1	290.1
Охлаждение									
Холодильная мощность (kW)	326	393	430	504	551	613	669	736	783
Потребление компрессоров (kW)	60,5	72,9	80,4	92,8	101	113	124	137	147
Полная потребляемая мощность блока (kW)	61,0	73,3	80,9	93,4	102	113	124	138	148
EER	5,34	5,36	5,31	5,40	5,40	5,42	5,38	5,35	5,30
EER компрессор	5,38	5,39	5,34	5,43	5,44	5,41	5,38	5,37	5,32
Холодильная мощность (EN14511:2018) (kW)	325	393	429	504	550	613	668	736	782
Полная потребляемая мощность (EN14511:2018) (kW)	63,0	76,5	84,9	96,6	106	118	130	144	155
EER (EN 14511:2018)	5,16	5,13	5,05	5,21	5,19	5,21	5,15	5,12	5,05
SEER (*)	5,00	5,08	4,91	5,16	5,00	5,06	4,94	5,13	5,18
IPLV (*)	6,23	6,19	6,17	6,25	6,28	6,26	6,23	6,22	6,09
Расход жидкости (сторона потребителя) (l/s)	15,5	18,7	20,4	23,9	26,2	29,1	31,8	35,0	37,2
Расход жидкости (сторона потребителя) (m³/h)	55,7	67,2	73,4	86,2	94,2	105	114	126	134
Падение давления на внутреннем теплообм. (kPa)	33,4	47,0	55,2	27,3	32,0	38,8	45,3	47,0	52,6
Расход жидкости (сторона источника) (l/s)	18,6	22,5	24,6	28,8	31,4	35,0	38,2	42,1	44,8
Расход жидкости (сторона источника) (m³/h)	67,0	80,8	88,5	104	113	126	137	151	161
Падение давления на внешнем теплообм. (kPa)	32,4	47,1	56,4	45,0	53,8	45,9	54,8	55,3	62,8
ESEER (*)	5,51	5,50	5,46	5,56	5,56	5,55	5,54	5,52	5,41
Нагрев									
Тепловая мощность (kW)	386	466	510	597	652	726	793	873	930
Потребление компрессоров (kW)	60,5	72,9	80,4	92,8	101	113	124	137	147
Полная потребляемая мощность блока (kW)	61,0	73,3	80,9	93,4	102	113	124	138	148
COP	6,34	6,36	6,31	6,40	6,40	6,42	6,38	6,35	6,30
COP компрессор	6,38	6,39	6,34	6,43	6,44	6,41	6,38	6,37	6,32
Тепловая мощность (EN14511:2018) (kW)	387	467	511	597	653	727	794	874	931
Полная потребляемая мощность (EN14511:2018) (kW)	63,5	77,3	85,9	97,2	107	118	131	145	156
COP (EN 14511:2018)	6,09	6,03	5,94	6,15	6,12	6,14	6,07	6,03	5,95
Расход жидкости (сторона потребителя) (l/s)	18,6	22,4	24,6	28,7	31,4	35,0	38,2	42,1	44,8
Расход жидкости (сторона потребителя) (m³/h)	66,9	80,8	88,4	103	113	126	137	151	161
Падение давления на внутреннем теплообм. (Pa)	46,7	65,7	77,3	37,9	44,4	53,9	63,1	65,8	73,8
Расход жидкости (сторона источника) (l/s)	18,3	22,1	24,2	28,4	31,0	34,5	37,7	41,5	44,2
Расход жидкости (сторона источника) (m³/h)	66,0	79,7	87,2	102	112	124	136	149	159
Падение давления на внешнем теплообм. (kPa)	31,5	45,7	54,8	43,7	52,2	44,7	53,3	53,7	61,0
Шумовые Характеристики									
Уровень звукового давления (dB(A)) (*)	70,0	75,0	75,0	78,0	78,0	79,0	80,0	81,0	81,0
Уровень звукового давления на расстоянии (dB(A))	70,0	75,0	75,0	78,0	78,0	79,0	80,0	81,0	81,0

Размер	220.2	240.2	280.2	320.2	360.2	440.2	500.2	540.2	580.2
Охлаждение									
Холодильная мощность (kW)	573	614	711	848	979	1128	1309	1404	1502
Потребление компрессоров (kW)	108	118	136	164	187	208	238	269	293
Полная потребляемая мощность блока (kW)	108	119	136	165	188	209	239	269	294
EER	5,29	5,18	5,22	5,15	5,22	5,41	5,48	5,21	5,12
EER компрессор	5,32	5,20	5,24	5,16	5,24	5,42	5,49	5,22	5,12
Холодильная мощность (EN14511:2018) (kW) (*)	572	612	709	844	976	1123	1305	1399	1499
Полная потребляемая мощность (EN14511:2018) (kW) (*)	111	122	141	171	194	217	248	279	304
EER (EN 14511:2018) (*)	5,14	5,01	5,03	4,95	5,02	5,19	5,26	5,01	4,94
SEER (*)	6,11	6,20	6,23	5,92	6,09	6,23	6,36	6,15	6,26
IPLV (*)	6,67	6,93	6,98	6,71	6,84	7,04	7,14	6,91	6,90
Расход жидкости (сторона потребителя) (l/s)	27,2	29,2	33,8	40,3	46,5	53,6	62,2	66,7	71,3
Расход жидкости (сторона потребителя) (m³/h)	98,0	105	122	145	167	193	224	240	257
Падение давления на внутреннем теплообм. (kPa)	37,0	41,7	44,3	60,2	46,1	57,0	45,6	51,1	30,3
Расход жидкости (сторона источника) (l/s)	32,8	35,3	40,8	48,7	56,2	64,4	74,5	80,6	86,5
Расход жидкости (сторона источника) (m³/h)	118	127	147	175	202	232	268	290	311
Падение давления на внешнем теплообм. (kPa)	25,1	29,0	38,8	32,4	43,1	38,9	52,2	50,6	58,4
Нагрев									
Тепловая мощность (kW)	681	732	846	1012	1166	1336	1547	1672	1795
Потребление компрессоров (kW)	108	118	136	164	187	208	238	269	293
Полная потребляемая мощность блока (kW)	108	119	136	165	188	209	239	269	294
COP	6,29	6,18	6,22	6,15	6,22	6,41	6,48	6,21	6,12
COP компрессор	6,32	6,20	6,24	6,16	6,24	6,42	6,49	6,22	6,12
Тепловая мощность (EN14511:2018) (kW) (*)	653	705	813	969	1109	1289	1477	1583	1708
Полная потребляемая мощность (EN14511:2018) (kW) (*)	140	154	178	212	241	269	308	343	374
COP (EN 14511:2018) (*)	4,65	4,57	4,58	4,56	4,59	4,78	4,80	4,61	4,57
Расход жидкости (сторона потребителя) (l/s)	32,8	35,2	40,8	48,7	56,2	64,3	74,5	80,5	86,4
Расход жидкости (сторона потребителя) (m³/h)	118	127	147	175	202	232	268	290	311
Падение давления на внутреннем теплообм. (Pa)	50,9	57,6	61,5	84,0	63,0	77,5	61,2	69,5	41,6
Расход жидкости (сторона источника) (l/s)	32,3	34,8	40,2	48,1	55,4	63,5	73,5	79,4	85,3
Расход жидкости (сторона источника) (m³/h)	116	125	145	173	199	228	265	286	307
Падение давления на внешнем теплообм. (kPa)	24,4	28,2	37,7	31,5	41,9	37,8	50,8	49,2	56,8
Шумовые Характеристики									
Уровень звукового давления (dB(A)) (*)	80,0	81,0	81,0	82,0	82,0	83,0	83,0	85,0	85,0
Уровень звукового давления на расстоянии (dB(A))	80,0	81,0	81,0	82,0	82,0	83,0	83,0	85,0	85,0

* Данные относятся к стандартным параметрам
Данные на требуемой дистанции и относятся к стандартным условиям

ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ ЧИЛЛЕР С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ WCH-i 250-550 R134a

Внутренняя установка
Мощность от 876 до 1927 кВт



Функциональность и особенности:

Центробежные чиллеры **WCH-i** могут гарантировать максимальную энергоэффективность на протяжении всего цикла.

ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

центрифуги WCH-i основаны на комбинации технологий, призванные снизить потребление энергии, ограничить заправку хладагента, обеспечить надеж-

ную и бесшумную работу: прямой компрессор привод с противоположными рабочими колесами, испаритель с падающей пленкой, экономайзер, контур рекуперации масла.

ВЫСОКАЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ:

использование инверторной технологии позволяет адаптировать скорость вращения компрессора по фактическому запросу завода. Минимально достижимая модуляция даже при 15 % от общей мощности это означает очень высокую сезонную эффективность, ГЭЭ до 9.06

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размер	250	300	350	400	450	500	550
Охлаждение							
Холодопроизводительность (кВт)	879	1055	1231	1406	1582	1758	1934
Потребляемая мощность компрессоров (кВт)	150	174	202	225	251	280	312
Общая потребляемая мощность (кВт)	150	174	202	225	251	280	312
EER	5,88	6,08	6,09	6,25	6,31	6,28	6,20
Компрессор EER	5,88	6,08	6,09	6,25	6,31	6,28	6,20
Холодопроизводительность (EN14511:2018) (кВт)	878	1054	1230	1405	1581	1757	1933
Общая потребляемая мощность (EN14511: 2018) (кВт)	156	182	211	236	262	292	326
EER (EN 14511:2018)	5,62	5,80	5,82	5,97	6,03	6,01	5,93
SEER (*)	7,66	7,99	8,36	8,82	8,97	9,01	9,06
Расход воды (сторона использования) (л / с)	41,7	50,1	58,5	66,8	75,1	83,5	91,9
Расход воды (сторона использования) (м³ / ч)	150	180	210	240	271	301	331
Падение давления в теплообменнике (кПа)	47,7	50,5	50,0	50,8	50,4	50,8	58,7
Расход воды (со стороны источника) (л / с)	49,5	59,2	69,0	78,5	88,2	98,1	108
Расход воды (Сторона источника) (м³ / ч)	178	213	248	283	318	353	389
Падение давления на внешнем теплообменнике (кПа)	52,3	52,0	52,1	52,4	51,7	51,6	47,5
Обогрев							
Тепловая мощность (кВт)	1029	1228	1433	1631	1833	2038	2246
Потребляемая мощность компрессоров (кВт)	150	174	202	225	251	280	312
КС	6,88	7,08	7,09	7,25	7,31	7,28	7,20
Компрессор COP	6,88	7,08	7,09	7,25	7,31	7,28	7,20
Уровни Шума							
Уровень звукового давления (дБ (А)) (*)	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	81,0
Уровень удаленного звукового давления (дБ (А))	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	81,0

* Данные относятся к стандартным параметрам
Данные на требуемой дистанции и относятся к стандартным условиям

Водяной чиллер с воздушным охлаждением

Модель **WDAT-iK4**

Для наружной установки

Мощность от 281 до 1423 кВт

Чиллеры серии **SCREWLine4-i** оснащены инверторными винтовыми компрессорами с переменной скоростью вращения и заполнены ГФО фреоном R-513A

ГФО ФРЕОН С УМЕНЬШЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЕМ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Постоянный поиск решений для устойчивого комфорта и экологического благополучия привел компанию **Clivet** к разработке серии чиллеров **WDAT-iK4** с хладагентом R-513A, который отличается практически нулевым воздействием на окружающую среду (GWP = 631)

ТЕХНОЛОГИЯ ИНВЕРТОРНОГО ВИНТА

В каждом холодильном контуре используется один компактный винтовой компрессор со встроенным инвертором для максимальной надежности и долговечности. **WDAT-iK4** отличается очень высокой сезонной эффективностью, SEER достигает значений 5,33, обеспечивая при этом значительную экономию энергии по сравнению как с винтовыми компрессорами с фиксированной скоростью, так и с винтовыми компрессорами с инверторным приводом. Кроме того, он очень тихий при низких нагрузках.

СОБЛЮДЕНИЕ ДИРЕКТИВЫ ECODSIGN 2021

Серия **WDAT-iK4** отвечает и превосходит самые строгие требования к энергоэффективности, налагаемые Директивой по экодизайну от 2021 года, что ставит ее на лидирующие позиции на рынке благодаря принятым техническим решениям: электронные расширительные клапаны, кожухотрубный испаритель, высокая эффективность, осевые вентиляторы с плавным изменением скорости вращения и алюминиевые микроканальные конденсаторы.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

РАЗМЕР	120.1	160.1	200.1	240.1	250.2	280.2	320.2	340.2	360.2	400.2	440.2	480.2	540.2	580.2
Охлаждение														
Холодильная мощность (kW)	294	374	506	603	594	670	742	812	901	992	1090	1205	1326	1423
Потребление компрессоров (kW)	86,8	112	152	180	166	194	222	235	263	297	343	361	414	459
Полная потребляемая мощность блока (kW)	92,5	119	161	192	179	207	235	250	281	315	361	383	436	482
EER	3,18	3,15	3,14	3,15	3,32	3,23	3,15	3,24	3,21	3,15	3,02	3,15	3,04	2,95
EER компрессор	3,39	3,34	3,33	3,34	3,59	3,46	3,35	3,46	3,42	3,34	3,18	3,34	3,21	3,10
Холодильная мощность (EN14511:2018) (kW)	294	374	505	602	593	669	741	811	900	991	1089	1204	1325	1422
Полная потребляемая мощность (EN14511:2018) (kW)	93,9	120	163	194	181	210	238	253	284	318	364	387	441	485
EER (EN14511:2018)	3,13	3,11	3,10	3,11	3,27	3,19	3,12	3,21	3,17	3,11	2,99	3,11	3,01	2,93

РАЗМЕР	120.1	160.1	200.1	240.1	250.2	280.2	320.2	340.2	360.2	400.2	440.2	480.2	540.2	580.2
SEER (*)	5,13	5,12	5,11	5,12	5,36	5,38	5,37	5,39	5,34	5,31	5,35	5,34	5,30	5,31
Расход жидкости (сторона потребителя) (l/s)	14,0	17,8	24,0	28,6	28,2	31,8	35,2	38,6	42,8	47,1	51,8	57,2	63,0	67,6
Расход жидкости (сторона потребителя) (m³/h)	50,3	63,9	86,5	103	102	115	127	139	154	170	186	206	227	243
Падение давления на внутреннем теплообм. (kPa)	55,3	46,1	54,2	50,0	48,9	48,8	45,1	40,9	39,0	48,8	38,9	44,6	53,3	38,3
Шумовые Характеристики														
Уровень звукового давления (dB(A)) (*)	77,0	77,0	77,0	77,0	79,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	81,0	80,0	81,0	81,0
Уровень звукового давления на расстоянии (dB(A))	77,0	77,0	77,0	77,0	79,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	81,0	80,0	81,0	81,0

* Данные относятся к стандартным параметрам

РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ

Охлаждение

Температура воздуха на входе внешнего теплообменника 35 °C

Вход воды в испаритель 12 °C

Температура воды на выходе внутреннего теплообменника 7 °C

Перепад температур воды на внутреннем теплообменнике 5 °C

Общее

Гликоля в испарителе 0 %

Уровень звукового давления на расстоянии

Расстояние от блока 1 м

Водяной чиллер с воздушным охлаждением TURBOSmart

Наружная установка

Мощность от 285 до 1330 кВт

Агрегаты **TURBOSmart** (WTAT) - это высокоэффективные чиллеры с воздушным охлаждением, идеально подходящие для средних и крупных коммерческих и промышленных зданий. Разработанные для наружной установки, они гарантируют максимальную энергоэффективность на протяжении всего рабочего цикла. Основными функциями являются:

- **РАСШИРЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ:** агрегаты **TURBOSmart** основаны на комбинации технологий, разработанных для снижения энергопотребления, ограничения заправки хладагента, обеспечения надежной и бесшумной работы: безмасляные компрессоры VSD, с магнитной левитацией, микроканальные конденсаторы, затопленные испарители, вентиляторы ЕС с автоматическим управлением скоростью.
- **ОЧЕНЬ ВЫСОКАЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ:** использование инверторной технологии позволяет адаптировать скорость вращения компрессора к реальному запросу системы. Минимально достижимая модуляция равна 15 % от общей пропускной способности, что означает очень высокую сезонную эффективность, SEER до 6,04.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размер	300	350	450	500	550	700	840	900	960	1000	1100	1200
Охлаждение												
Холодильная мощность (kW) (*)	285	385	465	527	600	730	800	900	964	1090	1200	1330
Потребление компрессоров (kW) (*)	68,6	98,2	116	131	153	185	188	232	245	278	315	339
Полная потребляемая мощность блока (kW) (*)	78,4	108	129	147	169	205	214	259	274	308	347	378
EER (*)	3,64	3,57	3,61	3,59	3,55	3,56	3,74	3,48	3,52	3,54	3,46	3,52
Холодильная мощность (EN14511:2018) (kW) (*)	285	385	465	527	600	730	800	900	964	1090	1200	1330
Полная потребляемая мощность (EN14511:2018) (kW) (*)	78,9	109	131	151	172	209	218	266	282	314	352	388
EER (EN 14511:2018) (*)	3,61	3,53	3,55	3,49	3,49	3,49	3,67	3,38	3,42	3,47	3,41	3,43
SEER (*)	5,79	5,42	5,67	5,57	5,71	5,65	6,04	5,75	5,77	5,64	5,68	5,71
Расход жидкости (сторона потребителя) (l/s) (*)	13,6	18,4	22,2	25,2	28,7	34,9	38,2	43,0	46,1	52,1	57,3	63,5
Падение давления на внутреннем теплообм. (kPa) (*)	21,0	30,0	47,0	59,0	42,0	50,0	37,0	46,0	60,0	62,0	55,0	77,0
Шумовые Характеристики												
Уровень звукового давления (dB(A)) (*)	79,0	81,0	81,0	82,0	82,0	84,0	85,0	85,0	84,0	86,0	86,0	86,0

* Данные относятся к стандартным параметрам

РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ

Охлаждение

Температура воздуха на входе внешнего теплообменника 35 °C

Температура воды на выходе внутреннего теплообменника 7 °C

Перепад температур воды на внутреннем теплообменнике 5 °C



ФАНКОЙЛЫ

КОРПУСНЫЙ ФАНКОЙЛ ДЛЯ ОТКРЫТОЙ ВЕРТИКАЛЬНОЙ УСТАНОВКИ ELFODuct CF-V 31 - 242

Канальный

Мощность от 13,6 до 89 кВт



Шкафные вертикальные блоки **ELFODuct CF-V** предназначены для установки непосредственно в помещении или в специальных технических пространствах.

Они идеально подходят для непосредственной подачи воздуха в помещение, а также через систему воздуховодов. Они отличаются компактностью и низким уровнем шума, достигаемым благодаря внутренней звукоизоляции.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- различные элементы управления, от простого регулятора скорости через электронный регулятор для подключения к системе ELFOControl или системе диспетчеризации
- возможность работы с 2-х и 4-х трубными системами
- широкий выбор аксессуаров для вентиляционной системы
- дополнительные электронагреватели разной мощности с электронным управлением
- вентиляторы с высоким напором для канального распределения воздуха
- забор воздуха спереди через решетку (стандартно), а также забор воздуха снизу или сзади

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размер	31	41	51	71	91	101	121	142	182	202	242
Охлаждение											
Холодильная мощность (kW)	13,6	19,1	21,6	27,9	36,9	44,0	48,7	65,5	75,4	83,6	89,0
Явная холодильная мощность (kW)	9,82	13,7	15,7	20,3	26,5	31,8	35,6	47,1	54,9	60,2	64,9
Полная потребляемая мощность блока (kW) (*)	0,300	0,300	0,500	0,600	0,800	1,10	1,50	1,50	2,20	2,20	3,00
Нагрев											
Тепловая мощность (kW)	27,9	38,4	44,6	56,0	75,9	90,3	99,8	132	153	167	183
Секция Вентиляторов Обрабатываемого Воздуха (Выход)											
Расход приточного воздуха (l/s) (*)	569	778	944	1166	1597	1889	2167	2638	3194	3472	3888
Макс. статический напор приточного вентилятора (Pa) (*)	85,0	93,0	80,0	70,0	140	170	180	140	115	145	180
Шумовые Характеристики											
Уровень звукового давления (dB(A)) (*)	48,0	49,0	50,0	51,0	53,0	56,0	58,0	58,0	60,0	62,0	64,0
Уровень звукового давления на расстоянии (dB(A))	48,0	49,0	50,0	51,0	53,0	56,0	58,0	58,0	60,0	62,0	64,0

* Данные относятся к стандартным параметрам

ФАНКОЙЛЫ КАССЕТНОГО ТИПА ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ ELFOSPACE BOX2 005.1-041.0

Мощность от 1,98 до 11 кВт

Фанкойл **ELFOSpace BOX2** разработан для установки в подвесных потолках. Данный блок оснащен панелью для подачи и забора воздуха с регулируемыми жалюзи для изменения направления воздушного потока.

- Исполнение для систем с 2 и 4 трубами
- Имеется в электромеханической или электронной версии с возможностью подключения к системе **ELFOControl²** или общим системам управления
- Возможна версия с бесщеточным двигателем DC
- Возможность управления несколькими блоками из одной точки
- Подходит для установки в стандартных подвесных потолках с модулем 600 × 600 мм
- Блок поставляется с дренажным насосом для конденсата (высота 650 мм)



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размер	005.0	007.0	011.0	015.0	021.0	031.0	041.0
Охлаждение							
Холодильная мощность (kW)	2,01	2,63	4,25	4,92	6,05	9,33	10,9
Явная холодильная мощность (kW)	1,66	1,99	3,11	3,66	4,49	6,80	8,07
потребляемая мощность вентиляторов (kW)	0,057	0,044	0,068	0,090	0,077	0,120	0,170
Полная потребляемая мощность блока (kW) (*)	0,057	0,044	0,068	0,090	0,077	0,120	0,170
Расход жидкости (сторона потребителя) (l/s)	0,096	0,126	0,203	0,235	0,289	0,446	0,520
Расход жидкости (сторона потребителя) (m³/h)	0,345	0,453	0,731	0,847	1,04	1,60	1,87
Нагрев							
Тепловая мощность (kW)	4,64	5,69	8,81	10,4	13,2	19,8	23,7
Секция Вентиляторов Обрабатываемого Воздуха (Выход)							
Расход приточного воздуха (l/s) (*)	169	144	197	244	317	417	506

* Данные относятся к стандартным параметрам

РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ

Охлаждение

Температура воды на входе в теплообменник ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$) 7°C

Температура внутри помещения (С.Т.) 27°C

Температура внутри помещения (М.Т.) $19,5^\circ\text{C}$

Нагрев

Температура воды на входе в теплообменник ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$) 70°C

Температура внутри помещения (С.Т.) 20°C

КОМПРЕССОРНО-КОНДЕНСАТОРНЫЕ БЛОКИ

КОМПРЕССОРНО-КОНДЕНСАТОРНЫЙ БЛОК ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

MSAT-XEE 8.2-30.2

Только охлаждение
Наружная установка
Производительность от 26 до 80 кВт

Компрессорно-конденсаторный блок **MSAT-XEE** воздушного охлаждения был специально разработан для наружной установки и имеет наилучшие показатели энергоэффективности. Данные блоки могут применяться как с внутренними блоками, так и с теплообменниками приточных установок.



- **ВЫСОКАЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ**, благодаря работе двух спиральных компрессоров в одном контуре, а так же высокой адаптации оборудования к частичным нагрузкам
- **САМОАДАПТАЦИЯ** - благодаря встроенной электронике, блоки легко адаптируются к переменной нагрузке оптимизируя потребление электроэнергии и шумовые характеристики во время работы
- **КОМПАКТНЫЕ РАЗМЕРЫ** - позволяют применять данное оборудование на проектах с высокими требованиями к размещению оборудования

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размер	8.2	10.2	12.2	16.2	18.2	22.2	26.2	30.2
Охлаждение								
Холодильная мощность (kW)	29,2	35,5	40,8	49,0	58,4	66,6	81,7	90,1
Потребление компрессоров (kW)	9,04	10,4	13,1	14,8	16,9	21,3	23,6	27,9
Полная потребляемая мощность блока (kW) (*)	9,20	10,4	12,9	15,6	17,7	21,8	24,2	28,4
EER (*)	2,78	3,01	2,80	2,78	2,91	2,71	2,99	2,82
EER компрессор	3,23	3,42	3,11	3,32	3,46	3,13	3,46	3,23
Шумовые Характеристики								
Уровень звукового давления (dB(A)) (*)	60,0	60,0	60,0	64,0	64,0	65,0	65,0	65,0
Уровень звукового давления на расстоянии (dB(A))	60,0	60,0	60,0	64,0	64,0	65,0	65,0	65,0

* Данные относятся к стандартным параметрам

Оборудование компании VERTIV Co

Бренд **VERTIV**, ранее Emerson Network Power, начинает свою историю с 1985 года и сегодня объединяет такие бренды, как ASCO, Chloride, Liebert, NetSure, Emerson и Trellis. Компания **VERTIV** имеет региональные штаб-квартиры по всему миру.



Компания **VERTIV** – это лидер в области проектирования, создания и обслуживания критически важных технологических решений, предназначенных для жизненно важных систем в ЦОД, коммуникационных сетях, а также в чистых производственных помещениях. Оборудование и средства управления самые передовые в данной отрасли, обеспечивающие низкие эксплуатационные расходы и надежность.

ТИПЫ ПРОДУКЦИИ:

- ❖ СИСТЕМЫ С АДИАБАТИЧЕСКИМ ФРИКУЛИНГОМ
- ❖ ЧИЛЛЕРЫ С ФРИКУЛИНГОМ

СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ С АДИАБАТИЧЕСКИМ ФРИКУЛИНГОМ

LIEBERT AFC от 500 до 1450 кВт

В адиабатических чиллерах естественного охлаждения для охлаждения воды используется низкая температура наружного воздуха. Когда тепловая нагрузка снижается, система увеличивает температуру воды и холодопроизводительность понижает до текущей потребности, тем самым повышая эффективность свободного охлаждения.

- Энергоэффективность – круглогодичная работа свободного охлаждения и минимальное использование компрессоров
- Частичная нагрузка – адиабатическое охлаждение справляется с нагрузкой до 50 % при температуре до 20 °C
- Контроллер iCOM – обеспечивает интеллектуальное управление агрегатами
- Гарантированное резервирование компрессоров
- Быстрый запуск – система восстанавливает полную охлаждающую мощность в течении семидесяти секунд после перезапуска питания
- Бесшумное охлаждение – бесшумные вентиляторы с электронной коммутацией со звукоизоляционным барьером в виде адиабатических прокладок обеспечивают тихую работу
- Электронный расширительный клапан – минимизированное давление конденсации снижает расход энергии и повышает экономность работы
- Микроканальный охлаждающий контур – алюминиевый контур обеспечивает высочайшую эффективность в режиме механического охлаждения



СИСТЕМЫ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ С ФРИКУЛИНГОМ

LIEBERT HPC-S от 350 кВт до 1600 кВт



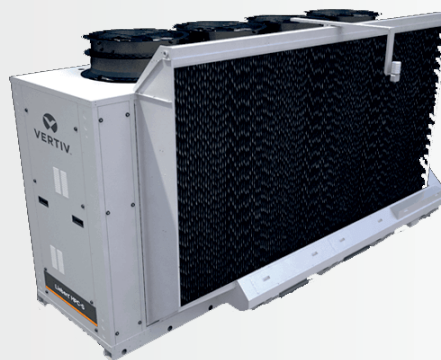
Liebert HPC-S - новая линейка чиллеров на основе охлажденной воды обеспечивающих эффективность и надежность. Используется в сочетании со свободным охлаждением и 100 % резервированием компрессоров. Адиабатическая версия чиллеров **Liebert HPC-S** со свободным охлаждением способна достичь 25-30 % экономии энергии по сравнению со стандартными чиллерами.

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- Интегрированная система свободного охлаждения
- ЕС Вентиляторы
- Интеллектуальное управление вентилятором на

основе наружной температуры или ограничения времени

- Электронный расширительный клапан
- Полугерметичные винтовые компрессоры
- Хладагент R134a
- Резервный источник питания и быстрый старт
- Переключатель потока воды испарителя
- Контроль давления предварительно низкой конденсации
- Запорный клапан на всасывании компрессора
- Интеллектуальное управление запуском (с воздушным охлаждением)
- Дистанционное включение / выключение реле
- Система удаленного доступа: (работа чиллера / насоса, работа компрессоров, общий аварийный сигнал, общее предупреждение, статус свободного охлаждения) - мониторинг по Modbus и Bacnet



СИСТЕМЫ ВОДЯНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ С ФРИКУЛИНГОМ

LIEBERT HPC-W от 600 кВт до 2100 кВт



Liebert HPC-W — линейка чиллеров с водяным охлаждением предназначенных для сочетания лучших характеристик в условиях эффективности и надежности при минимальном воздействии на окружающую среду. Применение трубчатых теплообменников и полугерметичных винтовых компрессоров с применением хладагента R134a, позволяют использовать эти модели с большой энергоэффективностью.

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Быстрый перезапуск после сбоя питания (оба компрессора снова включены в течение одной минуты после сбоя)
- Счетчик потребления энергии и возможность ограничения потребления тока
- Интеллектуальное программное обеспечение управления пиковым током и возможность контролирования потребления энергии и холодопроизводительности
- Версия с высокой температурой воды (WHT) оптимизирована для воды чиллера 26-20 °С температуры и свыше 32 °С для подачи охлажденной воды
- Все версии доступны в шумоизолированном корпусе

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- Два полугерметичные винтовые компрессора
- Двойной источник питания и быстрый старт
- Электронный расширительный клапан
- Трубчатый теплообменник
- Хладагент R134a
- Контролируемый низкий уровень конденсации
- Дистанционное включение / выключение реле
- Система удаленного доступа: (работа чиллера / насоса, работа компрессоров, общий аварийный сигнал, общее предупреждение, настраиваемые)
- Modbus, Bacnet, SNMP, HTTP/Web



СИСТЕМА КОСВЕННОГО ЕСТЕСТВЕННОГО ОХЛАЖДЕНИЯ ИСПАРИТЕЛЬНОГО ТИПА

LIEBERT EFC от 100 кВт до 350 кВт



Liebert EFC – применяет самые передовые промышленные технологии. Система объединяет в себе воздушный теплообменник косвенного действия и технологию испарительного охлаждения. Модуль **Liebert EFC** снижает температуру воздуха посредством испарительного охлаждения. В процессе используется испарение воды, которое, в свою очередь, охлаждает окружающий воздух. С помощью этой технологии модуль **Liebert EFC** позволяет получить значения коэффициента рPUE (эффективность использования мощности) на уровне 1.03, обеспечивая таким образом высочайший уровень энергоэффективности и минимизируя эксплуатационные затраты.

- *Испарительное охлаждение*
Высокоэффективная испарительная система распыляет воду на теплообменник, обеспечивая охлаждение даже при высокой температуре наружного воздуха без применения механических средств охлаждения.
- *Высокоэффективные ЕС-вентиляторы*
Вентиляторы нового поколения, установленные в **Liebert EFC**, значительно снижают уровень шума и повышают общий КПД модуля
- *Снижение выбросов CO₂*
Обеспечивая энергоэффективность (pPUE) на уровне 1.03, модуль **Liebert EFC** потребляет минимальное количество энергии, в результате чего снижаются и выбросы CO₂
- *С естественным охлаждением*
Благодаря применению технологии испарительного охлаждения модуль способен круглый год работать в режиме косвенного естественного охлаждения
- *Интегрированный контур охлаждения воды и система непосредственного охлаждения*
Эти технологии обеспечивают работу устройства даже в условиях крайне высокой влажности и сверхвысоких температур
- *Устройство имеет уникальные возможности управления, оптимизирующие затраты на потребление воды и энергии*
Существенное снижение расходов и экономия с точки зрения электрической инфраструктуры

Оборудование компании FIVING, s.r.o.

Словацкая компания **FIVING, s.r.o.** существует на рынке 25 лет и главными видами ее деятельности являются



разработка, производство, монтаж, сервис и проектирование вентиляционного и климатического оборудования. Производственные площади компании расположены в городе Липтовский Микулаш.



ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Холодильное оборудование представляет собой машины для производства холода и является основной составляющей частью любой системы холодоснабжения. Холод для высокотехнологичных объектов необходим как инженерному, так и технологическому оборудованию круглогодично.

Холодильное оборудование компании FIVING:

- ❖ КОМПРЕССОРНО-КОНДЕНСАТОРНЫЕ БЛОКИ ККБ
- ❖ ЧИЛЛЕРЫ
- ❖ СУХИЕ ГРАДИРНИ (ДРАЙКУЛЕРЫ)

Основные особенности холодильного оборудования FIVING:

- НАДЕЖНОСТЬ

Холодильное оборудование, которое изготавливается компанией **FIVING**, отличается высокое качество сборки, обеспечивающее надежную работу всех узлов и элементов холодильной машины. Всё оборудование соответствует международным стандартам.

- МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ

Чиллеры с одинаковой холодопроизводительностью можно использовать на улице и в помещении. Рабочий температурный диапазон агрегатов от +40 до -40°C.

- КАЧЕСТВО

Для чиллеров компания выбирает компрессоры от известных мировых производителей холодильного оборудования, что позволяет гарантировать длительный срок службы.

- ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД

Возможно изготовление холодильного оборудования с различной степенью мощности и с различными габаритами по желанию заказчика.



КОМПРЕССОРНО-КОНДЕНСАТОРНЫЕ БЛОКИ

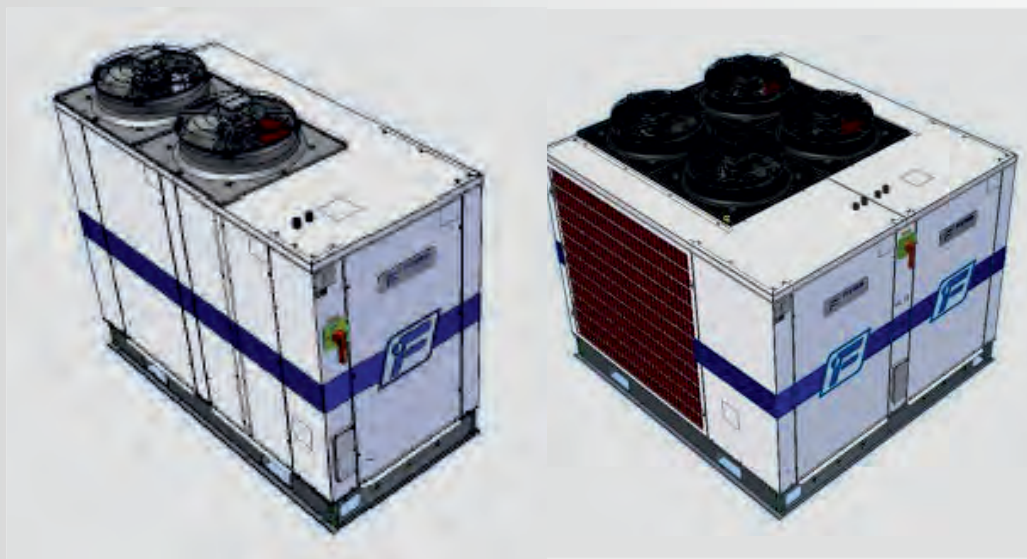
❖ КД

Компрессорно-конденсаторные блоки (ККБ) – это агрегаты, применяемые как внешний источник холода для использования в прецизионных и центральных кондиционерах или приточно-вытяжных установках. По способу охлаждения наружные ККБ стандартно бывают с воздушным охлаждением конденсатора.

СОСТАВ КОМПРЕССОРНО-КОНДЕНСАТОРНОГО БЛОКА:

- *Вентилятор* – служит для обдува конденсатора наружным воздухом для его охлаждения
- *Конденсатор* – служит для перехода фреона в жидкое состояние и его охлаждения
- *компрессор* – повышает давление фреона и обеспечивает его циркуляцию в контуре
- *Фильтр-осушитель* – захватывает влагу и загрязнения.
- *стабилизационная камера*
- *Встроенная система автоматики*
- *Жидкостный ресивер хладагента*
- *Система регулировки давления конденсации*

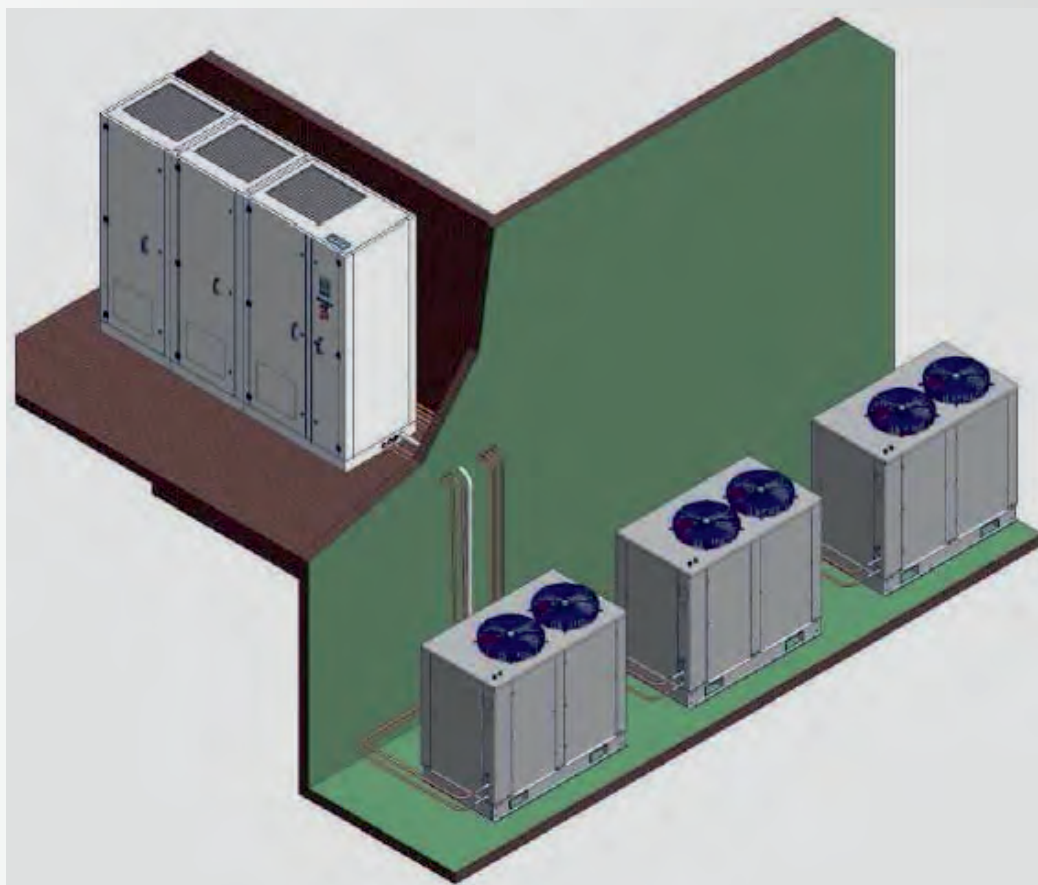
Холодопроизводительность ККБ от 10 до 120 кВт
с применением фреона R410a, R134a или R407



ПРЕИМУЩЕСТВА КОМПРЕССОРНО-КОНДЕНСАТОРНОГО БЛОКА:

- Высокая холодопроизводительность
- Легкость монтажа (прокладка трассы и установка элементов обвязки)
- Простота эксплуатации (принцип включено/выключено)
- Простота обслуживания (дозаправка хладагента)
- Ступенчатая регулировка холодильной мощности с помощью отключения отдельных контуров блока

В компрессор агрегата подается фреон в виде газа с низким давлением. Компрессор сжимает его до значительного давления, повышая температуру, затем нагретый фреон в газообразном состоянии поступает в теплообменник ККБ. С помощью охлаждающего вентилятора фреон охлаждается и переходит в жидкостное состояние, выделяя при этом тепло, которое забирает воздух, обдувающий теплообменник. После теплообменника компрессорно-конденсаторного блока жидкий фреон с высоким давлением имеет температуру выше температуры окружающей среды. Далее фреон подается в спиральную капиллярную трубку или ТРВ, в которой происходит снижение параметров хладагента. Затем фреон подается во внутренний теплообменник, где он испаряется и превращается в газ. Процесс испарения происходит с поглощением тепла из окружающего воздуха. После поступления фреона в ККБ весь цикл повторяется.



Компрессорно-конденсаторный блок соединяется с испарителем кондиционера с помощью медных трубопроводов. На жидкостной трассе устанавливаются элементы обвязки: ТРВ вентиль, соленоидный клапан, фильтр-осушитель и смотровое стекло. Длина фреоновой трассы имеет свои ограничения, и в случае превышения этих ограничений необходимо устанавливать мощные компрессоры. При превышении разности высот установки ККБ и кондиционера 5 м устанавливается специальная маслоподъемная петля.

ЧИЛЛЕРЫ

ЧИЛЛЕРЫ ВОДООХЛАЖДАЕМЫЕ

❖ КТ-W

Для внутренней установки

Чиллер с водяным охлаждением – это холодильная машина внутренней установки с выносным конденсатором. Чиллеры с водяным охлаждением оснащены спиральными или винтовыми компрессорами и заправлены хладагентом.

Теплообменники (испаритель и конденсатор) пластинчатые паяные. Все испарители термоизолированы и оборудованы подогревателем. Холодильные машины оснащены термомеханическим регулирующим вентилем и электронным расширительным вентилем.

Чиллер имеет собственный щит автоматики, контролирующий потоки, измерения, управление температурами рабочей жидкости, управление холодопроизводительности, включение и защиту компрессоров, а также измерение электрических параметров, мощности и потребления.

Чиллер может быть 2-х контурный – с одним двухконтурным испарителем и двумя конденсаторами. Холодильные контура испарителя герметически отделены. Применением нескольких компрессоров со ступенчатым или плавным регулированием мощности каждого из них позволяет регулировать суммарную холодопроизводительность оборудования от 12 до 100 %.

**Холодопроизводительность чиллера с водяным охлаждением и спиральными компрессорами от 20 до 700 кВт
с применением фреона R410a**



**Холодопроизводительность чиллера с водяным охлаждением и
винтовыми компрессорами от 300 до 1600 кВт**



Чиллеры с винтовыми компрессорами отличаются высоким КПД и применением фреона R134a. Конденсаторы обладают увеличенной теплообменной поверхностью, так же как и испарители, которые позволяют эффективно распределить хладагент в жидком и парообразном состоянии. Регулирование температуры воды на выходе позволяет существенно уменьшить отклонения от требуемого значения и время до готовности системы к эксплуатации.

ОСНОВНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ:

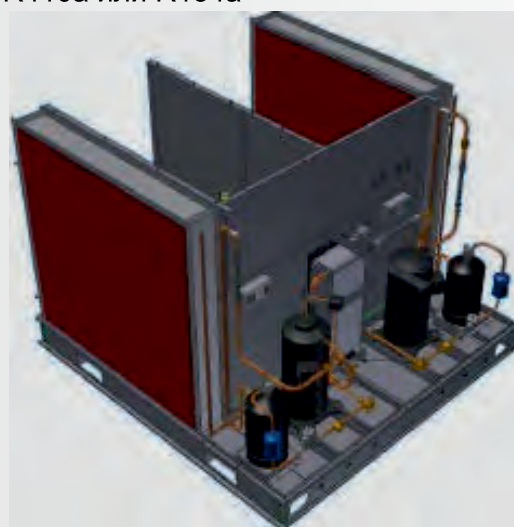
- *Опорная рама* – из оцинкованной стали с полимерным покрытием
- *Компрессор* – полугерметичный компактный винтовой компрессор со сдвоенным ротором. Регулирование мощности компрессора в 4-ступенчатом режиме (25-50 –75-100%)
- *Испаритель* – трубчатый секционный теплообменник, работающий под давлением
- *Конденсатор* – трубчатый секционный теплообменник с наружным стальным кожухом и пучком внутренних медных труб в затопленной конструкции.
- *Электронный расширительный клапан* – позволяет уменьшить давление конденсации в устройстве до минимума
- *Распределительный шкаф* – разделен на энергетический и регулировочный блок

ЧИЛЛЕРЫ ВОЗДУХООХЛАЖДАЕМЫЕ (для наружной установки)

❖ КТ-А

Чиллеры водоохлаждаемые типа «воздух-вода/гликолевый раствор» представляют собой холодильные машины, предназначенные для снижения температуры теплоносителя. Основным элементом чиллера с воздушным охлаждением является осевой вентилятор. Охлаждение происходит за счет окружающего воздуха. В холодильных машинах возможно предусмотреть встраивание гидромодуля, состоящего из циркуляционного насоса и расширительно-аккумулирующего бака.

**Холодопроизводительность чиллера с воздушным охлаждением
и спиральными компрессорами от 45 до 170 кВт
с применением фреона R410a или R134a**



**Холодопроизводительность чиллера с воздушным охлаждением
и спиральными компрессорами от 45 до 170 кВт
с применением фреона R410a или R134a**



СУХИЕ ГРАДИРНИ (для наружной установки)

❖ КС

Сухие градирни (драйкулеры) – это теплообменные оборудования, предназначенные для охлаждения жидкости (вода или антифриз) в гидравлическом контуре системы холодоснабжения.

Сухие градирни часто используются в системах холодоснабжения в совместной работе с чиллерами с водяным охлаждением конденсатора или пластинчатым теплообменником.

По размещению теплообменников сухие градирни делятся на вертикальные, горизонтальные и V-образные.

В состав сухой градирни входит:

- Корпус и рама
- Теплообменники
- Осевые или центробежные вентиляторы
- Автоматика

Сухая градирня и чиллер подключены к общему гидравлическому контуру охлаждения конденсатора. Основной задачей сухой градирни является отвод тепловой энергии, выделяемой в процессе конденсации в окружающую среду. Драйкулеры устанавливаются снаружи: на крыше или рядом с прилегающим зданием.

Холодопроизводительность сухой градирни от 50 - 1200 кВт с незамерзающей жидкостью в теплообменниках



Оборудование компании SIA FELZER



Бренд **Sia Felzer** имеет долгую историю. Компания Карла Фельзера была основана в Риге в 1873 году и в 1891 произвела первую в Российской Империи установку промышленного холода.

Сегодня **Felzer** – это один из ведущих европейских производителей систем HVAC (отопление, вентиляция, кондиционирование и промышленный холод). Производственные площади компании расположены в городе Рига.

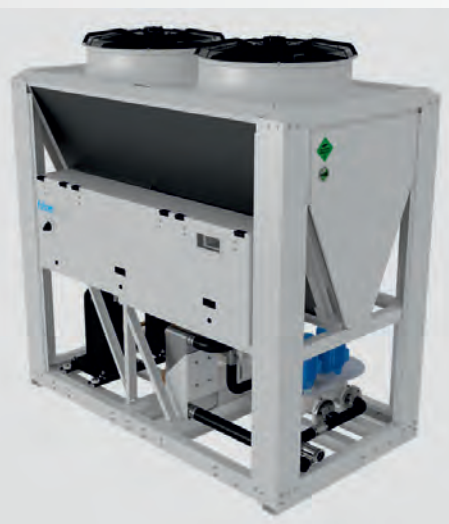
В настоящее время компания производит широкую линейку климатического оборудования:

- ❖ ВОЗДУХО-И ВОДООХЛАЖДАЕМЫЕ ЧИЛЛЕРЫ
- ❖ ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ
- ❖ БЕСКОНДЕНСАТОРНЫЕ УСТАНОВКИ
- ❖ КОМПРЕССОРНО-КОНДЕНСАТОРНЫЕ БЛОКИ
- ❖ ГИДРОМОДУЛИ
- ❖ ФАНКОЙЛЫ

Таким образом, на базе продуктов **Felzer** может быть построена климатическая система практически любой конфигурации.

Вся произведенная продукция проверяется на возможные утечки, проводятся испытания под давлением и тестирование на собственном испытательном стенде **Felzer** для контроля соответствия заявленным техническим параметрам.

На заводе производится надежное и эффективное оборудование, которое повышает комфорт среды и поддерживает технологические процессы.



ВОЗДУХООХЛАЖДАЕМЫЕ ЧИЛЛЕРЫ

Серия AirONE и AirS

- для наружной установки со спиральными компрессорами

Компактные, энергоэффективные и надежные воздухоохлаждаемые агрегаты с холодопроизводительностью до **170 кВт**. В качестве хладагента используется фреон R410a. Особенности конструкции и расположения компонентов позволяют чиллерам быть низких габаритов.



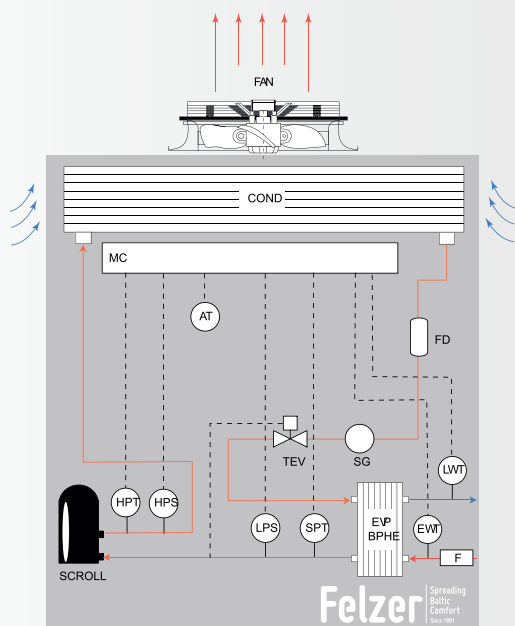
AirS



Спиральные компрессоры обеспечивают долгосрочную безоткатную работу, пониженный шум и низкое энергопотребление.

Осевые вентиляторы – энергоэффективные и мощные с ЕС двигателем.

Электронный термостатический клапан совместно с контроллером позволяет осуществлять точное регулирование с широким диапазоном работы системы.



ДАТЧИКИ, КОНТРОЛЛЕРЫ И РЕЛЕ:

HPT - датчик давления конденсации (датчик высокого давления)

HPS - реле давления конденсации (реле высокого давления)

LPS - реле давления всасывания (реле низкого давления)

SPT - датчик давления всасывания (датчик низкого давления)

LWT - датчик температуры исходящей воды

EWT - датчик температуры входящей воды

MC - микроконтроллер

AT - датчик температуры наружного воздуха

F - реле протока

Серия AirPLUS

Воздухоохлаждаемые чиллеры со спиральными компрессорами холодопроизводительностью до **1500 кВт**

Серия **AirPLUS** - новый продукт компании **Felzer**. Создан в соответствии с высочайшими требованиями к надежности и качеству. Обладает высокими показателями эффективности. Включает такие опции, как встроенный фрикулинг и зимний пуск.

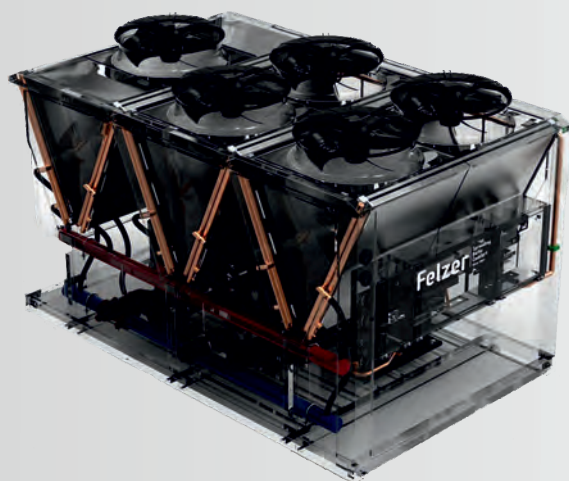


В качестве хладагента используется **фреон R410a**.

Чиллеры комплектуются микроканальными или медно-алюминиевыми конденсаторами собранными в V-образной форму с осевыми вентиляторами с ЕС двигателями. Увеличенные осевые вентиляторы сочетают низкий уровень шума и высокую мощность, позволяющую достичь высокой степени энергоэффективности.

Модульность позволяет собирать системы вариабельные по конструктиву и функциональные по габаритам.

Опциональная система фрикулинга (свободного охлаждения) устанавливается перед испарителем на трубопроводах жидкости. Если температура наружного воздуха ниже температуры жидкости, то жидкость направляется в воздушные теплообменники.



Из-за теплообмена с холодным воздухом жидкость охлаждается и затем более холодная жидкость поступает в испаритель.

Требуется работа меньшего количества компрессоров или происходит охлаждение без включения компрессоров, тем самым сокращается потребление электроэнергии. Установленные на машинах паяные испарители относятся к последнему поколению продукции скандинавского дизайна. Они обеспечивают высокую теплопередающую способность при малых потерях давления.

Все чиллеры **AirPLUS** комплектуются главным выключателем с внешней рукояткой, позволяющей в случае необходимости быстро обесточить чиллер.

Серия ScrewDRIVER

воздухоохлаждаемые чиллеры с винтовыми компрессорами

Чиллеры серии **ScrewDRIVER** с винтовыми компрессорами холодопроизводительностью до **1800 кВт**. В качестве хладагента используется фреон **R134a**.

Агрегаты серии **ScrewDRIVER** предназначены для решений задач по созданию систем кондиционирования в условиях, когда от холодильной машины требуется большая мощность и высокая надежность.

Надежность и мощь - далеко не единственные преимущества технологичных решений на основе винтовых компрессоров. Винтовые компрессоры - современные и низкошумные.

Высокие эксплуатационные характеристики и эффективная система масляного охлаждения обеспечивают бесперебойный круглосуточный режим работы агрегата при оптимальной температуре компрессора. Винтовые компрессоры имеют большой срок эксплуатации, невысокую стоимость в эксплуатации и устойчивость к перегреву.



Широкий диапазон производительностей основан на применении от 1-го до 3-х отдельно управляемых контуров с электронными расширительными клапанами. В опциональной версии машин предлагаются низкошумные и высокоэффективные чиллеры, а также исполнения с интегрированной системой свободного охлаждения.

К дополнительным опциям относится регулирование давления конденсации с помощью регулирования скорости вращения вентиляторов или байпас конденсатора для работы в низких температурах и с пониженным уровнем шума.

ВОДООХЛАЖДАЕМЫЕ ЧИЛЛЕРЫ**Серия WaterPLUS**

Компактные водоохлаждаемые агрегаты для внутренней установки со спиральными компрессорами

Холодопроизводительность: до 1200 кВт

Компрессоры: Спиральные

Хладагент: R410a

Конденсаторы: Пластинчатые \\\ Выносные

Испарители: Пластинчатые

Основные опции:

Низкошумные панели \\\ Touchscreen монитор \\\ LON, BACnet \\\ Плавный пуск \\\ Возврат тепла \\\ Счетчик энергии \\\ Управление COP \\\ Нержавеющие трубы \\\



Модульная одно-двух этажная конструкция корпуса чиллера выполнена из оцинкованной стали с порошковой краской. Надежные и эффективные герметичные спиральные компрессоры установлены на антивибрационных опорах, оборудованы смотровым стеклом и заполнены полиэфирным маслом.

Компрессоры оснащены системой защиты двигателя, подогревателем картера и контакторами. Теплообменники пластинчатые паяные. Испарители термоизолированы и оборудованы подогревателем. Присоединение патрубков к теплообменникам с помощью быстроразъемных элементов типа Victaulic.



Серия BalticSCREW

Компактные водоохлаждаемые чиллеры **BalticSCREW** для внутренней установки являются эффективным решением с применением наружной сухой градирни.

Холодопроизводительность: до 2500 кВт
Компрессоры: Винтовые \ Инвертер опц.
Хладагент: R134a, (R1234ze по запросу)
Конденсаторы: Кожухотрубные \ Выносные
Испарители: Кожухотрубные

Основные опции:

Низкошумные панели \ Touchscreen монитор \
LON, BACnet \ Плавный пуск \ Возврат тепла \
Счетчик энергии \ Управление COP \



Агрегаты с винтовыми компрессорами обладают современностью, надежностью, мощностью и низким шумом.

Несущая рама из оцинкованной стали предусматривает возможность использования звукоизолирующих корпусов. Чиллеры оборудованы плавным регулированием загрузки и электронным расширительным вентилем. Агрегаты также доступны с реверсированием по стороне воды с применением отдельного гидромодуля. Опционально возможен инверторный компрессор и система регулирования давления конденсации по водному контуру.



СУХИЕ ГРАДИРНИ

Серия nordGALE

Сухие градирни **Felzer nordGALE** – это экологичное и энергоэффективное оборудование для систем кондиционирования. Это экономичное решение для использования в системах кондиционирования совместно с таким оборудованием, как, водоохлаждаемые чиллеры. К преимуществам сухих градирен **Felzer** можно отнести низкие эксплуатационные расходы, простоту монтажа, экономию теплоносителя.

Сухая градирня (сухой охладитель) представляет собой воздухоохлаждаемый конденсатор наружной установки, применяемый для систем кондиционирования и охлаждения воздуха. Могут быть одно или двухрядные, классического или V-образного типа. Плавное управление мощностью охладителя осуществляется за счет изменения скорости вращения вентиляторов.



Холодопроизводительность до **1900 кВт**.
В качестве циркулирующего теплоносителя используется незамерзающая жидкость постоянной концентрации.

Все сухие градирни от **Felzer** комплектуются высокоэффективными медно-алюминиевыми теплообменниками, осевыми вентиляторами, а также системой вентилей и воздушных клапанов для слива воды в каждом из теплообменников. Кроме того, опционально на градирни может устанавливаться дополнительное оборудование, для регулирования скорости вращения вентиляторов, воздушные фильтры, встроенные насосы и т.п.



*Классическое однорядное
исполнение СГ*



*V-образное однорядное
исполнение СГ*

КОМПРЕССОРНО-КОНДЕНСАТОРНЫЕ БЛОКИ

Серия COOLAHU

Компрессорно-конденсаторные блоки ККБ – это воздухоохлаждаемые наружные конденсаторы для охлаждения хладагента испарителей вентиляционных установок. ККБ представляют собой одно из самых экономичных решений. Компрессорно-конденсаторные блоки являются доступными, надежными, низкошумными и энергоэффективными агрегатами.

Компрессорно-конденсаторный блоки серии **COOLAHU** можно использовать в сочетании с вентиляционными установками, оборудованными системами прямого охлаждения (фрикулинга), внутренними блоками сплит-систем канального, настенного, шкафного и других типов.

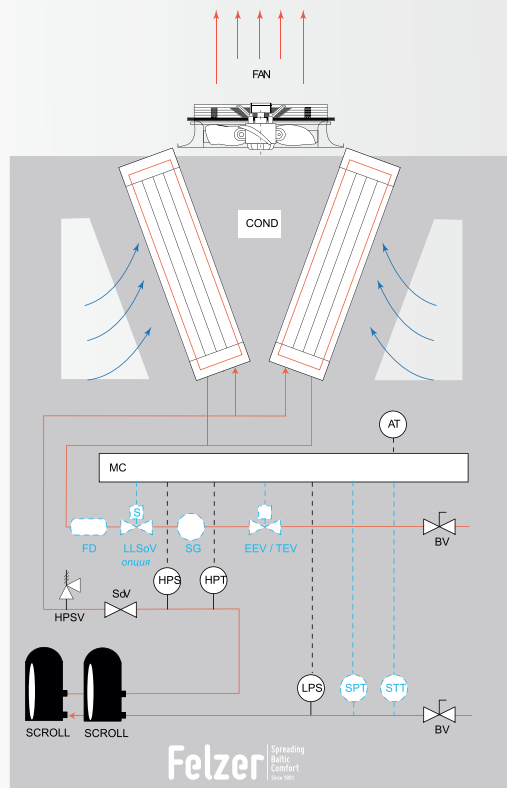
Холодопроизводительность: до 200 кВт

Компрессоры: спиральные

Хладагент: R410a (R407c, R134a по запросу)

Вентиляторы: осевые

Управление: с вентагрегата



Принципиальная схема компрессорно-конденсаторного блока



Компоненты:

- SCROOL герметичные спиральные компрессоры
- Осевые вентиляторы
- Конденсатор
- Воздухоотводчик
- Электронный термостатический вентиль
- Реле и датчик давления
- Микроконтроллер

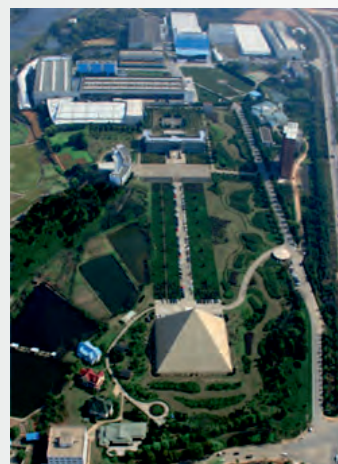
Оборудование компании BROAD Air Conditioning Co. Ltd.



BROAD Air Conditioning Co.Ltd. — китайская компания, которая сыграла, без сомнения, решающую роль в истории развития абсорбционных технологий. **BROAD Air Conditioning** специализируется на производстве абсорбционных холодильных машин, использующих в качестве источника энергии горячую воду, пар, природный газ и отработанное тепло, а также на разработке модульных насосных станций.

Компания **BROAD** была основана г-ном Чжан Юэ в 1988 г. с первоначальным капиталом 3 000 USD (на данный момент компания имеет ежегодную прибыль порядка 650 млн.USD). Компания занимает площадь в 100 га в Чанше, провинция Хунань, для производства абсорбционных холодильных машин и тепловых насосов. Компания начинает производство первых в Китае абсорбционных холодильных машин (АБХМ) на природном газе и АБХМ, производящих холодную и горячую воду одновременно.

Оборудование **BROAD** получило более 50 патентов по холодильным машинам, многие были зарегистрированы в десятках стран, некоторые ключевые патенты являются основой мировых стандартов в проектировании АБХМ.

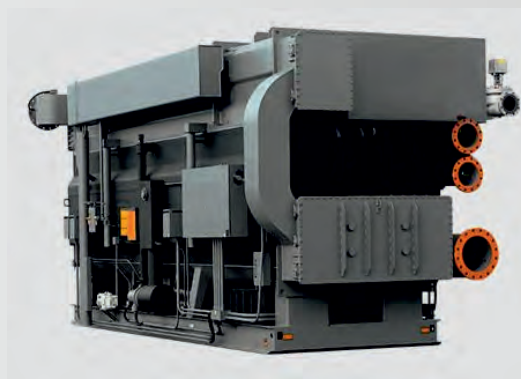


ОТЛИЧИТЕЛЬНАЯ ОСОБЕННОСТЬ **BROAD**:

- 1 Автоматическая защита от кристаллизации и система автоматической декристаллизации раствора LiBr
- 2 Восходящее распыление раствора через сопло и надежная фильтрация охлаждающей воды АБХМ предотвращает уменьшение холодильной мощности
- 3 Автоматическая система отвода неконденсируемых газов обеспечивает холодильную мощность и предотвращает коррозию
- 4 Трехуровневые реле протока испарителя и трехуровневые датчики температур исключают замерзание труб
- 5 Информационная система управления (ICS) гарантирует непрерывную и продолжительную эксплуатацию
- 6 Работа пластинчатого теплообменника экономит минимум 15 % энергии
- 7 Контроль за уровнем хладагента позволяет снизить затраты энергии на 5 % – 30 %
- 8 Инверторное управление расходом охлаждающей воды и низкое гидравлическое сопротивление контуров охлажденной / греющей воды может сохранить 40 % – 60 % электрической энергии
- 9 Энергосберегающий режим работы с вычислением затрат на энергию и онлайн менеджмент
- 10 Дополнительная функция контроля охлаждения воды в градирне гарантирует стабильность работы системы
- 11 Международные сертификаты безопасности гарантируют безопасность персонала
- 12 Отлаженный стандартизованный сервис, эксплуатация без возникновения ошибок в течение всего срока службы машины (не менее 25 лет)

АБХМ серия BDH

- Источник теплоты:
 - горячая вода от 75 до 120 °С
- Назначение: охлаждение воды для систем кондиционирования
- Холодопроизводительность:
 - от 151 до 20469 кВт
- Охлаждённая вода 7/12 °С:
 - расход 19-3520 м³/ч,
 - перепад давления 3-71 кПа
- Потребление горячей воды:
 - от 18 до 2444 м³/ч
- Электрическая мощность насосов:
 - от 1,8 до 54,4 кВт
- Автоматическая защита от кристаллизации и система автоматической декристаллизации
- Автоматическая система управления с возможностью удалённого доступа
- Эксплуатационная масса: от 3900 до 203000 кг



АБХМ серия BZHE

- Источники теплоты: горячая вода от 90 до 120 °С, выхлоп ≥ 400 °С, газ, дизтопливо
- Назначение: охлаждение воды для систем кондиционирования, нагрев воды для отопления и ГВС
- Холодопроизводительность: от 174 до 23260 кВт
- Теплопроизводительность: от 135 до 17933 кВт
- Охлаждённая вода 7/12 °С:
 - расход 30 - 4000 м³/ч
 - перепад давления 6 - 90 кПа
- Вода для отопления:
 - расход 14,5 - 1928 м³/ч
 - перепад давления 40 - 70 кПа
- Вода для ГВС:
 - расход 7,2 - 193 м³/ч
 - перепад давления 60 - 80 кПа
- Потребление дизтоплива на охлаждение: 10,6 - 1425 кг/ч
- Потребление газа на охлаждение: 14 - 1780 м³/ч
- Расход выхлопа на охлаждение: 333 - 4442 кг/ч
- Потребление дизтоплива на отопление: 12 - 1603 кг/ч
- Потребление газа на отопление: 16 - 2084 м³/ч
- Расход выхлопа на нагревание: 386 - 51490 кг/ч
- Расход подачи воды при нагревании: 4,5 - 595 кг/ч
- Электрическая мощность насосов: от 1,6 до 125 кВт
- Автоматическая защита от кристаллизации и система автоматической декристаллизации
- Автоматическая система управления с возможностью удалённого доступа
- Эксплуатационная масса: от 4600 до 281000 кг



Оборудование компании THERMAX

Ведущий производитель абсорбционных холодильных машин **Thermax** — это международная корпорация с офисами в 19 странах мира.

За время своего существования компания **Thermax** прошла путь от небольшого совместного индо-бельгийского предприятия по выпуску котлов до огромной транснациональной корпорации, выпускающей промышленные котлы, оборудование для утилизации отходов, холодильные установки и широкий спектр химической продукции.

Thermax существует с 1966 года, а в 1987 г. компания начинает разработку и производство собственных моделей АБХМ. Площадки **Thermax** по производству АБХМ представляют собой сложные



технологические комплексы, оборудованные по последнему слову техники. Компания **Thermax** производит более 1000 АБХМ в год, а штат компании насчитывает более 3000 сотрудников. Каждая выпущенная машина проходит тщательное тестирование качества и уникальные гелиевые испытания на герметичность.

Производственные линии **Thermax** максимально автоматизированы — многие операции выполняются роботами без участия человека. Сварка, сверление, гибка металла и другие операции осуществляются с высочайшей точностью и превосходным качеством.

Семь производственных площадок **Thermax** расположены в Индии, два завода расположены в Германии, по одному в Китае и Дании.

АБХМ серии LT, 5G

АБХМ на горячей воде применяются для охлаждения технологических процессов, промышленного и бытового кондиционирования воздуха.

Компания **Thermax** производит АБХМ в широком диапазоне мощностей, работающих на горячей воде, рассчитанных на горячую воду низких, средних и высоких температур.

- Источник теплоты: горячая вода 90/80 °С
- Назначение: охлаждение воды для систем кондиционирования
- Холодопроизводительность: от 70 до 3500 кВт
- Охлаждённая вода 7/12 °С:
 - расход 11- 678 м³/ч
 - перепад давления 26,5 - 83,5 кПа
- Потребление горячей воды: от 17 до 454 м³/ч
- Электрическая мощность насосов: от 5,1 до 18,1 кВт
- Минимальная температура охлаждённой воды: 3,5 °С
- Автоматическая защита от кристаллизации
- Автоматическая система контроля и управления с возможностью удалённого доступа
- Габариты (Д×Ш×В): 2150/8760×1105/23030×2350/3770 мм
- Эксплуатационная масса: от 2500 до 57200 кг



ООО «СКТО ПРОМПРОЕКТ»

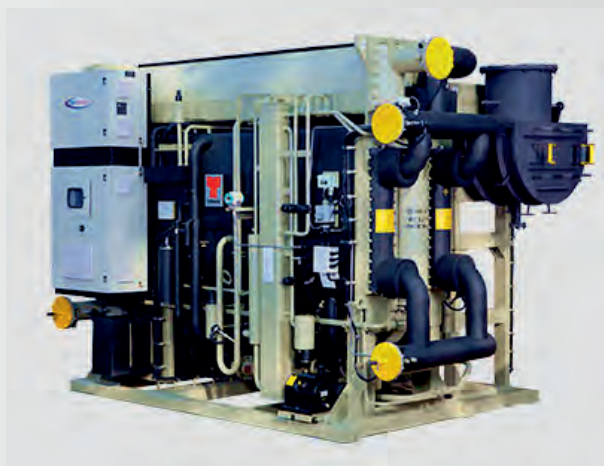
124482 г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4

E-mail: ckto@ckto-promproekt.ru; www.ckto-promproekt.ru; тел. +7 499 530 83 10



АБХМ серия 2D

- Источники теплоты: выхлопные газы 275 - 600 °С
- Назначение: охлаждение воды для систем кондиционирования
- Холодопроизводительность: от 455 до 8545 кВт
- Охлаждённая вода 7/12 °С: расход 65,1 – 1222,3 м³/ч
- Потребление энергии контуром выхлопных газов: 326 – 6087 кВт
- Электрическая мощность насосов: от 7,6 до 26 кВт
- Минимальная температура охлаждённой воды: 1,0 °С
- Минимальная температура охлаждённой воды с гликолем: -5 °С
- Автоматическая защита от кристаллизации
- Автоматическая система контроля и управления с возможностью удалённого доступа
- Габариты (Д×Ш×В):
3350/8830×2675/5000×2790/4380 мм
- Эксплуатационная масса: от 9200 до 71500 кг



Трёхступенчатая АБХМ

- Источники теплоты: горячая вода 190 - 225 °С, водяной пар 10 - 25 бар
- Назначение: охлаждение воды для систем кондиционирования
- Холодопроизводительность: от 350 до 3500 кВт
- Минимальная температура охлаждённой воды: 5 °С
- Автоматическая защита от кристаллизации
- Автоматическая система контроля и управления с возможностью удалённого доступа
- Холодильный коэффициент на 30 % выше



- 73 -

ООО «СКТО ПРОМПРОЕКТ»

124482 г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4

E-mail: ckto@ckto-promproekt.ru; www.ckto-promproekt.ru; тел. +7 499 530 83 10

ООО «СКТО ПРОМПРОЕКТ»

Россия, 124482, г. Москва,
Зеленоград, проезд Савёлкинский, д. 4,
этаж 24, пом. XXXII, ком. 8,9
Телефон: +7 (499) 530 83 10

E-mail: ckto@ckto-promproekt.ru
Web: www.ckto-promproekt.ru