



А.А.ГРЫЗУНОВ, заведующий лабораторией рефрижераторного транспорта и контейнеров ВНИХИ

У истоков становления развития отечественного холодильного транспорта

Практически с первых лет своего существования ВНИХИ принимал самое активное участие в становлении и развитии холодильного транспорта в стране.

В 1932 г. в институте был уже создан первый изотермический автофургон с сухоледным охлаждением, а в 1934 г. были спроектированы и изготовлены изотермические кузова на шасси ГАЗ-АА и ЗИС-12, которые охлаждались льдосоляной смесью. Их производство было организовано на одесском заводе "Фригатор".

В 1935 г. во ВНИХИ было спроектировано еще два кузова – на шасси ЗИС-5 с зероторным охлаждением и на шасси ГАЗ-АА с пропанбутановым охлаждением. В послевоенные годы работы в этом направлении во ВНИХИ получили еще более широкое развитие.

Созданные лабораторией холодильного транспорта аккумуляционные приборы для охлаждения кузовов были освоены в серийном производстве на Луцком автомобильном заводе, который выпускал малотоннажные авторефрижераторы ЛумЗ-946 грузоподъемностью 575 кг с машинно-аккумуляционной системой охлаждения, предназначенные для внутригородских перевозок различных скоропортящихся грузов. Днем, когда холодильный агрегат не работал, в кузове поддерживалась температура 0...2 °С.

Разработанными лабораторией аккумуляционными охлаждающими приборами была оборудована при непосредственном ее участии партия автофургонов на шас-

си М-20 ("Победа"), которые успешно эксплуатировались в течение ряда лет на предприятиях Москвы. Аккумуляционные батареи заряжались от специально сооруженной зарядной станции.

Машинно-аккумуляционная система охлаждения была использована при переоборудовании первой партии вагонов-ресторанов с льдосоляного охлаждения на машинное в 1957 г. Такой системой охлаждения был также оборудован низкотемпературный контейнер РК-1 массой брутто 2,5 т, разработанный и изготовленный во ВНИХИ. От одной зарядки в контейнере в течение трех суток поддерживалась температура до -18 °С.

Лабораторией холодильного транспорта был создан специальный автомобиль-холодильник на шасси УАЗ-450 для перевозки замороженного эндокринного и ферментного сырья.

Предложенная лабораторией методика определения коэффициента теплопередачи ограждающих конструкций транспортных средств применялась на протяжении многих лет всеми заводами, выпускавшими изотермические кузова и авторефрижераторы.

До 1990 г. на стенде лаборатории проходили испытания практически все новые образцы холодильного транспорта, выпускавшиеся в стране. Авторефрижераторы ИАЧ, ЛумЗ-946, ЛумЗ-890Б, ЕрАЗ-37302, ПАЗ-3742 были приняты к серийному производству после детальных испытаний на стенде ВНИХИ опытных образцов и учета рекомендаций лаборатории холодильного транспорта.

В 70-х годах ВНИХИ совместно с НПО "Гелиймаш" была разработана система охлаждения авторефрижераторов жидким азотом, позволяющая автоматически поддерживать заданный температурный режим и быстро восстанавливать темпе-

ратуру внутри кузова после открывания дверей. Многочисленные испытания показали целесообразность ее использования для внутригородских перевозок охлажденных продуктов.

Лабораторией холодильного транспорта и контейнеров и Лабораторией холодильной технологии мяса разработаны инструкции по применению в авторефрижераторах системы охлаждения жидким азотом при внутригородских перевозках мяса и мясопродуктов и междугородных перевозках охлажденной говядины. Партия авторефрижераторов с азотной системой охлаждения была выпущена Ереванским автомобильным заводом для обслуживания объектов на "Олимпиаде-80".

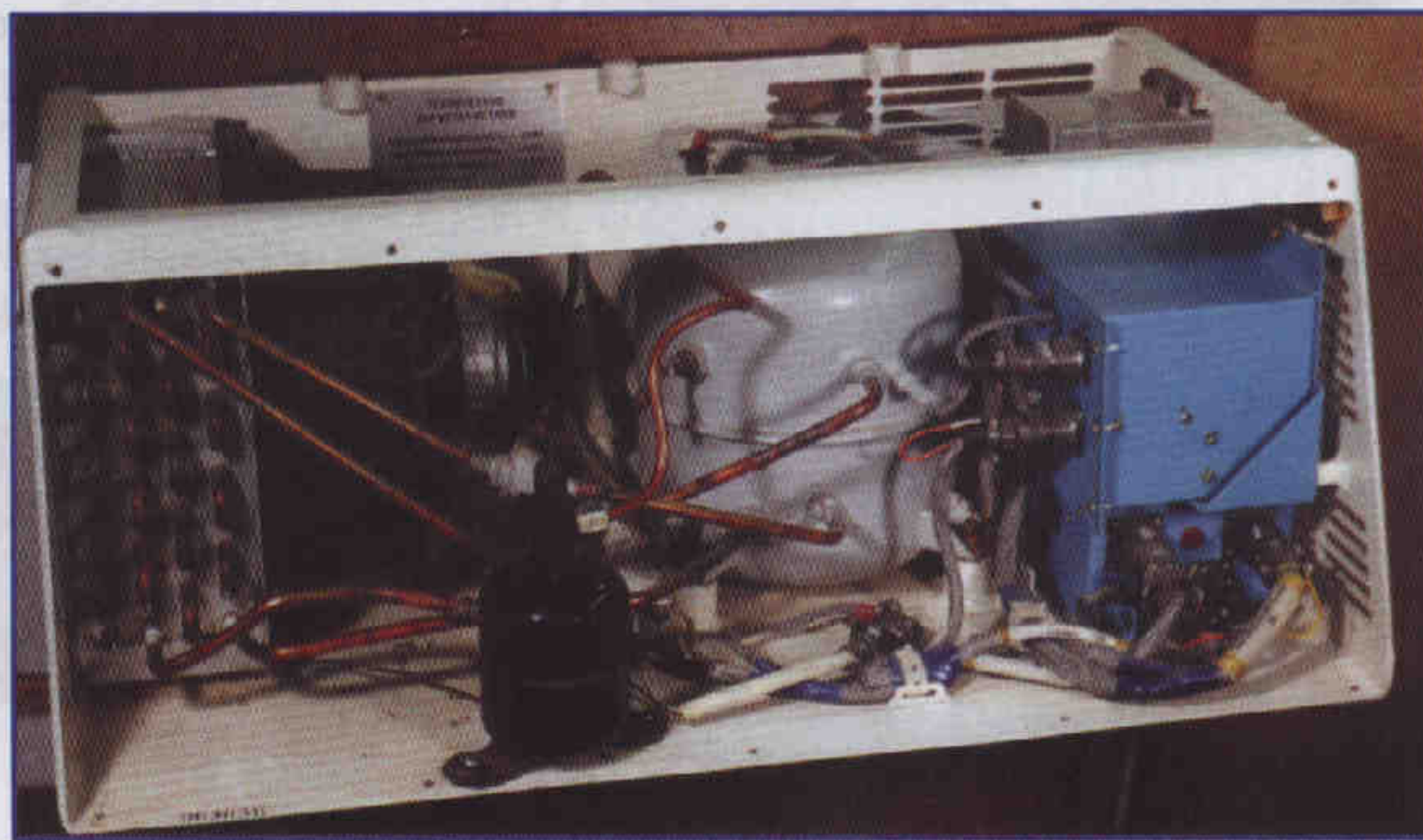
Кроме того, лабораторией рефрижераторного транспорта проводились исследования по использованию сухого льда для охлаждения авторефрижераторов. Совместно с Луцким автомобильным заводом была разработана сухоледная система охлаждения для малотоннажных авторефрижераторов, защищенная тремя авторскими свидетельствами. Установка способна автоматически поддерживать в кузове температурный режим от +5 до -5 °С. Она компактна, имеет небольшую массу. Для интенсификации процесса охлаждения используется отходящий сублимированный диоксид углерода.

В 1989 г. институтом совместно с Академией коммунального хозяйства им. К.Д.Памфилова разработан малотоннажный авторефрижератор с машинно-аккумуляционной системой охлаждения для перевозки цветочной продукции.

Еще одно направление работы лаборатории – создание изотермических и рефрижераторных контейнеров, применение которых позволяет максимально механизировать погрузочно-разгрузочные работы.



Авторефрижератор с азотной системой охлаждения



Образец модернизированной холодильнообогревательной транспортной установки для автофургонов. Выпускает АО «Воткинский завод»

Для внутригородских перевозок колбасных изделий, копченостей и других видов скоропортящихся продуктов был создан малотоннажный автомобильный изотермический контейнер КИ-238М массой брутто 0,5 т, который серийно выпускался заводами Минавтотранса России.

В 1982 г. институтом совместно с ВНИИПТмашем, ВНИИХолодмашем и НПО "Гелийиаш" разработана техническая документация на рефрижераторные контейнеры массой брутто 20 т с машинной и азотной системами охлаждения. К сожалению, работа закончилась на стадии эксплуатационных испытаний опытных образцов, изготовленных ПО "Абаканвагонмаш".

В 1985 г. создан изотермический контейнер Я10-ФКС для транспортировки и временного хранения замороженной стекловидной жидкости. Вместимость контейнера 0,03 м³. В качестве источника холода были использованы зероторы, заполненные эвтектическим раствором.

В 1992 г. разработан малотоннажный контейнер марки Я10-ФКТ с аккумуляторами холода для транспортировки мелких партий замороженного и упакованного в полиэтиленовые мешочки эндокринно-ферментного сырья (гипофиза и т.п.) с предприятий мясной промышленности на заводы и в цехи медпрепаратов. Вместимость контейнера 12 л. Температура сырья после 12 ч хранения при

окружающей температуре 20 °С – не выше -20 °С.

В последнее десятилетие лаборатория оказывала техническую помощь АМО ЗИЛ, Московскому авторемонтному заводу № 8, Красноярскому заводу автомобильных прицепов, Козловскому комбинату автофургонов, Козельскому механическому заводу, Нижегородскому заводу специализированных автомобилей, АО "Компания "Рефра", проектно-производственной фирме "Автодизайн", АОЗТ "Торговый дом "Рамзай" в создании изотермических автофургонов.

Лаборатория рефрижераторного транспорта и контейнеров разработала проект мобильных средне- и низкотемпературных холодильных камер на базе универсального 20-футового контейнера. Низкотемпературные холодильные камеры, изготовленные на основе данной разработки, в течение нескольких лет успешно эксплуатируются АОЗТ "Кристина" для хранения мороженого.

На базе 40-футового контейнера ВНИИХИ совместно с ВНИИКОП создан мобильный холодильный комплекс для производства быстрозамороженных дикорастущих ягод в фермерских хозяйствах и на предприятиях малой мощности. Основой комплекса служит холодильный модуль, состоящий из машинного отделения, камеры замораживания производительностью 300 кг в смену, камеры хранения вместимостью 15000 кг и вспомогательного по-

мещения. Холодильное оборудование работает в автоматическом режиме от сети переменного тока напряжением 380 В. Холодильный модуль может быть использован для замораживания и временного хранения не только дикорастущих ягод, но и других видов скоропортящихся пищевых продуктов (овощи, фрукты, рыба и т.п.). Выполнение холодильного модуля на базе универсального контейнера позволяет транспортировать его любыми видами транспорта. Холодильная и морозильная камеры полной заводской готовности не требуют дополнительных затрат на монтаж холодильного оборудования и систем автоматики и защиты. При установке холодильного модуля нет необходимости в возведении навесов, дренажных стоков, ограждающих конструкций и т.д., поскольку корпус контейнера полностью герметичен и ему не страшны никакие атмосферные осадки.

В этом году ВНИИХИ и АО "Холодмаш" (г. Ярославль) работают над созданием транспортных холодильно-обогревательных установок с автономным источником питания для авторефрижераторов на шасси автомобилей "Москвич", "Газель", "Бычок".

В заключение хотелось бы отметить известных специалистов института, таких, как С.Л. Гимпелевич, В.М. Шавра, М.М. Поварчук, И.Д. Барулина, внесших большой вклад в развитие отечественного холодильного транспорта.

ЕВРОХОЛОД

Холодильные системы и их компоненты



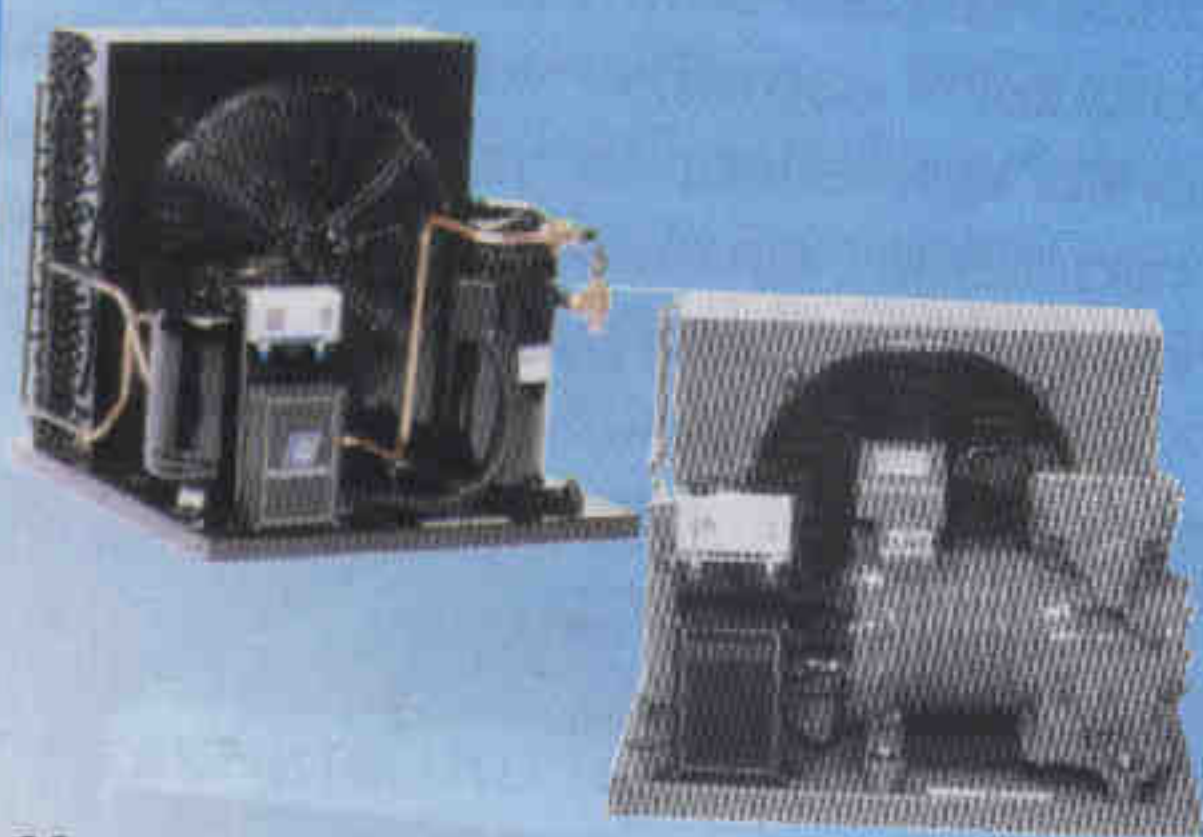
АВТОМАТИКА
ALCO-CONTROLS

Проектирование и подбор компонентов для

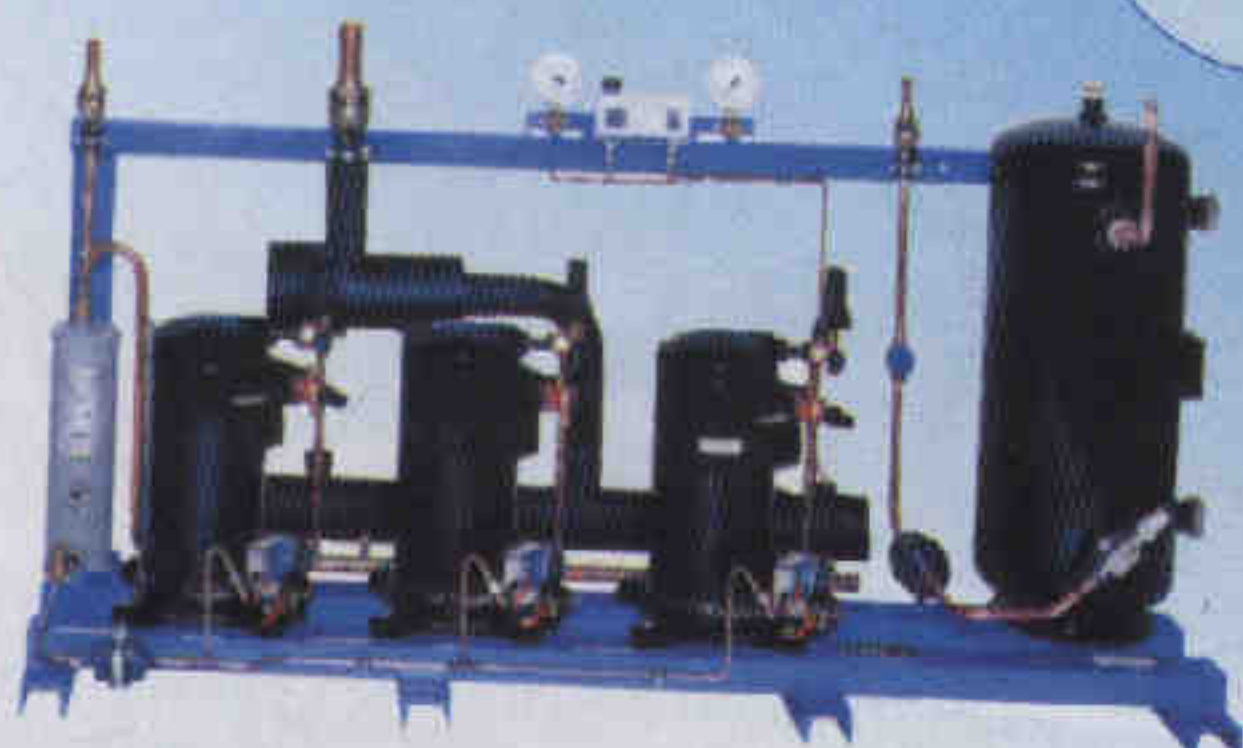
- холодильных систем
- магазинов и супермаркетов
- систем автоматики, контроля и управления с последующим монтажом, гарантией, сервисом
- доставка по Москве и в регионы
- гибкая система скидок
- специальные цены для дилеров



Компрессоры
Copeland



Холодильные агрегаты на
базе компрессоров Copeland



Станции централизованного холодоснабжения
"Еврохолод" на базе компрессоров Copeland



Конденсаторы KOBOL



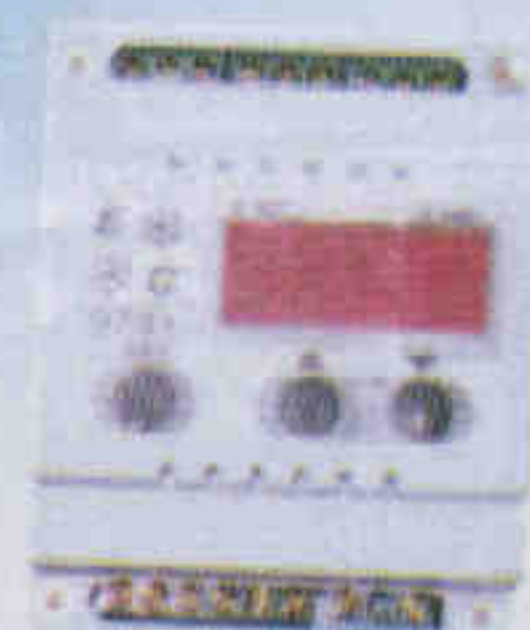
МОНОБЛОКИ И
СПЛИТ-СИСТЕМЫ
ZANOTTI



Компрессоры
L'Unite Hermetique



Конденсаторы
LU-VE Contardo



Контроллеры
"Еврохолод"

Москва, 16-я Парковая ул., 26; тел.: (095) 464-67-72, 468-44-26, 468-57-74

Посетите наш сайт в Интернете по адресу: www.ekholod.8m.com