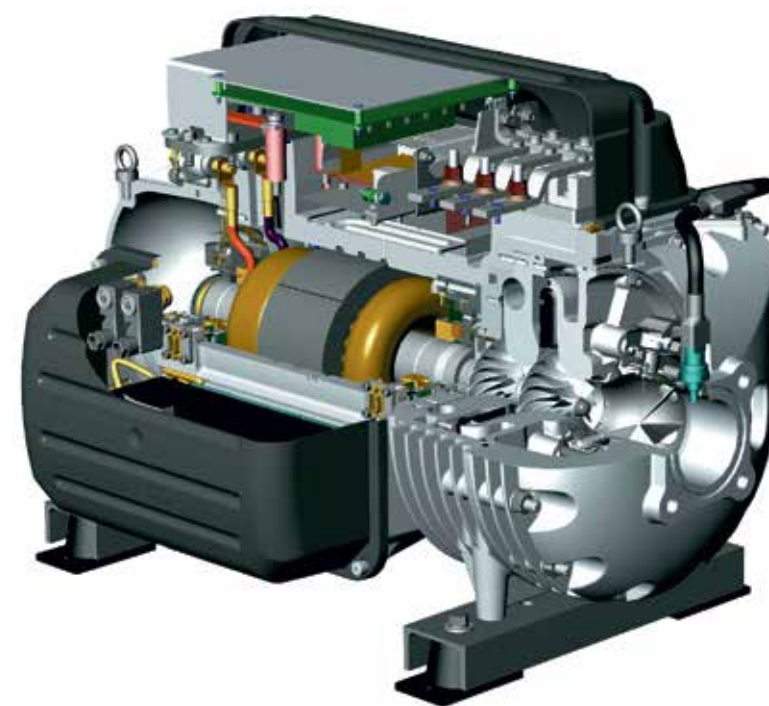




Энергосберегающие технологии завтрашнего дня

В компрессорах Danfoss Turbosog применяется Технология «отсутствия масла» (Oil Free). Традиционно в винтовых компрессорах масло используется для смазки подшипников и уплотнения в винтовой паре. Несмотря на усилия конструкторов по улучшению отделения масла от фреона, малая часть масла все же уносится в виде тумана в холодильную систему. Масло, смешанное с хладагентом, циркулирует в холодильном контуре, оседает на внутренних стенках теплообменников конденсатора и испарителя. При этом снижается теплопередача и холодопроизводительность.

В компрессорах Turbosog вал с турбинами удерживается в подвешенном состоянии магнитным полем электромагнитов и вращается со скоростью до 48 тыс. мин. Положение вала контролируется датчиками, и контроллер путем изменения интенсивности магнитного поля корректирует положение вала. При остановке компрессора вал плавно опускается и удерживается в неподвижном состоянии опорами из композитного состава. В случае же аварийного отключения электропитания магнитное поле поддерживается за счет встроенных электролитических конденсаторов на время, необходимое для плавного опускания вала на опоры.



TURBOSOG- ПЕРВЫЙ В МИРЕ БЕЗМАСЛЯННЫЙ КОМПРЕССОР

Из-за полного отсутствия механического трения значительно увеличивается срок службы компрессора, а из-за отсутствия масла в системе холодопроизводительность агрегата увеличивается на 10% в сравнении с традиционными чиллерами на винтовых компрессорах. Для компрессоров Turbosog не требуется достаточно дорогостоящей масляной системы (нагреватель и охладитель масла, сепаратор, масляный насос и т.д.). При включении компрессора в подшипниках создается магнитное поле, вал поднимается с опор и начинает медленно вращаться, поэтому пусковой ток чрезвычайно низкий — менее 5 А вместо 300-500 А для традиционных винтовых компрессоров. Для привода турбины применяется бесщеточный электродвигатель постоянного тока.

Электронный Расширительный Вентиль



Применение электронных TRV, гарантирует точный контроль температуры перегрева. Испаритель всегда заполнен оптимальным количеством хладагента, даже при существенных перепадах тепловой нагрузки.



Установки для кондиционирования воздуха ClimaTech

Производство ClimaTech Engineering покрывает широкую гамму холодильных машин от 5 до 5000 кВт, для применения в кондиционировании, заморозке и в технологических процессах и предлагает потребителям большое количество вариантов исполнения холодильных машин, отличающихся принципом работы, типом компрессора, местом установки, способом охлаждения конденсатора, наличием теплового насоса. Особенно важно, что производство чиллеров находится на территории РФ.

В гамме продукции чиллеров присутствуют как моноблочные холодильные машины, способные работать в разных режимах (охлаждение, нагрев, одновременное охлаждение хладагента и нагрев теплоносителя), так и с выносными конденсаторами и сухими охладителями. В каждом конкретном случае вариант исполнения выбирается в зависимости от технических условий.

R134a

R410A

R290

HFO
1234ze



Линейка TW-T...CT на базе безмаслянных турбо компрессоров

Установки линейки TW-T... CT на бае компрессоров Turbosog на сегодняшний день являются наиболее эффективными установками для кондиционирования воздуха в своем роде на рынке, по сравнению с традиционными установками, которые используют винтовые или поршневые компрессоры.

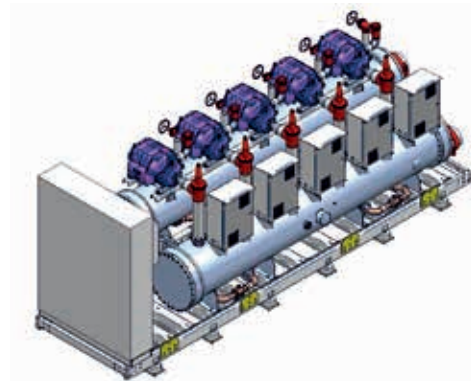
Установки для кондиционирования воздуха серии TW-T... CT основаны на сочетании технологий, направленных на снижение потребления энергии, уменьшение и избежание утечек, снижение количества заправляемого хладагента и обеспечение надежной и низкошумной работы:

СОКРАЩЕНИЕ ЭНЕРГОЗАТРАТ

Исключительная энергоэффективность направлена на сокращение эксплуатационных затрат и помогает снизить выбросы углекислого газа, и все это благодаря ежегодному использованию энергии на 30-50% меньше, чем на установках с обычными центробежными или поршневыми компрессорами. Исключительные значения коэффициента энергоэффективности (EER) и сезонного коэффициента энергоэффективности (SEER) гарантированы.

ЛЕГКИЙ И КОМПАКТНЫЙ

Чиллеры TW-T... CT на базе компрессоров Turbosog заключают в себе очень высокую холодильную мощность даже при небольших размерах. Компрессор весит всего 125 кг, по сравнению с обычными центробежными или поршневыми компрессорами, вес которых составляет 600 кг. Этот вес позволяет оптимизировать площадь установки, понизить нагрузку на крышу и устанавливать машины в пространстве, которые обычно считаются слишком тесными для этого.



ИСКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИ ЧАСТИЧНОЙ НАГРУЗКЕ

Использование регулятора скорости позволяет в совершенстве контролировать отдачу установки в пределах от 15% до 100% мощности, что позволяет охлаждению точно согласовываться с нагрузкой. Так как установки линейки TW-T... CT большую часть времени работают при частичной нагрузке, это позволяет значительно уменьшить энергозатраты и гарантирует эффективное охлаждение.

НИЗКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПУСКОВОГО ТОКА

Обычные установки могут требовать до 600 А пускового тока, при этом очень сильно воздействуя на электропитание всего здания, и отчасти требуют дорогостоящее обновление подстанции. Установки на базе компрессоров Turbosog требуют всего лишь 5 А, гарантируя сбережение затрат и сохранение электропитания для других рабочих нужд.

2.410

12.910

ХОЛОДИЛЬНАЯ ТЕХНИКА



Линейка TW-V...CT на базе спиральных компрессоров

Линейка TW-V... CT включает в себя все установки для кондиционирования воздуха со спиральными и поршневыми компрессорами, чьей основной особенностью является гарантия надежности и долговечности, с вытекающими из этого преимуществами в плане экономии затрат на эксплуатацию и обслуживание. Эти установки для кондиционирования воздуха характеризуются компактными размерами и малым весом, что особо подходит для небольших мощностей. В дополнении к этому, низкий уровень вибраций и очень низкий уровень шума гарантируют использование этих установок для кондиционирования воздуха как и в промышленных, так и в гражданских применениях (комфортное охлаждение). Действительно, если такой вид установок для кондиционирования воздуха обычно имеет очень низкую производительность (от 3 до 50 кВт), избыточность позволяет разрабатывать машины с более высокой производительностью, достигая сотни кВт. Таким образом, установки линейки TW-V... CT не ограничены только установками небольших размеров, но, наоборот, могут быть использованы для более крупных установок.

- Установки для кондиционирования воздуха, в большинстве случаев, состоят из нескольких контуров, работающих параллельно на общий холодильный контур. Такая конструкция позволяет установкам ступенчато изменять и поддерживать различную холодопроизводительность в соответствии с реальными потребностями.
- Для увеличения суммарной холодопроизводительности возможно параллельное подключение нескольких установок в один контур охлаждения жидкости.
- При разработке установок особое внимание уделено обеспечению удобного доступа к основным элементам для текущего технического обслуживания и ремонта. Сборка всех элементов и испытание установок выполняется в заводских условиях, что приводит к сокращению объема монтажных и пусконаладочных работ на объекте.

Теплообменные аппараты

Кожухотрубные испарители разработаны, чтобы обеспечить лучшую производительность. Они состоят из пучка медных труб размещенных в листе стали. Все испарители изолированы толстыми слоями изоляционного материала для предотвращения конденсации. Выбор материалов, используемых в этих испарителях, является результатом строгих тестов качества проведенных в соответствии с PED (реж. 97/23/CE) и европейскими нормами, регулирующими строительство сосудов высокого давления.



Паяные пластинчатые теплообменники (ВРНЕ) состоят из пакета гофрированных канальных пластин. Преимуществами этого типа теплообменников являются:

- высокая эффективность и универсальность;
- максимальная производительность как при полной, так и при частичной нагрузке с низкими потерями давления по воде / раствору;
- небольшие габариты и малый вес;
- низкая температура протока и, как результат, высокая эффективность;
- минимальный внутренний объем и, как следствие, высокий коэффициент теплообмена;
- небольшое количество хладагента



ХОЛОДИЛЬНАЯ ТЕХНИКА



Линейка TW-G...CT на базе винтовых компрессоров

Линейка TW-G... CT включает в себя все установки для кондиционирования воздуха с винтовыми компрессорами, которые характеризуются несложной структурой: они состоят из нескольких подвижных частей, которые обеспечивают непрерывное и плавное движение. Это приводит к снижению механической нагрузки, понижая, таким образом, возможность сбоя и износа. Простота техники обеспечивает значительное понижение вибраций, вызываемых механическими движениями, и соответствующего шума, приводя ко многим преимуществам с точки зрения комфорта и установки.

Благодаря простой конструкции установленных компрессоров, установки линейки TW-G...CT характеризуются долговечностью и, следовательно, очень высокой надежностью, а также существенно сокращенными расходами на техническое обслуживание.

Микроканальные конденсаторы

Микроканальные конденсаторы специально разработаны для того, чтобы обеспечить лучшие результаты по длительности срока службы, компактности, легкости и прочности. Эти конденсаторы полностью изготовлены из алюминия, весом на 60% меньше чем традиционные конденсаторы из медных труб. Конструкция с микроканальными теплообменниками уменьшает сопротивление по воздуху, в результате чего, вентиляторы используются меньшего размера и более низкой производительности, понижая при этом уровень шума. Эта технология улучшает теплообмен до 45% по сравнению с традиционными конденсаторами из медных труб и алюминиевых ребер.



Система Free Cooling

Free-cooling в установках производства ClimaTech это ребристые теплообменники установленные перед конденсаторными батареями. При температурах наружного воздуха ниже заданной температуры хладагителя, охлаждаемая жидкость переходит на режим свободной циркуляции в теплообменниках. При этом температура воздуха должна быть ниже требуемой температуры жидкости минимум на 5 градусов. Данное решение существенно снижает потребление электроэнергии в холодный период времени, так как эта система позволяет обходиться без работы главного элемента потребления электричества (компрессора).

ХОЛОДИЛЬНАЯ ТЕХНИКА