

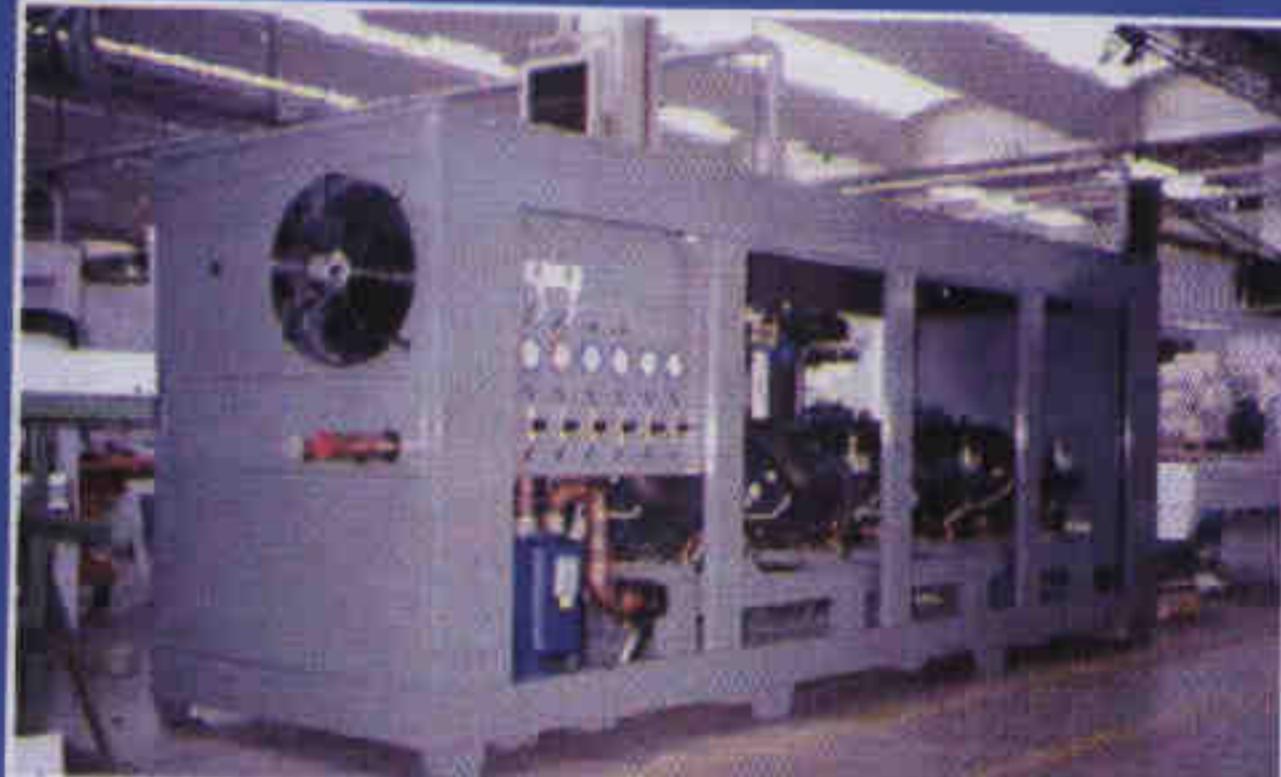


# 10 лет Представительству Zanotti S.p.A. в Российской Федерации

**Л.С. КОТЛЯР,**  
технический руководитель  
Представительства



Типовой многокомпрессорный агрегат, предназначенный для размещения и эксплуатации вне зданий при температурах наружного воздуха -40...+45°C



Специальные технологические кондиционеры для сушки и выдержки колбас, сыров и других продуктов с обеспечением заданных температурно-влажностных параметров воздуха



В марте 2003 г. исполнилось 10 лет деятельности в Российской Федерации Представительства итальянской фирмы Zanotti S.p.A. – завода-изготовителя холодильного оборудования. Этой дате была посвящена состоявшаяся 14 мая 2003 г. в Центре международной торговли встреча руководства и Представительства фирмы г-д Walter Maiocchi и Luigino Belloni с сотрудниками и руководителями российских компаний, дилерами и дистрибуторами фирмы Zanotti, проектными, монтажно-сервисными организациями («Морена», «Новая линия», «Русский проект», «Торговый дизайн», «Хладонпром», «Климат Стэйл», «Энергопромсервис», «Центр Холод», «Техол», «АЗНХ-М», «Гипрорыбпром», «Гипрохолод», «Продукты питания», «Термокул» и др.).

С обзорным докладом о направлениях деятельности фирмы и ее оборудовании выступил технический руководитель Представительства Л.С. Котляр. Фрагменты этого выступления публикуются ниже.

Современный рынок холодильного оборудования невозможно представить без комплектного холодильного оборудования полной заводской готовности в моноблокном и раздельном (сплит) исполнениях. Фирма Zanotti S.p.A., являясь одной из старейших компаний – разработчиков и изготовителей холодильного оборудования, была первой, кто познакомил российских потребителей с номенклатурой оборудования такого исполнения.

Именно тогда вновь создаваемым компаниям, занимающимся хранением и переработкой пищевой скоропортящейся продукции, потребовалась надежная холодильная техника, обеспечивающая заданные температурные параметры, но не требующая сложных и продолжительных монтажных и пусконаладочных работ, специальных машинных отделений, многочисленного обслуживающего персонала. Всем этим запросам отвечало и отвечает холодильное оборудование «Zanotti».

Однако значительный потенциал завода-изготовителя (специальные температурно-влажностные техно-

логические кондиционеры для колбас и сыров, многопрофильные холодильные машины с широким диапазоном контроля и регулирования температуры и относительной влажности воздуха, холодильные машины для автотранспортных и контейнерных рефрижераторов, холодильные машины для сушки зерна, травы и т.п.) оставался невостребованным в России.

Одной из причин этого был низкий экономический уровень компаний, возможных потребителей данного оборудования. По мере роста продовольственных компаний на отечественном рынке качественных продуктов питания увеличивается конкуренция. Поэтому больших успехов сможет достичь компания, сумевшая свести к минимуму потери при холодильной обработке – охлаждении, замораживании, хранении и транспортировке.

За последние десять лет фирма Zanotti S.p.A. усовершенствовала серийные и разработала новые модели оборудования, которые в полной мере соответствуют технологическим и климатическим требованиям российского рынка.

## Многопрофильные холодильные машины с широким диапазоном контроля и регулирования температуры и относительной влажности воздуха

Изучив состояние российских холодильных мощностей, фирма пришла к выводу о необходимости корректировки части производственной программы завода, ориентированной на изготовление и поставку холодильных машин для России. На большинстве российских пищевых предприятий значительное число стационарных холодильных камер имеет многопрофильное назначение, слабую теплоизоляционную конструкцию, часто размещается вдали от наружных стен. Эти условия не позволяют использовать классические моноблоки и би-блоки, поэтому завод разработал и внедрил в производство многопрофильные холодильные машины, полностью отвечающие техническим условиям потребителя, изготовленные из унифицированных монтажных блоков, позволяющих осуществлять любую узловую комплектацию, меняя:

- число и тип компрессоров (поршневые, спиральные, винтовые);
- число и тип воздухоохладителей;
- число и тип конденсаторов (с воздушным или водяным охлаждением, встроенные или выносные);
- тип системы контроля, регулирования и поддержания относительной влажности (встроенные в конструкцию воздухоохладителей или выносного форсуночного типа).

Технологически поддержание и контроль относительной влажности воздуха можно осуществлять двумя способами – пассивным и активным.

Пассивное влияние на относительную влажность двухпоточных воздухоохладителей, уменьшения перепада температур, увеличения поверхности охлаждения, более точного поддержания диапазона температур кипе-

ния хладагента и т.д. не позволяет добиться такого же сокращения потерь при хранении, как при использовании активного способа контроля и регулирования относительной влажности.

Остановимся более подробно на этом способе. Общеизвестна необходимость искусственного поддержания относительной влажности воздуха в камерах хранения скоропортящихся пищевых продуктов, фруктов и овощей, цветов, медицинских препаратов и т.д. Наиболее распространены способ парового увлажнения воздуха и способ форсуночного распыления воды. Основные недостатки первого способа – сложность прокладки паропроводов, характерный запах пара, образование накипи на граниющей поверхности и, как следствие, падение паропроизводительности. К основным недостаткам второго способа могут быть отнесены сложность получения мелкодисперсного воздушно-водяного факела, инерционность системы ( капанье после закрытия исполнительных органов), сложность проведения процесса при температурах воздуха, близких к 0 °С.

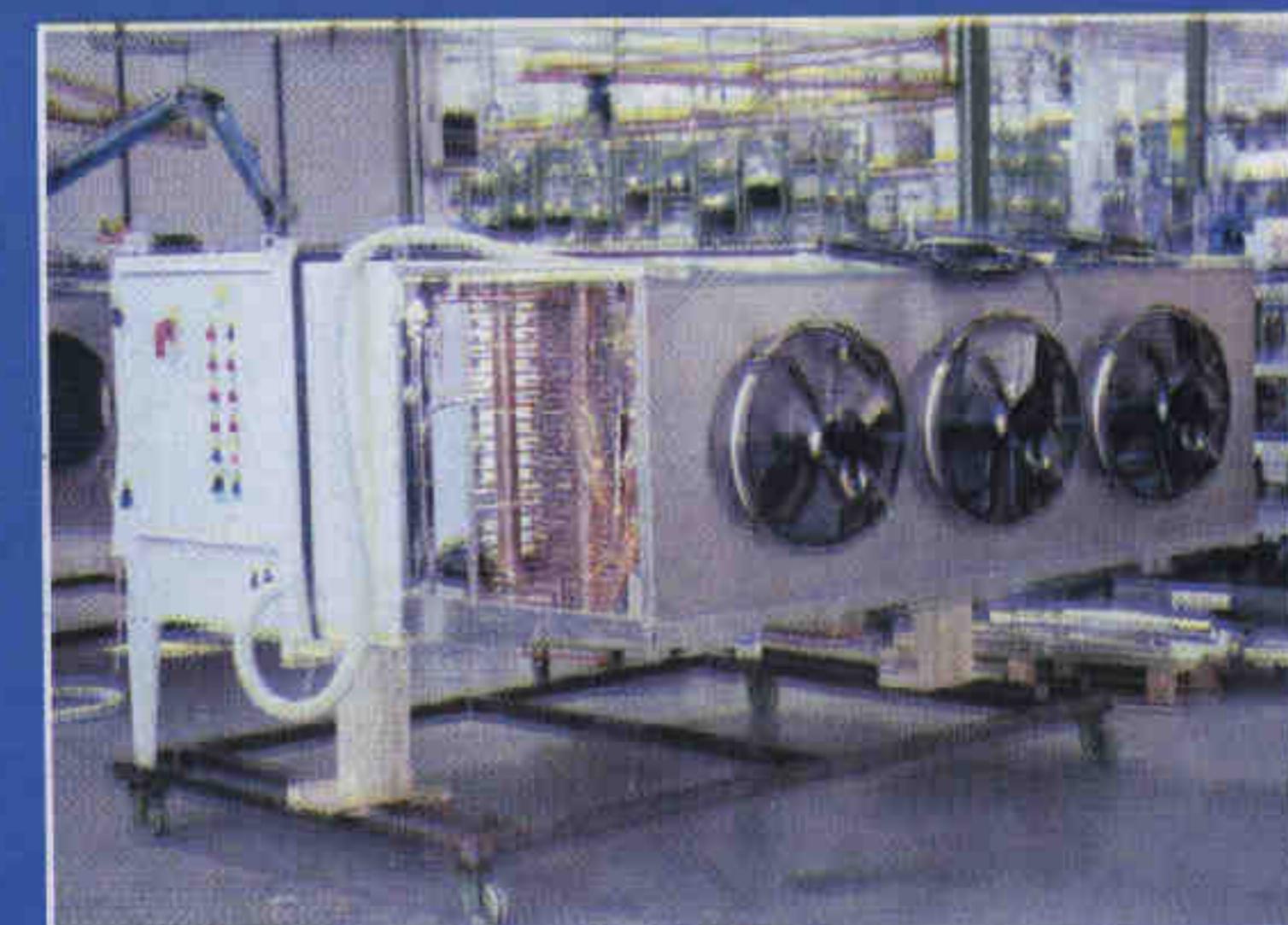
Фирма Zanotti, изготавливая, как правило, встроенные в воздухоохладители увлажнители, имеет возможность при числе подвесных воздухоохладителей в камере более двух или при применении напольных воздухоохладителей с вертикальными воздуховодами укомплектовать холодильную машину системой контроля и регулирования относительной влажности воздуха с применением специальных выносных форсунок, работающих по принципу эжектора. Сжатый воздух и увлекаемая им вода, имеющая атмосферное давление, смешиваясь, образуют на выходе из сопла мелкодисперсный воздушно-водяной факел с каплями размером от 5 до 10 мкм, которые быстро ассимилируются воздушным потоком, выходящим из воздухоохладителя. Отсутствие напора воды позволяет



Мультикомпрессорная холодильная машина с двумя температурными уровнями (-35°C/-15°C) с выносным малошумным конденсатором воздушного охлаждения для продовольственных магазинов, расположенных в жилой зоне



Передвижная холодильно-нагревательная машина с использованием тепла конденсации – моноблок для сушки зерна и травы



Стационарная холодильная машина с использованием тепла конденсации – моноблок для поддержания в камере длительного хранения заданных температуры и относительной влажности воздуха

ет после прекращения подачи сжатого воздуха полностью избежать попадания капель воды на хранящийся груз и образования на нем плесени. Через форсунки можно периодически распылять обеззараживающие растворы, специально подобранные для разных видов грузов, что позволяет увеличить сроки хранения, значительно сократив вероятность развития болезнестворных микроорганизмов на продукции и строительных конструкциях камеры. Срок службы форсунок практически неограничен из-за отсутствия в них движущихся деталей.

Специально разработанная конструкция датчика обеспечивает его работоспособность и заданную точность измерений как при положительных, так и при отрицательных температу-

рах. Для осушки воздуха (например, при хранении лука, чеснока, когда относительная влажность должна быть 70–75 %, а температура –1...–3 °C) или обогреве камеры в зимний период в воздухоохладитель дополнительно вмонтирована нагревательная батарея либо электрическая, либо использующая тепло сжатия. Электронная панель дистанционного контроля и управления позволяет поддерживать в течение всего периода хранения заданную относительную влажность воздуха в камере (40 – 98 % с точностью ±1 %). Комплектация стандартными разъемами дает возможность подключать панель к компьютеру, сети, печатающему устройству.

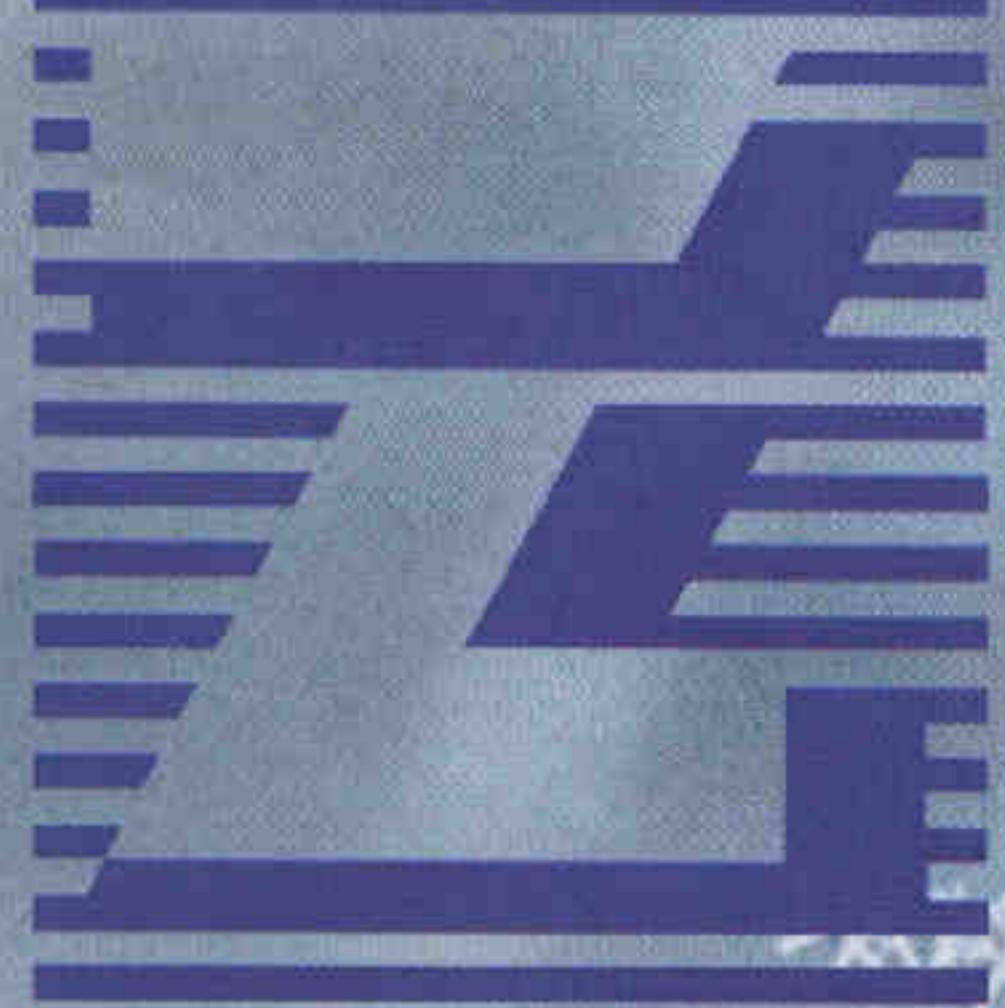
При длительном хранении овощной продукции с примене-

нием такой системы контроля и регулирования относительной влажности воздуха были получены хорошие результаты по снижению потерь (общие потери массы не превышали 8 % от вместимости камеры.)

Учитывая мелкодисперсное состояние воды в факеле и практически мгновенную ассимиляцию влаги воздухом в камере, описанная система увлажнения показала хорошие результаты при хранении табака, вина в деревянных бочках, неупакованных фруктов, а также при поддержании влажности в специальных помещениях.

*Мы готовы предоставить необходимую информацию по всем типам оборудования Zanotti и оказать техническое содействие по его эффективному применению.*

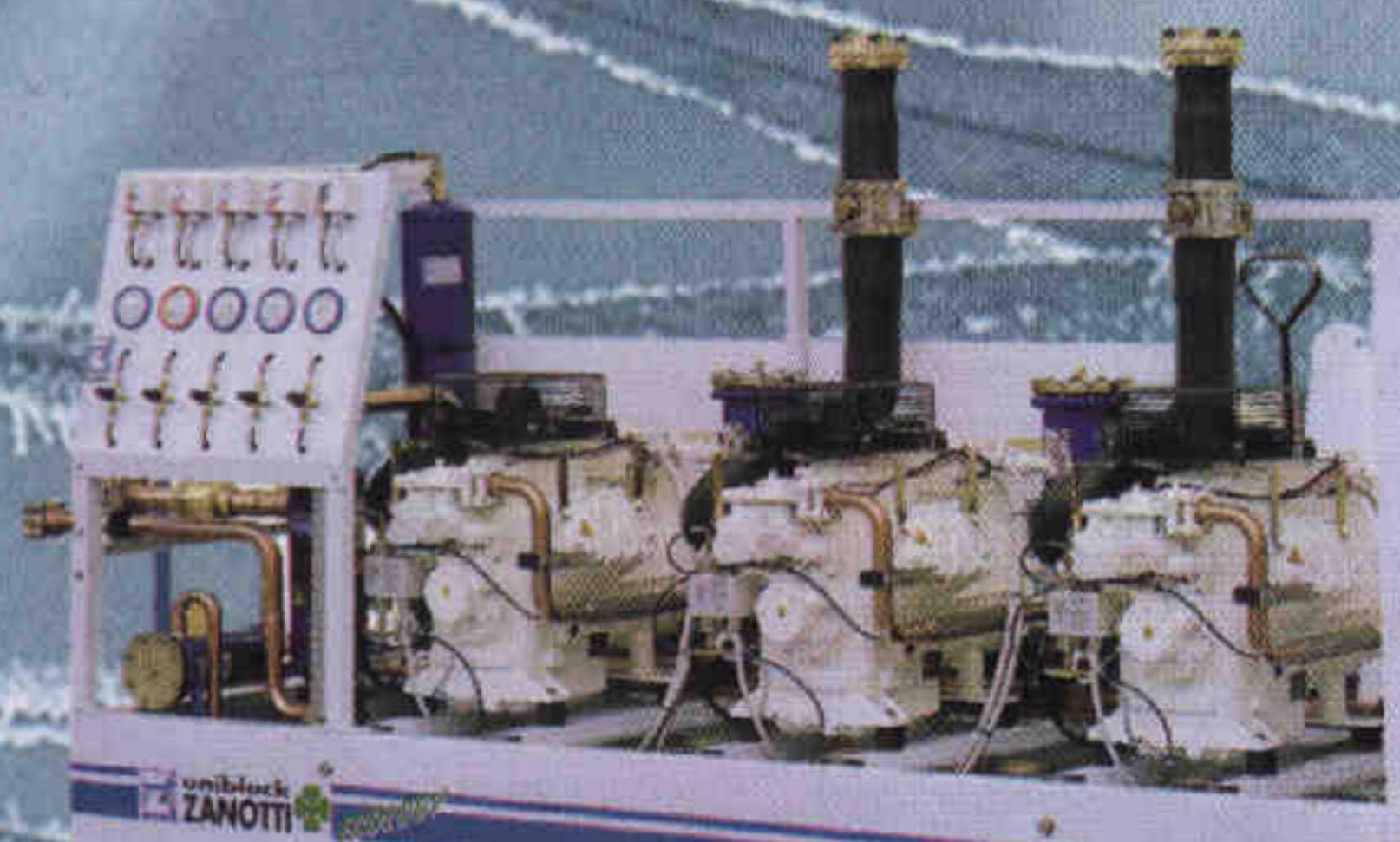
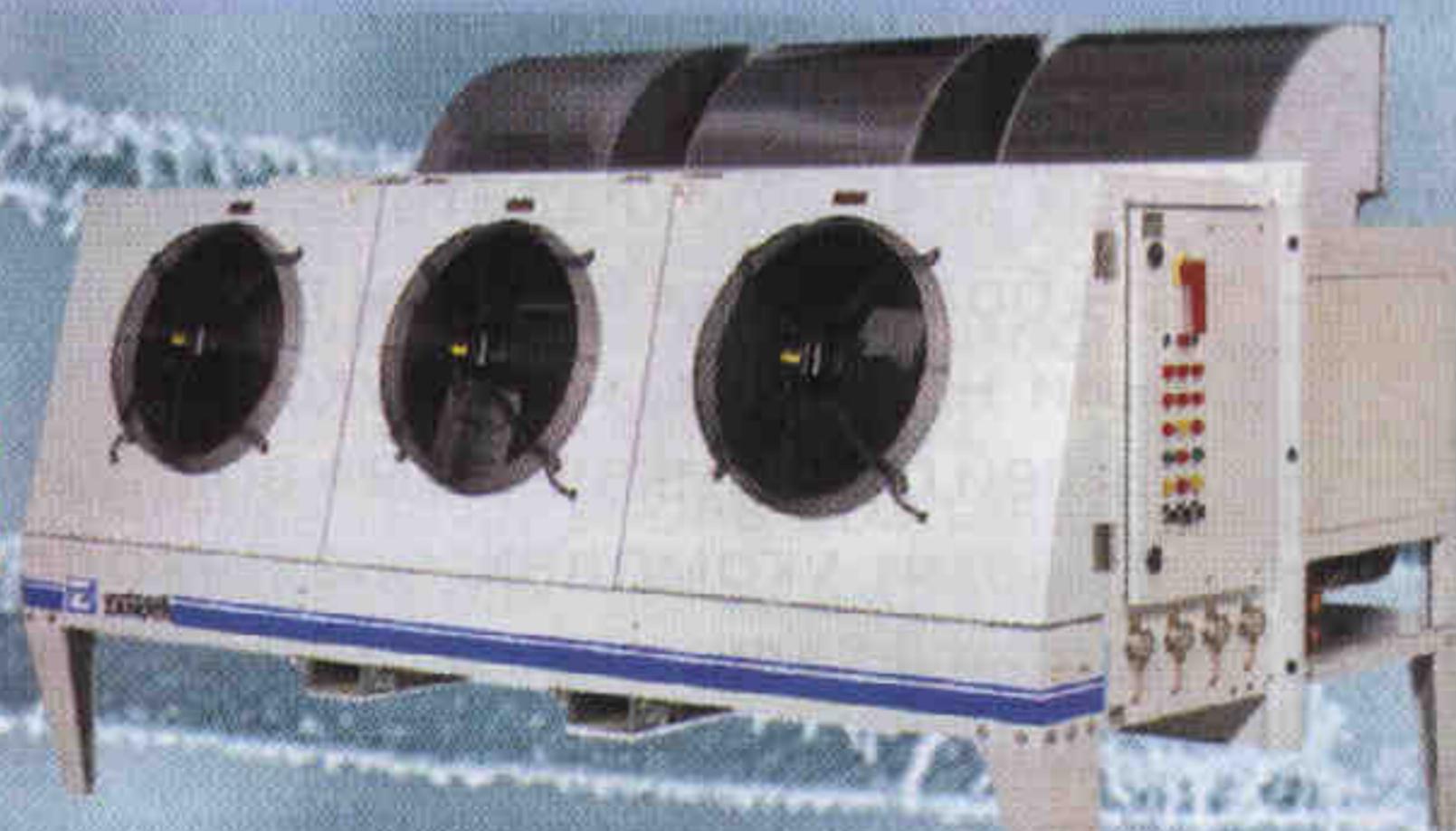
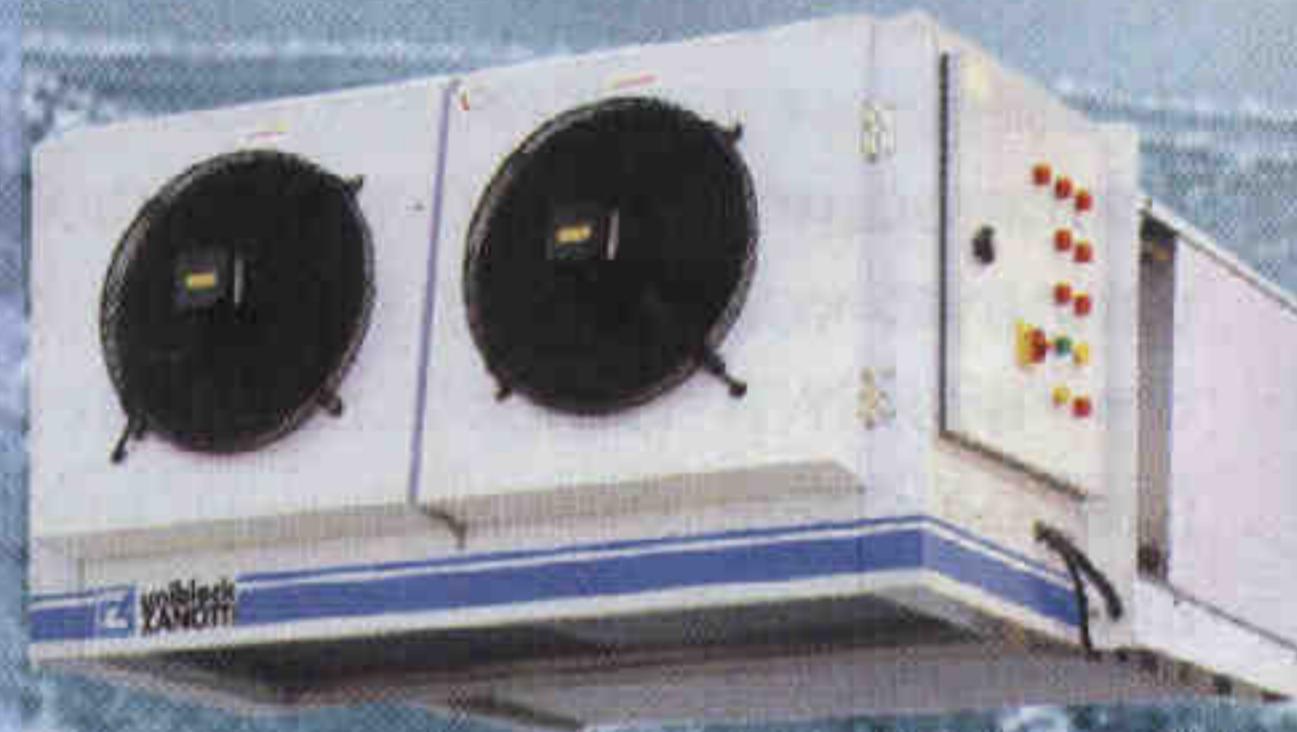
## Энергосберегающее промышленное холодильное оборудование полной заводской готовности



**ZANOTTI**  
**10 ЛЕТ В РОССИИ**

### Комплектная поставка "под ключ":

- Промышленное кондиционирование цехов предприятий
- Централизованное и децентрализованное  
холодоснабжение
- Поддержание заданной температуры и относительной  
влажности воздуха в охлаждаемых камерах
- Замораживание - Охлаждение - Хранение



**Представительство ZANOTTI в РОССИИ**  
тел./факс +7 095 796-96-14  
[www.zanotti-moscow.ru](http://www.zanotti-moscow.ru)