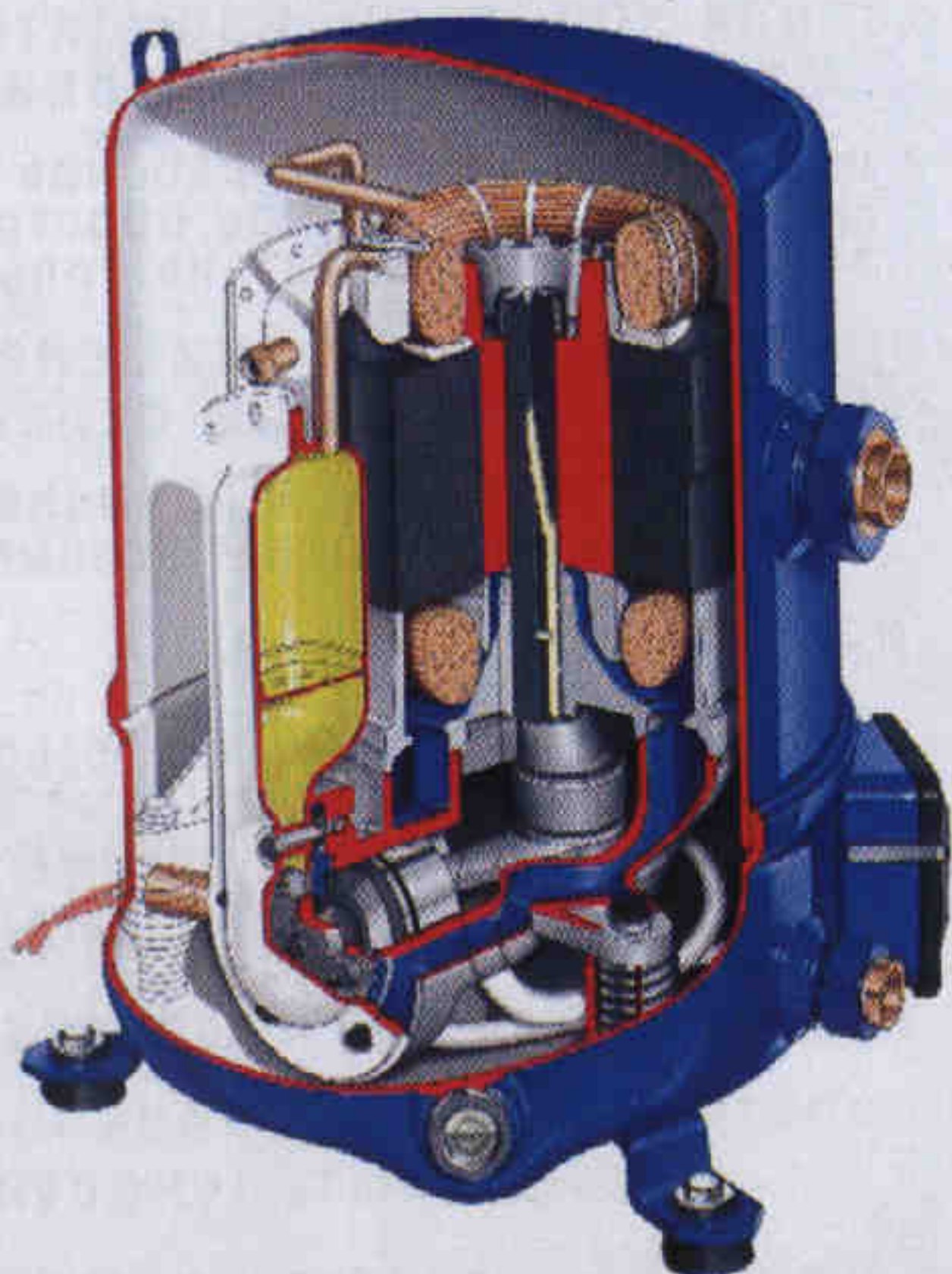




Компрессоры и агрегаты Maneurop. Новости. Особенности сервиса

За прошедшие годы на фирме Danfoss произошли значительные изменения как в совершенствовании выпускаемого оборудования, так и в улучшении сервиса, оказываемого клиентам.

Maneurop выпускает компрессоры уже 31 год. За это время компания успела привлечь миллионы клиентов благодаря современному оборудованию, выпускаемому на основе совершенных наукоемких технологий. Слияние компании Danfoss с фирмой Maneurop позволило сделать новый шаг в развитии компрессорных технологий, появилась возможность открыть лабораторный научно-исследовательский центр, призванный воплощать все современные технологии в жизнь.



Разрез поршневого компрессора Maneurop

Сейчас Danfoss производит поршневые герметичные компрессоры Maneurop и компрессорно-конденсаторные агрегаты Blue Star на их базе, а также спиральные компрессоры Performer.

Номенклатура поршневых компрессоров разделена на среднетемпературные компрессоры типа MT и MTZ (22 модели) и низкотемпературные типа LTZ (7 моделей).

Компрессоры MT, MTZ представлены одно-, двух- и четырехцилиндровыми моделями холодопроизводительностью от 3 до 40 кВт (при стандартных условиях: $t_0 = 7,2^\circ\text{C}$, $t_k = 54,4^\circ\text{C}$). Диапазон температур кипения от -30 до $+20^\circ\text{C}$.

Низкотемпературные компрессоры LTZ находят применение в основном в камерах хранения замороженных продуктов. Они представлены моделями холодопроизводительностью от 0,8 до

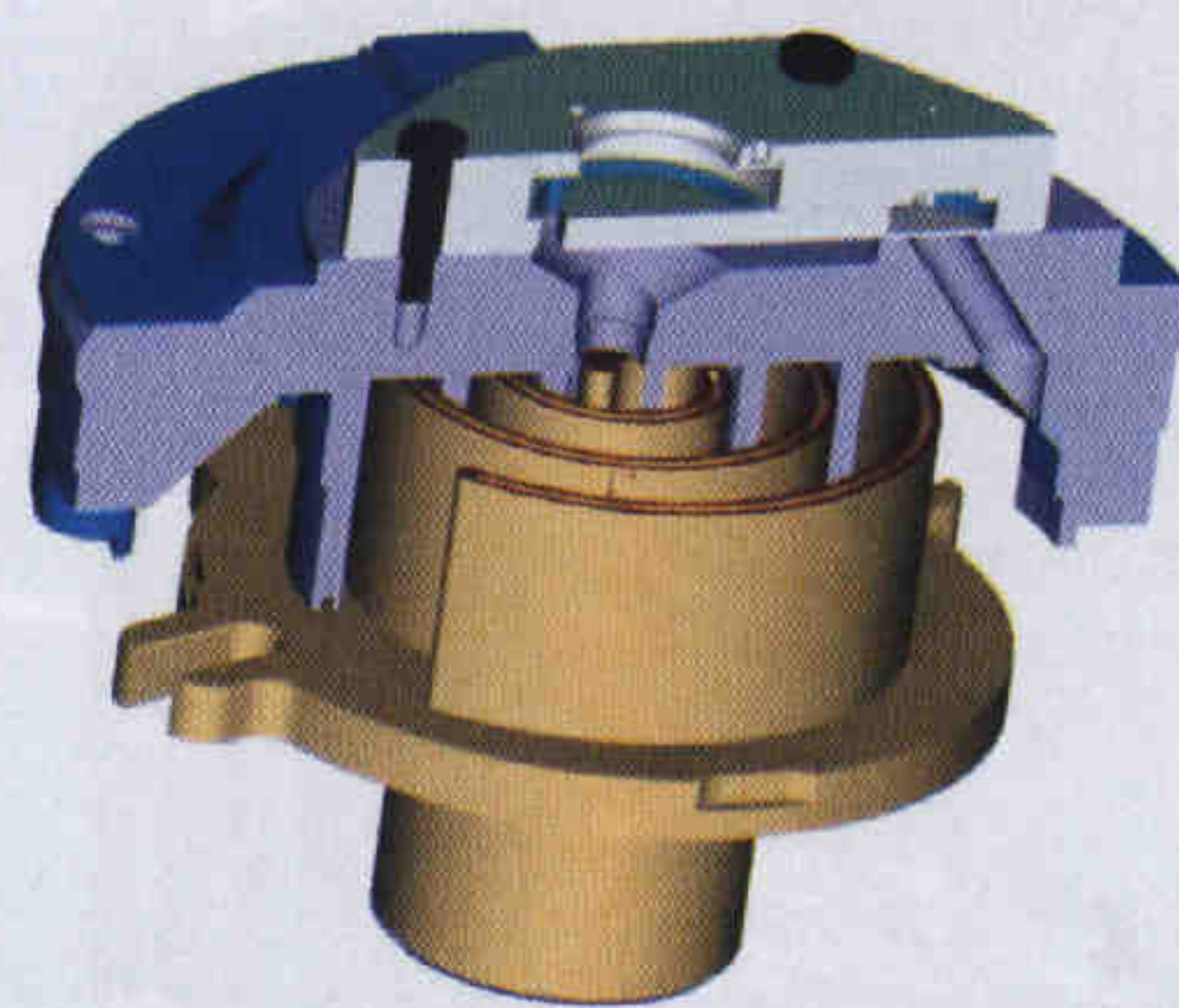
5,5 кВт (при $t_0 = -35^\circ\text{C}$ и $t_k = 40^\circ\text{C}$). Диапазон температур кипения от -45 до -20°C .

До 2001 г. наша компания выпускала восьмицилиндровые компрессоры MT/MTZ200 – MT/MTZ360. Однако технико-экономический анализ показал, что в компрессорах большой производительности выгоднее использовать параллельное соединение двух четырехцилиндровых компрессоров. В дополнение к облегченному сервису такой установки клиент получает возможность осуществлять ступенчатое регулирование холодопроизводительности.

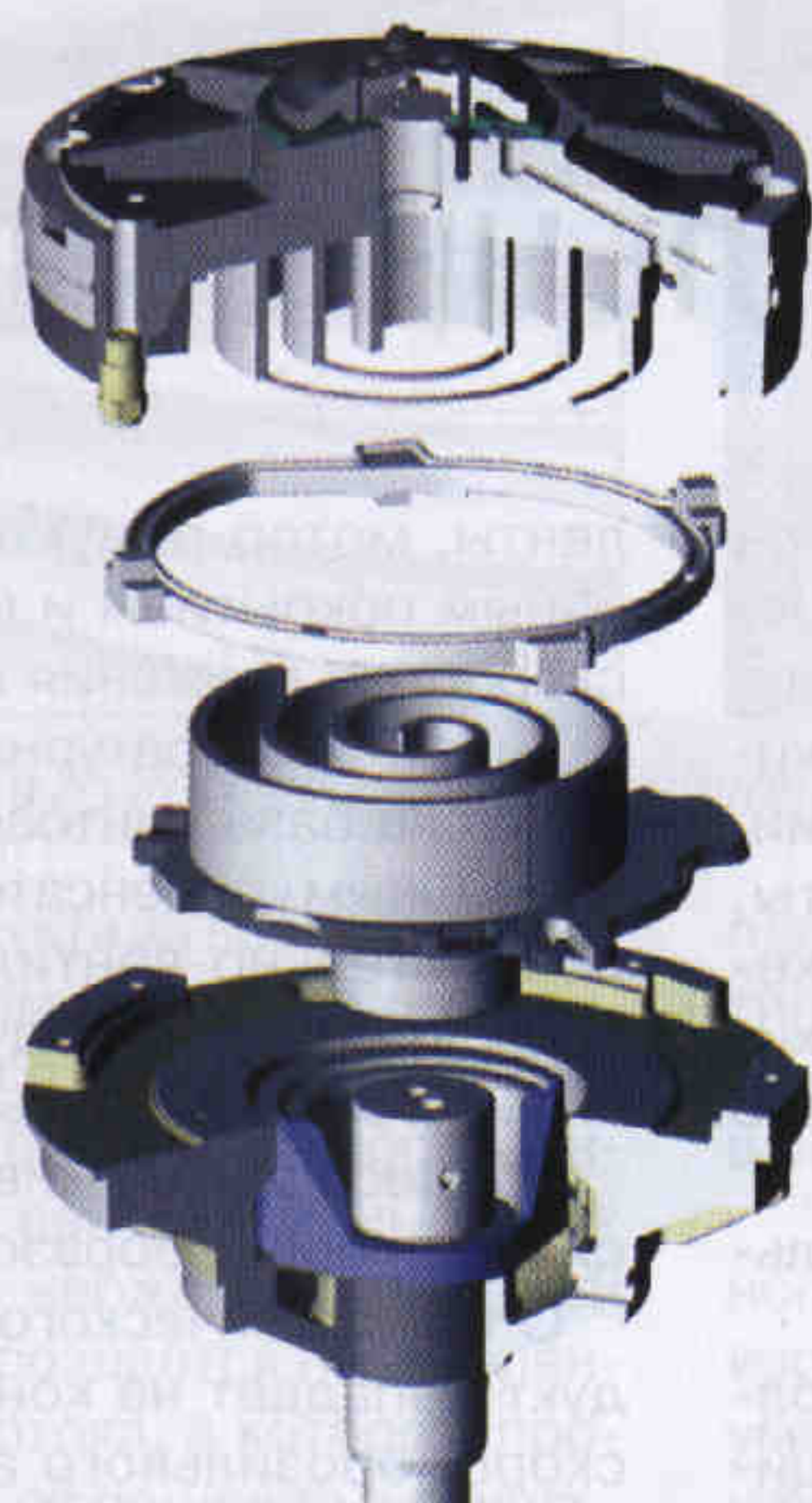
На базе вышеперечисленных компрессоров выпускаются компрессорно-конденсаторные агрегаты марки Blue Star. Оптимально подобранные под производительность компрессора составляющие компрессорно-конденсаторных агрегатов, отличное качество сборки, 100%-ная проверка всех агрегатов на герметичность и работоспособность делают агрегаты марки Blue Star надежным компонентом холодильных установок.

Другое направление деятельности компании Danfoss – спиральные компрессоры. Научные исследования показали, что наибольшая эффективность спиральных компрессоров находится в области кондиционирования. Это побудило инженеров компании сконцентрировать свое внимание на спиральных компрессорах, работающих в области положительных температур кипения хладагента.

В этом году начался выпуск спиральных компрессоров серий SM/SY 240 и SM/SY 300 для R407C и R22 максимальной холодопроизводительностью 78 кВт, и сейчас мы можем утверждать, что являемся одними из лидеров в области производства спиральных компрессоров большой холодопроизводительности.



Конструкция спиралей компрессора Performer



Конструкция спирального компрессора Performer

В конструкции спиральных компрессоров Performer использованы плавающие уплотнения, которые собираются из нескольких пластин, устанавливаются в торцы спиралей и в процессе работы прижимаются сжимаемыми газами к основанию спиралей. Дополнительно происходит уплотнение за счет масляной пленки. Такая конструкция позволяет сглаживать возможные микронеровности поверхностей спиралей. Применением плавающих уплотнений в сочетании с высокой точностью обработки поверхностей спиралей достигается идеальная герметизация стыков, уменьшаются перетечки, повышается эффективность работы компрессора.

Увеличение объема продаж непременно требует повышения уровня сервиса. В 2001 г. был организован участок экспертизы компрессоров Maneurop и Performer. Специалисты, работающие на этом участке, прошли специальный курс обучения на заводе – изготовителе компрессоров во Франции. Вышедшие из строя компрессоры подвергаются детальной экспертизе, затем производится заключение о причине их поломки. По нашей статистике в большинстве случаев выход из строя компрессоров происходит в результате неправильного монтажа, эксплуатации или из-за дефектов конструкции системы.

Наиболее распространенная ошибка как зарубежных, так и российских производителей – это пренебрежение областью эксплуатации компрессоров, определенной нашей компанией. Например, область эксплуатации компрессоров MT для хладагента R22 ограничена диапазоном температур кипения



–25°C ... +15°C. Некоторые же производители холодильных моноблоков допускают работу этих компрессоров при температуре кипения до –35°C. Температура нагнетания при этом составляет порядка 140°C, нарушается тепловой баланс.

Понятно, что в таком режиме герметичные компрессоры не способны работать долгое время и компрессор, отработав небольшой срок, неизбежно выходит из строя.

Надежность компрессора доказывается тем, что, несмотря на такие жесткие условия эксплуатации на нерасчетном режиме, компрессор может проработать несколько лет.

Задача сотрудников ЗАО «Данфосс» – предупредить о наиболее распространенных ошибках эксплуатации компрессоров.

Некоторые моноблоки не комплектуются устройствами защиты компрессора, даже такими простыми, как прессостаты высокого и низкого давлений. Таким образом, компрессор практически никак не защищен от возможных перегрузок. Также зачастую конструкция моноблоков не обеспечивает стабильный перегрев на всасывании и нормальный возврат масла в компрессор. Как следствие, компрессоры в таких условиях эксплуатации выходят из строя.

Начало применения полиэфирных масел, используемых в компрессорах LTZ (R404A/R507), поставило перед производителями еще одно требование к их эксплуатации – чистоту сборки холодильных установок. Необходимо учитывать основную особенность полиэфирных масел – их высокую чувствительность к загрязнениям, способность быстро поглощать влагу. Согласно требованию завода-производителя, нельзя держать масло в контакте с открытым воздухом более 15 мин.

В следующих выпусках журнала мы будем подробно рассказывать о требованиях к монтажу и эксплуатации компрессоров Maneurop и Performer, о причинах их выхода из строя и методах предотвращения поломок.

А.Н. Ангельчев,

Ответственный за техническую поддержку и сервис компрессоров

ЗАО "Данфосс"

Россия, 127018, Москва
ул. Полковная, 13
Тел.: (095) 792-5757
Факс: (095) 792-5760
E-mail: ANA@danfoss.ru
Internet: www.danfoss.ru

ЗАО "Данфосс" (филиал)

Россия, 197342, Санкт-Петербург
ул. Торжковская, 5, офис 525
Тел.: (812) 327-8788, 324-4012
Факс: (812) 327-8782
E-mail: spb@danfoss.ru

ЗАО "Данфосс" (филиал)

Россия, 34006, Ростов-на-Дону
проспект Соколова, 29, офис 7
Тел: +(8632) 92 32 95
E-mail: Komarov@danfoss.ru