МИР КЛИМАТА

УКЦ АПИК: «МЕНЕДЖЕР ПРОЕКТА», «АВТОКОНДИЦИОНЕРЫ», «ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗАЦИИ»

ПРОЕКТИРОВАНИЕ УСТАНОВОК ОБРАБОТКИ ВОЗДУХА

ВЕСТНИК АССОЦИАЦИЙ ПРЕДПРИЯТИЙ ИНДУСТРИИ КЛИМАТА

55

MITSUBISHI ELECTRIC

Changes for the Better

ИННОВАЦИОННЫЙ
ОБОГРЕВ

ФЕНОМЕНАЛЬНОЕ
ОХЛАЖДЕНИЕ

ZUBADAN*

Охлаждение + Супер обогрев

*Новое японское климатическое оборудование Mitsubishi Electric серии **Zubadan**
(в пер. «супер обогрев») – универсальная, экологичная, бесшумная, энергоэффективная техника–
решение задачи обогрева зимой помещений различного назначения:
дач, квартир, гостиниц, ресторанов, коттеджных посёлков, офисно-торговых центров.

www.mitsubishi-aircon.ru
www.zubadan.ru

ОГЛАВЛЕНИЕ

Мировые новости 13

Новости производителей 17

Чиллеры DAIKIN с воздушным охлаждением конденсатора 30

Климатический бизнес в лицах. Алексей Шаблий и Владимир Лукин 32

Новинка от DAIKIN: фотокаталитический воздухоочиститель
с увлажнением URURU MCK75J 36

Мультизональные системы BVRF расширяют возможности 42

Чиллеры RHOSS 2009 года. Что нового? 44

Мультизональные системы TOSHIBA 46

Альтернатива прецизионным кондиционерам 49

VRF системы компании SANYO в 2009 году 52

SAMSUNG открывает в Москве учебный центр по системам кондиционирования 54

Вестник УКЦ АПИК 55

Три новых учебных курса в УКЦ АПИК 57

Центральные кондиционеры WESPER — открываются новые горизонты 58

Использованные фильтры и качество воздуха в помещении 60

Проектирование энергетически эффективных установок обработки воздуха 66

История климатических брендов: CLIVET 76

Подписной купон на журнал «Мир Климата» 78

Сайт журнала «Мир Климата»
www.mir-klimata.com

АНІ Системы кондиционирования, вентиляции и отопления	115093, г. Москва, ул. Люсиновская, д. 36, стр. 1, 10 этаж тел.: + 7 (495) 937-42-41 факс: +7 (495) 937-18-90 e-mail: ahi@ahi-carrier.ru www.ahi-carrier.ru www.toshibaaircon.ru	Системы кондиционирования, вентиляции и отопления CARRIER и TOSHIBA.
АВК Проектирование, поставка, монтаж, пусконаладка, сервисное и гарантийное обслуживание	107589, г. Москва, Щелковское шоссе, д. 100, корп. 5 тел.: +7 (495) 987-44-03 (многоканальный) факс: +7 (495) 987-30-14 sale@avks.ru	Кондиционеры DAIKIN, MITSUBISHI ELECTRIC, KENTATSU, TADIRAN. Системы вентиляции WOLF, LENNOX, CLIMAVENETA, SYSTEMAIR. Гибкие воздуховоды AIRCONNECT. Медная труба MUELLER. Диспетчеризация. ACV.
«АЙС КЛИМАТ» Кондиционирование, вентиляция, отопление, сервис, проектирование, пусконаладка, монтаж	125130, г. Москва, Старопетровский проезд, д. 7, стр. 25, этаж 2 тел.: +7 (495) 99-510-99 (многоканальный) факс: +7 (495) 99-510-99 ice@iceklim.ru www.iceklim.ru	Кондиционеры DAIKIN, KENTATSU, EMICON, MITSUBISHI ELECTRIC, TROGES. Вентиляция SYSTEMAIR, OSTBERG, WESPER, SHUFT, GRUNER, AERIAL, LENNOX, REGIN, DIAFLEX, REMAK, SIEMENS. Отопление «ТРОПИК», PYROX, ELECTROLUX, AEG, VEAB, THERMOSCREENS, NOIROT, RINNAI, BAXI, BUDERUS, VIESSMANN, ROYAL THERMO, KORADO. Арматура TECEFLEX, OVENTROP, FAR, DANFOSS. Насосы GRUNDFOS, DAB. Увлажнители и воздухоочистители BONECO, AIR-O-SWISS, HYGROMATIK.
АЛЬФА ЛАВАЛЬ Производство теплообменного оборудования, потокопроводящего оборудования и оборудования для сепарации	141070, Московская область, г. Королев, ул. Советская д. 73 тел.: +7 (495) 232-1250 факс: +7 (495) 232-1310 www.alfalaval.com moscow.response@alfalaval.com	Пластинчатые теплообменники для отопления, вентиляции, кондиционирования и холодоснабжения; блочные тепловые пункты; охладители жидкости, конденсаторы, воздухоохладители для холодоснабжения и кондиционирования; скребковые теплообменники; кожухотрубные теплообменники; спиральные теплообменники; потокопроводящее оборудование для пищевых производств; оборудование для сепарации в технологических процессах.
АРКТИКА Проектирование, монтаж, поставка, сервисное обслуживание	127422, г. Москва, ул. Тимирязевская, д.1, стр. 4 тел.: +7 (495) 228-77-77 факс: +7 (495) 228-77-01 www.arktika.ru arktika@arktika.ru	Вентиляционное оборудование OSTBERG, «Арктос», POLAR BEAR, OLERRE, FLEXIT. Центральные кондиционеры «Арктос». Чиллеры, фанкойлы POLAR BEAR. Кондиционеры MITSUBISHI ELECTRIC, POLAR BEAR. Прецизионные кондиционеры DENCO. Увлажнители воздуха WALTER MEIER. Осушители воздуха и тепловые насосы для бассейнов CALOREX, POLAR BEAR. Осушители воздуха DST(абсорбционные). Дренажные насосы SAUERMANN. Тепловые завесы и пушки «Арктос». Клапаны огнезадерживающие и дымоудаления «Арктос». Вентиляторы дымоудаления «Арктос». Автоматика, системы управления и диспетчеризации ACELIA, LOYTEC, SysMik, REGIN, POLAR BEAR, PRO-FACE, INTESIS, CONTROL TECHNIQUES.
«АРТКЛИМАТ» Проектирование, поставка, продажа, монтаж, наладка, сервис, ремонт и реконструкция систем	105023, г. Москва, Мажоров переулок, д.14, стр.5 Дилерский отдел: т./ф.: +7 (495) 740-03-54 Розничный отдел: т./ф.: +7 (495) 740-03-86 www.artclimat.ru dlo@artclimat.ru	Дистрибьютор оборудования NOBO, HINTEK, «Куполь», «Метеор», VOLCANO, DANTEX. Кондиционеры TOSHIBA, DANTEX, DAIKIN, GENERAL /JAPAN/, MITSUBISHI HEAVY, MITSUBISHI ELECTRIC, POLARIS. Тепловое оборудование NOBO, HINTEK, «Купол», «Метеор», VOLCANO, PYROX, OLEFINI. Электрокамины и порталы DIMPLEX. Авторизованный сервисный центр NOBO, «Куполь», «Метеор», HINTEK.
АСТРА-ТМ, СПК Производство алюминиевых вентиляционных решеток, диффузоров и анемостатов всех типов и размеров, в т.ч. по эскизам и образцам	123182, Москва, Маршала Василевского, д.13 стр.3 офис 82 т./ф.: +7 (495) 646-3976, 443-2839, 443-1563 www.astravent.ru scrus@aha.ru	Производство алюминиевых вентиляционных решеток, анемостатов, диффузоров в любых количествах от 1 штуки, в т.ч. по эскизам заказчика. Единичное изготовление сложных, многосторонних и индивидуально сконструированных воздухораспределителей с порошковой окраской в любой цвет по шкале RAL, в т.ч. изготовление аналогов продукции других производителей. Отгрузка в регионы транспортными компаниями. Предельно сжатые сроки изготовления от нескольких часов до нескольких дней.
АТЕК Проектирование, поставка, монтаж, сервис, оптовые и розничные продажи	123060, г. Москва, ул. Берзарина, д. 20 тел. +7 (495) 221-12-34 (многоканальный) факс: +7 (499) 197-48-18 (автомат) www.atek.ru info@atek.ru	Бытовые и промышленные (чиллеры, фанкойлы) системы кондиционирования CARRIER, HITACHI, AEROTEK, LG, WOLF, DAIKIN, YORK, CLIMAVENETA. Системы вентиляции WOLF, CARRIER, SYSTEMAIR. Прецизионные кондиционеры STULZ, UNIFLAIR, LIEBERT HIROSS. Тепловое оборудование FRICO, MASTER, TECNOCLIMA. Запорно-регулирующая арматура TECOFI, COMAP, SPV, WATTS. Системы автоматизации и управления.
«АЭРОБУС» Прямые поставки. Оптовые и розничные продажи, монтаж, сервис	350000, Россия, г.Краснодар, ул. Красная, д. 87 т./ф.: +7 (861) 21-00-099 +7 (495) 64-84-999 www.auxgroup.ru info@auxgroup.ru	Эксклюзивный дистрибьютор AUX в России. Дилер HITACHI, JAX. Бытовые, полупромышленные и центральные системы кондиционирования.
АЭРО ПРОФ Оптовые поставки климатического оборудования, шеф-монтаж, пусконаладка, сервисный центр	197342, г. Санкт-Петербург, ул. Сердобольская, д. 64, Бизнес-центр «Белый Остров» Тел.: +7 (812) 320-66-00 www.aeroprof.com aeroprof@aeroprof.com	Промышленные и бытовые кондиционеры CARRIER и TOSHIBA. Фанкойлы CARRIER со склада. Прецизионные кондиционеры LIEBERT HIROSS. Вентиляционное оборудование DANVENT, SYSTEMAIR. Осушители, увлажнители MUNTERS. Производство воздуховодов и фасонных частей на оборудовании SPIRO. Проектирование и производство систем автоматизации и диспетчеризации для инженерных систем зданий. Авторизованный сервисный центр. Инженерные системы — комплексные решения.

«БАЗА ОВК» Оптовые поставки климатического оборудования, консультации, подбор, обучение, сервис	111524, г. Москва, ул. Электродная, д. 2, стр. 7, этаж 4 Тел.: +7 (495) 380-02-82 (многоканальный) Факс: +7 (495) 380-02-81 www.bazaovk.ru info@bazaovk.ru	Кондиционеры DUNHAM BUSH бытовые, полупромышленные, мультисплит-системы. Системы центрального кондиционирования THERMOCOLD, DUNHAM BUSH, WESPER, THERMOKEY, DECSA. Приточно-вытяжные установки DOSPEL, TROX. Прецизионные кондиционеры DUNHAM BUSH. Текстильные воздухораспределители Prihoda. Вентиляция TROX, «КлиматВентМаш», «Лиссант». Тепловые завесы и пушки «Тепломаш». Медные трубки и теплоизоляция.
БЕЛАЯ ГВАРДИЯ Поставка, розничные и оптовые продажи, проектирование, монтаж, обучение, сервисное обслуживание	119334, г. Москва, 5-й Донской проезд, д. 21 Б, стр.10 Тел.: +7 (495) 916-52-11, розница: +7 (495) 916-52-12, опт: +7 (495) 916-52-10 Факс: +7 (495) 958-02-62 www.tdbg.ru tdbg@guards.ru	Кондиционеры DANTEX, TOSHIBA, SAMSUNG, CARRIER. Вентиляционное и тепловое оборудование SYSTEMAIR. Электрические конвекторы NOBO. Воздушные завесы и тепловые пушки DANTEX. Электрические камины и воздушные завесы DIMPLEX. Производство жестяных изделий.
БивЭйр Подбор, поставка, техобслуживание, информационная поддержка	125190, г. Москва, ул. Усиевича, д. 20, корп. 2, офис 1420 т./ф.: +7 (495) 755-84-33 www.beavair.ru beavair@beavair.ru	Системы кондиционирования, отопления и холодо-снабжения для зданий промышленного и гражданского назначения. Чиллеры — MONT HITECH (Италия), ACM (Италия). Фанкойлы — ACTIONCLIMA (Италия). Прецизионное оборудование — MONT HI TECH (Италия), ACM (Италия).
БИТЦЕР СНГ Техническая консультации. Обучение. Поставки запасных частей и холодильных масел	107078, г. Москва, Б. Козловский пер., д. 12, стр. 1 тел.: +7 (495) 628-41-78 факс: +7 (495) 607-07-38 www.bitzer.ru center@bitzer.ru	
BREEZ КЛИМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ Оптовые продажи климатического оборудования. Подбор, поставка, проектирование, сервис	125315, г. Москва, Ленинградский проспект, д. 68, стр.16 тел. +7 (495) 797-34-77 факс: +7 (495) 797-34-78 www.breez.ru climate@breez.ru	Системы кондиционирования: MITSUBISHI ELECTRIC, MIDEA. Системы центрального кондиционирования: RHOSS, ROYAL CLIMA, SITAL KLIMA. Прецизионные кондиционеры: DELONGHI. Теплообменное оборудование: THERMOKEY. Системы вентиляции: SHUFT, GRUNER, DIAFLEX. Осушители, увлажнители: HYGROMATIK, AERIAL. Тепловое оборудование: ZILON. Расходные материалы: труба медная, кронштейны, теплоизоляция.
БЬЮФОРТ Оптовые поставки, обучение, консалтинг, шеф-монтаж, пуско-наладочные работы, сервис	125190, г. Москва, ул. Усиевича, д. 20, корп. 2, офис 14 Б т./ф. +7 (495) 755-84-33 факс: +7 (495) 152-63-29 www.beaufort.ru beaufort@beaufort.ru	Официальный дистрибьютор MITSUBISHI HEAVY, EMERSON NETWORK POWER (LIEBERT HIROSS). Весь спектр оборудования MITSUBISHI HEAVY — split, multi, полупромышленные и мультисплит-системы. Полный ряд оборудования EMERSON NETWORK POWER. LIEBERT HIROSS (Италия): прецизионные кондиционеры, чиллеры, LIEBERT XD™ системы для центров обработки данных и объектов телекоммуникаций.
«ВЕНТАРТ» Производство, поставка, продажа климатического оборудования, подбор, консультации	129626, г. Москва, 3-я Мытищинская ул., д.16, стр. 2 т./ф. +7 (495) 787-53-57 (многоканальный) www.ventart.ru zakaz@ventart.ru	Вентиляционное оборудование ELICENT, гибкие воздуховоды VENTART, центральные кондиционеры CLIMATECH, чиллеры GEOCLIMA, автоматика, вентиляторы RUCK, вентиляционные решетки «Сигма», компоненты систем вентиляции VENTART, аксессуары для монтажа систем вентиляции (угол, шина, траверса), теплоизоляция, вентиляторы дымоудаления, противопожарные клапаны.
VENTRADE Подбор и поставка климатического оборудования, консультации, сервис, обучение	123007, г. Москва, ул. 5-я Магистральная, д. 12 т./ф. +7 (495) 707-99-88 www.ventrade.ru info@ventrade.ru	Кондиционеры VENTERRA, MITSUBISHI ELECTRIC, SANYO. Центральные системы кондиционирования WESPER, SYSTEMAIR. Фанкойлы VENTERRA. Вентиляция SYSTEMAIR, DEC. Вентиляторы дымоудаления SYSTEMAIR, GEBHARDT, TLT. Прецизионные кондиционеры QUALITAIR. Пароувлажнители VAPAC. Тепловое оборудование SYSTEMAIR (PYROX), FRICO, MASTER. Блоки управления приточными, вытяжными и приточно-вытяжными установками вентиляции и кондиционирования воздуха VENTLOGIC. Теплообменное оборудование THERMOKEY. Дренажные насосы SAUERMANN.
«ВЕНТТЕХНИКА» Проектирование, поставка, монтаж, пусконаладка, сервисное и гарантийное обслуживание, изготовление воздуховодов и вентиляционных изделий	414041, г. Астрахань, пл.Кооперативная, 33/6, тел.: + 7 (8512) 36-63-68 ventex@astranet.ru	Центральные кондиционеры HIDRIA IMP KLIMA GROUP, вентиляционные решетки, диффузоры, знаномостаты, противопожарные клапана, фильтры, в том числе, абсолютные производства IMP Klima, холодильное оборудование AERMEC, CLIVET.
«ВЕНТЦЕНТР» Проектирование, поставка, производство воздуховодов, монтаж, сервисное обслуживание	603057, г. Нижний Новгород, ул. Юбилейная, д. 2 а т./ф.: +7 (831) 416-99-90 ventcentr@kis.ru	Полный комплекс услуг в области вентиляции и кондиционирования. Холодильное оборудование. Встроенные системы пылеудаления. Производство вентиляционной заготовки и изделий из жести.

«ВЕРТЕКС» — ГРУППА ИНЖЕНЕРНЫХ КОМПАНИЙ Проектирование и монтаж климатических систем, прямая поставка оборудования, сервис, обучение	119530, г. Москва, Очаковское шоссе, д. 40, стр.1 Тел.: +7 (495) 777-00-00 Факс: +7 (495) 926-39-80 www.vertex.ru, info@vertex.ru opt@vertex.ru	Кондиционеры HITACHI, LG, AUX. Чиллеры, фанкойлы CARRIER, CLIMAVENETA, HITACHI. Мультизональные системы HITACHI SET FREE. Сухие градирни, компрессорно-конденсаторные блоки GUNTNER, LU-VE, CARRIER. Системы вентиляции WOLF, CHAYSOL, VENTLINE, ZVV, EVR, FRIVENT. Воздуховоды ATCO. Котлы BUDERUS. Радиаторы RIFAR. Оборудование для котельных MEIBES, WIRSBO. Тепловые завесы «Тепломаш», «Метеор», HINTEK. Теплообменники «Бархан». Увлажнители AIXAIR, WALTER MAIER. Расходные материалы и инструмент MUELLER, ITE, SAUERMANN, VECAM.
VKT™ Производство вентиляционного и противопожарного оборудования	105082, г. Москва, ул. Большая почтовая, д. 30, стр. 2 т./ф.: +7 (495) 783-68-15 390006, Рязань, ул. Грибоедова, д. 35 т./ф.: +7 (4912) 24-64-51 vkt@vkt.cc www.vkt.cc	Собственное производство. Центральные кондиционеры и приточно-вытяжные установки. Автоматика для вентиляционных систем. Канальные наборные системы вентиляции. Огнезадерживающие и дымовые клапаны. Взрывозащищенные противопожарные клапаны. Вентиляторы дымоудаления. Трубчатые и пластинчатые шумоглушители. Алюминиевые заслонки. Алюминиевые утепленные заслонки (с электроподогревом). Обратные и дроссель-клапаны. Промышленные воздушно-тепловые завесы и воздухораспределители.
«ВОЗДУХ» Проектирование, поставка, монтаж, пусконаладка, сервисное и гарантийное обслуживание, оптовые и розничные продажи, изготовление воздуховодов для систем вентиляции	620075, г. Екатеринбург, ул. Ленина, д. 50, корп. Д, тел.: +7 (343) 380-50-27(28), +7 (343) 380-50-13, +7 (343) 350-94-94 (многоканальные) www.wozdux.ru klimat@wozdux.ru	Кондиционеры DAIKIN, GENERAL, PANASONIC, LG, SAMSUNG, BALLU, KENTATSU, MITSUBISHI, GENERAL CLIMATE, TOSHIBA, BORK, KROLL, AEG. Бытовая вентиляция CATA, S&P, DOSPEL, BORK, BIMATEK, VITEK, «Вента», «Сокол-вент», DIAFLEX, DOMUS, ELICA, FALMEK, MBS, STARK, MIELLE, «Элиор». Промышленная вентиляция ROSENBERG, REMAK, SYSTEMAIR, OSTBERG, KORF, BB CONSULTING. Обработка воздуха GENERAL, BONECO, BALLU, SHARP, CUCKOO, GREEN NARA, ENSYCO, BIONAIR, BORK, AOS, VENTA, MAXION, AIRCOMFORT, AIRWELL. Тепловое оборудование GENERAL, FRICO, «Тропик», NOBO, NOIROT, MASTER, THERMEX, ITM, STIBEL ELTRON, AEG, VES ELECTRIC.
ООО «ВОЗДУШНЫЕ ФИЛЬТРЫ М» Сервисное обслуживание, ремонт и реконструкция систем вентиляции и центрального кондиционирования	105425, г. Москва, ул. 3-я Парковая, д. 41а, стр.2 т./ф.: +7 (495) 789-82-20 www.filtars.ru office@filtars.ru	Производство и поставка воздушных фильтров всех типов (G2-U15). Аксессуары, ремни, увлажнители. Самоочищающиеся системы пылеудаления. Подбор и технико-экономическая оптимизация систем воздухоочистки.
«ГАЛЕОН» Проектирование, поставка, монтаж промышленных и бытовых систем вентиляции, кондиционирования, пусконаладочные работы. Гарантийное и сервисно-техническое обслуживание, диспетчеризация инженерных систем. Разработка и установка энергосберегающих систем. Изготовление вентиляционных изделий	654027, Кемеровская область, г. Новокузнецк, ул. Кирова, д. 1 тел.: +7 (3843) 74-60-04, +7 (3843) 78-49-26, +7 (3843) 78-49-27 galeonsr@mail.ru info@galeon.su www.galeon.su	Системы центрального кондиционирования: SWEGON, DAIKIN, WESPER. Чиллеры и фанкойлы WESPER. Прецизионные системы кондиционирования RC GROUP. Бытовые, полупромышленные и мультизональные системы кондиционирования: DAIKIN, GENERAL, KENTATSU, MITSUBISHI, SANYO, AIRWELL. Промышленное и бытовое вентиляционное оборудование и аксессуары: SYSTEMAIR, OSTBERG, DEC, «Арктос», «Тайра». Тепловое оборудование: «Тропик», FRICO, PYROX.
«ГЛОБАЛ КЛИМАТ» Проектирование, монтаж систем кондиционирования, вентиляции, отопления. Сервисный центр	121059, г. Москва, Бережковская наб. дом 16а т./ф.: +7 (495) 638-50-77	Кондиционеры бытовые: DAIKIN, MITSUBISHI HEAVY, MITSUBISHI ELECTRIC, PANASONIC, TOSHIBA, FUJITSU GENERAL, BALLU, MIDEA, DANTEX, GENERAL CLIMATE, GREE, HAIER, HITACHI, LG, MCQUAY, SAMSUNG, KENTATSU. Центральное кондиционирование: DAIKIN, MITSUBISHI HEAVY, MITSUBISHI ELECTRIC, MCQUAY, GENERAL CLIMATE, HITACHI. Вентиляция: SYSTEMAIR, OSTBERG, ROSENBERG, ZVV, KORF, VENTREX, SHUFT, «Арктос», DVS.
«ГРУППА «СВК ИНЖИНИРИНГ» Проектирование, поставка, монтаж, пусконаладка, экспертиза, сервис, гарантийное и постгарантийное обслуживание, ремонт внутренних инженерных систем	620017, г. Екатеринбург, ул. Турбинная, 40, оф. 427 т./ф.: +7 (343) 380-27-06, +7 (343) 380-27-07 (08, 09) svk@pm.convex.ru www.svk-group.ru	Вентиляция: REMAK, AERMEC, VTS, «АРКТОС», OSTBERG, SYSTEMAIR, LENNOX. Кондиционеры бытовые и полупромышленные, мультизональные системы: DAIKIN, MITSUBISHI ELECTRIC, MITSUBISHI HEAVY, HAIER, GREE. Прецизионные кондиционеры UNIFLAIR. Холодильное оборудование: BITZER, DANFOSS, THERMOFIN, ECO, KUBA, WITT, WTT, HTS, RIVACOLD.
ПСО «ГЛОРИЯ» Проектирование систем вентиляции и кондиционирования, а также центральных и прецизионных систем. Поставка и монтаж систем кондиционирования и вентиляции. Квалифицированный сервисный центр. Приглашаем дилеров к сотрудничеству	123007, г. Москва, ул. 5-я Магистральная, д.11, оф.11 т./ф.: +7 (495) 940-12-70 +7 (495) 940-27-01 +7 (499) 259-91-37 www.glorya.ru e-mail: info@glorya.ru	Дистрибьютор кондиционеров ELECTRA (настенные, напольно-потолочные, канальные, кассетные сплит — системы, настенные сплит — системы с притоком воздуха). Официальный дистрибьютор климатического оборудования фирмы «FERROLI». Ferroli S. p.A. — мировой лидер в производстве отопительного и климатического оборудования. В широкий ассортимент климатического оборудования входят бытовые кондиционеры, чиллеры, конденсаторы с осевыми вентиляторами, гидромодули для чиллеров, фанкойлы, вытяжные установки, рекуператоры тепла, приточные вентиляционные установки. Все оборудование сертифицировано и соответствует всем нормативным документам.
ООО «ДАТАКРАТ КЛИМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ» Оптовые и розничные продажи систем кондиционирования и вентиляции, проектирование объектов любой сложности, монтаж и пусконаладка оборудования, сервис	620017, г. Екатеринбург, пр. Космонавтов, дом 18, корпус 52 т./ф.: +7 (343) 379-32-42, +7 (343) 379-30-11 office2@datakrat.ru www.datakrat-ks.ru	Кондиционеры бытовые и полупромышленные: GENERAL FUJITSU, DAIKIN, MITSUBISHI ELECTRIC, LG, HYUNDAI/WINIA/WINDAIR, BALLU. Обогреватели и энергосберегающее оборудование. Промышленные системы вентиляции. Прецизионное кондиционирование. Системы воздухоочистки, увлажнения и осушения. Производство воздуховодов из тонколистовой стали.

DAICHI КОНДИЦИОНЕРЫ Оптовые поставки оборудования и запасных частей, шеф-монтаж, консалтинг, обучение, сервис	123022, г. Москва, Звенигородское шоссе, д. 9 тел.: +7 (495) 73-73-73-3 факс: +7 (495) 73-73-73-2 www.daichi.ru info@daichi.ru	Уполномоченный дистрибьютор DAIKIN, KENTATSU, SYSTEMAIR. Весь спектр оборудования DAIKIN — кондиционеры split, multi, sky, центральные системы кондиционирования HI-VRV, чиллеры, фанкойлы, очистители воздуха, вентиляционное оборудование HRV SYSTEMS, промышленные кондиционеры. Весь спектр оборудования KENTATSU — VRF-системы DX-PRO, полупромышленные кондиционеры, multi split, split, чиллеры, фанкойлы, AHU KENTATSU STORMANN. Кондиционеры HUALING.
DAC Authorized Distributor Оптовые поставки кондиционеров, аксессуаров и запасных частей к ним, шеф-монтаж, обучение, консалтинг, сервис	196066, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, д. 212 т./ф.: +7 (812) 327-93-23 www.dacnw.ru office@dacnw.ru	Официальный дистрибьютор DAIKIN в России. Ассортимент продукции DAIKIN: Split, Sky Air, Multi Split, Super Multi Plus, VRV II, чиллеры, фанкойлы, компрессорно-конденсаторные блоки, вентиляционные установки с рекуперацией тепла, очистители воздуха. Аксессуары, дренажные насосы SAUERMANN, дренажные и картерные нагреватели.
DAIKIN КОНДИЦИОНЕРЫ Производство климатического оборудования, компрессоров, хладагентов и систем управления	107045, г. Москва, ул. Трубная, д. 12 т./ф.: +7 (495) 787-27-82 www.daikin.ru info@daikin.ru	Кондиционеры DAIKIN: split, sky, package, VRV, чиллеры, фанкойлы, руф-топы, компрессорно-конденсаторные блоки, вентиляционные установки с рекуперацией тепла. Система ALTHERMA. Воздухоочистители DAIKIN.
9 ДЕВЯТЬЮ ТРЕСТ комфорт Вентиляция, кондиционирование, отопление. Опт, розница, проектирование, монтаж, сервис	426008, г. Ижевск, ул. Удмуртская, 304 т./ф.: +7 (3412) 90-15-15 www.9trest.ru info@9trest.ru	Вентиляция: официальный дистрибьютор AMALVA, дилер SHUFT, SYSTEMAIR, REMAK, АЭРОБЛОК. Кондиционирование: дилер MITSUBISHI ELECTRIC, PANASONIC, MIDEA. Отопление: официальный дистрибьютор GEBO, дилер ROYAL THERMO, HERMANN, ELECTROLUX, BARBI, Dia Norm, WILO.
«ДИАРМ» Комплексные поставки оборудования для систем вентиляции и кондиционирования	119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 31/12 т./ф.: +7 (495) 730-57-40 +7 (495) 730-57-90 для звонков из регионов 8–800–200–09–06 www.diarm.ru info@diarm.ru	Гибкие воздуховоды и диффузоры DIAFLEX, промышленные рукава и шланги «ТЕХ», решетки и анемостаты ALLUGRILLS, вентиляционное оборудование DVS. Кондиционеры ELECTRA, MITSUBISHI ELECTRIC, фанкойлы и чиллеры FERROLI. Тепловое оборудование MASTER, «Тропик». Приточно-вытяжные установки DVS.
«ДЗЕРЖИНСКПРОМВЕНТИЛЯЦИЯ» Проектирование, поставка оборудования, монтаж, пуско-наладка, сервисное обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Изготовление воздуховодов и металлоконструкций для систем вентиляции. Производство канальных вентиляторов	606000, Нижегородская область, г. Дзержинск, ул. Науки, д.1 Адрес для корреспонденции: 606008 Нижегородская область, г. Дзержинск, а/я 43 тел.: +7 (8313) 24-49-50 факс: +7 (8313) 24-49-51 www.dpvent.ru	Оборудование вентиляции и кондиционирования: SWEGON, KORF, REMAK, VTS, SYSTEMAIR, DAIKIN, KENTATSU, HAIER, DPV.
DTtermo Поставка оборудования и материалов для инженерных систем ОВК, доставка, монтаж, пуско-наладка, гарантийное и постгарантийное обслуживание, проектирование	129345, Москва, ул. Средняя Переяславская, 14, офис 3–7 т./ф.: +7 (495) 974-14-90 www.dttermo.ru, www.dttermo.com info@dttermo.ru	Теплоизоляционные материалы KAIMANN (KAIFLEX), THERMAFLEX, NOBASIL, TERVOL. Насосы SAUERMANN, GRUNDFOS. Противопожарная защита TYCO. Вентиляционное оборудование (чиллеры, фанкойлы, приточно-вытяжные установки, кондиционеры, воздуховоды, холодильные машины) CARRIER, ATCO, IMP KLIMA, P3, SYSTEMAIR, JOHNSON CONTROLS (YORK), EUROCLIMA, BINI, DAIKIN. Автоматика SIEMENS. Регулирующее оборудование HEIMEIER, TA. Краны WALRAVEN, TYCO. Медная труба VBS (SEVOJNO).
ООО «ЗАВОД ТЕПЛОВЕНТИЛЯЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ» Производство, продажа, сервисное обслуживание тепловентиляционного оборудования	Фактический адрес: г. Санкт-Петербург, Коломяжский пр., д.10 Адрес для корреспонденции: 197342, г. Санкт-Петербург, а/я 75 тел.: +7 (812) 325-59-05 (многоканальный) факс: +7 (812) 325-59-22 info@ztvo.ru www.hintek.ru	Тепловые завесы HINTEK с электрическим или водяным источниками тепла; вертикальные и горизонтальные тепловые завесы. Тепловентиляторы и тепловые пушки HINTEK и «Фаворит». Вентиляторы центробежные среднего и низкого давления; взрывозащищенные вентиляторы; крышные и осевые вентиляторы.
ЕВРОКЛИМАТ Проектирование, поставка, оптовые продажи, монтаж, сервис, обучение	105082, г. Москва, Рубцовская наб., 3, стр. 1 Кондиционеры, тепловое оборудование, бытовая климатическая техника: т./ф.: +7 (499) 788-7537 root@eurodlimat.ru Профессиональное климатическое оборудование: т./ф.: +7 (499) 788-75-30 gso@eurodlimat.ru www.eurodlimat.ru	Кондиционеры GREE и VECTRA — бытовые, полупромышленные, мультисплитные. Чиллеры, компрессорно-конденсаторные блоки и другое профессиональное климатическое оборудование GREE и MTA. Системы прецизионного кондиционирования UNIFLAIR. Фанкойлы и вентиляционное оборудование ROVER. Воздухораспределительные устройства HIDRIA IMP KLIMA. Тепловые завесы и пушки VECTRA, ТЕПЛОМАШ. Воздухоочистители, увлажнители и осушители воздуха VECTRA.

ГРУППА КОМПАНИЙ **ИНРОСТ** Проектирование, поставка, оптовые и розничные продажи, монтаж, сервисное обслуживание	105187, г. Москва, ул. Вольная, д. 39 тел.: +7 (495) 783-83-83, 780-77-77 www.inrost.ru info@inrost.ru	Полный комплекс услуг по кондиционированию и вентиляции помещений. Кондиционеры PANASONIC, LG, GENERAL CLIMATE. Холодильные машины GENERAL CLIMATE, SYSTEMAIR. Фанкойлы GENERAL CLIMATE. Приточно-вытяжные установки GENERAL CLIMATE, SYSTEMAIR. Вентиляция SYSTEMAIR, DEC. Прецизионные кондиционеры UNIFLAIR. Пароувлажнители NORDMANN. Тепловое оборудование FRICO, GENERAL, KROLL.
«ИНЖЕНЕРСТРОЙПРОЕКТ» Проектирование, поставка, монтаж, сервисное обслуживание вентиляции, кондиционирования, отопления, водоснабжения	644046, г. Омск, ул. Учебная, д.199 Б, оф. 406 т./ф.: +7 (3812) 31-12-92, 53-14-15 ustigor@yandex.ru 644046, г. Омск, ул. Декабристов, д.114. т./ф.: +7 (3812) 31-58-80, 31-58-82	Вентиляция DEC INTERNATIONAL, REMAK, SYSTEMAIR, VTS. Кондиционеры DAIKIN, TOSHIBA, LG, PANASONIC. Отопление и водоснабжение FAR, DAB, CO.E.S. CLIMA, JAGA, NOBO, PYROX, LAMBORGHINI.
ГК **Информтех** Оптовые поставки оборудования, продажа, проектирование, монтаж, сервис, обучение	111024, г. Москва, ш. Энтузиастов, д. 17 тел.: +7 (495) 785-47-80, 785-47-79 т./ф.: +7 (495) 785-47-63, 673-36-82 www.informteh.ru info@informteh.ru	Кондиционеры HITACHI, LG, PANASONIC, TRANE — бытовые, полупромышленные, мультизональные, чиллеры. Вентиляционное оборудование RUCK, ATCO, BCL Тепловые завесы и пушки IGC, «Тропик», «Тепломаш». Масляные радиаторы и теплоконвекторы IGC, NOBO. Расходные материалы и запасные части.
«ИФ СЕРВИС» Проектирование, поставка, продажа, монтаж, наладка, сервис, ремонт инженерных систем	105264, г. Москва, 9-я Парковая ул., д. 39 т./ф.: +7 (495) 737-03-59 (многоканальный) тел.: +7 (495) 730-20-80 www.if-trade.ru www.if-service.ru	Кондиционеры DAIKIN, MITSUBISHI ELECTRIC, MITSUBISHI HEAVY, KENTATSU. Центральные системы DAIKIN, TRANE, WESPER. Системы вентиляции DVS, ALU GRILLS. Гибкие воздуховоды DIAFLEX, промышленные рукава и воздуховоды TEX. Тепловое оборудование, электрика, автоматика и сантехника. Производство жестяных изделий и воздуховодов, сборка щитов автоматики.
«КЛИМАТЕХНИКА + СЕРВИС О.О.» Проектирование, поставка, монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха и отопления, а также связанных с ними систем автоматики	344112, г. Ростов-на-Дону, ул. Клубная, д. 17А тел.: +7 (863) 290-80-60, 252-38-75, 252-70-97 факс: +7 (863) 290-80-80 cookis@aaanet.ru www.climatehnika.ru	Кондиционеры ведущих мировых производителей — DAIKIN, GREE, AIRWELL, MIDEA, GENERAL, MITSUBISHI, FUJITSU. Фанкойлы и чиллеры GALLETI, CARRIER, WESPER. Приточные установки.
«КОМФОРТЛЭНД» Проектирование, поставка, монтаж, сервис	644042, г. Омск, пр. К. Маркса, д. 34 а тел.: +7 (3812) 53-49-39 факс: +7 (3812) 53-03-97 info@komfort.omsk.ru	Кондиционеры MITSUBISHI HEAVY. Электронагреватели NOBO. Встроенные пылесосы BEAM, KRONEMARK. Воздухоочистители ECOQUEST INTERNATIONAL.
ТД «КОНВЕНТ» Поставка и оптовая продажа вентиляционного оборудования и кондиционеров	420133, г. Казань, ул. Чистопольская, д. 73, офис 12 тел.: +7 (843) 527-8-308, 527-8-318 www.td-konvent.ru info@td-konvent.ru	Официальные дистрибьюторы KORF, AMALVA. Официальные дилеры ОАО «Крюковский вентиляторный завод», VKT. Региональный склад вентиляционного и огнезащитного оборудования, воздуховодов DIAFLEX, решеток ALUGRILLS, расходных материалов для систем вентиляции. Кондиционеры MITSUBISHI ELECTRIC, SIAT, SANYO, TADIRAN.
«ПРЕДПРИЯТИЕ КРУГ» Проектирование, комплектация, монтаж, продажа, сервисное обслуживание и ремонт различных климатических систем	620142, Россия, Свердловская обл, г. Екатеринбург, А/Я 99, ул. Чапаева 14/2 Тел./факс: +7 (343) 257-13-53, 254-87-78 E-mail: k-krug@mail.ru Web: www.k-krug.ru	Кондиционеры LG, PANASONIC, MITSUBISHI ELECTRIC, DAIKIN — бытовые, полупромышленные, мультизональные. Центральные кондиционеры, чиллеры, компрессорно-конденсаторные блоки и другое профессиональное климатическое оборудование Wesper. Воздухораспределительные устройства «Арктос». Тепловые завесы и распределители FRICO, «Тропик», «Тепломаш». Воздухоочистители DAIKIN. Вытяжные приточные установки GLOBAL VENT.
«КУЗНЕЦК ИНЖИНИРИНГ» Проектирование и монтаж систем вентиляции и кондиционирования, бассейнов, встроенных пылесосов	654007, г. Новокузнецк, ул. Орджоникидзе, д. 35/1, офис 417 т./ф.: +7 (3843) 719-222, 71-82-48 www.ka-nk.ru info@ka-nk.ru	Вентиляция C.A. OSTBERG, O.ERRE, REMAK, SISTEMAIR, «Арктос», SWEGON. Кондиционеры DAIKIN, PANASONIC, MITSUBISHI. Отопление «Гарц Арматурен», GENERAL FITTINES. Бассейны «Атлантик-пул», «Криспол», «Байроль». Встроенные пылесосы KRONEMARK, DVC SIEMENS.
ЗАО «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «КУПОЛ» Производство, поставка, проектирование, монтаж, сервисное и гарантийное обслуживание	426073, Удмуртия, г. Ижевск, ул. Молодежная, д. 111 тел.: +7 (3412) 91-70-63 (приемная директора) www.tsc-kupol.ru info@tsc-kupol.ru	Кондиционеры центральные секционные «Купол» от 1,5 до 110 тыс. м³/ч. Конденсаторы воздушного охлаждения. Жидкотопливные воздухонагреватели «ТАЖ». Газовые нагреватели воздуха «ТАГ». Теплогенераторы «Бархан». Тепловые завесы «Метеор». Инфракрасные газовые нагреватели «ИКНГ». Инфракрасные электрические нагреватели «ОМИ». Змеевиково-ребристые теплообменники.
LG ELECTRONICS Inc. Производство систем кондиционирования воздуха и вентиляции	125047, Москва, 4-й Лесной переулок, дом 4, lg_aircon_rus@lge.com тел.: +7 (495) 933-65-65, 933-65-34	Производство и продажа оборудования для кондиционирования воздуха: сплит-системы, мультисплит-системы, мультизональные системы класса VRF, крышные моноблоки, системы рекуперативной вентиляции, компоненты и др. Инжиниринг и техническая поддержка продаж оборудования. Проведение тематических семинаров, консультации и повышение квалификации специалистов индустрии климата.
«ЛАБОРАТОРИЯ ВЕНТИЛЯЦИИ» Проектирование, монтаж, пуско-наладка, сервисное обслуживание инженерных систем. Производство воздуховодов и изделий для систем вентиляции. Поставка оборудования	603141, г. Нижний Новгород, Крутоярский проезд, д. 3 тел.: +7 (831) 464-62-40, 464-62-29 факс: +7 (831) 464-64-09 E-mail: lab_vent@mail.ru	Полный комплекс услуг в области вентиляции, кондиционирования, отопления, водо- и теплоснабжения. Производство вентиляционной заготовки и изделий из металла. Комфортные кондиционеры MENERGA для бассейнов, общественно-бытовых и производственных зданий.

«ЛЕГИТИМ» Оптовые поставки климатического оборудования, подбор, информационная поддержка, обучение, консультации	196105, г. Санкт-Петербург, ул. Решетникова, д.15 т./ф.: +7 (812) 331-99-31 www.lag.ru leg@leg.ru	Официальный дистрибьютор LG ELECTRONICS: split, multi split, ARTCOOL, MULTI F DX, MULTI V PLUS, MULTI V SPACE.
«ЛИГА КЛИМАТА» Центральные системы жизнеобеспечения зданий. Дистрибьюция климатического оборудования. Проектирование, поставка, монтаж, сервис	142784, Московская обл., Ленинский район, Бизнес-центр «Румянцево» (Киевское шоссе, 600 м от МКАД), офис 611Б. т./ф.: +7 (495) 787-76-85 www.lgk.ru liga@lgk.ru	Генеральный дистрибьютор кондиционеров SIAT aircon в России и СНГ. Официальный дистрибьютор систем вентиляции «Аналоз». Кондиционеры DAIKIN, MITSUBISHI HEAVY, FUJI. Компрессоры и ЗИП для ремонта кондиционеров. Чиллеры DAIKIN, CIAT, BLUE BOX. Тепловое оборудование «Тепломаш», «Метеор», PYROX. Котлы VIESSMAN, BUDERUS. Вентиляция SISTEMAIR, VTS CLIMA, KORF, REMAK, «ВЕЗА». Автоматика. Препараты для антибактерицидной обработки систем вентиляции HENKEL.
«ЛИСКО-ИНЖИНИРИНГ» Продажа, монтаж систем кондиционирования, вентиляции, электрообогрева и пылеудаления	644007, г. Омск, ул. Орджоникидзе, д.104 т./ф.: +7 (3812) 24-53-86 liskol@rambler.ru	Кондиционеры LG, PANASONIC, TOSHIBA. Вентиляция OSTBERG. Инфракрасные обогреватели «Экоплайн». Конвекторы NOBO. Воздушно-тепловые завесы «Тепломаш». Системы центрального пылеудаления VACUFLO.
«ЛИТОП–СЕРВИС» Проектирование, поставка, монтаж, сервис	400087, г. Волгоград, ул. Рокоссовского, д. 30 т./ф.: +7 (8442) 32-85-85, 32-98-34, 32-14-23, 96-60-00 litop@avtlg.ru	Кондиционеры DAIKIN, MITSUBISHI, YORK, FUJI, PANASONIC. Системы центрального кондиционирования. Вентиляционное и тепловое оборудование.
ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ГРУППА «МИКРОКЛИМАТ» Оптовые и розничные продажи. Системы кондиционирования и вентиляции. Проектирование, поставка, монтаж, пусконаладка, сервис, гарантия	355035, г. Ставрополь, пр. Кулакова, д. 10 В т./ф.: +7 (8652) 94-40-94	Дистрибьютор AUX — кондиционеры. Кондиционеры DAIKIN. Вентиляционное оборудование ROSENBERG. Полный комплекс услуг по устройству систем вентиляции и кондиционирования с использованием оборудования ведущих мировых производителей. Производство воздуховодов и элементов систем вентиляции.
«МИР КОМФОРТА» Поставка, проектирование, монтаж, пусконаладка, сервисное и гарантийное обслуживание, изготовление воздуховодов для систем вентиляции. Продажа торгово-технологического оборудования для кафе, баров, ресторанов	Центральный офис: 428024, г. Чебоксары, ул. Ломоносова, д. 2 т./ф.: +7 (8352) 61-44-30 (многоканальный), тел.: +7 (8352) 28-87-77, факс: +7 (8352) 61-27-68 mir_comfort@mail.ru www.mirkomforta.com	Кондиционеры DAIKIN, KENTATSU, GENERAL FUJITSU, MITSUBISHI HEAVY, TOSHIBA, HAIER, DANTEX, GENERAL CLIMATE, LG, PANASONIC, SANYO. Чиллеры, фанкойлы YORK, WESPER, TRANE. Системы вентиляции SYSTEMAIR, OSTBERG, KORF, REMAK, AIRWELL, YORK. Тепловое оборудование GENERAL, FRICO, ТРОПИК, NOBO, MASTER, NOIROT, «Метеор», «Тепломаш». Торговое и холодильное оборудование ZANOTTI, FAGOR, MODULAR, АРМАДА, CRISPY. Ремонт и обслуживание бытовой техники, стиральных машин, холодильного оборудования. Ремонт и заправка автокондиционеров. Изготовление наружной рекламы.
ООО «НЕГА» Проектирование, поставка, монтаж, пусконаладка, сервисное и гарантийное обслуживание, оптовые и розничные продажи, изготовление воздуховодов и фасонных изделий для систем вентиляции, изготовление кронштейнов, защитных решеток и козырьков для климатического оборудования	413100, г. Энгельс, ул. Л. Кассиля, д.13 тел: +7 (845-3) 37-40-50 факс: +7 (845-3) 76-68-29 nega.angels@mail.ru 410002, г. Саратов, ул. Мичурина, д. 144/148 тел: +7 (845-2) 34-56-70 факс: +7 (845-2) 79-06-17 nega-saratov@mail.ru	Кондиционеры: PANASONIC, LG, SHARP, GENERAL CLIMATE, MITSUBISHI HEAVY, GHIGO, GENERAL. Вентиляционное оборудование: KORF, ELICENT, RUCK, POLAR BEAR, REGIN, «Арктос». Тепловое оборудование: FRICO, «Тропик», «Тепломаш», MASTER, ITM, IGC, GENERAL, OLEFINI. Масляные обогреватели, конвекторы, тепловентиляторы, рукосушители, компактные приточные установки.
НИМАЛ Проектирование, поставка, продажа, монтаж, сервис. Разработка АСУ СКВ. Жестяные изделия	115114, г. Москва, Дербеневская наб., д. 7, стр. 23 тел.: +7 (495) 730-77-77 (розница), 730-73-73 (опт) (многоканальный) www.nimal.ru	Кондиционеры GENERAL CLIMATE, PANASONIC, TOSHIBA, SAMSUNG, LG, HITACHI, CARRIER. Мультисплит-системы VRV(VRF) системы TOSHIBA, HITACHI, GENERAL CLIMATE. Прецизионное кондиционирование LIEBERT HIROSS. Вентиляция GENERAL CLIMATE, SYSTEMAIR. Холодоснабжение CLIMAVENETA, CARRIER, GENERAL CLIMATE, LIEBERT HIROSS. Системы отопления BOSH, BUDERUS, KERMI, ALUX, MOHLENHOFF, SIRA, GENERAL CLIMATE, FRICO.
ЗАО «ТКП «НОВЫЙ КЛИМАТ» Вентиляция, кондиционирование, отопление, проектирование, производство, монтаж, пусконаладка	644116, г. Омск, ул. 5-я Амурская, д. 118 т./ф.: +7 (3812) 46-75-20, 46-75-30, 68-33-30 klimat@omsknat.ru www.klimat-omsk.ru	Кондиционеры DAIKIN, MITSUBISHI ELECTRIC, KENTATSU, SAMSUNG. Системы вентиляции KORF, ACLIMA, ROSENBERG, VTS, VKT. Отопление ELECTROLUX, ГЕРМЕКС, GRUNDFOS, KERM, PURMO, CALIDOR SUPER, PROTERM. Автоматика REGIN, POLAR BEAR, ОВЕН.
НЭТА Консалтинг, проектирование, поставки оборудования, монтаж, ввод в эксплуатацию, сервисное обслуживание	630048, г. Новосибирск, ул. Немировича-Данченко, д. 120 а, 3 этаж. т./ф.: +7 (383) 10-65-04, 210-65-05 www.climate.neta.ru climate@nsk.neta.ru	Системы вентиляции центрального и локального назначения с использованием энергосберегающих технологий, которые позволяют уменьшить эксплуатационные затраты без ущерба для производства. Кондиционирование на основе фреоновых мультизональных систем, систем чиллер-фанкойл, центральных и прецизионных кондиционеров, а также полупромышленных и бытовых сплит-систем. Системы отопления водяного, воздушного типа, индивидуальные тепловые пункты (ИТП) и системы теплоснабжения.

«ОСТРОВ» Производство промышленного холодильного и климатического оборудования	141011, Московская область, г. Мытищи, ул. Коммунистическая, д. 23, тел.: +7 (495) 726-53-53 факс: +7 (495) 726-53-66 www.ostrov.ru ostrov@ostrov.ru	Холодильные агрегаты, установки охлаждения жидкости (чиллеры), теплообменные аппараты, насосные агрегаты, льдоаккумуляторы, промышленные кондиционеры, осушители воздуха, транспортные системы кондиционирования воздуха. Системы управления. Учебный центр «Остров».
ООО «ПАНАСОНИК РУС» Производство систем кондиционирования и вентиляции. Сервисное обслуживание	117393, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 56 тел.: +7 (495) 980-42-05 www.panasonic.ru Info@panasonic.ru	Системы кондиционирования PANASONIC — сплит-системы, мультисплит-системы, полупромышленные и промышленные системы, мини VRF, рекуперативная вентиляция ERV.
«ПАСИФИК ЭЙР ЛИМИТЕД» Продажа климатического оборудования	125190, г. Москва, Ленинградский пр-т, д.80, корпус «В» т./ф.: +7 (495) 788-91-18 www.aircon.ru Info@aircon.ru	Кондиционеры ACSON, McQUAY. Центральные системы кондиционирования, чиллеры, фанкойлы WESPER. Тепловое оборудование FRICO. Компрессоры BRISTOL, COPELAND. Проект AIRCON.RU — Интернет-Сообщество Профессионалов Рынка Климатической Техники.
«ПО ПЕТРОСПЕК» Проектирование, поставка, монтаж, гарантийное и сервисное обслуживание, автоматизация и диспетчеризация инженерных систем	105203, г. Москва, ул. 15-я Парковая, д. 10 а тел.: +7 (495) 461-38-92, 463-90-50, 463-56-31, 463-57-36 www.po.petrospek.ru po@petrospek.ru	Кондиционеры FUJITSU, McQUAY, AIRWELL. Центральные кондиционеры McQUAY, AIRWELL, TRANE, «ВЕЗА». Чиллеры и фанкойлы McQUAY, AIRWELL, TRANE. Системы вентиляции SYSTEMAIR, DANX, HOVAL, «ВЕЗА», «МОВЕН». Осушители DANTHERM, COTES. Увлажнители CAREL. Тепловентиляторы, конвекторы и водонагреватели ATLANTIC. Воздушные завесы DIMPLEX, THERMOSCREENS. Тепловые пункты ALFA-LAVAL. Системы автоматизации и управления TAC, CAREL.
ПОЛЕЛЬ Поставка, проектирование, монтаж, сервисное обслуживание и ремонт систем кондиционирования и вентиляции	119435, г. Москва, ул. Малая Пироговская, д. 1, стр. 5, оф. 320 тел.: +7 (495) 225-22-28 www.polel.ru Info@polel.ru	Официальный дистрибьютор SANYO. VRF-системы кондиционирования SANYO, абсорбционные холодильные машины SANYO, полупромышленные SANYO Pack кондиционеры, компрессионные чиллеры. Проектирование и монтаж систем вентиляции. Авторизованный сервис-центр по кондиционерам SANYO. Запчасти к любым моделям кондиционеров SANYO.
«ПОЛЕТ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ» Разработка и установка энергосберегающих систем, приборов учета тепловой энергии и отопления	644023, г. Омск, ул. 4-я Транспортная, д. 60, офис 321 т./ф.: +7 (3812) 54-76-00 PO_Polet@mail.ru	Тепловые узлы с элементами автоматики, фильтры, приборы учета, пластинчатые теплообменники.
«ПОЛИТЕРМ» Проектирование, поставка, производство, монтаж, сервис	117105, г. Москва, Варшавское ш., д. 9, офис 208 т./ф.: +7 (495) 363-32-08 (многоканальный) www.politerm.ru commerce@politerm.ru	Системы центрального кондиционирования, чиллеры, фанкойлы, прецизионные кондиционеры AERMEC и CIAT. Кондиционеры DAIKIN, MITSUBISHI. Вентиляционное оборудование и аксессуары OSTBERG, REMAK, DEC, VEAB, IMP-KLIMA. Производство прямоугольных и спирально-навивных воздуховодов и фасонных изделий, аксессуаров. Газовое воздушное отопление, газовые чиллеры и оборудование типа Roof-top и Make Up Air.
«ПРОФКЛИМАТ» Проектирование, поставка, монтаж, сервис и послегарантийное обслуживание систем кондиционирования и вентиляции	664074 г.Иркутск, ул. Академика Курчатова, д.11 тел.: +7 (3952) 41-41-00, 41-41-44 profclimat@mail.ru	Кондиционеры DAIKIN, MITSUBISHI HEAVY, KENTATSU, PANASONIC, LG. Прецизионные кондиционеры LIEBERT HIROSS, UNIFLAIR, EMICON.
ПЯТЫЙ СЕЗОН Поставки, запасные части, техническая консультация, шеф-монтаж, сервисное обслуживание и пуско-наладочные работы	115432, г. Москва, 2-й Кожуховский пр-д, д. 29/2 тел.: +7 (495) 514-05-45 т./ф.: +7 (495) 974-79-74 www.5season.ru Info@5season.ru	Кондиционеры FUJI ELECTRIC. Чиллеры и прецизионные кондиционеры BLUE BOX, MATRIXCLIMA. Фанкойлы AERTESI, ACTIONCLIMA. Сухие градирни и воздушные конденсаторы REFRION (XCHANGE). Вентиляционное и тепловое оборудование SYSTEMAIR, DEC, LORAN, NOBO.
«РАЗНОТЕХ» Прямые поставки, оптовые и розничные продажи, монтаж, сервис	127486, г. Москва, ул. Дагунинская, д. 1, корп. 3, эт. 4, офис 419 тел.: +7 (495) 925-75-08 (многоканальный) www.raznotech.ru Info@r-teh.ru	Кондиционеры TOSHIBA, TOYO, PANASONIC. Вентиляция SYSTEMAIR, OSTBERG, VTS-CLIMA, PYROX. Электронагреватели TEPMIR, NOBO. Встроенные пылесосы SIEMENS.
«РОСВЕНТ» Изготовление вентиляционной продукции	443052, г. Самара, пр. Кирова, д. 5 т./ф.: +7 (846) 269-60-50 www.rosvent.ru rosvent@rosvent.ru 454106, г. Челябинск, ул. Косарева, д. 2 тел.: +7 (351) 727-27-79, 727-27-84 614000, Пермь, ул. Героев Хасана, д.105 тел.: +7 (342) 257-01-36, 257-01-37	Вентиляционные решетки, противопожарные клапаны, гибкие воздуховоды, вентиляторы, крепежные материалы для систем вентиляции, теплоизоляция. Производство унифицированных вентиляционных изделий и любых нестандартных подзаказ.
ROLS ISOMARKET Производство и поставка теплоизоляции для систем вентиляции и кондиционирования	127015, г. Москва, ул. Вятская, д. 27, корп. 2 тел.: +7 (495) 363-68-64 факс: +7 (495) 787-60-62 www.isomarket.ru Info@isomarket.ru	Производство и поставка технической теплоизоляции «Энергофлекс» для систем вентиляции, кондиционирования, отопления и водоснабжения.

РУСКЛИМАТ Поставка, оптовые и розничные продажи, проектирование, монтаж, сервисное обслуживание, региональные представительства	125493, г. Москва, ул. Нарвская, д. 21 info@rusklimat.ru web: www.rusklimat.ru Русклимат Комфорт тел.: +7 (495) 777-19-97 Русклимат Тарио тел.: +7 (495) 777-19-68 Русклимат Вант тел.: +7 (495) 777-19-55 Русклимат Центр Инженерных Систем тел.: +7 (495) 777-19-57	Кондиционеры: BALLU, MIDEA, ELECTROLUX, MITSUBISHI ELECTRIC. Центральное кондиционирование: BALLU MACHINE, MITSUBISHI ELECTRIC, MIDEA, WEGER, ROYALCLIMA, RHOSS, DeLONGHI. Вентиляция: SHUFT, «АэроБлок», «Диафлекс», WEGER, GRUNER, ELECTROLUX, BALLU MACHINE. Котельное оборудование: ELECTROLUX, DeDIETRICH, HERMANN. Водонагреватели: ELECTROLUX. Увлажнители и очистители воздуха: BONECO-AIR-O-SWISS, BALLU, ELECTROLUX. Промышленные увлажнители и осушители: HYGROMATIK, AERIAL, BALLU MACHINE. Радиаторы: ROYAL THERMO, DiaNorm. Трубопроводы: BARBI, TECE. Запорная арматура: Orkli. Тепловые пушки и завесы: BALLU, «Тропик». Насосное оборудование: GRUNDFOS, CALPEDA, SFA. Системы водоочистки: ECOWATER, ATOLL, PENTEK, HONEYWELL. Электроконвекторы NOIROT, BALLU, ELECTROLUX. Проектирование и монтаж внутренних инженерных систем.
RUCLIMAT Проектирование, доставка, монтаж, пусконаладка, сервисное обслуживание	129343, Москва, пр-д Серебрякова, д. 2 тел.: +7 (495) 974-13-82, 974-13-84, 974-13-65 sale@ruclimat.ru	Кондиционирование от DAIKIN, FUJITSU, GENERAL, MITSUBISHI ELECTRIC, MITSUBISHI HEAVY, вентиляция от ZVV, SYSTEMAIR, KORF, «Лиссант», SHUFT, DVS, приточные и приточно-вытяжные установки ZVV, BB-CONSULTING, KORF, PVU, SFERA, «Бризарт», «Колибри», DAIKIN, LMF, MITSUBISHI ELECTRIC, осушители CALOREX, DANTHERM, BB-CONSULTING, DANVEX, MASTER, REMKO увлажнители, воздухоочистители, котельное оборудование, тепловые пушки и завесы, электро- и биокамины.
«РФК КЛИМАТ» Проектирование, поставка, оптовые продажи, монтаж, сервисное обслуживание	107014, Москва, ул. Стромынка, д.13 тел.: +7 (495) 995-80-75 (многоканальный) факс: +7 (495) 232-28-00 www.rfclimat.ru www.breezart.ru mail@rfclimat.ru	Кондиционеры MITSUBISHI HEAVY, DAIKIN, FUJITSU, HYUNDAI, McQUAY. Приточные установки «Бризарт». Тепловое оборудование FRICO, GENERAL, MASTER, «Тропик», «Тепломаш». Увлажнители, очистители и осушители воздуха.
ООО «РЕТ» Проектирование, поставка, монтаж, сервис	394018, г. Воронеж, ул. Никитинская, д. 42 Магазин: ул. Лизюкова, 22 Магазин: ул. Космонавтов, 29 тел.: +7 (4732) 77-93-39, 25-93-39, 35-05-55 (многоканальный)	Кондиционеры PANASONIC, LG, TADIRAN, SAMSUNG, DAIKIN, GREE, GENERAL CLIMATE. Тепловое оборудование: FRICO, MASTER, «Тропик», GENERAL, DeLONGHI, IGC, PYROX, NOIROT, NOBO. Увлажнение и воздухоочистка: AMAIRCARE, BIONAIRE, BALLU, AIRCOMFORT, POLARIS, NEO-TEC, GENERAL.
СЕЗОН Производство алюминиевых вентиляционных решеток	115404, г. Москва, ул. 1-я Стекольная, д. 7, стр. 3 тел.: +7(495) 984-29-71 www.zavodsezon.ru sezon@sezonpost.ru	Вентиляционные алюминиевые решетки, вентиляционное оборудование (воздухораспределители, шумоглушители, канальные фильтры, регулирующие устройства, гибкие вставки, прочее).
«СИЕСТА» Специальное оборудование и инструмент. Сервисное обслуживание, пусконаладочные работы, проектирование, поставка и монтаж	115409, г. Москва, Каширское ш., д. 33 тел.: +7 (495) 705-99-35 (многоканальный) факс: +7 (495) 324-82-55 www.siesta.ru, www.siesta-eng.ru info@siesta.ru	Расходные материалы для монтажа систем вентиляции и кондиционирования. Холодильное оборудование и инструменты REFCO. Электроинструменты HITACHI. Строительные буры и оснастка DIAGER. Теплогенераторы MASTER. Тепловая техника «Тропик».
«СИРОККО» Проектирование, поставка, монтаж, сервис	198005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-т, д. 25 тел.: +7 (812) 320-17-03 факс: +7 (812) 320-43-56 www.sirokko.com info@sirokko.com	Полный комплекс услуг в области вентиляции, кондиционирования, водо- и теплоснабжения. Производство вентиляционной заготовки и фасонных частей. Проектирование и производство автоматизации и электроники для систем кондиционирования, вентиляции и отопления. Кондиционеры DAIKIN. Вентиляция ROSENBERG.
«СИТЭС-КОНДИЦИОНЕР» Проектирование, поставка, монтаж, пусконаладка, сервис и послегарантийное обслуживание комплексных инженерных систем	123022, г. Москва, ул. 2-я Звенигородская, д. 13, стр. 37, этаж 5 тел.: +7 (495) 231-33-77 факс: +7 (495) 231-33-78 www.ctsaircon.ru ac@cts.ru	Системы вентиляции, кондиционирования и холодоснабжения DAIKIN, CARRIER, EMICON, TROGES, WOLF, SYSTEMAIR. Системы отопления KORADO, DeLONGHI, KERMI. Производство воздуховодов и фасонных изделий. Очистители воздуха DAIKIN. Системы автоматики и диспетчеризации TAC, SIEMENS, SCHNEIDER ELECTRIC.
Российско-немецкое совместное предприятие **СОВПЛИМ** ХОЛДИНГ Системы кондиционирования, промышленной вентиляции и очистки воздуха	630009, Новосибирск ул. Никитина, 20, а/я 177 тел.: +7 (383) 266-25-45 факс: +7 (383) 264-30-30 sovplym@sovplym.ru www.sibsovplym.ru	Компания занимается созданием микроклимата и обработкой воздуха в помещениях различного назначения на территории Сибири и Дальнего Востока. Поставляет системы промышленной местной вытяжной вентиляции, системы удаления выхлопных газов автомобилей, аспирации и центрального пылеудаления. Системы вентиляции и кондиционирования. Оборудование для сварки и резки металла. Основные партнеры: вентиляционные заводы СовПлим, Euromate, InfaStaub, Intensiv-Filter и PlymoVent, завод вакуумных систем Dustcontrol, сварочный концерн ALW.
«СУПЕРВЕНТ ХОЛДИНГ» Поставка климатического оборудования	197342, г. Санкт-Петербург, Красногвардейский пер., д. 15 т./ф.: +7 (812) 495-61-96 E-mail: info@supervent.ru	Системы воздуховодов и воздухораспределители LINDAB, DEC. Вентиляторы RUCK. Приточные установки, воздушные завесы ZVV. Электроприводы ELCORIVE. Центральные кондиционеры LMF. Вентиляционные решетки GRICO. Чиллеры и фанкойлы GALLETTI.
«СФ КОНВЕНТ ПЛЮС» Проектирование, поставка, монтаж, пусконаладка, производство воздуховодов, гарантийное и сервисное обслуживание	660049, г. Красноярск ул. Урицкого, д. 117 тел.: +7 (3912) 652-662 (многоканальный) 660058, ул. Ломоносова, 70 тел.: +7 (3912) 68-12-80 (72) konvent@sfkonvent.ru	Кондиционеры DAIKIN, MITSUBISHI HEAVY, CARRIER, HITACHI, SAMSUNG. Прецизионные кондиционеры RCGROUP. Центральные системы, чиллеры и фанкойлы McQUAY. Системы вентиляции SYSTEMAIR, OSTBERG, DEC. Тепловое оборудование FRICO, NOBO, «Тропик», «Тепломаш».

ТермоТрейд Оптовая поставка климатического оборудования, сервис, обучение, консультации	127247, г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 100, стр. 2 тел.: +7 (495) 638-53-88, 585-05-54 факс: +7 (495) 646-14-26 www.thermotrade.ru info@thermotrade.ru	Официальный дистрибьютор систем кондиционирования DAIKIN. Полный спектр оборудования: бытовая серия, полупромышленная серия, мультизональные системы, чиллеры, фанкойлы, воздухоочистители.
Компания термокул Проектирование, производство, поставка, монтаж, пуско-наладка, сервис, гарантийное и послегарантийное обслуживание, ремонт, консультации, обучение	125438, Москва, Лихоборская наб., 9. тел.: +7 (495) 925-34-76 факс: +7 (495) 925-34-75 www.thermocool.ru sale@thermocool.ru	Собственное производство: агрегаты компрессорные холодильные фреоновые и аммиачные; компрессорно-конденсаторные агрегаты; установки охлаждения жидкости; тепловые насосы; гидравлические модули и насосные группы; накопительные баки; узлы смесительные; щиты управления и комплексные системы диспетчеризации. Кондиционирование: MITSUBISHI ELECTRIC, DAIKIN, BINI, GEA, UNIFLAIR. Вентиляционное оборудование: LENNOX, REMAK, WOLF. Теплообменное оборудование: KUEBA, GOEDHART, GUENTNER, SWEP, ONDA, THERMOFIN, ECO. Холодильные компрессоры BITZER, DANFOSS, GRASSO. Комплектующие. Запасные части. Сервисное обслуживание и ремонт холодильного, климатического и вентиляционного оборудования, в том числе поршневых и винтовых компрессоров, водоохлаждающих машин, прецизионных кондиционеров. Официальные Сервис Центры BITZER, DANFOSS (Adap-Kool), UNIFLAIR.
РОССИЙСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ TESTO AG — ООО «ТЭСТО РУС» Поставка контрольно-измерительного оборудования testo, оптовые и розничные продажи, сервисное и гарантийное обслуживание. Поверка. Техническое консультации по приборам testo	117105, Москва, Варшавское шоссе, д. 17, стр. 1, 3-4-6, тел.: +7 (495) 788-08-11 факс: +7 (495) 788-08-49 www.testo.ru , info@testo.ru	Тепловизоры TESTO. Термометры контактные и бесконтактные TESTO. Многофункциональные приборы testo для контроля параметров микроклимата. Манометры TESTO. Анемометры TESTO. Гигрометры TESTO. Эндоскопы TESTO. Люксметры TESTO. Шумомеры TESTO. Тахометры TESTO. Счетчики сжатого воздуха TESTO. Регистраторы данных и стационарные преобразователи сигнала TESTO. Анализаторы дымовых газов TESTO.
ТехноКлимат Проектирование, поставка, монтаж и обслуживание систем воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования	125409, г. Москва, Кронштадтский б-р, д. 35 Б тел.: +7 (495) 961-35-65 www.tehnoklimat.ru	Эксклюзивный дистрибьютор KROLL GmbH, GENERAL (тепловое оборудование), официальный дистрибьютор SANYO ELECTRIC, GALLETTI, GENERAL CLIMATE, THERMAX.
«ТРАНСКУЛ» Хладагенты, хладоны, фреоны. Холодильные масла. Хладоносители. Адсорбенты (цеолиты). Растворители. Сервисное оборудование. Поставки, оптовая торговля, консультации	125080, г. Москва, ул. Врубеля, д. 12, бизнес-центр «Сокол-2», оф. 217 тел.: +7 (495) 797-80-20 факс: +7 (495) 797-80-21 www.transcool.ru info@transcool.ru	Официальный дистрибьютор HONEYWELL REFRIGERANTS. Полный ассортимент хладагентов для климатической и холодильной техники. Холодильные масла для всех типов компрессоров: PLANETELF ACD (TOTAL), RENISO TRITON SEZ (FUCHS), EMKARATE RL (UNIQEMA), MOBIL, SHELL. Промывочные и обезжиривающие растворы, адсорбенты (молекулярные сита). MAPP-газ для сварочных горелок. Официальный дистрибьютор EKOTEZ (Чехия) — установки для промывки и заправки холодильного контура кондиционеров (EkoFlush); установки для откачки и очистки хладагентов (MINI, MICRO, CM1 , CM2).
«ТРАЯНА» Проектирование, монтаж, пуско-наладка системы вентиляции и кондиционирования, сервисное обслуживание, ремонт	г. Москва, Электродный проезд, д. 6, оф. 43 т./ф.: +7 (495) 961-35-26, 304-22-87 www.trayana.ru trayana@mers.ru	Вентиляционное оборудование. Кондиционеры DAIKIN, KENTATSU, MITSUBISHI ELECTRIC, LG, HITACHI, PANASONIC и др. Тепловое оборудование.
«ТРОПИК» Производство тепловой техники	129344, Москва, ул. Енисейская, д. 2, стр.2 т./ф.: +7 (495) 189-20-76, 189-41-91 www.tropik.ru tropik@tropik.ru	Тепловентиляторы и воздушные тепловые завесы мощностью от 2 до 30 кВт (электрические и водяные). Более 50 региональных центров сервисного обслуживания.
FANTASIA Проектирование, производство, поставка, монтаж и сервисное обслуживание	050061, Казахстан, г. Алматы, пр. Райымбека, д. 200/6 тел.: +7 (3272) 77-65-96, 77-86-96 факс: +7 (3272) 77-60-19 info@coolservice.kz	Кондиционеры YORK, SAMSUNG, LG, PANASONIC, FANTASIA. Вентиляция SYSTEMAIR, SPIRO. Тепловое оборудование PYROX, NOBO, AIRELEC, VIESSMAN, SUPRA. Прецизионные кондиционеры LIEBERT-HIROSS, UNIFLAIR. Холодильное оборудование GUNTNER, GRASSO. Изоляция K-FLEX. Трубы и фитинги AQUATECHNIK.
Фантом-Климат Проектирование, поставка, оптовые и розничные продажи, монтаж. Гарантийное и сервисное обслуживание	109004, г. Москва, Б. Факельный пер., д. 3 тел.: +7 (495) 912-97-23 (многоканальный) факс: +7 (495) 678-40-91 www.Fantom-Climat.ru fantom-climat@1system.ru	Бытовые и полупромышленные кондиционеры TADIRAN, DAIKIN. Аксессуары для вентиляции и кондиционирования TWITOPLAST. Очистители и увлажнители воздуха VENTA-LUFTWASCHER. Бытовые приточные установки российского производства: «Колибри», «Сфера», «PVU120». Оборудование для систем вентиляции и центрального кондиционирования группы компаний IRMC.
ООО «ФЕРРУМ» Производство и поставка вентиляционного оборудования	456208, г. Златоуст, Челябинская область, ул. Тульская, д. 12, а/я 2308 тел.: +7 (3513) 66-45-44, 63-69-44, 63-57-00, 63-41-88 info@ooo-ferrum.ru ooo-ferrum.ru	Клапаны: огнезадерживающие, огнезадерживающие взрывозащищенные, обратные, обратные взрывозащищенные, перекидные, дроссель-клапаны, дымовые клапаны, утепленные. Заслонки: унифицированные, взрывозащищенные, с электроприводом. Зонты и дефлекторы. Вентиляторы радиальные, крышные, осевые, канальные, пылевые. Приточные установки, кондиционеры. Виброизоляторы, диффузоры, дымососы, тягодутьевые машины, калориферы, воздуховоды, фильтры.
«HAIER — СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ» Оптовые продажи систем кондиционирования HAIER и запасных частей со склада в Москве и со складов региональных представительств, техническое (сертифицированное) обучение, сервис	123022, г. Москва, ул. 2-я Звенигородская, д.13, стр. 37 т./ф.: +7 (495) 789-43-33 www.haierclr.ru	Весь спектр систем кондиционирования HAIER: инверторные и неинверторные сплит-системы настенного, кассетного, напольно-подпотолочного, канального, колонного исполнения, оконные кондиционеры, мобильные кондиционеры, мульти-системы, мультизональные системы MRV, чиллеры.

HONEYWELL Хладагенты и специальные фторированные газы	127051, Москва, Разгуляевский пер., 4, стр.1 «Морской дом», 5-й этаж, ООО «ЮОПЪ тел.: +7 (495) 258-28-97 факс: +7 (495) 258-28-98 nikolay.kovrin@honeywell.com	Хладагенты GENETRON®. Растворители GENESOLV®.
«ХИКОНИКС» Поставка, оптовые и розничные продажи, проектирование, монтаж, сервисное обслуживание	141400, Московская область, г. Химки, ул. Ленинградская, д.1 тел.: +7 (495) 730-80-45 (многоканальный) факс: +7 (495) 573-02-74 www.hiconix.ru info@hiconix.ru, sale@hiconix.ru	Кондиционеры MITSUBISHI ELECTRIC, TADIRAN, ECOCLIMA. Системы вентиляции OSTBERG, «Арктос». Системы центрального кондиционирования CIC, WESPER. Тепловое оборудование FRICO, «Тропик», «Арктос», «Тепломаш». Фанкойлы WESPER со склада. Чиллеры WESPER, EMICON. Прецизионные кондиционеры EMICON. Выносные конденсаторы и сухие градирни LU-VE. Насосное оборудование GRUNDFOS, WILO. Радиаторы DIANORM, KERMI. Запорно-регулирующая арматура. Системы трубопроводов. Полная комплектация инженерных сетей (отопления и водоснабжения).
«ХОЛОДОК» Проектирование, поставка, монтаж, сервисное обслуживание систем кондиционирования и вентиляции, оптовая и розничная торговля	680028, г. Хабаровск, ул. Фрунзе, д. 117 тел.: +7 (4212) 57-42-52 www.holodok-dv.ru holodok@mail.khv.ru	Системы прецизионного кондиционирования, центральные системы вентиляции и кондиционирования промышленных, административных и жилых зданий. Системы холодоснабжения. Кондиционеры LIEBERT HIROSS, MITSUBISHI HEAVY. Вентиляционное оборудование SISTEMAIR. Тепловое оборудование PYROX, NOIROT, GENERAL-CLIMATE.
CHERBROOKE Поставка кондиционеров, вентиляционного и теплового оборудования. Продажа, монтаж, сервис	125599, г. Москва, ул. Маршала Федоренко, д. 15 дилерский отдел: т./ф.: +7 (495) 967-65-76 розничный отдел: т./ф.: +7 (495) 967-65-77 cherbroo@cherbroo.ru www.cherbrooke.ru	Официальный дистрибьютор кондиционеров PANASONIC, HITACHI, LG, Sanyo. Эксклюзивный дистрибьютор климатической техники AERONIK (кондиционеры, увлажнители воздуха, тепловентиляторы, масляные обогреватели). Вентиляционное оборудование OSTBERG, DEC, VEAB, AIRCONNECTIONS, REGIN, оборудование собственного производства. Тепловое оборудование российского производства.
КОМПАНИЯ «ЧИСТЫЙ ВОЗДУХ» Розничные продажи климатической техники. Проектирование, подбор оборудования, монтажные и пусконаладочные работы. Сервисное, гарантийное и послегарантийное обслуживание	660049, г. Красноярск, ул. Карла Маркса, д. 21 тел.: +7 (3912) 65-26-17, 79-80-80, 41-32-90 т./ф.: +7 (3912) 65-26-17 info@clear-air.ru www.clear-air.ru	Кондиционеры MITSUBISHI HEAVY, TOSHIBA, DAIKIN, HITACHI, FUJITSU GENERAL, GREE, TADIRAN, MIDEA, DANTEX, ELECTROLUX, SHARP, PANASONIC. Увлажнители VENTA, BONECO, AOS, AIRCOMFORT. Воздухоочистители «Аэролайф», DAIKIN, EUROMATE, AIRCOMFORT. Ионизаторы «Комфо», «Сфермэн». Тепловые пушки и завесы DANTEX, VECTRA, BALLU. Инфракрасные обогреватели FRICO, UFO. Конвекторы NOIROT, BALLU. Водонагреватели AEG. Фильтры для очистки воды AQUAPRO.
«ЭВИСТРЕЙД» Проектирование, поставка оборудования, монтаж и пуско-наладка	125057, г. Москва, Ленинградский пр-т, д. 63 тел.: +7 (495) 937-86-58 факс: +7 (495) 937-86-59 www.avistrade.ru	Системы жизнеобеспечения: вентиляция и кондиционирование воздуха, отопление, холодоснабжение, канализация, диспетчеризация.
ТД «ЭГИДА» Оптовые и розничные продажи инструмента, оборудования и расходных материалов для кондиционирования и вентиляции. Сервисное и гарантийное обслуживание	129226, г. Москва, ул. Докукина, д.16, стр. 4 т./ф.: +7 (495) 995-59-16 (многоканальный) www.td-egida.ru info@td-egida.ru	Расходные материалы для монтажа систем вентиляции и кондиционирования. Холодильное оборудование и инструменты WIGAM. Помпы дренажные ECKERLE. Электроинструменты AEG. Строительные буры и оснастка производства DIAGER и DREBO. Тепловентиляторы ITM и MASTER. Тепловая техника «Тропик». Крепежные системы FISCHER.
«ЭЙЛИТ» Системы вентиляции, кондиционирования, отопления гражданских и промышленных зданий	603001, г. Нижний Новгород, ул. Рождественская, д. 43 т./ф.: +7 (831) 434-16-10 www.elite-co.ru elite_elite@mail.ru	Комплексное проектирование объектов общественного, промышленного, жилищного назначения. Поставка оборудования, монтажные и пуско-наладочные работы, гарантийное и послегарантийное обслуживание климатических систем. Авторизованный сервисный центр DAIKIN и RITTAL. Кондиционеры DAIKIN, Fuji, GREE, Kentatsu.
«ЭКОТЕРМ» Проектирование, поставка, монтаж, сервисное обслуживание. Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем. Производство воздуховодов, вентиляций и систем автоматики	644122, г. Омск, ул. 5-й Армии, д. 6 т./ф.: +7 (3812) 23-63-23, 25-06-28 с./ц.: ул. Нефтезаводская, д. 51А т./ф.: +7 (3812) 22-17-11 www.ecotherm.ru www.homevent.ru info@ecotherm.ru	Кондиционеры DAIKIN, CARRIER, FUDJITSU GENERAL, MITSUBISHI HEAVY, GREE, McQUAY, LG. Вентиляционное оборудование SYSTEMAIR, WESPER, WOLF, «Тепломаш». Котельное оборудование FERROLI, CUENOD. Комплексные системы автоматизации SIEMENS, YORK, BECKHOFF. Холодильное оборудование TECO, ZANOTTI. Торговое и технологическое оборудование.
«ЭНЕРГИЯ-КЛИМАТ» Проектирование, поставка, оптовые и розничные продажи, монтаж, гарантийное и сервисное обслуживание	144001, г. Электросталь, Московская область, ул. Карла Маркса, д. 6А тел.: +7 (495) 739-66-97, 797-30-21 117393, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 78 тел.: +7 (495) 234-46-96, 120-31-10 www.cond.ru info@energya.ru	Кондиционеры TADIRAN, TADILUX. Системы вентиляции KORF, «КЛИМАТ». Системы центрального кондиционирования WESPER, CARRIER. Тепловое оборудование «ТЕПЛОМАШЬ», «ТРОПИК», «ТЕПЛОФОН», «ЭКОПАЙН», SIAL. Котельное оборудование PROTHERM, «СТГ». Очистители воздуха «ЭНЕРГИЯ», «АЭРОЛАЙФ». Электрогенерирующее оборудование ELLIOTT, CUMMINS, CHIDONG. Расходные материалы.

BANGKOK RHVAC 2009

Bangkok Electric & Electronics 2009

Удвойте вашу прибыль!

На тайской выставке «Холодильное оборудование, системы отопления, вентиляции, системы кондиционирования - 2009»

и на международной выставке «Электроника и электротехника – 2009» вы имеете возможность:

- посетить 600 стендов, представляющих весь спектр продукции: холодильное оборудование, системы отопления и вентиляции, кондиционирования, а также электротехника и электроника;
- встретиться с 8000 ведущими производителями и торговыми компаниями, а также специалистами из Таиланда и других стран мира;
- ознакомиться с энергосберегающими технологиями и инновациями в области охраны окружающей среды;
- использовать преимущества в расширении сотрудничества, проведении переговоров, поиска новой продукции, обмена информацией о современном состоянии рынков;

Дни для специалистов:	Открытый доступ на выставку:	Место проведения:
7-9 октября 2009 года с 10.00 – 18.00 часов	10-11 октября 2009 года с 10.00 – 18.00 часов	Муанг Тонг Тхани, Бангкок

Co-Organized by

Organized by DEP

За дополнительной информацией обращайтесь в:
Коммерческий офис,
Посольство Таиланд в Москве
Тел: (7 495) 974-1501
факс: (7 495) 974-1531
Email : info@thailand.ru

www.bangkok-rhvac.com
www.bangkok-electricfair.com
www.thaitradefair.com

МИРОВЫЕ НОВОСТИ

Frost & Sullivan называют лучших

Основываясь на результатах собственного исследования, авторитетное международное консалтингово-аналитическое агентство Frost & Sullivan назвало Trane лучшим брендом на рынке чиллеров в США.

Из 200 американских подрядчиков 71% назвали Trane в числе трех лучших брендов, 40% поставили его на вершину хит-парада.

На основании этого опроса и проведенного по его результатам расчета индекса привлекательности бренда Frost & Sullivan вручили Trane «Приз симпатий» — The Choice Award.

Кроме того, награду Frost & Sullivan в области природоохранных технологий получила компания Tridium. Запатентованная ей технология Niagara (AX) позволяет в реальном времени осуществлять контроль над различными устройствами, используя стандартный Интернет-протокол.

Для управления системами отопления, вентиляции и кондиционирования Niagara (AX) оснащена приложением JACE (Java Application Control of the Engine) компании Vykon. Это набор встраиваемых контроллеров, соединяемых со всеми системами здания.

Уникальность предложения Tridium в том, что оно подходит для самого широкого спектра строений. Уже сейчас Niagara применяется на 141000 объектах в 44 странах.

По материалам PR Newswire

США: итоги первого квартала 2009 года

Американские компании публикуют итоги первого квартала текущего года. Так, ведущий производитель паровых котлов, радиаторов, систем кондиционирования и аксессуаров к ним Burnham Holdings, Inc. сообщает, что продажи за этот период составили 34,7 миллиона долларов США (в прошлом году было 42,1 миллиона). Очевидно, что экономический спад в равной степени сказался на всех направлениях деятельности компании, однако, ввиду сезонного характера климатического бизнеса, судить по данным за первый квартал о перспективах на год — преждевременно.

Объем продаж Lennox International за тот же период составил 585 миллионов долларов, что на 23% меньше, чем в прошлом году. Из них на бытовое климатическое оборудование приходится 246 миллионов (падение по сравнению с 2008–25%), на коммерческое — 132 миллиона (падение — 20%), морозильная техника принесла компании 114 миллионов (меньше на 28%), служба сервисного обслуживания заработала 109 миллионов. В целом Lennox ожидает, что падение продаж по сравнению с 2008 годом составит 15–19%.

Производитель компрессоров Tecumseh Products получил в первом квартале 148,8 миллиона долларов, что, с учетом изменений

валютных курсов, меньше аналогичного показателя за прошлый год на 36%. Особенно сильно — на 66% — сократились продажи холодильного и морозильного оборудования.

На общем фоне выделяются результаты компании American DG Energy, занимающейся поставкой когенерационных энергоустановок, способных отапливать, охлаждать, обеспечивать горячей водой и электричеством жилые, небольшие торговые или промышленные помещения. Продажи компании за первый квартал 2009 года, по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, выросли на 13%. В абсолютном исчислении доход не столь велик — 1517000 долларов.

По материалам PR Newswire

России придется сократить потребление фреона R22

Российская Федерация присоединилась к Копенгагенской поправке к Монреальскому протоколу. Тем самым государство обязалось к 1 января 2010 года снизить потребление фреона R22 до 35% по сравнению с уровнем на 1 января 1996 года. К 2015 году эта цифра должна будет уменьшиться до 10%, а к 2020 — до 0,5%. Сегодня в России она составляет 45% от объемов на 1 января 1996 г. В первую очередь, как ожидается, подписание соглашений ударит по импортерам оборудования, работающего на 22-м фреоне.

По данным Ассоциации Предприятий Индустрии Климата

Евросоюз расширил список возобновляемых источников энергии

17 декабря 2008 года Европарламент утвердил директиву Евросоюза по поощрению использования возобновляемых источников энергии. Теперь политика поощрения распространяется и на аэро- и гидротермальную энергию. То есть, тепловые насосы, использующие эти виды энергии, на законодательном уровне отнесены к тому же разряду технологий, что ветряки и солнечные батареи.

Принятая директива является частью предпринимаемых Еврокомиссией мер по противодействию глобальному потеплению.

До сих пор государства Европы по-разному относились к тепловым насосам. Технологией, использующей возобновляемую энергию, их считали в Германии, Швеции, Франции, Голландии и Великобритании. При этом Германия исходила из соображений, что тепло атмосферы и подземных источников — это, по сути, накопленная энергия Солнца. Швеция же поощряла использование тепловых насосов в рамках государственной политики энергосбережения. Специальные субсидии и льготы существуют там с 80-х годов прошлого века.

Принятие директивы должно способствовать широчайшему распространению тепловых насосов по всей Европе.

По материалам JARN

LESSAR

удобная программа подбора мультизональных систем кондиционирования Lessar Project 2.1. на русском языке на www.lessar.ru

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ: Линейка настенных внутренних блоков с улучшенными техническими параметрами, встроенным ЕЕV (электронным расширительным вентилем) и современным дизайном

Уменьшенный диаметр труб фреонопроводов

Увеличенная длина магистралей

Плавное регулирование производительности компрессора

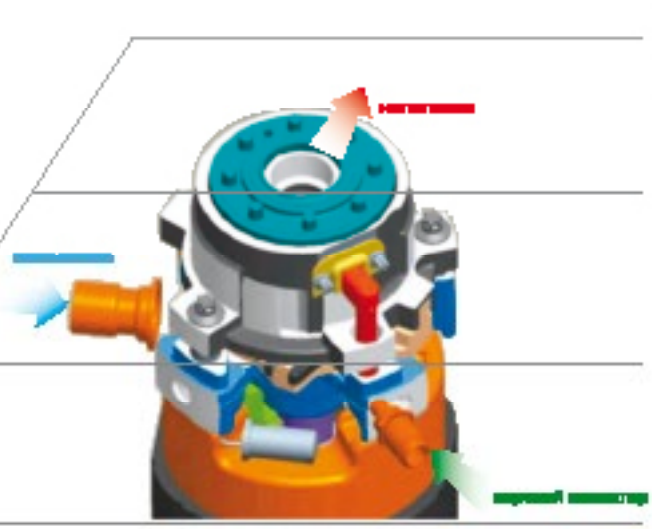
Работа в диапазоне от 10 до 130% от индекса производительности наружного блока

мультизональная система нового поколения

LESSAR LMV INCREASE

Новые Digital Scroll компрессоры COPLAND (с технологией парового инжектора) позволяют использовать систему в режиме обогрева при температуре наружного воздуха до

-25°C



64 внутренних блока

суммарная нагрузка одной системы до

234 кВт

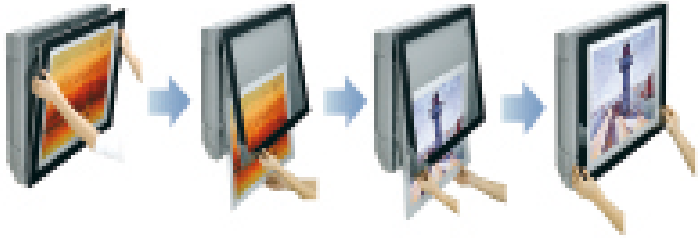
Приглашаем к сотрудничеству проектные институты, строительные и монтажные организации. Гарантируем консультации квалифицированных инженеров, полный комплект технической документации, обучение в собственном учебном центре, оперативность поставок и привлекательные условия работы.

www.lessar.ru

LG
Life's Good

ART COOL

Освежает воздух, освежает эмоции



- Возможность смены изображений
- Трехмерный воздушный поток
- Цифровой контроль воздухораспределения
- Удобство обслуживания
- Фильтр Plasma
- Антикоррозийное покрытие Gold Fin
- Автосмена режимов
- Автоматическая очистка

(495) 967-65-76 www.cherbrooke.ru

Официальный дистрибьютор
CHERBROOKE
Москва, ул. Маршала Федоренко, 15

CHERBROOKE - Юг г. Ростов-на-Дону	(863) 250-8085
CHERBROOKE - ВОЛГА г. Самара	(846) 979-6927
CHERBROOKE - Кубань г. Краснодар	(861) 234-0473
CHERBROOKE-Новосибирск	(383) 206-0166

НОВОСТИ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

ОАО «Альфа Лаваль Поток» получило сертификат ISO 14001:2004

В 2009 году ОАО «Альфа Лаваль Поток» внедрило систему экологического менеджмента, которая, по результатам аудита, полностью соответствует требованиям международного стандарта ISO 14001:2004, что и подтверждено соответствующим сертификатом.

Экологический менеджмент представляет собой современный механизм управления природоохранной деятельностью, широко используемый подавляющим большинством промышленных предприятий уже более десятка лет. В его основе лежит системный подход и использование комплекса управленческих решений, процедур и документации.

Информация предоставлена ОАО «Альфа Лаваль Поток»

Верификация воздушных завес

28 мая 2009 года Ассоциация предприятий индустрии климата (АПИК) провела встречу представителей ведущих компаний-производителей воздушных завес, работающих в России. Все ее участники согласились, что проблема верификации воздушных завес, действительно, актуальна для российского рынка. На встрече было принято определение воздушных завес, предложена система их классификации, уточнены ключевые параметры этого вида оборудования. Кроме того, была установлена процедура верификации завес в рамках проекта, координатором которого выступает АПИК.

По данным Ассоциации Предприятий Индустрии Климата

Новый закон о противопожарной безопасности

С 1 мая в России вступил в силу Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

В нем, в частности, содержатся требования к конструкциям и оборудованию вентиляционных систем, систем кондиционирования и противодымной защиты.

Особое внимание следует обратить на пункт 2 статьи 138: «Противопожарные нормально открытые клапаны должны оснащаться автоматически и дистанционно управляемыми приводами. Использование термочувствительных элементов в составе таких приводов следует предусматривать только в качестве дублирующих. Для противопожарных нормально закрытых клапанов и дымовых клапанов применение приводов с термочувствительными элементами не допускается».

До вступления в силу этого закона противопожарная безопасность регламентировалась более чем двумя тысячами нормативных документов, содержавших бо-

лее 150 тысяч требований, часто противоречивших друг другу.

Информация предоставлена компанией «Арктика»

Учебный центр Samsung в Москве

12 мая 2009 года компания Samsung Electronics открыла в Москве учебный центр по системам кондиционирования. В нем на современной базе дилеры и заказчики компании будут осваивать особенности монтажа и технического обслуживания бытовых и полупромышленных кондиционеров, а также получать навыки проектирования мультизональных систем DVM.

Информация предоставлена компанией Samsung

Очередная победа Haier

Компания Haier выиграла тендер и получила большой контракт на установку оборудования серии MRV–II в торгово-развлекательном комплексе г. Варна в Болгарии. Украшением объекта станут две башни высотой 70 метров. В комплексе предусмотрены трехуровневая подземная стоянка на 500 мест, два этажа торговых площадей, панорамные террасы, кинотеатр, боулинг, а на вершинах башен — вертолетная площадка и бассейн.

Суммарную потребность объекта по холоду более 4 МВт обеспечат 88 наружных и 285 внутренних блоков серии MRV–II. Система управления будет объединена с единой системой управления зданием.

Системы Haier MRV–II уже установлены по всему миру, в том числе на крупнейших Олимпийских объектах в Китае.

Информация предоставлена компанией Haier

Новое оборудование Carrier

На семинаре компании AHI Carrier впервые в России была представлена линейка водоохлаждаемых чиллеров с винтовыми компрессорами Carrier 30 XW AquaForce мощностью от 290 до 1750 кВт. Они могут использоваться как для кондиционирования, так и для отопления (температура теплоносителя от –12 до +63°С). Их отличает высокая энергоэффективность (ESEER=7,3) и компактность (чиллер мощностью до 1200 кВт легко проходит в стандартный дверной проем). В качестве теплоносителя используется вода, а в рабочем контуре холодильной установки — современный экологически чистый хладагент R134 A.

Кроме того, участникам семинара были продемонстрированы

ИНФОРМТЕХ

предлагает лучшее!

Люксовая серия XH
Сделано в Японии

HITACHI

785-4763, 785-4779, 785-4780
673-0554, 673-0587, 673-4874
www.informteh.ru
info@informteh.ru

ИНФОРМТЕХ

Приглашаем к сотрудничеству дилеров и строительные организации.

Самые свежие ощущения

Новые кондиционеры Hitachi серии PREMIUM XH

Свежий, кристально чистый воздух и красота, от которой захватывает дух — теперь рады снега не нужно покидать город. Новые кондиционеры Hitachi Premium STAINLESS CLEAN создадут отличный микроклимат с помощью многочисленных систем очистки и украсят любой дом. Контроль уровня влажности, автоматическая очистка фильтра, кассета с васаби для дезинфекции — вы будете дышать не только легко, но и безопасно. А частота новой новой оплот-системы помогает прямой Японской федерации промышленного дизайна.

Контроль уровня влажности

Высокая эффективность нагрева – COP 5,47

Низкий уровень шума – 20 ДБ

Генератор ионизированной влаги

Автоматическая очистка фильтра

Васаби-кассета для дезинфекции

STAINLESS CLEAN
The Best From Japan

www.hitachiaircon.ru

HITACHI
Inspire the Next

воздухоохлаждаемые чиллеры 30 XA (от 270 до 1700 кВт), моноблочные чиллеры 30 RB на фреоне R410A, а также абсорбционные холодильные системы на природном газе и жидком топливе (серия 16 DN) и использующие в качестве источника энергии пар или горячую воду (16 JL/JLR).

Ассортимент продукции Carrier не исчерпывается чиллерами. В 2009 году корпорация начинает поставки в Россию мультисплит-систем XPower производительностью от 4 до 9 кВт. Внешние блоки системы оснащены инверторными двухроторными компрессорами и системой контроля, обеспечивающими экономию энергии, низкий уровень шума и точное поддержание температуры. Среди 14 моделей внутренних блоков — настенные, кассетные, канальные, консольные, а также уникальные настенные блоки Diamond для вертикальной установки.

Статья подготовлена представительством AHI

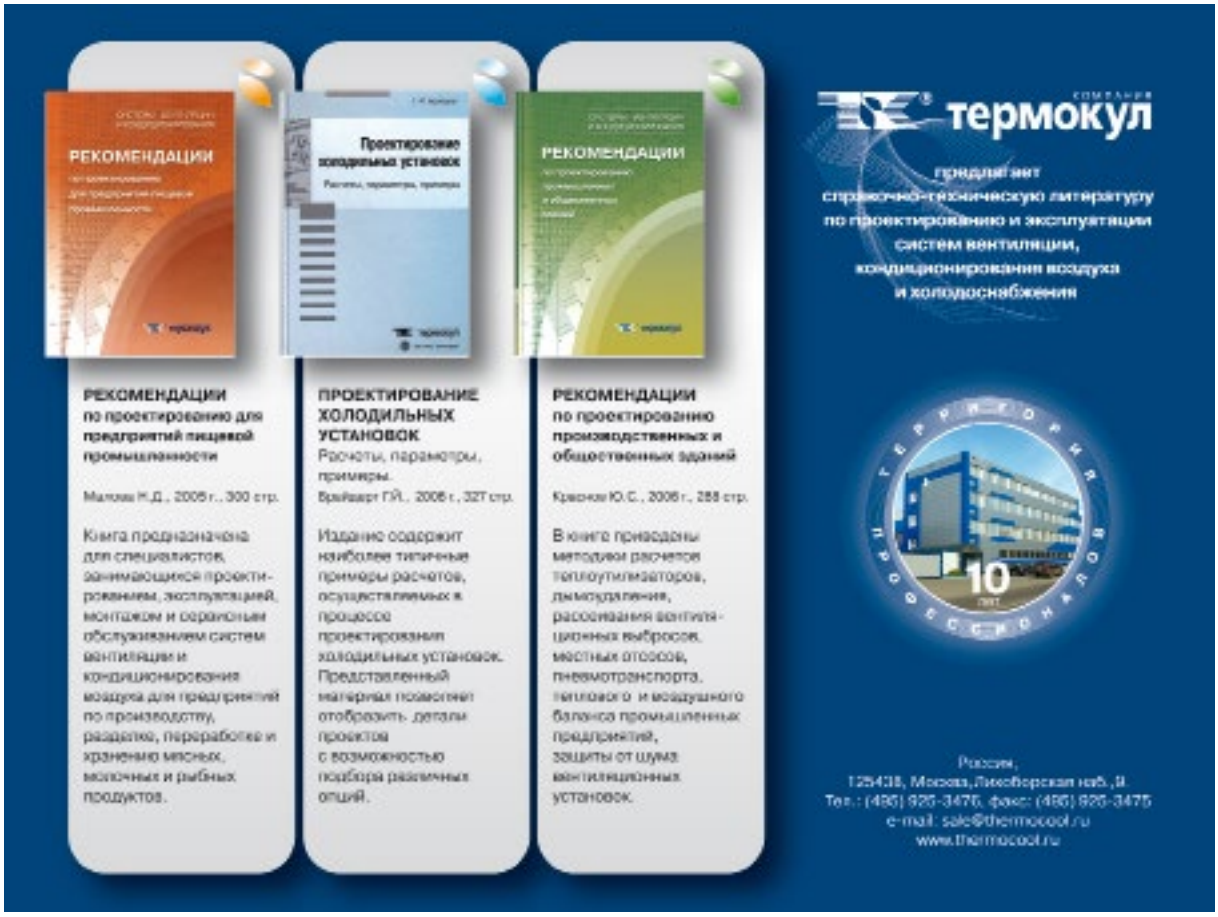
Чиллеры Rhoss с турбокомпрессорами

Один из ведущих европейских производителей климатического оборудования — итальянская компания Rhoss S. p.a. — представляет новую инновационную линию холодильных машин с воздушным охлаждением TCATBZ. Чиллеры производительностью от 160 до 2100 кВт отличает высочайшая энергоэффективность — их сезонный коэффициент ESEER превышает 5,5.

Использование центробежных компрессоров Turbocor с магнитной подвеской ротора позволило достичь высочайшего КПД, полностью отказаться от использования масла, а также существенно снизить уровень шума и вибрации.

Кроме того, в чиллерах серии TCATBZ использованы высокоэффективные испарители затопленного типа и капиллярные алюминиевые воздушные конденсаторы. Стабильность работы холодильной машины во всем рабочем диапазоне обеспечивает электронный расширительный вентиль.

Информация предоставлена компанией «Русклимат»



Новый высоконапорный канальный кондиционер Kentatsu

В 2009 году Kentatsu предлагает новую серию полупромышленных кондиционеров KSTT/KSUN, включающую модели холодопроизводительностью от 7,1 до 57,0 кВт.

Благодаря высокому статическому давлению вентилятора внутреннего блока (до 196 Па в зависимости от модели) система воздуховодов может иметь значительную протяженность.

Управление скоростью вентилятора позволяет менять кратность рециркуляции воздуха в помещении, а также снизить уровень шума до 42 дБА.

Простоту и удобство управления обеспечивает проводной пульт KWC-21 с жидкокристаллическим дисплеем. Дополнительно кондиционер может комплектоваться и беспроводным пультом.

При выключении кондиционера или при сбоях в электроснабжении все настройки пользователя сохраняются. В случае больших нагрузок на электросеть кондиционер может поддерживать комфортный микроклимат в помещении при пониженном уровне потребления электроэнергии.

Высокую надежность оборудования обеспечивает не только тщательный контроль Kentatsu качества своей продукции, но и уникальная система самодиагностики и защиты.

Информация предоставлена Центром технического маркетинга компании Daichi

Расширение модельного ряда фэнкойлов Polar Bear

Polar Bear представляет новые серии фэнкойлов.

Особенностью моделей серии ELEGANCE является универсальность, их можно монтировать на стену или потолок. Двухтрубные фэнкойлы холодопроизводительностью от 3 до 15 кВт оснащены низкошумным четырехскоростным вентилятором. Равномерное распределение воздуха в обслуживаемом помещении обеспечивают автоматические жалюзи, управление режимами работы осуществляется при помощи инфракрасного пульта.

В серию кассетных фэнкойлов COLD входит 8 двухтрубных моделей холодопроизводительностью от 2 до 10 кВт. Они предназначены для монтажа в межпотолочном пространстве. В конструкции фэнкойла предусмотрена возможность подмеса и подачи свежего воздуха.

Высоконапорные фэнкойлы серии POWER предназначены для работы с развитой системой воздуховодов. Модельный ряд представлен 6 типоразмерами производительностью по холоду от 5 до 18 кВт. Рабочие колеса центробежных вентиляторов двустороннего всасывания имеют лопатки оптимизированной формы и увеличенный диаметр, что позволило снизить шум и увеличить давление воздуха. Фэнкойлы POWER поставляются с настенными проводными пультами управления с ЖК-дисплеем.

Информация предоставлена компанией «Арктика»

Новая серия компрессорно-теплообменных блоков для центральных кондиционеров

Новая линейка компрессорно-теплообменных блоков Daikin ERQ, призванная заменить серию ERX, представлена инверторными блоками на озонобезопасном хладагенте R410A холодопроизводительностью от 11,2 до 28,0 кВт (теплопроизводительностью от 12,5 до 31,5 кВт).

В режиме охлаждения коэффициент их энергоэффективности EER достигает 4,29, отопительный коэффициент COP — 4,56.

С блоком ERQ можно использовать оборудование сторонних производителей, простоту подбора которого обеспечивает расширительный клапан EKEXV50–250. Контроль температуры, благодаря применению новых блоков управления EKEQFCB и EKEQDBC, может осуществляться тремя способами. Первый способ — с помощью цифрового дисплейного контроллера (DDC). Второй — управление температурой испарения или конденсации, и третий — контроль температуры воздуха в помещении или на входе в систему кондиционирования при помощи проводных пультов Daikin BRC1 D52 или BRC1 E51. Длина трубопровода от блока ERQ до расширительного клапана может достигать 50 м, от блока расширительного клапана до системы кондиционирования — 5 м.

Система кондиционирования на базе ERQ может работать при наружных температурах воздуха от –5 до +46°C — на охлаждение, от –20 до +15,5°C — на нагрев.

Информация предоставлена Центром технического маркетинга компании Daichi

Кондиционеры Airwell для специального применения на R410A

Компрессорно- конденсаторные блоки Airwell GCAO с водяным охлаждением конденсатора на R410A предназначены для помещений, где монтаж традиционного наружного блока невозможен: подземных торговых центров, спорткомплексов, производственных сооружений с техно-

www.mir-klimata.com

DANTEX

Мультизональная система MVS

Серия MVS Pro EVI: мощность до 179 кВт с шагом 5,6 кВт

Серия MVS Compact: 10 кВт и 14 кВт

В России продано более 1000 наружных блоков!

Настенный
2,2–7,1 кВт

Настенный
2,2–5,6 кВт

Настенный (компактный)
2,2–5,6 кВт

Канально-кодиционерный
11,2–18 кВт

Компактный канальный низкого давления
5,6–8 кВт

Канальный
2,2–28 кВт

Канальный высокого давления
7,1–28 кВт

Четырехпоточный кассетный (компактный)
2,8–8,5 кВт

Четырехпоточный кассетный
2,8–11,2 кВт

Однопоточный кассетный
2,8–11,2 кВт

Однопоточный кассетный (компактный)
2,8–11,2 кВт

- Компрессор Copeland Digital Scroll
- Технология EVI: стабильная работа от –25 °С до +52 °С
- Максимальная мощность наружных блоков 179 кВт с шагом 5,6 кВт
- Максимальное энергосбережение

Техническая поддержка
Программа подбора на русском языке
Наличие на складе

* Блоки, а также основные компоненты производятся на заводе Midea

Эксклюзивный дистрибьютор: ТД "Белая Гвардия" (495) 916-52-10

black star
energoflex™

Если египетскому музейному объединению придет в голову оснастить пирамиду Хеопса системой кондиционирования, то для реализации этого проекта понадобится теплоизоляция из вспененного полиэтилена, разработанная специально для изоляции медных трубопроводов систем кондиционирования, проложенных на открытом воздухе.

Современные технологии и инновационный подход позволили сделать трубки Энергофлекс™ Блэк Стар Спешл максимально защищенными от механических и атмосферных воздействий, ультрафиолетового излучения. Это стало возможным благодаря наличию стойкого к ультрафиолету прочного полимерного покрытия, которое надежно приварено к поверхности теплоизоляционного слоя.

ROLS Izmarket – ведущий производитель технической теплоизоляции в России. В 1999 году компания ROLS Izmarket организовала первое в России производство технической теплоизоляции из вспененного полиэтилена. В течение последующих лет был разработан и внедрен в серию целый ряд инновационных продуктов. Сегодня компания предлагает полный ассортимент теплоизоляционных материалов для систем отопления и водоснабжения, вентиляции и кондиционирования, а также покровные материалы, обеспечивающие надежную защиту теплоизоляции. Система менеджмента качества продукции сертифицирована по ISO 9001:2000. Продукция ROLS Izmarket отвечает мировым требованиям к качеству и ассортименту. Получить подробную информацию о продукции компании ROLS Izmarket можно на сайте **www.rols-izmarket.ru**

ROLS IZMARKET
лидер рынка
и эксперт
в технической
теплоизоляции

логическим обеспечением процессов водой. Диапазон холодопроизводительности GCAO — 2,4–8,6 кВт. Подключать GCAO можно как к системам утилизации воды, рециркуляционным сетям, так и к магистральному водопроводу. Моноблочные кондиционеры Airwell VAR предельно просты в установке и обслуживании. Комплектуются электрокалорифером на 1,5 кВт и электростатическим воздушным фильтром тонкой очистки. Моноблок совместим с системой диспетчеризации Airwell Airconet.

Информация предоставлена компанией Airwell Group

Воздухораздающие блоки для чистых помещений

Завод «Арктос» разработал серию воздухораздающих блоков с фильтрами высокой эффективности (класс очистки HEPA), предназначенных для лечебных учреждений, предприятий фармацевтической, электронной, пищевой промышленности.

Блоки выпускаются с тремя типами панелей: диффузорной (ВБД), подающей воздух горизонтальными настилающимися (турбулентными) струями, перфорированной (ВБП-М) и сотовой (ВБС–М), обеспечивающими вертикальную подачу воздуха ламинарным потоком.

Степень загрязнения фильтра контролируется с помощью специальных штуцеров для измерения статического давления, установленных до и после фильтра.

Информация предоставлена компанией «Арктика»

Новые сплит-системы Panasonic класса Super Deluxe

В 2009 году Panasonic выводит на российский рынок сплит-системы класса Super Deluxe CS/CU-XE9 и CS/CU-XE12.

Модели имеют революционный для кондиционерного рынка дизайн, снабжены инверторной системой управления, позволяющей экономить до 50% электроэнергии.

Обновленный датчик загрязнения воздуха Sensor Patrol 24 часа в сутки (даже когда кондиционер отключен) контролирует чистоту воздуха в помещении. При этом, наряду с пылью, спорами плесени и бактериями распознаются и неприятные запахи. Как только степень загрязненности превышает определенный уровень, автоматически запускается система очистки e-ion. Помимо этого сплит-системы имеют функцию охлаждения с мягким осушением (mild dry), позволяющую поддерживать уровень относительной влажности на 10% выше, чем при обычном охлаждении.

Информация предоставлена представительством Panasonic в России

Новости Daikin

Компания Daikin планирует в ближайшие 3 года полностью обновить ассортимент поставляемого в Россию оборудования. К 2012 году в нем должна остаться только климатическая техника, использующая современный озонобезопасный хладагент R410A.

«Компания Daikin с момента своего существования была первопроходцем в решении проблем влияния климатического оборудования на окружающую среду. Наши специалисты ежегодно проводят исследования, направленные на изучение возможностей производства более экологичной техники, которая была бы безопасной для озонового слоя земли», — отмечает Сергей Яценко, главный технический специалист представительства Daikin Europe NV в России.

Сейчас Daikin предлагает серию чиллеров с водяным конденсатором — EWWQ_AJ, систему обогрева Altherma на базе теплового насоса, сплит-систему Ururu Sarara с с возможностью увлажнения без подвода воды, а также новый воздухоочиститель MCK75.

Информация предоставлена компанией Daikin

Юбилей «Евроклимата»

31 мая 2009 года отметила 15-летний юбилей одна из наиболее авторитетных компаний на климатическом рынке России — «ЕВРОКЛИМАТ».

«ЕВРОКЛИМАТ» — один из основателей Ассоциации предприятий индустрии климата (АПИК), член АВОК (Ассоциации инженеров по вентиляции, отоплению и кондиционированию) с более чем десятилетним стажем.

Ведущий дистрибьютор широкого спектра оборудования для кондиционирования и вентиляции известен еще и как компания, большое внимание уделяющая обучению и повышению квалификации специалистов отрасли.

Во всех городах России создает комфортный микроклимат оборудование от «ЕВРОКЛИМАТА», а книги серии «Библиотека климатехника», издаваемые компанией, стали настоящими бестселлерами.

Информация предоставлена компанией «Евроклимат»

Новости компании VKT

Компания VKT расширила модельный ряд выпускаемого оборудования. К крышным радиальным вентиляторам дымоудаления с выхлопом в сторону (ВКРС-ДУ) и вверх (ВКРВ-ДУ) добавились радиальные вентиляторы ВР-ДУ. Устройства предназначены для удаления образующихся при пожаре дымовоздушных смесей температурой до 400–600 °С и одновременного отвода тепла за пределы обслуживаемого помещения.

VKT продолжает активно укреплять партнерские отношения с ведущим мировым производителем электроники — компанией Siemens.

Основным преимуществом приводов Siemens, используемых в оборудовании VKT, является высочайшая надежность, обеспечиваемая благодаря компьютер-

ному контролю на каждом этапе производства.

Приводы Siemens имеют целый ряд конструктивных особенностей: самоцентрирующаяся муфта вала ослабляет нагрузку, продлевая срок службы двигателя, удобно расположенные индикаторы положения облегчают визуальный контроль, прочный корпус повышает износоустойчивость и продлевает срок службы, а использование всего одного крепежного болта упрощает монтаж.

Приводы Siemens активно используются в противопожарных клапанах марки VKT.

Информация предоставлена компанией «ВКТехнология»

LOYTEC расширяет ассортимент

Компания LOYTEC, ведущий австрийский производитель средств автоматизации и управления инженерными сетями, представляет российским потребителям следующее оборудование:

- LINX-111 — свободно программируемый сервер данных с функцией маршрутизатора для сетей стандарта CEA-709/CEA-852 (LON TP/FT-10 — LON IP). Сервер предназначен для организации взаимодействия между контроллерами и расширения их функциональности. Программирование устройства осуществляется в среде Logicad, для настройки конфигурации имеется web-интерфейс.
- LINX-201 — сервер данных со встроенной визуализацией и поддержкой маршрутизации между каналами BACnet/IP и BACnet MS/TP. Устройство предназначено для построения небольших систем распределенной диспетчеризации с применением существующей локальной вычислительной сети. Программирование сервера осуществляется при помощи инструментария LVIS. Для удобства конфигурирования LINX-201 имеет web-интерфейс.
- NIC852-SW — интерфейс для работы с сетями типа CEA-852 (LON через IP). Устанавливается на диспетчерских станциях, компьютерах службы эксплуатации и прочих компьютерах для высокоскоростного доступа к LON-сетям.
- LDALI-PWR1–230 — источник питания для шины стандарта DALI.
- LT-04 — сетевой терминатор для сетей стандарта RS-485. Может применяться в сетях BACnet MS/TP или Modbus.

Информация предоставлена компанией «Арктика»

Новинки «Тэсто Рус»

Компания «Тэсто Рус», дочернее предприятие мирового лидера в производстве портативных измерительных приборов Testo AG (Германия), недавно продемонстрировала новинку 2009 года — систему мониторинга измеренных значений температуры и влажности — Testo Saveris TM, с возможностью параллельного использования радио- и Ethernet-зондов в одной системе.

Внимание клиентов компании привлекли газоанализаторы testo 330–1 LL/-2 LL, testo 372–2, testo 350-S/-XL, testo 335 с функцией передачи данных по каналу Bluetooth.

Обновленная версия тепловизора Testo 880 автоматически распознает горячие/холодные точки, а быстрая настройка коэффициента излучения позволяет наблюдать изменение теплового изображения в режиме реального времени.

Информация предоставлена компанией «Тэсто Рус»

Трубки «Энергофлекс Блэк Стар Сплит»

Компания ROLS Isomarket представляет трубки «Энергофлекс Блэк Стар Сплит» с закрытой ячеистой структурой, разработанные для изоляции медных трубопроводов систем кондиционирования, расположенных на открытом воздухе.

Трубки эффективно противостоят механическим и атмосферным воздействиям, а также, благодаря полимерному покрытию с добавлением светостабилизирующих присадок, и ультрафиолетовому излучению.

Рабочая температура изоляции от –40 до +95 °С, кратковременно (не более шести часов) — до +100 °С. Коэффициент теплопроводности при температуре 0 °С — 0,038 Вт/(мК), срок службы на открытом воздухе — 16 лет.

Кроме того, трубки «Энергофлекс Блэк Стар Сплит» являются экологически чистым материалом и не содержат хлорфторуглеводородов.

Информация предоставлена компанией ROLS Isomarket

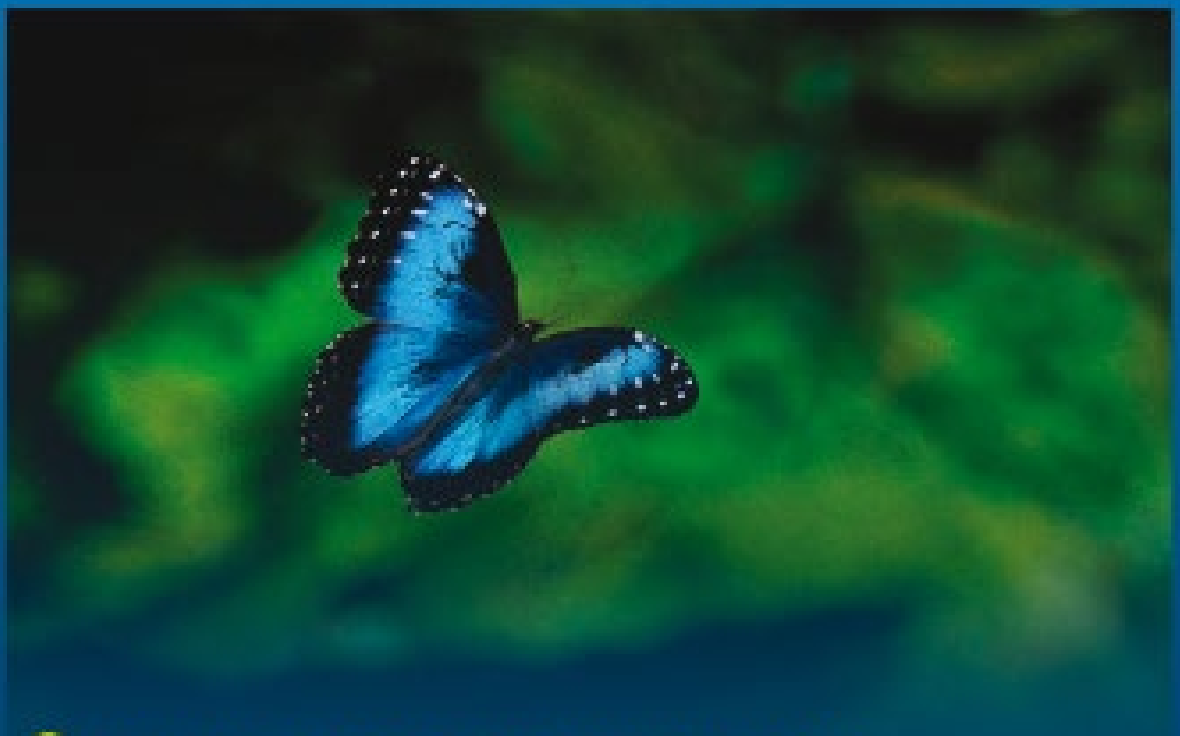
Осушители для бассейнов SDM и SDK

Компания Polar Bear начала поставки новых осушителей воздуха для бассейнов производительностью от 49 до 128 литров в сутки.

Настенный осушитель SDM устанавливается непосредственно в зале бассейна. Управляется устройство при помощи встроенного гигростата с жидкокристаллическим дисплеем.

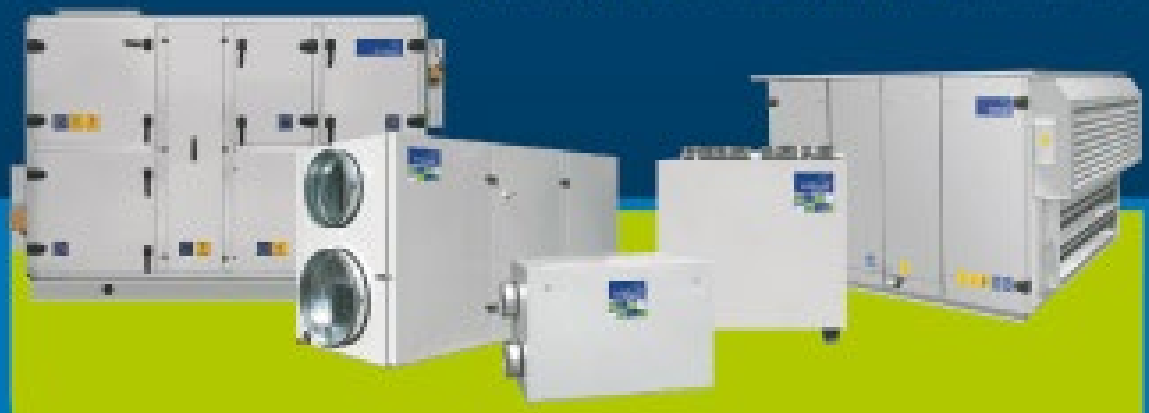
Модель SDK является функциональным аналогом SDM, но предназначена для монтажа в смежных с бассейном технических помещениях. В самом бассейне устанавливаются только декоратив-

Alnalva



Ощутимая экономия энергии до 85%*

* До 85% на оборудование с роторным теплоутилизатором по данным производителя



Вентиляционное оборудование

komfovent

Вентиляция без KOMFOVENT - деньги на ветер!

Девятый трест комфорт

г. Ижевск, ул. Удмуртская, 304,
тел.: (3412) 90-15-15
e-mail: info@9trest.ru, www.9trest.ru

DANTEX

Новая серия

Z2 ROBOT

Автоочистка фильтра: полностью роботизированная технология очистки фильтра с автоматическим удалением пыли на улицу.

Сверхплотный фильтр

Вентиляция воздуха

Золотой биоиспаритель

Функция "Follow me"

Очистка испарителя

R410A

DC Inverter

COP 4.5

www.dantex.ru

Оптовые продажи:
ТД "Белая Гвардия" (495) 916-52-10

ные решетки для забора и подачи воздуха и внешний гидростат для управления осушителем.

Информация предоставлена компанией «Арктика»

Электрокамин с эффектом пламени

В сентябре 2008 года на 4-й Всероссийской Конференции по электрическим каминам была впервые представлена новинка от ирландской компании Dimplex — электрокамин с эффектом пламени OPTI–MYST.

Прибор также демонстрировался на выставках «Мир Климата 2009», «Mosbuild 09» и «Салон Каминов 2009».

Продажа каминов OPTI–MYST начнется летом, россиянам будут доступны варианты с прозрачными стеклянными стенками и классический очаг с возможностью использования портала.

Информация предоставлена ТД «Белая Гвардия»

Компания Daikin Europe N. V. объявила о приобретении компании KIG (Kälteanlagen Import GmbH)

1 апреля 2009 года компания KIG (Kälteanlagen Import GmbH) влилась в единую бизнес-структуру Daikin Europe N. V.

KIG, созданная в 1967 году, специализируется на дистрибуции оборудования Daikin, разработанного для морских судов. Нынешний владелец компании, Питер Остермайер возглавляет ее с 1974 года, а с 1994 года является ее единственным акционером.

Сотрудничество Daikin N. V. и KIG началось в начале 70-х годов.

Став в результате объединения филиалом Daikin, KIG переместится в новый офис и получит название Daikin Europe Hamburg Marine Office (DEHO). Пост генерального директора отделения займет Зигфрид Кальтвассер.

Филиал станет базой для расширения присутствия Daikin Europe N. V. на европейском рынке систем кондиционирования для водного транспорта.

Информация предоставлена компанией Daikin

Daikin в рейтинге «Global 100»

Компания Daikin Industries Ltd. третий год подряд входит в рейтинг «Global 100».

Рейтинг «The Global 100 Most Sustainable Corporations in the World» ведется компаниями Corporate Knights Inc. (Канада) и Innovest Strategic Value Advisors Inc. (США) с 2005 года. Он составляется на основе анализа различных экономических и социальных показателей и представляет собой список из ста наиболее устойчивых, по мнению экспертов, мировых корпораций.

Итоговый список «Global 100» ежегодно представляется на Международном экономическом форуме в Давосе (Швейцария). Нынешний рейтинг включает 15 японских компаний. Всего же анализировалась деятельность 1800 крупнейших международных корпораций.

Информация предоставлена компанией Daikin

Кондиционирование воздуха и производство электричества

Корпорация SANYO представляет революционную новинку — VRF-систему с газовым тепловым насосом ECO G Power, которая, помимо кондиционирования воздуха, способна обеспечить потребителя горячей водой и электроэнергией.

Современным зданиям для нормального функционирования нужно все больше энергии, немалую долю которой потребляет климатическое оборудование. Однако, подвод дополнительных электрических мощностей очень дорог, а часто — просто технически невозможен. Решить эту проблему и призвана ECO G Power, которая, вместо того, чтобы создавать дополнительную нагрузку на электросеть, сама способна генерировать электричество.

Система способна производить до 4 кВт электроэнергии. Кроме того, отвод лишнего тепла от газового двигателя при использовании ее в качестве холодильной машины позволяет использовать систему для подготовки горячей воды для зданий с производительностью 22 кВт.

Производительность системы для модели 20 лошадиных сил обеспечивает мощность охлаждения — 56 кВт, нагрева — 63 кВт (для кондиционирования воздуха) и обеспечивает подключение 24 внутренних блоков. Помимо этого возможно использование комбинированной системы, при которой дополнительно можно производить электричество и горячую воду при работе ее в режимах нагрева и охлаждения воздуха.

Использование новейших технологий, направленных на защиту окружающей среды, позволило сделать установку крайне экономичной и снизить до минимума выброс в атмосферу углекислого газа и оксида азота.

Информация предоставлена компанией SANYO

Газовые напольные котлы в ТД «ФОРТЕ»

Компания «Форте», которой принадлежат торговые марки «Oasis» и «Akvilon», расширяет марочный портфель и предлагает бытовые напольные газовые котлы «Конорд», универсальные котлы «Дон», а также бытовые напольные котлы «Мимакс».

Котлы «Конорд» и «Дон» разработаны специально для непростых российских условий. Все модели легки в установке, работают даже в условиях отсутствия электроэнергии, справляются с водой повышенной жесткости, имеют КПД не менее 90 %.

Котлы «Мимакс» привлекают современным дизайном и компактностью. Они просты в эксплуатации, удобны в ремонте. Сварка котлов производится на оборудовании итальянского, финского и немецкого производителей.

Информация предоставлена ТД «Форте»

ЧИЛЛЕРЫ DAIKIN С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ КОНДЕНСАТОРА

Daikin предлагает обновленную линейку чиллеров с воздушным охлаждением конденсатора производительностью от 5 до 2000 кВт.

Открывают модельный ряд мини-чиллеры с роторными компрессорами на хладагенте R410A EWAQ-ACV. Их номинальная производительность — от 5 до 7 кВт. Чиллеры имеют встроенные гидромодули, позволяющие свести монтаж оборудования к простому подключению к потребителю. Напряжение питания чиллера 220 В/1ф. Существует версия «тепловой насос».

Для размещения внутри помещения Daikin предлагает машины с центробежными вентиляторами EUWAC-FZW, производительностью от 11 до 24 кВт.

Линейку продолжают чиллеры EUWA/Y-KAZW производительностью от 9 до 55 кВт (охлаждение/нагрев), которые также могут быть оборудованы насосом и накопительным баком.

Чиллеры Daikin EWAQ-DAYN со спиральными компрессорами на хладагенте R410A производительностью 80–250 кВт выпускаются в версиях «только охлаждение» или «тепловой насос».

Чиллеры большей производительности Daikin оснащаются винтовыми компрессорами с плавным регулированием загрузки. Их можно разбить на 2 группы по типу используемого хладагента. Наиболее многочисленна группа холодильных машин на R134a. Это, прежде всего, хорошо зарекомендовавшая себя серия EWAD-MBYNN производительностью от 120 до 600 кВт, отличающаяся надежностью и низким уровнем шума.

Чиллеры EWAD-AJYNN производительностью от 190 до 630 кВт имеют 4 версии исполнения — стандартную, высокоэффективную, высокотемпературную и сверхнизкошумную.

Новый уникальный чиллер/тепловой насос EWYD-AJYNN, благодаря применению инверторной технологии, отличается высокой энергоэффективностью, пониженным уровнем шума, отсутствием пусковых токов и снижением реактивной составляющей мощности. Его производительность — от 255 до 385 кВт при охлаждении, и от 274 до 412 кВт при работе на нагрев.

Холодильные машины EWAD-BJYNN (от 640 до 1920 кВт) поставляются в стандартной, высокоэффективной, сверхнизкошумной и сверхнизкошумно-высокоэффективной версиях.

Ассортимент винтовых чиллеров Daikin на хладагенте R407C тоже достаточно широк. В диапазоне производительностей 110–540 кВт Daikin может предложить модели EWAP-MBYN (только охлаждение) и EWTP-MBYN — с рекуператором теплоты до 85%.

Модель EWAP-AJYNN (800–1700 кВт) с двумя или тремя компрессорами может поставляться в стандартном и высокоэффективном исполнении.

Чиллеры Daikin могут оснащаться гидромодулями различного типа, защитным покрытием оребрения конденсатора, сервисными вентилями, улучшенной шумоизоляцией, системами частичной или полной рекуперации теплоты.

Статья подготовлена представительством Daikin Europe NV в России

www.mir-klimata.com

7770000.ru

КЛИМАТИЧЕСКИЙ БИЗНЕС В ЛИЦАХ. АЛЕКСЕЙ ШАБЛИЙ И ВЛАДИМИР ЛУКИН

Когда мы обратились к ним с вопросом об интервью, ответ был коротким: «Нас всегда было двое, поэтому говорить будем только вместе». 15 лет назад они создали одну из первых климатических фирм — и с тех пор не только не разошлись, но даже отдыхают семьями вместе. О том, как можно создать успешный совместный бизнес и при этом остаться друзьями рассказывают журналу «Мир Климата» руководители компании «Черброк» Алексей Валентинович Шаблий и Владимир Евгеньевич Лукин.

— Расскажите о себе: где Вы родились, учились?

Алексей Шаблий **(А):** Родился в Эстонии, до 1980 г. жил на Украине, после чего семья переехала в Москву. После школы поступил в Московский институт радиотехники электроники и автоматики, где мы с Владимиром и познакомились.

Владимир Лукин **(В):** Родился, учился и жил в Москве, после школы тоже поступил в Московский институт радиотехники электроники и автоматики.

— Как Вы пришли в климатический бизнес? Как состоялось знакомство двух будущих бизнесменов?

А: В то время в нашей стране бизнеса еще не было. Поэтому мы спокойно учились на инженеров. Общие интересы находились в области всякого рода развлечений и периодического зарабатывания денег на «шабашках». С интересом поглядывали на немногочисленных преуспевающих спекулянтов, но занятие это было опасное и чуждое моральному облику советского студента.

После окончания института по несколько лет отработали инженерами каждый в своей организации. Образование у нас было хорошее, работа тоже. Но перестройка дала возможность и заставила нас рискнуть и уйти в зародившуюся тогда коммерцию.

В: Я тогда работал в небольшом совместном предприятии, торговавшем компьютерами и всем, что попадало в поле зрения и могло быть быстро продано. Сейчас эта фирма — одна из ведущих климатических компаний России, вы ее все знаете. Это главный поставщик руководителей в климатическом бизнесе России.

А: Как-то раз, примерно в 1992 г., я зашел к нему в гости, где присутствовал еще один участник того совместного предприятия. В ходе застолья мне предложили присоединиться к компании. Несмотря на то, что в то время я уже был довольно высокооплачиваемым специалистом в своей области, я с радостью согласился. В то время аббревиатура «СП» обладала особой магией. Золотые горы, бизнес, валюта, заграничные партнеры и поездки… Это все еще предстояло заработать.

С этого момента у нас и появилось общее дело.

— Почему решили работать вместе? С чего все начиналось?

В: Мы не принимали решения работать вместе. Это получилось само собой. После нескольких лет в коммерции, испробовав торговлю разными вещами, мы пришли к выводу, что кондиционеры — это самое выгодное и перспективное на тот момент дело. У нас было ощущение, что мы еле успеваем вскочить в уходящий поезд.

А: Фирмы старших по бизнесу товарищей стремительно развивались, рынок распределялся. Весной 1994 г. мы создали собственную фирму из двух человек, имеющих слабое представление о кондиционерах. В последующие годы гораздо больше фирм прекратило свое существование, чем преуспело. Поэтому, как говорится: «Безумству храбрых поем мы песню»!

— Что изменилось с тех пор в стиле работы? В образе взаимодействия внутри вашей пары?

В: Принципиально — ничего. Мы всегда стремимся сделать

все, что можем, для достижения наилучшего результата. Естественным образом распределились некоторые обязанности.

А: Благодаря слаженной работе команды, бизнес перестал сниться по ночам. Дела фирмы практически ушли из семейных разговоров.

— Два партнера, два руководителя — это лучше, чем один?

А: Судя по всему, для нашей фирмы — да. В бизнесе у нас всегда была одна общая цель.

В: Только ее денежный эквивалент постоянно меняется.

А: Каждый из нас обладает определенными личными качествами, склонностями и навыками, которые в совокупности делают достижение этой цели возможным.

— Как происходит принятие решений?

В: Все принципиальные решения мы принимаем совместно. Иногда для этого требуется время. Стараемся проводить всесторонний, максимально объективный анализ.

А: Нам все время кажется, что кто-то знает или умеет больше, чем мы. В отдельных областях, конечно, оно так и есть, но фирма — это оптимальное сочетание различных схем, инструментов и взаимодействий. Поэтому, как руководители преуспевающей фирмы, мы должны все знать и уметь на уровне лучших

профессионалов. Иногда, жалея об очередной потраченной на консультации сумме денег, думаешь: «Ну вот, это я и сам знал, а где же ноу-хау?». С другой стороны, иногда полезно просто убедиться, что ты не отстал от жизни.

— Кто из Вас выполняет роль злого, а кто доброго следователя?

А: Технологией «злой и добрый следователь» мы, конечно, владеем, причем каждый в обеих ипостасях. Однако применять ее приходится нечасто. В коллективе и с партнерами мы стремимся к открытому, конструктивному, а в ряде случаев и дружескому общению.

— Вы взаимодействуете только в рамках работы, бизнеса?

В: Мы проводим вместе много времени и вне офиса. Мы живем в тридцати метрах друг от друга. Практически всегда вместе семьями ездим отдыхать. У нас много общих друзей и знакомых.

— Насколько Вам интересно в этом бизнесе, хочется ли заниматься чем-то другим?

А: Если это «другое» — тоже бизнес, то, если хватит энергии и ресурсов, заниматься даже нужно, но не в ущерб налаженному делу. Руководство предприятием — это отнюдь не развлечение, которое может надоесть. Это напряженная работа, риск и ответственность перед людьми. К сожалению, мы знаем ряд историй уставших «звезд», чей бизнес быстро закончился.

В: Мы же не стоим на месте! Всегда что-то новое ищем и, по мере возможностей реализуем и другие проекты. Постоянно совершенствуем наш основной бизнес. Например, в 2006 году получили эксклюзивное право на продажу в России воздухоочистителей Toshiba. Тогда же вывели на рынок новую марку Aeronik. Модернизированы производственные мощности. Создано производственное предприятие ООО «Вентторг ВТ» и вентиляционная торговая марка VT. Сейчас мы производим широкий спектр тех-

ники как на собственном оборудовании, так и при помощи российских и китайских партнеров.

Интересно пользоваться плодами своего труда и расширять круг своих возможностей. Конечно же, приятно ощущать себя в роли одного из признанных лидеров климатического рынка.

— Что для вас значит работа, бизнес?

А: Это неотъемлемая часть жизни.

— Если бы Вы не попали в климатический бизнес, то чем бы занимались в жизни?

А: Чем бы ни занимался, думаю, был бы доволен этим. Мне, к счастью, пока не приходилось испытывать неудовлетворенность тем, что я делаю, или оценкой этого другими людьми. Если бы я не выбрал в свое время бизнес, что заставило меня во многом измениться и от многого отказаться, наверное, я был бы успешен в качестве инженера, продолжал бы занятия музыкой, играл бы в клубах. Раньше мне это нравилось, нравится и сейчас ходить на концерты музыкантов моего поколения и постарше. Но это очень далеко от коммерции. Кстати, приятно видеть на этих концертах совсем молодых людей как слушателей, так и музыкантов. Значит Rock'n'Roll жив!

— Представьте: сейчас климатический бизнес для Вас закончился по каким-то причинам. Чем Вы дальше в жизни занялись бы?

В: Это сильно зависит от конкретных причин и их финансовых последствий. Я думаю, что мы бы нашли себе применение.

А: Мы ведь профессионалы и совсем не обленившиеся. Наверное, сказывается многолетняя закалка, ведь любая попытка ослабить контроль над собой и фирмой жестко наказывается.

— Чем-то еще параллельно с бизнесом занимаетесь? Почему именно этим? Что Вам дают эти увлечения? Как они появились в Вашей жизни?

В: Очень многими вещами. У нас большое хозяйство. Мы довольно много путешествуем. Самостоятельно, в компании с нашими партнерами и по приглашению наших поставщиков.

А: Каждый год ездим в Альпы кататься на лыжах, занимаемся дайвингом в теплых и не очень странах, дома катаемся на вейкбордах и катерах, любим спортинг (стрельба по тарелочкам). У нас в офисе есть хорошо оборудованный спортзал. Есть хороший тренер по боксу, с которым мы занимаемся три раза в неделю.

Вообще-то, в моей жизни многие из этих увлечений — заслуга Владимира. Я его за это называю «физрук». Так, в добровольно-принудительном порядке, я открыл для себя много новых полезных способов досуга. Хотя приходится в буквальном смысле попотеть.

В: Мы поощряем занятия наших сотрудников физкультурой. Спортзал открыт для них четыре дня в неделю.

— Как Вам видится нынешняя ситуация на климатическом рынке России?

А: Ситуация сложная. Усиливается давление государства на бизнес, все очевиднее становятся пробелы в нашем законодательстве. Это, так сказать, объективные факторы. К ним, однако, добавляются и субъективные, которые особенно заметны на фоне кризиса. Так, все чаще мы наблюдаем рецидивы диких 90-х, когда достаточно крупные климатические компании, вместо того, чтобы объединяться и совместно защищать наши общие интересы, пытаются решить свои проблемы путем демпинга и прочими не вполне цивилизованными методами. Добавьте к этому еще и проблему неплатежей со стороны заказчиков и партнеров…

— На Ваш взгляд, что представляет собой компания «Черброк»? Какая она? Нарисуйте словесный портрет.

А: Один из крупнейших поставщиков кондиционеров Panasonic, Hitachi, LG, поставщик импортного и динамично развивающийся производитель климатического и вентиляционного оборудования с 15 летней историей. Фирма с хорошим ответственным коллективом и обширной сетью партнеров и филиалов по всей стране. Мы стараемся быть лучшими для наших партнеров. Осознаем и планомерно ликвидируем свои недостатки.

В: Вот такую чудесную машину для сбора урожая с полей климатического бизнеса мы построили. Только урожай в этом году не удался. Ну что же, будем беречь и совершенствовать с верой в светлое будущее.

— Как отметили юбилей?

А: Очень хорошо. Что называется, в теплой, дружеской обстановке. Нам было очень приятно видеть наших дорогих партнеров и коллег, пообщаться с большинством из них лично. Своим присутствием нас почтили представители Panasonic, Hitachi, LG, АПИК, партнеры из многих городов России. Нам даже золотую корону подарили — уже вторую, как и положено. Мы верим, что все многочисленные пожелания добра и успехов сбудутся.

— Отличительная черта Вашей компании — в отличие от многих других крупных фирм — демократичный стиль общения. Это сознательное решение?

А: Это старая традиция. Очень многие сотрудники работают у нас более десяти лет. Новые сотрудники в основном вливаются в коллектив и чувствуют себя комфортно. Взаимное уважение в коллективе — одно из наших основных требований.

— Если не секрет, как складываются отношения с конкурентами?

В: Есть определенный круг людей, с которыми у нас хорошие личные отношения. Мы сотрудничаем, выручаем друг друга.

А: Очень не любим, когда люди не держат данное слово.

— Как на Вас лично и на Вашей компании сказывается текущий мировой экономический кризис? Что в связи с ним предпринимаете?

В: В условиях сильного падения доходов мы пока находим средства на сохранение и даже расширение состава нашего коллектива. Решаем задачи, до которых не доходили руки. Внедряем новые технологии и продукцию в производстве. Пользуясь значительным снижением цен, приобретаем новое оборудование.

— Ваши планы на будущее?

А: Для начала — сохранить то, что было создано за 15 лет.

В: И создать возможности для того, чтобы сделать резкий рывок после выхода страны из кризиса.

— Что Вы хотели бы пожелать читателям журнала «Мир климата»?

А: Хотелось бы пожелать в это непростое время сплотиться для поддержания общих отраслевых интересов. АПИК — лучший плацдарм для этого.

В: Желаем, чтобы была возможность работать и немножко удачи. Вместе мы продержимся до лучших времен.

НОВИНКА ОТ DAIKIN: ФОТОКАТАЛИТИЧЕСКИЙ ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЬ С УВЛАЖНЕНИЕМ URURU MCK75J

Продукция Daikin известна во всем мире, благодаря своей экономичности, надежности, экологичности и уровню обеспечиваемого комфорта. Это и многофункциональные приборы для создания микроклимата, и узкоспециализированные устройства. К первым можно отнести, например, кондиционер FTXR Ururu Sarara, обеспечивающий приток свежего воздуха и увлажнение за счет наружной влаги. Примером последнего служит популярный фотокаталитический воздухоочиститель MC707 VM, степень очистки и низкий уровень шума которого являются эталонными.

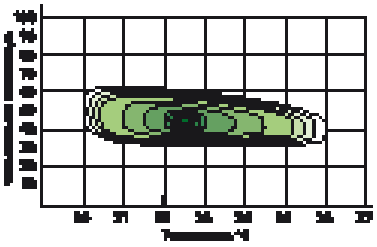
Сегодня специалисты Daikin представляют новый уникальный воздухоочиститель Ururu MCK75 J, который не только эффективно очищает, но и увлажняет воздух.

Внешний вид воздухоочистителя можно изменить в соответствии с интерьером — дополнительно можно приобрести лицевые панели различных цветов

Фотокаталитический воздухоочиститель с увлажнением MCK75J

www.mir-klimata.com

Схема очистки воздуха



Среднестатистическая зона комфортных ощущений человека

Увлажнение с интенсивностью 600 мл/час

Оптимальная влажность воздуха облегчает поступление кислорода в организм, улучшает самочувствие, повышает работоспособность и сопротивляемость болезнетворным микробам и вирусам. Справиться с пониженной влажностью воздуха в помещении — задача очень непростая, но специалисты Daikin нашли прекрасное решение. В разработанном ими новом воздухоочистителе Ururu MCK75 J используется оригинальная схема увлажнения, которая, помимо своей прямой функции, еще и обеспечивает дополнительную очистку воздуха. Воздух, прошедший через прибор, не имеет раздражающего «технического привкуса», свойственного многим очистителям и увлажнителям.

Управлять влажностью воздуха, поступающего из очистителя, можно двумя способами: выбирая желаемую скорость вращения вентилятора (режим CONT) или устанавливая необходимое значение (Low — около 40 %; Standard — 50 % и High — 60 %), в этом случае скорость вращения вентилятора будет установлена автоматически. Естественно, процесс увлажнения будет зависеть от условий в помещении в каждом конкретном случае.

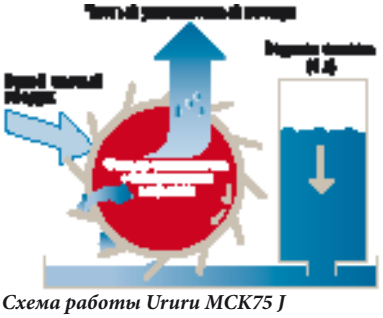
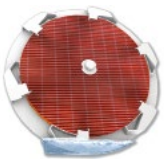


Схема работы Ururu MCK75 J

Система увлажнения и водяная емкость



Увлажняющий бактерицидный фильтр

Контакт деталей воздухоочистителя с водой сведен к минимуму, увлажняющий фильтр имеет бактерицидное покрытие, а в поддон помещен обеззараживающий элемент с ионами серебра, — все это препятствует размножению и распространению плесени, вирусов и бактерий.

Многоступенчатая очистка воздуха

Для обеззараживания водяного поддона воздухоочистителя используется серебро, чьи бактерицидные свойства известны человечеству с давних времен. И сегодня международные космические станции и большинство авиакомпаний используют на своих бортах обработанную серебром воду. Еще одна группа веществ, издавна помогающая человеку — катехины. Эти мощные антиоксиданты, в большом количестве содержащиеся в зеленом чае, препятствуют окислительным процессам, обладают бактерицидными свойствами и являются мощным адсорбентом.

В Ururu MCK75 J используется самый эффективный на сегодняшний день способ извлечения из воздуха мельчайших частиц — сочетание плазменного ионизатора и электростатического фильтра.

Воздух в очистителе проходит сквозь пропиленовую сетку с катехиновым покрытием, на которой задерживаются наиболее крупные частицы. Оставшиеся в воздухе загрязнения при помощи плазменного ионизатора получают положительный заряд и оседают на лицевой поверхности комбинированного гофрированного фильтра.

Уникальная технология Daikin Flash Streamer отмечена премией Японского института электростатики. Стримерный разряд в 1000 раз эффективнее обычных тлеющих разрядов. Он выполняет несколько функций: разрушает молекулы формальдегида и пахучих веществ, активизирует процессы на фотокаталитическом фильтре и при этом поддерживает оптимальный для здоровья баланс аэроионов в воздухе. Кроме того, под воздействием стримера в специальном регенерационном отсеке воздухоочистителя восстанавливаются дезодорирующие свойства мобильного картриджа.

Тыльная сторона комбинированного фильтра с титаносодержащим минералом задерживает

MCK75J						
РЕЖИМ РАБОТЫ ОЧИСТИТЕЛЬ		TURBO	HIGH	STANDARD	LOW	SILENT
РЕЖИМ РАБОТЫ ОЧИСТИТЕЛЬ + УВЛАЖНИТЕЛЬ		TURBO	HIGH	STANDARD	LOW	SILENT

Таблица. Основные технические характеристики

и разрушает бактерии и вирусы. Фильтр из цеолита нейтрализует пахучие вещества. Увлажняющий фильтр, как уже было сказано выше, также способствует очищению воздуха.

Высокий расход воздуха и рекордно низкий уровень шума

Новый воздухоочиститель предназначен для применения в помещениях площадью до 46 м^2. Вентилятор, несмотря на свою компактность, имеет очень высокую производительность — 450 м^3/час. При этом он практически бесшумен, уровень звукового давления — от 17 дБА.

У пользователя есть возможность установить пять скоростей воздушного потока (Quiet, Low, Standard, High, Turbo) или выбрать автоматический режим, при котором программное обеспечение само определит параметры работы. Имеется специальный режим для удаления пыльцы — скорость воздушного потока автоматически меняется каждые 5 минут, создавая мягкие воздушные течения, при которых пыльца не успевает оседать на пол и собирается воздухоочистителем.

Дезодорирующий восстанавливаемый картридж в регенерационном отсеке очистителя

Мобильный картридж для удаления запахов

Ururu MCK75 J позволяет избавляться от нежелательных запахов не только в помещении, где установлен воздухоочиститель, но и за его пределами. Для этого в комплект входит восстанавливаемый дезодорирующий картридж. Он может использоваться в шкафах, на кухнях, в прихожих, ванных комнатах, даже в автомобилях и при этом не требует замены, достаточно раз в два месяца восстанавливать его дезодорирующие свойства в воздухоочистителе.

Простота управления и обслуживания

Управляется прибор с помощью эргономичного беспроводного пульта. Помимо уже упомянутых функций пользователю, несомненно, пригодятся таймер на автоматическое выключение через 1, 4 или 8 часов и возможность блокировки от детей.

Индикаторы влажности воздуха, степени запыленности, наличия запахов позволяют визуально контролировать процесс очистки воздуха.

Воздухоочиститель оповестит пользователя о том, что в систему увлажнения необходимо залить воду, о том, что пришли сроки чистки плазменного ионизатора и стримера, что пора менять комбинированный или увлажняющий фильтры. Комплект поставки включает 7 го-

фрированных комбинированных фильтров KAC998 A4 E (один рабочий, шесть запасных), этого должно хватить приблизительно на 7 лет работы. Бактерицидный серебросодержащий элемент поддона прослужит более десяти лет.

Несомненно, новое техническое решение Daikin придется по душе пользователям, которые смогут теперь дома и на работе дышать здоровым мягким воздухом. Едва ли на сегодняшнем рынке найдется оборудование подобного класса, которое так сочетает в себе большие возможности по обеспечению чистым и комфортно влажным воздухом, способно вписаться в любой интерьер, легкость управления и обслуживания, экономичность.

Статья подготовлена центром технического маркетинга компании DAICHI

www.mir-klimata.com

ИНВЕРТОР экономит до

50% ЭНЕРГИИ*

Panasonic
ideas for life

CS-XE12.KDW

Инверторный кондиционер

INVERTER

ВРЕМЯ ПОКУПАТЬ

ИНВЕРТОРНЫЕ КОНДИЦИОНЕРЫ

INVERTER

Инвертор - 50% экономия энергии*

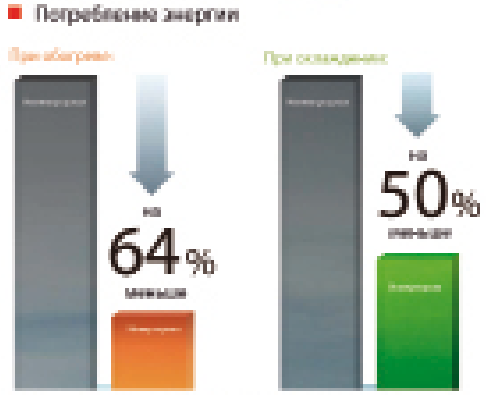
Новый революционный дизайн

Система очистки воздуха e-ion с новым дизайном датчика Сенсор Патруль

Функция охлаждения с мягким осушением (mild dry)

Тихий режим работы 20 Дб

Меньше энергии - больше комфорта!



для моделей серии Super Deluxe 9 000 и 12 000 Btu

(495) 967-65-76 www.panasonicnew.ru

Официальный дистрибьютор

CHERBROOKE

Москва, ул. Маршала Федоренко, 15

CHERBROOKE - Юг г. Ростов на Дону	(863) 250-8085
CHERBROOKE - ВОЛГА г. Самара	(846) 979-6927
CHERBROOKE - Кубань г. Краснодар	(861) 234-0473
CHERBROOKE-Новосибирск	(383) 206-0166

Обогреватель НУАРО –
безопасно и тепло!

Noirot
НОВЕЙШИЙ ФОРМАТ ТЕПЛА

Электрические конвекторы

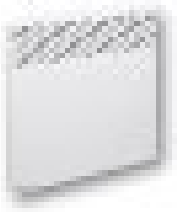
- датчик защиты от перегрева
- сертификат пожарной безопасности
- быстрый и бесшумный обогрев
- низкая температура корпуса
- сделано во Франции
- гарантия 6 лет

www.noirot.ru

Sport II-2

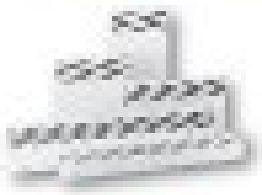
- 7 моделей мощностью от 500 до 2000 Вт
- механический поворот 90 (опция 120)°
- встроенный блок управления (опция)
- электронный термостат (опция до 5-7°С)
- 3 класс электрозащиты
- IP 24, может применяться в помещениях с повышенной влажностью
- универсальное применение: настенный монтаж или переносной на ножках с опорой
- с электронным термостатом и пультом ДУ

Astana



- 5 моделей мощностью от 750 до 2000 Вт
- поворотный кронштейн 90 (опция 120)°
- встроенный блок управления и дисплей
- электронный термостат (опция до 5-7°С)
- 3 класс электрозащиты
- IP 24, может применяться в помещениях с повышенной влажностью
- оснащение в зависимости от типа (встроенный блок управления, пульт ДУ, термостат)

Melodie Evolution



- 3 модели мощностью от 1000 до 2000 Вт
- поворотный кронштейн 90 (опция 120)°
- встроенный блок управления на 7 режимов
- электронный термостат (опция до 5-7°С)
- 3 класс электрозащиты
- IP 24, может применяться в помещениях с повышенной влажностью
- объединение в единую систему отопления с программатором Melodie (до 20 приборов)

Antarctic

- 5 моделей мощностью от 500 до 2000 Вт для отопления и кондиционирования воздуха
- поворотный кронштейн 90 (опция 120)°
- антикоррозийное исполнение
- блок управления прямого нагрева со скрытой кнопкой
- электронный термостат (опция до 5-7°С)
- 3 класс электрозащиты
- IP 24, может применяться в помещениях с повышенной влажностью

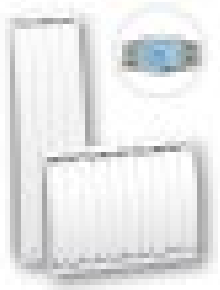
Rica

- 7 моделей мощностью от 500 до 2000 Вт для установки в детских комнатах
- механический поворот 90 (опция 120)°
- комнатный термостат для детей
- электронный термостат (опция)
- встроенный стильный корпус за заданной решеткой
- функция «сдерживание ветра» (защита от сквозняков и детский «Кнопку управления»)
- электронный термостат (опция до 5-7°С)
- 3 класс электрозащиты
- IP 24, может применяться в помещениях с повышенной влажностью

Vesta Evolution

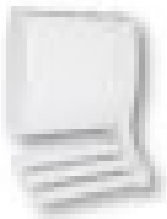
- 3 типоразмера моделей мощностью от 1000 до 2000 Вт
- поворотный кронштейн 90 (опция 120)°
- удобное место хранения пульта и инструкции
- электронный термостат (опция до 5-7°С)
- встроенный блок управления на 7 режимов
- электронный термостат (опция до 5-7°С)
- 3 класс электрозащиты
- IP 24, может применяться в помещениях с повышенной влажностью
- объединение в единую систему отопления с программатором Melodie (до 20 приборов)

Calidus Plus



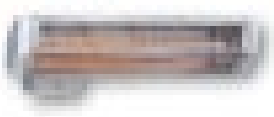
- 3 типоразмера моделей мощностью от 1 до 2000 Вт
- поворотный кронштейн 90 (опция 120)°
- удобное место хранения пульта и инструкции
- интеллектуальная система управления ISM
- самодиагностика и управление «Я Дисплей»
- инфракрасный нагревательный элемент
- электронный термостат (опция до 5-7°С)
- 3 класс электрозащиты
- IP 24, может применяться в помещениях с повышенной влажностью
- объединение в единую систему отопления с программатором Melodie (до 20 приборов)

Corelia



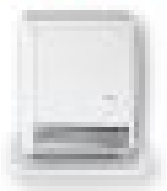
- управление электронное, с функцией самодиагностики
- поворотный кронштейн 90 (опция 120)°
- 4 режима: «Антилед», «Комфорт», «Эконом», «Ночной» и функция запоминания
- встроенный стильный декоративный экран
- электронный термостат (опция до 5-7°С)
- встроенный таймер
- 3 класс электрозащиты
- IP 24, может применяться в помещениях с повышенной влажностью

Royal 2



- 2 модели мощностью 500 и 1000 Вт
- компактный корпус конвектора
- инфракрасный нагревательный элемент
- 3 ступени мощности
- 3 класс электрозащиты
- IP 24, может применяться в помещениях с повышенной влажностью

Helios 09



- электронное управление с функцией самодиагностики
- 3 типоразмера: «Малютка», «Эконом», «Комфорт»
- встроенный терморегулятор
- электронный термостат (опция до 5-7°С)
- таймер на отключение до 12 часов
- 3 класс электрозащиты
- IP 24, может применяться в помещениях с повышенной влажностью

РУССКЛИМАТ КОНЦЕРН

125493, Москва, ул. Авиаторов, д. 21; Тел.: (495) 777-1881; E-mail: export@russklimat.ru; www.russklimat.ru

Полный модельный ряд. Обучение персонала. Гарантийное и сервисное обслуживание. Региональные склады:

Астрахань (851) 54-15-08, **Барнаул** (3852) 365-396, **Волгоград** (8442) 95-03-43, **Казань** (843) 560-536, **Новосибирск** (383) 230-43-03, **Омск** (3812) 45-77-77, **Ростов-на-Дону** (863) 2-999-999, **Санкт-Петербург** (812) 320-14-14, **Саратов** (8452) 777-433, **Тольятти** (8482) 28-23-26, **Тюмень** (3452) 20-30-24, **Уфа** (347) 279-6868

МУЛЬТИЗОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ BVRF РАСШИРЯЮТ ВОЗМОЖНОСТИ

Компания «Русклимат» представляет системы кондиционирования BVRF марки BALLU MACHINE. Это не просто еще одна VRF-система, а принципиально новое оборудование, в котором воплощены уникальные конструктивные решения.

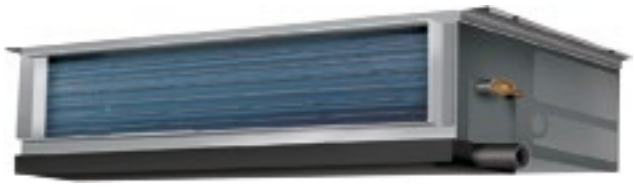
BVRF — первая на российском рынке VRF-система, в конструкцию которой заложен принцип супергибкой системы (SUPER FLEXIBLE SYSTEM) — совокупность технических решений, применение которых позволило создать оборудование с изменяемой номинальной мощностью.

Обычно проектирование и монтаж системы кондиционирования превращается в задачу со множеством неизвестных: нет четкого понимания назначения здания, не до конца определена конфигурация помещений. Кроме того, широкое распространение получила практика поэтапного ввода объекта в эксплуатацию, — в этом случае встает задача создать «времен-

Табл.1

Табл.2

www.mir-klimata.com



ную» систему кондиционирования с возможностью безболезненного расширения ее на последующих этапах.

Мультизональные системы BVRF позволяют менять номинальную холодопроизводительность уже эксплуатируемой системы. Например, внутренний блок кассетного типа BVRF-28/36/50 ZQ4 может работать с производительностью 2,8 кВт, 3,6 кВт или 5 кВт; а наружный блок BVRF 252/280/335 — с производительностью 25,2 кВт, 28,0 кВт и 33,5 кВт. Применяя это оборудование, можно создать систему, имеющую номинальную мощность 25,2 кВт и, при необходимости, просто изменив положение переключателей на платах управления, увеличить ее до 33,5 кВт.

Иногда проектировщиками изначально закладывается серьезный запас по холодильной мощности, а после ввода системы в эксплуатацию выясняется, что запроектированные 33,5 кВт не используются, при этом существуют серьезные ограничения по потреблению электроэнергии. В этом случае достаточно переключить наружный блок на режим работы с меньшей номинальной мощностью (25,2 кВт или 28 кВт).

Компоновка наружных блоков предусматривает возможность объединения до 3 наружных блоков в один. Это позволяет создавать системы кондиционирования с номинальной холодопроизводительностью внутренних блоков до 135 кВт.

При производстве систем BVRF применяются самые современные инверторные технологии, используются компоненты ведущих японских компаний (компрессоры Hitachi, системы контроля инвертора Mitsubishi Electric). Благодаря этому достигаются независимое управление климатом в различных помещениях при высокой точности поддержания температуры (принцип полного инвертора), высокая энергоэффективность, возможность объединения большого количества внутренних блоков в одну систему, значительная длина фреоновой магистрали.

В системе управления BVRF заложена функция автоадресации внутренних блоков (AUTO ADDRESS SYSTEM). Центральный контроллер автоматически получает информацию о подключенных блоках и самостоятельно присваивает им адреса. Это позволяет значительно ускорить и упростить пуско-наладочные работы.

Все оборудование полностью готово к эксплуатации в условиях России: защищено от скачков напряжения, перекоса фаз, перефазировки, блокировки воздухозабора или выхода воздуха и прочих подобных проблем, наружные блоки приспособлены к работе при низкой температуре (имеют подогрев картера, регулировку и контроль давления).

Благодаря использованию компонентов ведущих мировых производителей, высоким требованиям к процессу сборки, а также стопроцентному тестированию всей продукции, оборудование BVRF долговечно и высоконадежно. Это подтверждается расширенной двухлетней гарантией на все VRF-системы марки BALLU MACHINE.

Модельный ряд BALLU MACHINE включает в себя наружные блоки настенной и колонной установки мощностью от 12 кВт до 45 кВт раздельной мощности и до 135 кВт объединенной мощности (Таб.2).; внутренние блоки пяти различных типов (Таб.1): настенные (от 2,2 кВт до 6 кВт), компактные кассетные (2,8 кВт/3,6 кВт/5 кВт), кассетные (от 5 кВт до 12 кВт) супертонкие канальные (от 2,2 кВт до 7,1 кВт) и канальные средненапорные.

В 2009 году, в связи с началом продаж, мультизональные системы BVRF предлагаются на российском рынке по специальной рекламной цене, что особенно актуально в сегодняшней экономической ситуации.

Статья подготовлена техническими специалистами компании «Русклимат»

ЧИЛЛЕРЫ RHOSS 2009 ГОДА. ЧТО НОВОГО?

В 2009 году компания RHOSS (Италия) предлагает ряд новинок, в которых использованы инновационные энергосберегающие технологии.

Это, во-первых, тепловые мининасосы серии THAE H. T. с воздушным охлаждением конденсатора. Благодаря самой последней разработке RHOSS — системе управления iDRHOSS с адаптивным режимом работы Adaptive Function Plus Logic, средний сезонный показатель эффективности (ESEER) этих устройств достигает 3,89. Еще одна уникальная характеристика машин серии — возможность нагревать воду или гликолевый теплоноситель до +60°C вместо обычных 45–50°C. При этом агрегаты в базовом исполнении работают при температуре наружного воздуха до –15°C. Пока в линейке три типоразмера тепловой мощностью от 9,1 до 19,5 кВт. Все они могут оснащаться встроенным гидромодулем, дополнительной звукоизоляцией и системой плавного запуска.

Серия чиллеров TCAEY– заявка RHOSS на часть рынка промышленного кондиционирования и охлаждения. Способность охлаждать хладоноситель до –10°C обуславливает применение чиллеров новой серии в технологических системах заводов, фабрик, пищекомбинатов, складских помещений, камер хранения подукции. Встраиваемый гидромодуль может быть изготовлен из нержавеющей стали, меди или специальной пластмассы, что позволяет использовать чиллеры в пищевой и фармацевтической отраслях. Линейка TCAEY Industrial состоит из 17 типоразмеров номинальной холодопроизводительностью от 15,4 до 161,9 кВт. Хладагент — R410A.

Одна из чрезвычайно интересных новинок 2009 года — моноблочные чиллеры с воздушным охлаждением конденсаторного теплообменника TFAEY-TGAEY. Благодаря разработанному специалистами RHOSS алгоритму работы и программному обеспечению они могут работать в трех режимах: «свободное» охлаждение за счет низкой температуры окружающего воздуха без использования компрессоров, парокомпрессионное охлаждение и смешанный режим. Энергозатраты в режиме «свободного» охлаждения в 6,7–8,6 раза ниже, чем при использовании только компрессоров. Серия состоит из 7 типоразмеров холодопроизводительностью от 170,0 до 361,0 кВт, имеются варианты в низкошумном исполнении.

Наконец, самой важной новостью RHOSS 2009 года стал анонс серии чиллеров TCATBZ T-Power Range, предназначенных для крупных объектов торговли и промышленности — супер- и гипермаркетов, торговых и бизнес-центров, киноконцертных залов и дворцов спорта. Их особенность — применение герметичных двухступенчатых центробежных компрессоров Turbocor, позволяющих плавно изменять холодопроизводительность и обеспечивающих очень низкий пусковой ток (от 2А). Это первый промышленный компрессор, работающий без смазки — в нем использованы электромагнитные подшипники. Средний сезонный показатель эффективности (ESEER) машин серии может достигать 5,63. RHOSS выводит в этом году на рынок сразу 20 типоразмеров чиллеров TCATBZ T-Power Range холодопроизводительностью от 158 кВт до 2145,0 кВт.

Все это — лишь небольшая часть оборудования, поставляемого в Россию официальным дистрибьютором RHOSS — компанией «Бриз-климатические системы». В журнале «Мир климата» мы планируем продолжить рассказ о новинках RHOSS по мере их появления на российском рынке.

Статья подготовлена компанией «Бриз-Климатические системы»

BREEZ
КЛИМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Профессионалы для Профессионалов

ВЕНТИЛЯЦИЯ
ОТОПЛЕНИЕ
КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ
СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

Midea

Кондиционирование

кондиционеры настенного, канального, кассетного типа • напольные кондиционеры
консольные кондиционеры • бытовая и полупромышленная серия • приточные установки
мульти-сплит системы • мультизональные системы • крышные кондиционеры

Бриз–Климатические системы. Комплексное решение Ваших задач.

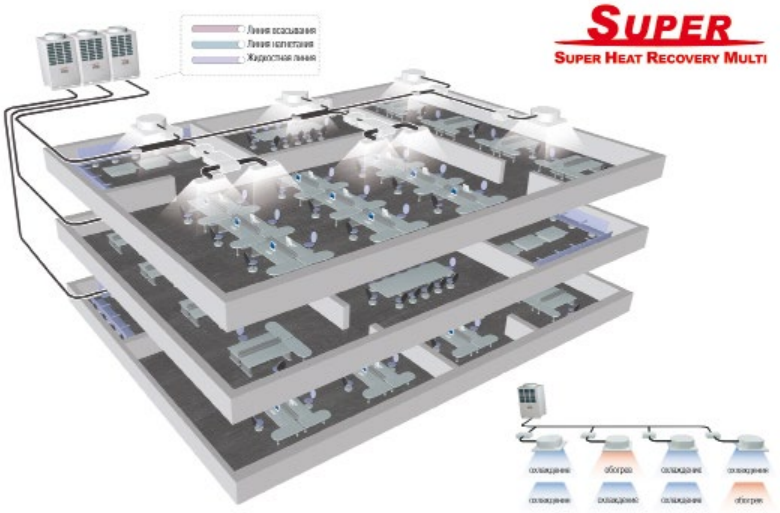
BREEZ
КЛИМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

125315, Ленинградский пр., д. 68, стр. 16
(495) 797-3477, (495) 797-3478

www.breez.ru
climate@breez.ru

МУЛЬТИЗОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ TOSHIBA

Вот уже более полувека отличительной чертой климатического оборудования Toshiba является использование самых передовых технических достижений. В 1977 году Toshiba впервые в мире применила управление кондиционерами при помощи микропроцессора, в 1981 году — инверторная технология, в 1999 году компания первой предложила полный ассортимент продукции на озонобезопасном хладагенте. Тенденцию продолжает и новинка от Toshiba — семейство мультизональных VRF-систем Super-MMS и SHRM.



Toshiba Super-MMS

Мультизональные системы Super-MMS производительностью до 150 кВт обладают исключительно высоким коэффициентом эффективности (EER)— до 4,1. Это достигается при помощи ряда конструктивных особенностей. В каждом компрессорно-конденсаторном блоке установлены два специально разработанных двухроторных компрессора. Система автоматического управления точно регулирует расход хладагента и оптимальным образом распределяет нагрузку между компрессорами, снижая их износ. Инверторная технология исключает резкие скачки мощности, снижает электропотребление и делает возможным более комфортное, равномерное распределение температуры. Вносит свой вклад в повышение эффективности и новая конструкция труб теплообменников.

Благодаря функции теплового насоса VRF система Toshiba Super MMS способна обогревать помещения в межсезонье.

Значительно упрощают монтаж большая длина трассы, уменьшенный диаметр трубопроводов и возможность создания гибкой сети при помощи Y-образных разветвителей и коллекторов. Допустимое расстояние между наружным и внутренним блоками составляет 150 метров, перепад высот между ними — до 50 метров (между внутренними блоками — до 30 метров). В одной системе можно использовать до 48 внутренних блоков различных мощностей и типов: кассетные, канальные — обычные, высоконапорные и со стопроцентным притоком свежего воздуха, подпотолочные, настенные, напольные. Все VRF-системы Toshiba производятся только в Японии.

Toshiba SHRM — система с рекуперацией

Вершиной развития VRF-систем стали трехтрубные системы Toshiba SHRM с рекуперацией тепла. В системах этого типа одни внутренние блоки способны работать на охлаждение, а другие в то же самое время — на обогрев, используя тепло, забираемое из охлаждаемых помещений. Такой режим позволяет потребителю экономить до 50% электроэнергии. Модульная система SHRM может включать до трех внешних блоков суммарной производительностью до 84 кВт. Внутренние блоки для серии SHRM те же самые, что и для Super-MMS. Они подключаются при помощи устройства FS (Flow selector) — «распределителя потоков», компактного и легкого модуля с электронными клапанами, отвечающими за режим работы теплообменника внутреннего блока.

Программа подбора VRF систем Toshiba

На базе руководства по проектированию и монтажу систем SMMS и SHRM разработана фирменная русифицированная программа подбора мультизональной системы. Ее основная особенность — учет всех факторов, влияющих на работу и производительность при различных условиях эксплуатации. Перед началом проектирования задается расчетная температура внутри и снаружи помещения. Программа, в которую уже заложены все допуски и ограничения, учитывает взаимное положение блоков, перепад высот, расстояния между разветвителями, длину трассы. По окончании подбора выдается не только схема, но и подробная спецификация VRF-системы.

Программа доступна на официальном сайте систем кондиционирования Toshiba — www.toshibaaircon.ru.

Статья подготовлена представительством AHI

www.mir-klimata.com

TOSHIBA

Leading Innovation >>>

Стремление к вершине комфорта

Мультивокальные системы Toshiba SMMS

Корпорация Toshiba - мировой лидер в производстве систем кондиционирования.

Первая в мире бытовая сплит-система, первый инверторный кондиционер, первый двухроторный компрессор – всё это изобретения Toshiba. Наши приоритеты – надежность и длительный срок службы систем кондиционирования; комфорт и чистый воздух; энергосбережение и защита окружающей среды.

VRF-система Toshiba SMMS создана на основе передовых технологий: экономия электроэнергии до 30%, полностью инверторное управление, двухроторные компрессоры постоянного тока, гибкая конфигурация системы, мощность до 150 кВт и длина трассы до 300 метров, экологически безопасный хладагент R410A. Непревзойденное качество и рабочие характеристики Toshiba SMMS – основа безупречного комфорта!

Системы кондиционирования TOSHIBA в отелях телеканала России

Рекомендуемая система кондиционирования SMMS TOSHIBA работает в [illegible]

[illegible]

[illegible]

SUPER

Super Modular Multi System

Мультивокальная система Super Modular Multi System:

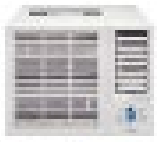
- Производительность до 150 кВт
- Экономичная и эффективная система
- Отличное качество и надежность

Официальный сайт www.toshibaaircon.ru

GENERAL CLIMATE

Реальные

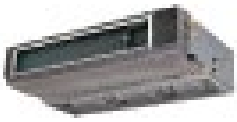
ХОРОШИЙ КЛИМАТ ЗА ~~КРУТЫЕ~~ БАБКИ!



Оконные кондиционеры

Настенные кондиционеры

Кассетные кондиционеры



Канальные кондиционеры

Шанхаи

Конденсаторы и пункт продажи

Чиллер с водяным охлаждением конденсатора

Модульный холодильный центр Bonino

Двухступенчатый абсорбционный чиллер топливой насос прямого нагрева

Компрессионное оборудование

General Climate является мировым производителем и крупнейшим поставщиком климатической техники в России.
На сегодняшний день GENERAL CLIMATE владеет производственными площадками на территории Германии, Италии, Чехии, Дании, России и Китая. Ассортиментная политика заключается в постоянном расширении модельного ряда всех типов производимого оборудования.
В своем оборудовании мы используем только самые передовые технологии и ноу-хау, что позволяет нам лидировать в качестве и успешно конкурировать с другими участниками рынка.

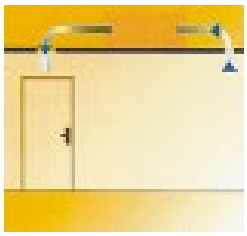
НИМАЛ

Тел.: (495) 730-7777
www.nimal.ru

группа компаний ИНРОСТ

Тел.: (495) 783-83-83
www.inrost.ru

АЛЬТЕРНАТИВА ПРЕЦИЗИОННЫМ КОНДИЦИОНЕРАМ



Условием бесперебойной работы серверов является поддержание в специально отведенном для них помещении (серверной) оптимальной температуры, чистоты и влажности воздуха. Наиболее привычное решение в данном случае — прецизионный кондиционер. Однако он в 5–10 раз дороже бытовой сплит-системы и сейчас, в условиях кризиса, далеко не каждая компания может отыскать средства на его покупку.

Главная особенность серверов в том, что они выделяют слишком много тепла. Тогда как температура, влажность и чистота воздуха в помещении должны быть постоянными круглый год, 24 часа в сутки, без перерывов.

Это значит, что кондиционер для серверной должен работать минимум при –25°С, достаточно точно поддерживать температуру, обладать высокой надежностью и иметь возможность резервирования, равномерно распределять охлаждающий воздух.

Всем этим требованиям соответствует канальный кондиционер Carrier 38 CKC (38 YCC)/FB4B холодопроизводительностью 7–17 кВт, при этом цена его существенно ниже, чем у прецизионных устройств.

Благодаря вариатору скорости наружного вентилятора (опция «Мотор Мастер») и повышенной площади теплообменника, этот кондиционер способен работать при температуре уличного воздуха от –28°С до +43°С.

Carrier 38 CKC (38 YCC), как и прецизионный кондиционер, способен поддерживать температуру в помещении с точностью до 1°С. Для обеспечения необходимой влажности к нему может быть подключен увлажнитель испарительного типа с гигростатом.

Раздача воздуха из внутреннего блока канального кондиционера FB4B может происходить вверх, в сторону или вниз. Последний вариант оптимален для серверных, где оборудование размещается на стойках, под которыми проложен фальшпол с решетками, куда подается воздух, охлажденный канальным блоком Carrier.

Внешний блок 38 YCC может монтироваться на стене, на земле или на крыше здания. Он исключительно компактен, габариты наиболее мощной модели (16,7 кВт) всего 1 х 0,7 х 0,7 м, а вес — менее 120 кг. Максимальная длина трассы кондиционера — 50 метров, допустимый перепад высот между блоками — 45 метров.

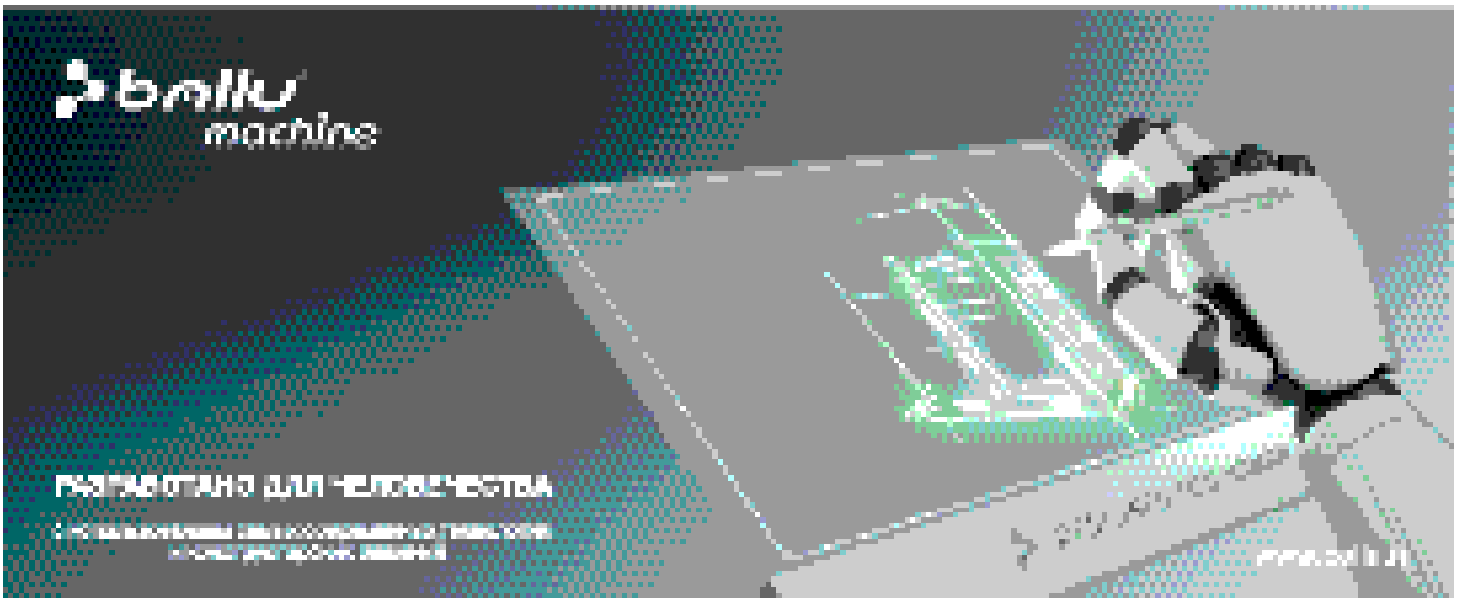
Управляется канальный кондиционер Carrier с помощью электронного программируемого термостата. Для большой системы из многих блоков можно применить свободно-программируемый контроллер или релейную логику. Поскольку каждое устройство (компрессор, вентилятор и другие) подключается по отдельной линии, легко реализуется любая простая система автоматизации.

При условии квалифицированного монтажа, срок непрерывной эксплуатации канальных блоков Carrier превышает 10 лет. «Сердцем» системы служат спиральные компрессоры Copeland, корпус изготовлен из листового металла со специальным антикоррозионным покрытием.

Высокую надежность кондиционера Carrier обеспечивают не только высококачественные комплектующие, но и ряд защитных устройств: реле высокого и низкого давления, реле контроля фаз (на трехфазных моделях мощностью более 10 кВт), защита компрессора от частого включения, реле защиты от обмерзания теплообменника внутреннего блока. В низкотемпературной комплектации устанавливается система Winter Start, на 3 минуты блокирующая реле низкого давления после пуска. После отключения компрессора вентилятор внутреннего блока продолжает какое-то время работать, осушая его, препятствуя коррозии и размножению бактерий.

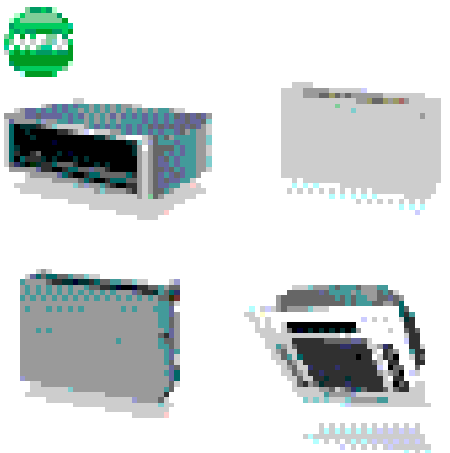
Немаловажно и то, что сроки поставки прецизионных моделей составляют 8–12 недель, в то время как канальные кондиционеры 38 CKC (38 YCC)/FB4B можно в любой момент приобрести у всех дистрибьюторов Carrier. Таким образом, канальный кондиционер Carrier вполне может рассматриваться как экономичная, удобная и надежная альтернатива прецизионному кондиционеру.

Статья подготовлена техническими специалистами группы «Нимал»



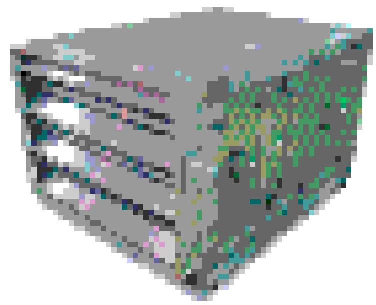
VRF-системы

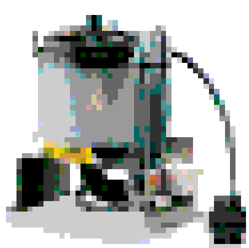
Фанкойлы



РУСКЛИМАТ
ВЕНТ

Компания «Русклимат Вент»
Москва, Нарвская, 21
Тел.: (495) 777-10-85
vent@rusklimat.ru, www.rusklimat.ru





VRF СИСТЕМЫ КОМПАНИИ SANYO В 2009 ГОДУ

Специалисты компании SANYO постоянно ведут работу по повышению энергоэффективности и надежности климатической техники, удобства ее монтажа и эксплуатации. Одним из результатов этого труда стало семейство VRF-систем ECO-Multi.

Специально для них были разработаны компрессоры с контуром регулирования мощности и пониженным энергопотреблением. Большой ресурс работы обеспечивает микрокомпьютер, распределяющий нагрузку путем ротационного переключения конденсаторных блоков. И даже если один из них выйдет из строя, его функции возьмут на себя остальные блоки, и нормальная работа системы продолжится.

В настоящее время компания SANYO производит три серии VRF-систем MINI ECO-i, 2 WAY ECO-i и 3 WAY ECO-i, диапазон мощностей которых — от 11,2 кВт до 135 кВт по холоду и от 12,5 кВт до 150 кВт по теплу. Коэффициент эффективности при этом достигает 3,90, а для MINI ECO-I и 3 WAY ECO-i — 4,06.

Функция теплового насоса позволяет обогревать помещения за счет тепла наружного воздуха, трехтрубные системы 3 WAY к тому же позволяют утилизировать тепло, выделяющееся при работе кондиционера «на холод».

В VRF-системах SANYO применяется экологически безопасный фреон R410A, высокая холодильная емкость которого повышает производительность системы, а малые потери давления позволяют существенно уменьшить размеры трубопроводов.

Новое поколение VRF-систем работает в расширенном, по сравнению с предыдущими сериями, температурном диапазоне. В режиме охлаждения система функционирует при температуре наружного воздуха от –10°С до +43°С, а в режиме обогрева — от –20°С до +15°С.

Конструктивные особенности семейства ECO-i позволяют создавать системы кондиционирования любой степени сложности. Максимальная общая длина трубопровода составляет 300 м, а перепад высот между конденсаторным и испарительным блоками может достигать 50 м. Конденсаторные блоки SANYO обеспечивают предельно низкий уровень шума и имеют рекордно малые габариты и вес для своего класса.

Внутренние блоки серий «4» и «5», которыми комплектуются VRF-системы SANYO, имеют крайне малые размеры и вес, а их дизайн был назван лучшим для данного типа устройств. К одному фреоновому контуру можно подключить до 40 внутренних блоков.

Управляется оборудование новых серий с помощью проводной неполярной системы S-Net, причем контроль и изменение всех параметров может производиться из единого диспетчерского пункта с помощью персонального компьютера и соответствующего программного обеспечения, совместимого с протоколами BACnet, LonWorks или внутренним протоколом SANYO.

Все модели семейства ECO-Multi собираются на заводе SANYO Tokyo Oizumi Plant в Японии, что гарантирует высочайшее качество и надежность продукции. Если же в ходе эксплуатации все же возникнут проблемы, на помощь придут квалифицированные специалисты. В составе компании «Полель» успешно функционирует авторизованный сервисный центр климатической техники SANYO, сотрудники которого способны оперативно осуществлять диагностику, обслуживание и ремонт систем любой конфигурации независимо от уровня сложности.

Материал подготовлен компанией «Полель»

ЧИЛЛЕРЫ И ФЭНКОЙЛЫ

Carrier

ATEK

www.atek.ru

Чиллеры

Абсорбционные ..... 330 - 4 900 кВт
Центробежные ..... 700 - 5 300 кВт
С воздухоохлаждаемым конденсатором... 5 - 1 200 кВт
С водоохлаждаемым конденсатором ..... 20 - 1300 кВт
Бесконденсаторные ..... 20 - 780 кВт
Тепловые насосы..... 5 - 500 кВт
Чиллеры мощностью от 5 до 500 кВт комплектуются встроенными гидравлическими модулями.

Фэнкойлы

Консольные, канальные, кассетные ..... 1 - 90 кВт

Аксессуары и запасные части

ОПТИМАЛЬНОЕ ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ

ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ ДИЛЕРОВ

КВАЛИФИЦИРОВАННАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Москва, ул. Берзарина, 20 • тел.: (495) 221-1234 • факс: (499) 197-4618 • www.atek.ru

Астрахань (8512) 33-67-72 Краснодар (861) 255-68-61 Ростов-на-Дону (863) 290-44-55 Санкт-Петербург (812) 703-45-04

SAMSUNG ОТКРЫВАЕТ В МОСКВЕ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ПО СИСТЕМАМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

12 мая 2009 года на базе Политехнического колледжа № 19 (г. Москва) компания Samsung Electronics открыла учебный центр по подготовке квалифицированных специалистов по монтажу и обслуживанию кондиционеров.

Его оснащенность и условия для обучения смогли в полной мере оценить приглашенные на церемонию открытия российские дистрибьюторы климатических систем Samsung.

В распоряжении студентов полный спектр представленной на российском рынке продукции компании, действующие учебные стенды, — все для того, чтобы в совершенстве освоить монтаж и техническое обслуживание бытовых и полупромышленных кондиционеров, научиться проектированию мультизональных систем DVM. Выпускникам центра будут выдаваться сертификаты установленного образца.

Центральный сервисный центр компании Samsung Electronics начал процесс сертификации компаний, занимающихся установкой кондиционеров Samsung. С января 2010 года расширенная гарантия будет распространяться только на системы, установленные фирмами, сотрудники которых прошли курс обучения в новом центре.

«Когда фирма-инсталлятор и сервисный центр никак не связаны между собой, клиент не знает, к кому из них обращаться в случае поломки, произошедшей из-за неправильной установки. Если же отношения между ними централизованы, то появляется возможность отслеживать судьбу кондиционера в течение всего срока службы,» — говорит Андрей Чеботарев, старший менеджер технического департамента Samsung Service.

Компания Samsung Electronics также планирует в дальнейшем оказывать содействие Политехническому колледжу № 19 в подготовке монтажников систем кондиционирования и вентиляции. Подробную информацию по работе учебного центра можно найти по адресу www.samsung.ru.

Информация предоставлена представительством Samsung Electronics в России

ВЕСТНИК УКЦ АПИК '04

Три новых учебных курса в УКЦ АПИК
Центральные кондиционеры WESPER
Использованные фильтры и качество воздуха в помещении

СПОНСОР ВЫПУСКА | VENTRADE

Wesper

VENTRADE

Эксклюзивный дистрибьютор

Техника совершенства

- ЧИЛЛЕРЫ
- ЦЕНТРАЛЬНЫЕ КОНДИЦИОНЕРЫ
- ФАНКОЙЛЫ
- КРЫШНЫЕ КОНДИЦИОНЕРЫ
- СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
- ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРЫ
- ГИДРОМОДУЛИ

www.WESPER.ru

Москва (495) 787-6066
Санкт-Петербург (812) 334-0140
Новосибирск (383) 338-6025
Екатеринбург (343) 379-4787
Набережные Челны (8552) 34-0714
Краснодар (861) 269-0122
Ростов-на-Дону (863) 295-5405
Казань (843) 275-6444
Волгоград (8442) 94-6662
Сочи (8622) 68-4919

ТРИ НОВЫХ УЧЕБНЫХ КУРСА В УКЦ АПИК

Кризис — самое время повысить уровень образования, получить новые навыки, обзавестись дополнительными «корочками» и тем самым поднять свою цену на рынке труда. Чем более компетентным специалистом вы являетесь, тем выше шансы получить новую работу или повышение на работе нынешней, добиться успеха в своей профессии и, как минимум, не оказаться «за бортом».

Специалисты АПИК проводят постоянный мониторинг тенденций на рынке труда, выявляя наиболее востребованные специальности в климатическом бизнесе. Соответствующим корректировкам подвергается и программа подготовки специалистов в Учебно-консультационном центре АПИК. Так, сегодня мы представляем информацию по трем новым учебным курсам УКЦ АПИК.

Курс «Менеджер проекта в климатическом бизнесе»

Чтобы работать с крупными объектами, компании необходим человек, умеющий вести переговоры с заказчиком, быстро и квалифицированно готовить несколько вариантов технико-коммерческих предложений, отслеживать работу всех необходимых отделов компании и многое другое. Именно этому и учит новый курс УКЦ АПИК — «Менеджер проекта».

Его первый теоретический раздел посвящен основам работы с заказчиком. Рассматривается и общий алгоритм, и принципы составления технико-коммерческого предложения (ТКП), дается общее представление о документах и документообороте, большое внимание уделяется подготовке договоров. Слушатели изучают основные виды работ на объекте и нюансы работы менеджера в нештатных ситуациях.

Второй теоретический блок отдан разбору принципов проектирования различных видов климатической техники. Рассматриваются особенности помещений различных типов и параметры комфортности в них. Эти знания являются обязательными для профессионального разговора менеджера климатической компании как с клиентами, так и с проектировщиками.

Отдельный раздел — работа с современными программными продуктами, знание которых хотя бы на начальном уровне необходимо каждому, кто сталкивается с проектированием инженерных систем. Слушатели УКЦ АПИК познакомятся с азами работы в MagiCAD и ArchiCAD.

Предусмотрены интерактивные практические занятия по составлению ТКП, участию в тендерах и решению типовых проблем. Вести обучение будут преподаватели УКЦ АПИК, а также ведущие проектировщики компаний-членов АПИК.

Курс «Открытые технологии автоматизации зданий»

Наличие автоматизации инженерных систем стало уже обычным требованием Заказчика. Этому способствовал и финансовый кризис — теперь принято считать «каждую копейку» не только при покупке и монтаже, но и при эксплуатации климатического оборудования. Большинство серьезных Заказчиков предпочитает, чтобы оборудование здания было увязано в единую систему, параметры работы которой поддерживались автоматически, с минимальным участием человека. Причем, это связано не только с экономией средств, но и с вопросами безопасности работы оборудования.

УКЦ АПИК открывает новый курс «Открытые технологии автоматизации зданий: Bacnet, KNX, Lonworks. Курс предназначен для ознакомления специалистов с основными принципами и технологиями автоматизации, и, более подробно, с наиболее распространенными протоколами, способами интеграции управления СКВ в системы диспетчеризации. В конце обучения со слушателями разбирают конкретные примеры реализованных проектов. Важно, что изучение материала, как и всегда в УКЦ АПИК, проводится не на картинках, а на учебных стендах и оборудовании ведущих производителей систем автоматизации.

Курс «Монтаж и сервисное обслуживание автомобильных кондиционеров»

Кондиционер стал уже привычным и даже необходимым конструктивным элементом автомобиля. Соответственно, автомобильному рынку и его главным игрокам нужны грамотные квалифицированные специалисты по работе с этим типом климатического оборудования. Теперь таких специалистов будут готовить и в УКЦ АПИК.

Основное внимание здесь будет уделяться практическим навыкам работы с автомобильными кондиционерами. Наряду с основными принципами и особенностям монтажа этого оборудования автомобильных кондиционеров, слушатели ознакомятся с различными типами холодильной и электрической составляющих автомобильных кондиционеров, научатся грамотно работать со специальными инструментами и приспособлениями для технического обслуживания и диагностики оборудования.

Документы государственного образца и рабочие специальности

Еще одной важной новостью является то, что слушатели УКЦ АПИК теперь будут получать документы государственного образца — свидетельства о повышении квалификации. Всем прошедшим обучение в УКЦ АПИК по рабочим специальностям будут присваиваться разряды. Появилась возможность пройти полноценные курсы пайки и сварки в специально оборудованных помещениях.

В планах УКЦ АПИК — участие в государственной программе поддержки начального и среднего профессионального образования по специальностям «Монтажник систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации», «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования», «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике».

Материал подготовлен УКЦ АПИК

www.hvac-school.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЕ КОНДИЦИОНЕРЫ WESPER – ОТКРЫВАЮТСЯ НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ

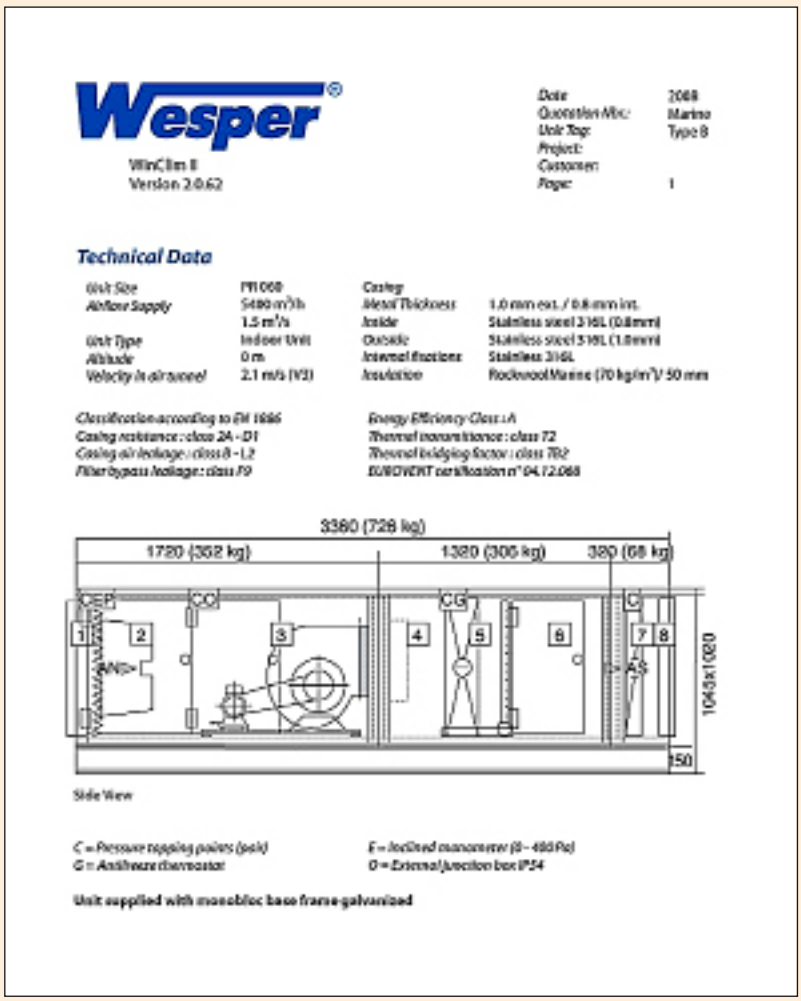
На заводе компании Wesper во Франции производятся центральные кондиционеры двух серий: классические @irTwin производительностью по воздуху до 100 000 м³/час и модели класса «премиум» Premi@ir производительностью по воздуху до 30 000 м³/час. Конструкция серии Premi@ir спроектирована с учетом возможности выпуска данных агрегатов в «гигиеническом» исполнении — для операционных и палат интенсивной терапии, лабораторий и цехов фармакологической промышленности и других подобных помещений.

В 2008 году было принято решение расширить область применения центральных кондиционеров серии Premi@ir, разработав отвечающую специальным прочностным требованиям «морскую» модификацию, в которой использованы технические решения и материалы, повышающие коррозионную стойкость агрегатов.

Уже весной 2009 года для одной из круизных компаний был выполнен первый заказ: на пароме, курсирующем по Балтийскому морю, будет установлено 14 центральных кондиционеров серии Premi@ir различных типоразмеров и конфигураций суммарной производительностью по воздуху около 200 000 м³/час.

Все выпущенные кондиционеры согласно классификации по Европейскому стандарту EN 1886 соответствуют следующим параметрам: механическая прочность корпуса — D1, воздухонепроницаемость корпуса — L2, утечки на фильтре — F9, теплоизоляция корпуса — T2, влияние тепловых мостиков — TB2. Все эти технические характеристики были подтверждены соответствующим сертификатом EUROVENT.

Особенность конструкции серии Premi@ar — самонесущий корпус без каркаса, что позволяет избежать нарушения теплоизоляции. Гладкость воздушного канала по всей длине кондиционера препятствует скоплению пыли, влаги и размножению микробов, что особенно важно при эксплуатации в условиях судна. В «морском» исполнении панели корпуса кондиционеров, во избежание попадания влаги герметично закрытые со всех сторон, сделаны из нержавеющей стали толщиной 0,8 мм для внутреннего и 1,0 мм для наружного листов и заполнены минеральной ватой. Сервисные дверцы кондиционеров укомплектованы антикоррозионными полиамидными наружными петлями и замками с поворотными роторными механизмами. Для предотвращения несанкционированного доступа все замки запираются специальным треугольным ключом. Для увеличения прочности кондиционеры, состоящие из двух и более модулей, монтируются на единой опорной раме.



www.wesper.ru

В вентиляторно-моторной группе использованы усиленные центробежные вентиляторы двустороннего всасывания с загнутыми назад лопатками специального исполнения. Вал и крепежные элементы корпуса вентилятора выполнены из нержавеющей стали, а рама, улитка и рабочее колесо — из оцинкованной стали с защитным эпоксидным покрытием толщиной 60 мкм. Привод вентилятора осуществляется клиноременной передачей с двумя или более ремнями. Сертифицированные электродвигатели «морского» исполнения (400/690 В-3 ф-50 Гц) класса изоляции IP55 подключены треугольником к наружной клеммной коробке для использования частотного регулятора. В таком варианте энергоэффективность моторно-вентиляторной группы соответствует классу А.

К нижней панели корпуса вентиляторно-моторная группа крепится с использованием резиновых виброизолирующих опор через промежуточную раму-основание, для обеспечения более равномерной нагрузки и сохранения несущих прочностных свойств панели. Все конструктивные элементы группы также имеют защитное эпоксидное покрытие.

В кондиционерах установлены плоские синтетические предварительные фильтры G4 и карманные фильтры F7 в виде установленных на направляющих в монтажной раме ячеек. Для обеспечения герметичности между ними прокладывался уплотнитель из вспененного эластомера, а щели между монтажной рамой и корпусом кондиционера заполнялись высококачественным герметиком. Для контроля состояния фильтров установлены наклонные манометры в защитных кожухах. Порты отбора давления для вентиляторно-моторных групп и теплообменников монтируются прямо на заводе.

Водяные теплообменники, выполненные из медных трубок, механически развальцованных в медных же ребрах, оборудованы коллекторами с фланцевыми соединениями. Рамы и их направляющие изготовлены из нержавеющей стали. Все теплообменники прошли заводские испытания на давление 16 атмосфер.

В условиях морского плавания, при повышенной влажности, конденсат необходимо отводить быстро, не дожидаясь, пока он стечет к дренажной трубке. Поэтому предназначенные для его сбора наклонные поддоны глубиной 140 мм интегрированы непосредственно в нижние панели корпуса, между опорными рамами

кондиционеров.

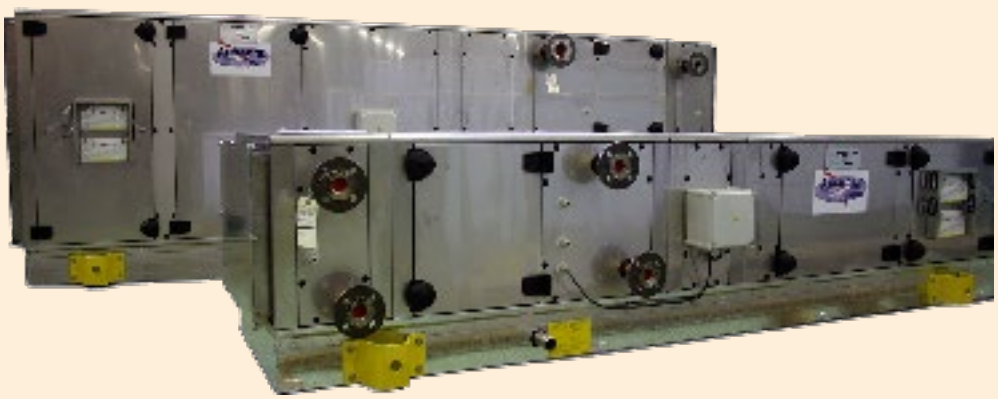
При скорости обрабатываемого воздуха выше 2,7 м/с применяются каплеуловители из пластиковых лопаток, закрепленных в корпусе из нержавеющей стали.

На части кондиционеров установлены воздушные клапаны с лопатками из нержавеющей стали с нейлоновыми втулками вала, приводящимися в действие полиамидными шестернями.

Все агрегаты прошли многоступенчатый контроль качества.

Выпуск «морской» модификации центральных кондиционеров серии Premi@ir — свидетельство непрекращающейся работы компании Wesper по расширению горизонтов своей деятельности, разработке нового оборудования и поиску оригинальных технических решений.

Статья подготовлена компанией Ventrade



www.hvac-school.ru

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ФИЛЬТРЫ И КАЧЕСТВО ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ

Присутствие в системе вентиляции фильтров, на которых уже успела накопиться пыль, ухудшает качество воздуха, приводит к появлению «синдрома больного здания», отрицательно влияет на самочувствие и производительность труда людей, работающих в помещении. В данной статье рассмотрен механизм этого явления, дана его оценка с экономической точки зрения, предложены возможные пути решения проблемы.

Опросы показывают, что люди, которым приходится подолгу находиться в старых зданиях, оборудованных системами механической вентиляции, недовольны качеством поступающего в помещение воздуха. А это, в свою очередь, отрицательно сказывается на производительности их труда. Через систему вентиляции в здание могут проникать дым, частицы пыли, газы, биоаэрозоли (вирусы, бактерии и другие микроорганизмы), которые вызывают симптомы респираторных заболеваний, аллергические реакции, приступы астмы. Более того, эпидемиологические исследования доказали прямую связь между загрязненностью воздуха и уровнем заболеваемости и смертности.

Фильтры, применяемые при механической вентиляции, препятствуют загрязнению устройств обработки воздуха, защищают вентиляторы от перерасхода энергии, снижают вероятность возникновения пожара. Положительно влияют они и на качество атмосферы в помещении. Однако эти устройства сами могут быть источниками загрязнений. Это происходит при запущенности систем кондиционирования и вентиляции и несвоевременной замене фильтров (рис. 1).

Субъективная оценка влияния фильтров на чистоту воздуха

В результате исследования 20 зданий выяснилось, что основным компонентом вентиляционных систем, загрязняющим воздух в помещении, является фильтр, точнее, частицы, собирающиеся на нем в процессе работы.

Средний срок службы фильтра — 6–12 месяцев. Но уже через шесть недель его эксплуатации количество людей, недовольных качеством воздуха в помещении, возрастает на 20%.

Логично предположить, что к улучшению качества воздуха приведет повышение кратности воздухообмена. Однако на практике увеличение воздушного потока через проработавший какое-то время фильтр ведет к росту интенсивности поступления загрязнений с его поверхности.

Недавние исследования показали, что ухудшение качества воздуха значительно снижает производительность труда работников и ведет к серьезным экономическим потерям. Когда в ходе эксперимента использованные фильтры были заменены новыми, производительность, по собственной оценке работников, выросла на 5,7%. В другом исследовании сравнивалось время разговора операторов колл-центра в помещениях с различной кратностью воздухообмена при использовании новых и отработавших полгода фильтров. Простая замена старых фильтров на новые сократила время работы на 10%. Повышение кратности воздухообмена при использовании новых фильтров давало выигрыш еще на 6%, однако стоило на их место поставить старые — и производительность операторов падала на 8%. Кроме того, начинали проявляться эффекты «синдрома больного здания», ухудшался микроклимат.

Все эти эксперименты подтверждают: фильтры могут быть причиной ухудшения качества воздуха. Однако, природа этого явления до конца не ясна. С уверенностью можно сказать лишь, что микроорганизмы, попадающие на фильтр с уличным воздухом, здесь ни при чем.

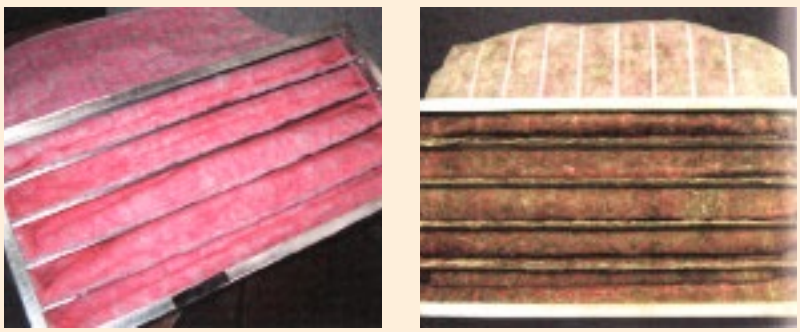


Рис 1. Слева — новый стекловолоконный фильтр класса F7 (~MERV 13), справа — он же после пяти месяцев непрерывного использования.

Химические реакции на поверхности фильтра

На фильтре собираются частицы органического и неорганического происхождения — цветочная пыльца, микробы, частички грунта, неорганические соли, продукты горения. Также он адсорбирует летучие и малолетучие органические соединения. Часть из них может выделиться с поверхности фильтра и ухудшить качество подаваемого в помещение воздуха. Ин-

www.wesper.ru

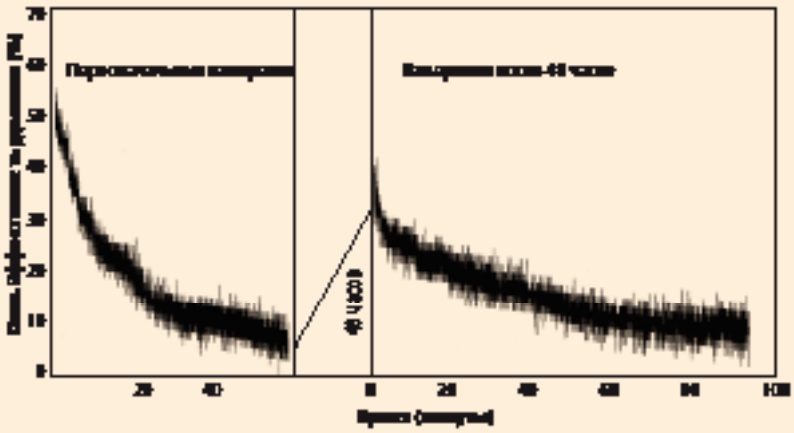


Рис 2. Зависимость эффективности поглощения озона от времени. После 60 минут работы фильтр на 48 часов находился в неподвижной воздушной атмосфере. Надписи на графике: Эффективность поглощения озона (%), время (минуты), начальные измерения, измерения после 48 часов в неподвижном воздухе

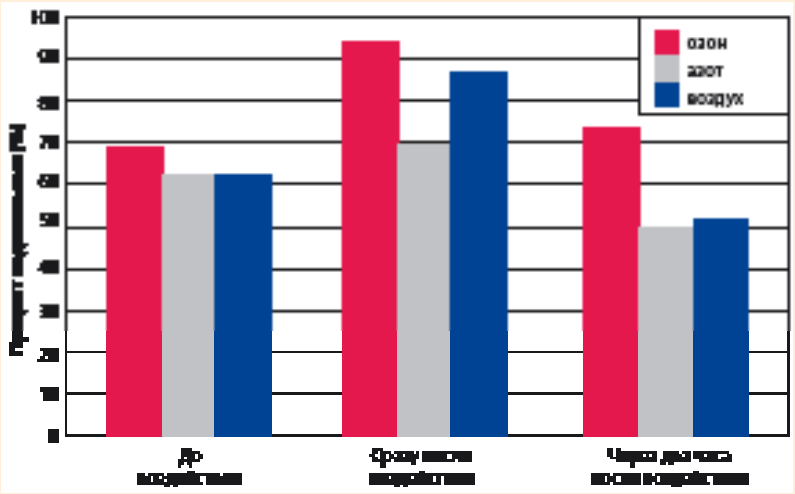


Рис 3. Процент людей, недовольных качеством воздуха, поступающего через три образца фильтров

тенсивность этого процесса зависит от количества и состава пыли. Кроме того, по некоторым данным, фильтры предварительной очистки выделяют больше летучих веществ, чем фильтры тонкой очистки.

Некоторые органические вещества на поверхности фильтра могут вступать в химические реакции. Например, окисляться озоном, содержащимся в наружном воздухе. Однако со временем эффективность поглощения озона загрязненным фильтром снижается, так как уменьшается число частиц, способных вступать в реакцию.

В одном из недавних исследований Технического университета Дании озон пропускался через три загрязненных фильтра. Изначально фильтры убирали от 35% до 50% озона при его концентрации во входящем потоке 75 ppb (миллиардных долей). В течение часа этот показатель снижался до 5% –10%. После этого фильтры на 48 часов были помещены в азот, в атмосферу с содержанием озона менее 5 ppb или в воздух, нагретый до 100°C. В результате этих действий способность фильтров поглощать озон частично восстановилась (рис. 2). Это связано с тем, что за 48 часов «покоя» на поверхность фильтра перемещаются способные окисляться частицы из его толщи.

Хотя поглощение озона — это плюс, ведь этот газ токсичен, но продукты химических реакций часто опаснее исходных реагентов. И выделяющиеся при окислении вещества, попадая в подаваемый в помещение воздух, способны вызвать дискомфорт и другие негативные последствия.

Это показывает следующий эксперимент. В вентиляционные системы трех изолированных комнат были установлены три в равной степени загрязненных фильтра. Находящихся в помещениях людей просили оценить качество воздуха. Во всех трех случаях оценки совпали.

Затем один фильтр был помещен на 48 часов в азот, второй — на обычный воздух, третий — в атмосфере с содержанием озона 100 ppb. Затем было сделано еще одно измерение качества воздуха. В полном соответствии с ожиданиями, фильтр, пробывший в азоте, показал наилучший результат, а тот, что был в озоне — наихудший. Следующая оценка была сделана через два часа работы вентиляции. Показатели во всех случаях оказались лучше, чем при предыдущем замере. Однако худшим, по-прежнему, был фильтр, подвергавшийся действию озона (рис. 3). Эксперимент показал, что окисление влияет на качество воздуха отрицательно, а последующая вентиляция — положительно. По-видимому, в статичном состоянии (когда воздух не проходит сквозь фильтр) интенсивность выделения органических веществ с поверхности сокращается. В этом случае продукты окисления накапливаются в толще мембраны. Как только воздушный поток возобновляется, выделение окисленной органики увеличивается. На практике это означает, что системы вентиляции нужно периодически продувать. Делать это необходимо в пустом здании, — например, ночью в выходные.

www.hvac-school.ru

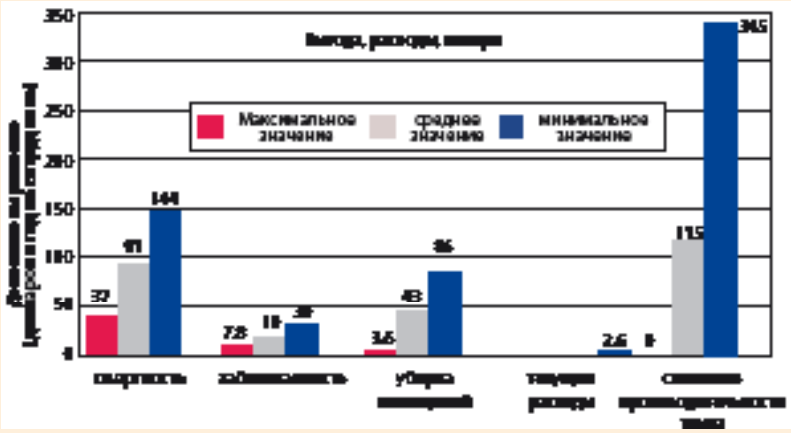


Рис. 4. Минимальные, средние и максимальные оценки выгод и потерь от применения воздушной фильтрации. Нижняя оценка получена при нулевом снижении производительности труда, средняя — соответствует снижению на 0,5% за половину срока службы фильтров, максимальное значение рассчитано для снижения производительности на 1% по истечении трех четвертей срока службы

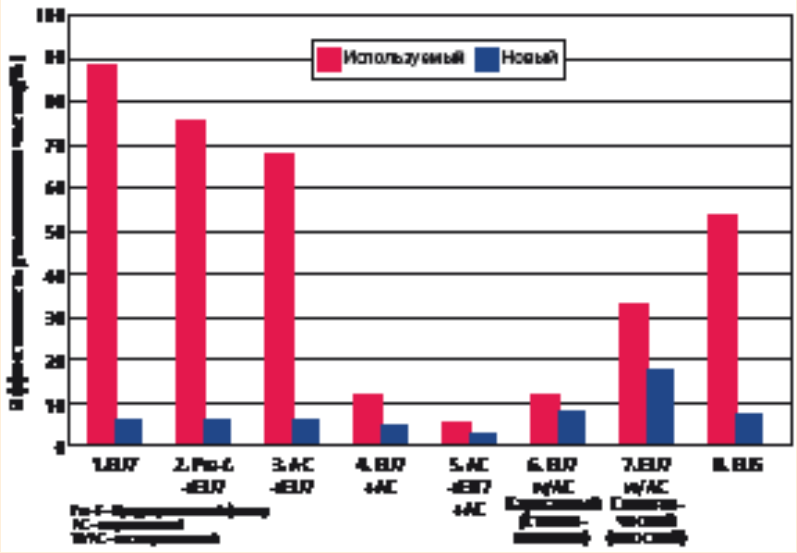


Рис. 5. Оценка качества воздуха, поступающего в помещение через различные комбинации фильтров

Экономический эффект

С одной стороны, фильтрация воздуха, подаваемого в помещение, уменьшает число обращений работающего в нем персонала за врачебной помощью. Соответственно, сокращаются затраты на медицинское обслуживание. Кроме того, фильтрация позволяет снизить расходы на уборку здания и чистку систем кондиционирования и вентиляции.

С другой стороны, ухудшение качества воздуха, вызванное состоянием фильтра, может привести к значительным экономическим потерям из-за снижения производительности труда работников.

На рис. 4 приведены максимальные, минимальные и средние оценки начальных затрат, ежегодных расходов и ожидаемой прибыли при использовании в стандартном офисе одноступенчатых фильтров карманного типа класса F7.

Инженерные решения

Для испытаний были взяты: стекловолоконный мешочный фильтр класса F7 (~MERV 13); он же в комплекте с ежемесячно заменяемым предварительным фильтром класса G4 (~MERV 8); различные сочетания стекловолоконных (F7) и угольных фильтров (последние устанавливаются на входе, на выходе и в обоих местах сразу); отдельный стекловолоконный мешочный фильтр, содержащий активированный уголь; отдельный кассетный фильтр с искусственным волокном и активированным углем и, наконец, стекловолоконный фильтр класса F5 (~MERV 10–11).

Все они в течение пяти месяцев подвергались идентичным нагрузкам (поток — 1300 м^3/ч, скорость движения воздуха — 2 м/с), после чего были помещены в лабораторную систему вентиляции для оценки качества пропущенного через них воздуха (рис. 5). Результаты оказались лучше там, где на выходе применялся активированный уголь, а также при использовании моноблочного мешочного стекловолоконно-угольного фильтра. В этих случаях после пятимесячной эксплуатации устройства приобрели способность поглощать озон, не становясь при этом источником загрязнений.

Заключение

Грязь на фильтрах — неизбежный результат работы вентиляционных систем. Она способна стать причиной ощутимого ухудшения качества воздуха, в который попадают летучие продукты реакций, происходящих на поверхности фильтра. Эффективно бороться с этим явлением позволяет установка на выходе воздушного потока фильтра из активированного угля, а также использование комбинированных угольно-волоконных фильтров.

Gabriel Bekö, доктор наук (Ph. D.), исследователь Международного центра энергии и микроклимата помещений при Техническом университете Дании (г. Лингби)

www.wesper.ru

Wesper
THERMOKEY

VENTRADE

«Итальянское путешествие»

Покупая оборудование Wesper и Thermokey, Вы становитесь участником акции, победители которой отправятся в весеннее ***Итальянское путешествие****. Вас ждут увлекательные экскурсии, новые впечатления, и конечно же, знакомство с производственными центрами Wesper в Барнассоне и Thermokey в Риваротто ди Теор.*

ПРАВИЛА КОНКУРСА

В период с **01/06 2009 по 31/01 2010** заказывайте и приобретайте оборудование Wesper и Thermokey и Вы сможете стать одним из участников ***Итальянского путешествия***.

ПОБЕДИТЕЛИ

Победителями станут **10 компаний**, сделавших максимальные закупки оборудования, **и 5 проектных организаций**, по проектам которых будет закуплено оборудование Wesper и Thermokey в период с 01/06/09 по 31/01/10.

ПРИЗ

Главный приз - поездка в Италию. Вы побываете в центральном городе провинции Ломбардии-Милане, увидите церковь Санта-Мария-делле-Грацие со знаменитой фреской Леонардо да Винчи «Тайная вечеря», замок Сфорца, галереи Брера и Амброзиана и Миланский собор, Дуомо. «Светлейшая» Венеция откроет перед Вами тайны Большого канала, Палаццо дожей и собора Сан-Марко.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Предварительные итоги акции будут подводиться ежемесячно. Окончательные результаты будут объявлены **1/02/10.**

WWW.WESPER.RU WWW.VENTRADE.RU (495) 797-99-88

testo

Посвящая себя будущему

Testo 560 - больше чем цифровой манометрический коллектор

Больше эффективности при меньших усилиях.
Ваш вклад в защиту окружающей среды!

- Быстрый, точный расчет параметров хладагента и перегрева/переохлаждения в реальном времени, измерение вакуума при опорожнении систем
- Широкий выбор зондов
- Все известные хладагенты
- Меню прибора (testo 556, 560) и ПО для документирования "EasyKool"на русском языке
- Прочность в тяжелых условиях эксплуатации

Подробная флеш-презентация на www.testo.ru/560

Теперь бесплатно новая тестовая версия ПО для документирования EasyKool: www.testo.ru/easykool

Российское отделение Testo - Тесто Рус
(495) 799- 99-11; (495) 799-99-49 (факс) www.testo.ru
info@testo.ru

ИНВЕРТОР экономит до 50% ЭНЕРГИИ*

Panasonic
ideas for life

CS-XE12JKDW

Инверторный кондиционер

INVERTER

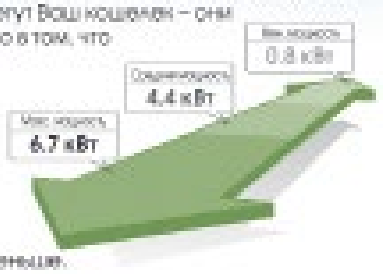
Вы знаете, почему дорога домой всегда короче?
Почему дом – это место, куда всегда приятно возвращаться? Потому, что дом – это дом. Только дома Вы чувствуете себя комфортно и окружены заботой со всех сторон.
Только дома Вам по-настоящему хорошо.

Однако на самом деле и дома есть такие вещи, которые могут Вас не устраивать.

Взять, к примеру, обычный кондиционер. Он потребляет слишком много электричества, да еще и шумит, раздражая Вас и ночью, и днем. Возвращаясь домой, хочется сразу попасть в комфортную среду, но приходится ждать, чтобы воздух охладился до заданной температуры, а проснувшись утром, не испытывать дискомфорта, связанного с сухостью кожи и неприятными ощущениями в горле. Все эти причины наводят Вас на мысли о покупке новой модели, и Вы все чаще задаетесь вопросом: «Когда же появится такой кондиционер, который бы заботился обо мне, а не был бы источником раздражения»?
А между тем такие кондиционеры уже есть.

Новые инверторные кондиционеры Panasonic созданы с применением бережных технологий. Они заботятся о том, чтобы Вы в своей квартире чувствовали себя действительно как дома, и оберегают Вас во всем. Такая всеобъемлющая забота стала возможна с применением технологии «интеллектуального инвертора». Инвертор – это специальная система контроля скорости работы двигателя кондиционера. Благодаря инвертору происходит плавное регулирование мощности, тратится меньше электроэнергии, быстрее достигается и постоянно поддерживается зона комфортной температуры.

Новые инверторные кондиционеры сокращают затраты на оплату электроэнергии, тем самым берегут Ваш кошелек – они потребляют до 50% меньше. Дело в том, что максимальный расход энергии происходит во время запуска кондиционера, а при достижении заданной температуры ускорение регулируется очень плавно и работа прибора происходит экономичнее. Результат – счета за электроэнергию становятся меньше.



УРОВЕНЬ ШУМА 20 дБ

С особой заботой инверторные кондиционеры берегут Ваш комфорт – они обладают самым тихим режимом работы (всего 20 дБ), поэтому идеальны для использования в детской и спальне. Новые инверторные кондиционеры поддерживают комфортную для Вас температуру постоянно.

На меня всегда можно положиться – я забочусь о Вашем здоровье. Усовершенствованная система очистки воздуха стала значительно мощнее и эффективнее, теперь она еще лучше и быстрее избавит Ваш дом от неприятных запахов, пыли, аллергенов, спор плесени и табачного дыма и дезактивирует до 99% вирусов и бактерий.

Новые инверторные кондиционеры Panasonic серии **Super Deluxe** и **Deluxe** обладают функцией **Mild Dry****, которая поддерживает влажность воздуха в Вашей квартире на 10% больше, чем при обычных режимах охлаждения. Теперь при работе кондиционера Вы не почувствуете симптомов усталости в глазах, сухости контактных линз и неприятных ощущений в горле.

Позаботьтесь о том, чтобы в Вашем доме стоял инверторный кондиционер Panasonic, а он позаботится о Вас!

www.panasonic.ru
Информационный Центр Panasonic: для Москвы (495) 725-55-55, для регионов РФ 8-800-200-21-00 (звонок бесплатный)

eco ideas ***

*Сравнение с неинверторной моделью CS-A12PD, производства компании Panasonic.
**Супер Деликс, Делюкс, моделей со шлангом. ***Эко Идеи

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИ ЭФФЕКТИВНЫХ УСТАНОВОК ОБРАБОТКИ ВОЗДУХА

В середине прошлого века на вопрос «Какую скорость воздуха выбрать при подборе центрального кондиционера?» большинство инженеров, не задумываясь, ответили бы: 2,5 м/с. С тех пор многое изменилось, и сейчас справедливость такого ответа ставится под сомнение. В данной статье представлена попытка определить оптимальную скорость воздуха, отвечающую требованиям сегодняшнего дня.

В этом исследовании не брались в расчет трудозатраты на эксплуатацию и техническое обслуживание оборудования, поскольку они мало зависят от переменных, связанных с выбранной скоростью воздуха. Также исключены из расчета налоги на собственность и страховые выплаты.

Для экономической оценки выбран метод сравнения стоимости на текущий момент времени (Present Worth), что упрощает представление конечных результатов.

В этом методе стоимость эксплуатации на текущий момент может быть определена с использованием формулы (1).

$$PW_{OC} = E \cdot a \cdot \frac{a^n - 1}{a - 1} \quad (1)$$

$$a = \frac{1 + f}{1 + r} \quad (2)$$

где:

E = стоимость эксплуатации в первый год, USD

f = уровень ежегодной инфляции, %/100

r = ежегодная процентная ставка инвестирования, %/100

n = период времени, лет

Если приравнять f к r, то

$$PW_{OC} = n \cdot E * \quad (3)$$

И в этом случае индекс стоимости собственности (Owning Cost Index, *OCI*) равен

$$OCI = FC + n \cdot E \quad (4)$$

где:

FC = первоначальная стоимость (First Cost)

Эта методика может быть использована для сравнения оборудования одного типа при различных условиях эксплуатации (например, одинаковых фильтров при различных скоростях прокачиваемого воздуха). В дальнейшем, построив график, отражающий значения индекса стоимости собственности при различных скоростях воздуха, определим скорость, которой соответствует наименьшее значение индекса.

ПАРАМЕТРЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В настоящем исследовании рассматривается прямоточный центральный кондиционер, обслуживающий одну зону. Он оснащен решеткой-жалюзи на входе, смесительной секцией, воздушным фильтром, водяным охлаждающим теплообменником и вентилятором (рис. 5).

Номенклатура и технические характеристики кондиционера сведены в таблицу 1. Годовые наработки 3120 и 8760 часов соответствуют расчетным условиям эксплуатации офисных зданий (10x6x52) и мест постоянного пребывания людей (24x365).

РЕШЕТКИ-ЖАЛЮЗИ НА ВХОДЕ

Проанализированы два типа входных решеток. Первые имеют обычную конструкцию со штампованными алюминиевыми гори-

---

* Следует заметить, что при a→1 выражение (1) содержит неопределенность типа 0/0, раскрывая которую по правилу Лопиталя, приходим к выражению (3).

На практике оказывается, что разница значений ежегодной процентной ставки инвестирования и уровня ежегодной инфляции должна превышать пять процентов, прежде чем точность оценок по упрощенной формуле (3) будет сколь — либо значимо отличаться от результатов вычислений по формуле (1).

Для примера сравним вентиляторы А и В. Пусть себестоимость А и расходы на его монтаж составляют 2000 USD, а ежегодные эксплуатационные расходы при текущем значении тарифов на расходуемую электроэнергию — 200 USD. Для В соответствующие значения составляют 2300 USD и 100 USD. Полагая период окупаемости равным 5 лет, имеем:

	A	B	A-B
Стоимость эксплуатации в первый год (E)	200	100	100
PW_{oc} за 5-ти летний период (5·E)	1000	500	500
Первоначальная стоимость (FC)	2000	2300	(300)
Индекс стоимости собственности ($FC+PW_{oc}$)	3000	2800	200

Для определения фактического периода окупаемости воспользуемся формулой

$$n = \frac{FC_B - FC_A}{E_A - E_B} = \quad (5)$$

$$\frac{300}{100} = 3 \text{ лет}$$

В нашем случае вентилятор В имеет более низкое значение индекса стоимости собственности и является наилучшим вариантом для приобретения.

www.mir-klimata.com

venterra

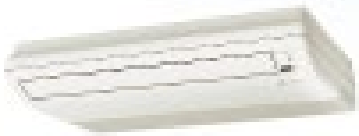
Комфортный климат для Вашего бизнеса

Разумно. Просто. Надежно.

Полупромышленные кондиционеры

Кассетные
+ 5,3 - 14,0 кВт
❄ 6,0 - 15,0 кВт

Канальные
+ 5,4 - 28,0 кВт
❄ 6,0 - 31,5 кВт
✿ 30 - 100 Па



Напольно - потолочные
+ 5,3 - 14,0 кВт
❄ 6,0 - 15,0 кВт

Колонные
+ 7,1 - 17,6 кВт
❄ 8,2 - 21,9 кВт

Мультизональные системы

Наружные блоки
+ 14,0 - 84,0 кВт
❄ 16,0 - 92,3 кВт

Настенные
+ 2,2 - 5,6 кВт
❄ 2,6 - 6,3 кВт

Кассетные
+ 2,8 - 11,2 кВт
❄ 3,2 - 12,5 кВт

Канальные
+ 2,8 - 11,2 кВт
❄ 3,2 - 12,5 кВт
✿ 40-70 Па

Фэнкойлы

Кассетные
+ 2,6 - 11,5 кВт
❄ 3,6 - 14,9 кВт

Канальные
+ 5,4 - 19,9 кВт
❄ 8,1 - 29,9 кВт
✿ 30 - 100 Па

Настенные
+ 2,64 - 4,45 кВт
❄ 3,69 - 6,3 кВт

Напольные
+ 1,15 - 7,85 кВт
❄ 1,55 - 10,5 кВт

WWW.VENTERRA.RU WWW.VENTRADE.RU

Москва	(495) 797-9988	Набережные Челны	(8552) 34-0714	Волгоград	(8442) 94-2882
Санкт-Петербург	(812) 334-0140	Краснодар	(861) 268-0122	Сочи	(8622) 68-6919
Новосибирск	(383) 335-8025	Ростов-на-Дону	(863) 2665406		
Екатеринбург	(343) 379-4767	Казань	(843) 275-8444		

VENTRADE

Конвекторы ECH/1-500 U, ECH/1-1000 U, ECH/1-1500 U, ECH/1-2000 U

- Интеллектуальный блок управления
- LED дисплей
- Сенсорное управление
- Установка температуры (с шагом 1°С)
- Электронный термостат (до 0,1°С)
- Нагревательный элемент X-element
- Бесшумный обогрев
- Защита от перегрева
- Функция Auto Restart
- Универсальная установка
- Класс пылевлагозащищенности IP24

Тепловентиляторы ETR/S-2000 D, ETR/S-2000 DR

- Интеллектуальный блок управления
- LED дисплей
- Сенсорный экран Touching Screen
- Установка температуры (с шагом 1°С)
- Электронный термостат (до 0,1°С)
- Увеличенная мощность - 2400Вт
- Вентиляция/тепловой/горячий воздух
- Спиральный нагревательный элемент
- Экономичный режим нагрева 1200Вт
- Двойная защита от перегрева
- Класс пылевлагозащищенности IP21

Рукосушки EWDA-2500, EWDA/W-2500 NEW

- Ударопрочный металлический корпус
- Увеличенная мощность - 2500Вт
- Бесконтактное сенсорное управление
- Скорость воздушного потока - 30 м/с
- Высокая производительность - 270 м³/ч
- Защитный температурный ограничитель
- Класс пылевлагозащищенности IPX4

Тепловентиляторы EWDS-2400 M, EWDS-2400 MR

- Плавный механический термостат
- Увеличенная мощность - 2400Вт
- Вентиляция/тепловой/горячий воздух
- Спиральный нагревательный элемент
- Экономичный режим нагрева 1200Вт
- Двойная защита от перегрева
- Класс пылевлагозащищенности IP21

Рукосушки EWDA/W-2500

- Ударопрочный металлический корпус
- Увеличенная мощность - 2500Вт
- Бесконтактное сенсорное управление
- Скорость воздушного потока - 30 м/с
- Высокая производительность - 270 м³/ч
- Защитный температурный ограничитель
- Поворотный воздушный выпускной клапан
- Класс пылевлагозащищенности IPX4

Мойки воздуха EAWM-5015, EAWM-5025

- Увлажнение и очистка воздуха
- Эффективная ионизирующая система
- Отсутствие сменных фильтров и расходных материалов
- Регулируемая ступень мощности
- Сертифицированный ионизирующий стержень
- Система подавления размножения бактерий
- Большая емкость для воды
- Автоматическое отключение при низком уровне воды

Увлажнитель EWU-55150, EWU-55250

- Ультразвуковой принцип увлажнения
- Электронное управление, LED дисплей
- Работа в режимах: холодный/теплый пар
- Таймер (до 8 часов)
- Режим AUTO
- Ночной режим работы
- Встроенный электронный гигростат
- Регулятор уровня влажности
- NANO SILVER картридж для очистки воды
- Бесшумная работа
- Долговечная ультразвуковая мембрана – покрытие titanium nitride

Увлажнитель EWU-35100, EWU-35150

- Ультразвуковой принцип увлажнения
- Электронное управление, LED дисплей
- Работа в режимах: холодный/теплый пар
- Таймер
- Режим AUTO
- Ночной режим работы
- Встроенный электронный гигростат
- Индикация уровня влажности
- NANO SILVER картридж для очистки воды
- Бесшумная работа

Фильтр и его модификации защищен одной или несколькими из следующих заявок: ЕР Заявка 1 [illegible]

РУСКЛИМАТ КОМФОРТ

125493, Москва, ул. Нарвская, д. 21; Тел: (495) 777-1997;
E-mail: diler@ruskl mat.ru; www.ruskl mat.ru

Полный модельный ряд. Обучение персонала. Гарантийная и сервисная поддержка. Региональные складыы:
Астрахань (8512) 54-15-56, Барнаул (3852) 366-306, Бийск (3854) 32-18-89, Волгоград (8442) 95-53-45, Калуга (4842) 565-535, Магнитогорск (3519) 37-45-82,
Новосибирск (383) 230-03-03, Омск (3812) 46-77-77, Ростов-на-Дону (863) 2-898-680, Санкт-Петербург (812) 330-14-14, Саратов (8452) 277-532, Тольятти (8482) 20-24-28,
Тюмень (3452) 32-89-34, Уфа (347) 274-9393, Челябинск (351) 778-50-77

Расход воздуха	50000 м³/ч
Фильтры	
Эффективность	85%
Тип	Сменный катридж
Предварительный фильтр	Нет
Охлаждающий теплообменник	
Воздух на входе	25° CDB (Celsius Dry Bulb) 18° CWB (Celsius Wet Bulb)
Воздух на выходе	11° CWB (Celsius Wet Bulb)
Вода на входе	7°C
Минимальный нагрев воды	7°C
Вентилятор	
Тип	Центробежный SISW
Эффективность статическая	75%
Эффективность электродвигателя	85%
Тариф	0,04 USD/кВт-ч

Таблица 1. Параметры исследования

зонтальными профилями, расположенными под углом 45°. Их производители гарантируют, что при скорости воздуха во входном сечении до 2,5 м/с, сквозь них не проникнет дождевая влага. Второй тип представляет собой более совершенную конструкцию, препятствующую проникновению осадков при скорости воздуха до 3,5 м/с и обладающую значительно меньшим аэродинамическим сопротивлением. Себестоимость улучшенных решеток на 30 % — 40 % выше, чем у обычных. Проведенный экономический анализ предусматривал наличие в составе решеток данного типа защитной сетки с размером ячейки 12,7 мм и внешнего сервопривода.

На рисунках 1 и 2 представлены графики для обоих типов решеток в расчете на годовую наработку 3120 и 8760 часов.

Наилучший индекс стоимости собственности соответствует точке перегиба графиков. Таким образом, для решеток с уменьшенной потерей давления (аэродинамическим сопротивлением) в режиме годовой наработки 8760 часов и в расчете на пятилетний период окупаемости, оптимальной будет скорость воздуха около 2,5 м/с.

ФИЛЬТРЫ

Фильтры, выбранные для настоящего исследования, имеют начальную потерю давления в воздушном тракте 10 миллиметров водяного столба при скорости воздуха 2,5 м/с. Период, за который потеря достигнет конечного значения в 20 миллиметров водяного столба, равен 4000 часов. Большинство проектировщиков при расчете вентилятора используют именно конечное значение в качестве основного параметра.

На рисунке 3 представлены графики для трех конечных значений потери давления на фильтре: 10, 15 и 20 мм водяного столба. Если мы рассмотрим верхнее семейство кривых (8760 часов наработки в год, срок окупаемости 10 лет), то увидим, что для пакета фильтров при скорости воздуха 1,5 м/с индекс стоимости собственности будет минимальным только при конечной потере давления равной 10 мм водяного

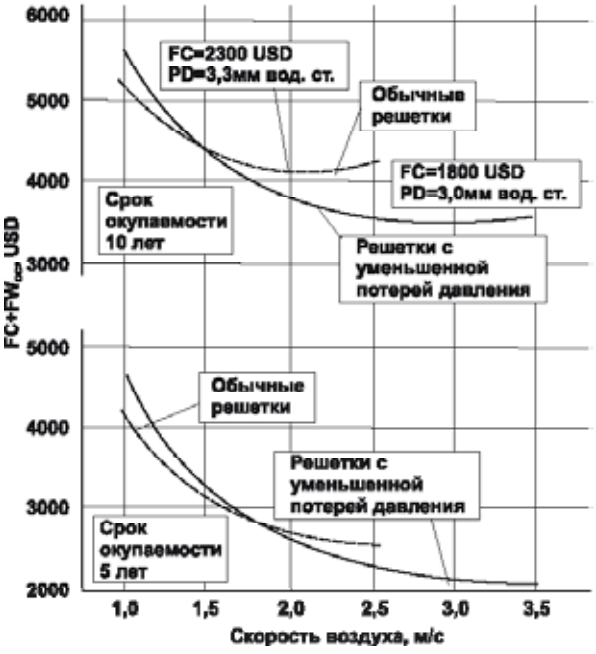


Рис. 1 Жалюзийные решетки на входе – годовая наработка 3120 часов

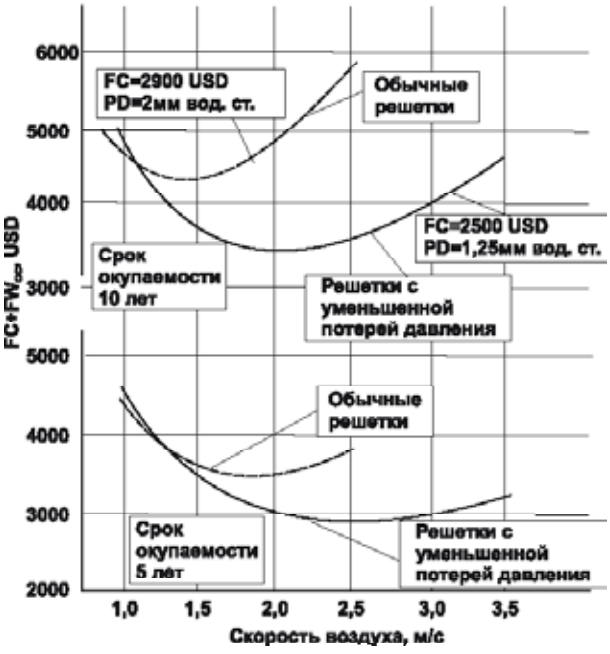


Рис. 2 Жалюзийные решетки на входе – годовая наработка 8760 часов

столба. При увеличении скорости воздуха оптимальное конечное значение потери давления также увеличивается.

Сплошными линиями обозначено геометрическое место точек (локус), определяющее оптимальный по стоимости выбор фильтра независимо от конечного значения потери давления.

Очевидным является факт, что оптимальная точка достижима лишь для нижнего семейства кривых.

ОХЛАЖДАЮЩИЙ ТЕПЛООБМЕННИК

Кривые для охлаждающих теплообменников до некоторой степени идеализированы, поскольку выбор числа рядов и расстояния между ребрами влияет на скорость воздуха, а также на плотность теплового потока (кВт·час/м^2).

Оптимальная скорость воздуха удивительным образом совпадает при различных сроках окупаемости и наработке за год, составляя от 1,25 до 1,75 м/с.

Выбор охлаждающего теплообменника осуществлялся в расчете на температуру охлажденной воды на входе 7°С. Влияние выбора теплообменника на величину капитальных и эксплуатационных затрат, связанных с установкой чиллера и гидравлической системы не учитывалось. В первоначальную стоимость включены трубопроводные фитинги, опорные конструкции и поддоны для сбора конденсата.

КОРПУС ЦЕНТРАЛЬНОГО КОНДИЦИОНЕРА

По существу, корпус центрального кондиционера не связан с какими бы то ни было эксплуатационными расходами. Соответственно, в данном случае представляет интерес только первоначальная стоимость. Увеличение скорости воздуха соответствует уменьшению площади поперечного сечения и, следовательно, к снижению стоимости корпуса.

Корпус состоит из панелей заводского изготовления с двухсторонней облицовкой оцинкованной жестью, внутри которой размещен 100-миллиметровый слой теплоизолирующего стекловолокна. Между компонентами агрегата для обеспечения доступа предусматривается расстояние 1 м, расстояние между охлаждающим теплообменником и вентилятором принимается равным половине поперечного размера агрегата, чтобы угол между краем теплообменника и входным отверстием вентилятора был максимум 45°. Пропорция поперечных размеров принималась равной 1:1. Инспекционные двери, гибкие вставки и амортизирующие основания там, где они были нужны, включены в первоначальную стоимость корпуса центрального кондиционера.

На рисунке 5 представлены схема компоновки центрального кондиционера и график зависимости стоимости его корпуса от скорости воздуха.

ВЕНТИЛЯТОР

Выбор вентилятора производился в расчете на внешний свободный статический напор в 890 Па. При скорости воздуха от 1,0 до 3,0 м/с общий статический напор вентилятора класса 2 с диаметром импеллера 1250 мм составил от 1050 до 1500 Па. Электродвигатели подбирались так, чтобы развиваемая мощность не превышала 0,9 от паспортных значений.

В целях сопоставимости получаемых данных статическая эффективность во всех случаях полагалась равной 75 %.

Регулируемый V-образный ременной привод, электродвигатель, защитное ограждение ремня и пружинные амортизаторы включены в первоначальную стоимость вентиляторов.

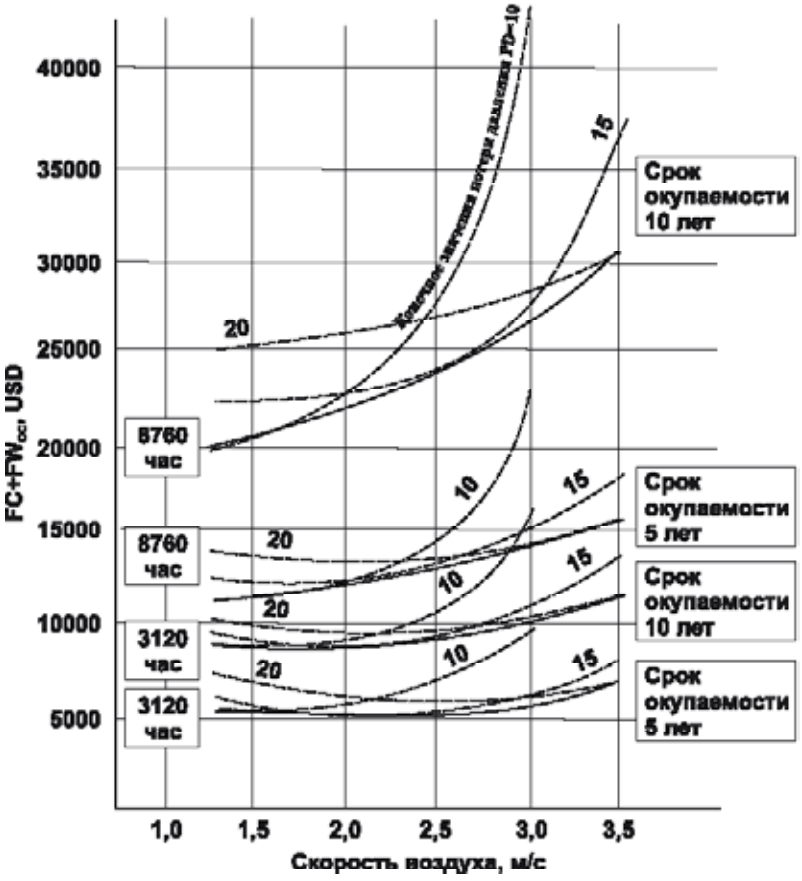


Рис. 3 Воздушные фильтры (сплошными линиями показаны оптимальные варианты)

www.mir-klimata.com

МОЙКИ ВОЗДУХА

Air-O-Swiss 2055D
- увлажнение + очистка воздуха
- отсутствие сменных фильтров и расходных материалов
- электронный гигростат
- проточная вода
- ионизирующий серебряный стержень ISS
- индикатор замены ISS и чистки прибора
- звуковое оповещение при недостаточном уровне воды
- возможность ароматизации воздуха

Air-O-Swiss 2055
- увлажнение + очистка воздуха
- уникальная технология очистки путем естественного промывания воздуха
- проточная вода
- отсутствие сменных фильтров и расходных материалов
- ионизирующий серебряный стержень ISS
- система поддержания уровня воды в поддоне
- возможность ароматизации воздуха

Boneco S250A
- увлажнение + очистка воздуха
- уникальная технология очистки путем естественного промывания воздуха
- отсутствие сменных фильтров и расходных материалов
- ионизирующий серебряный стержень ISS
- система поддержания уровня воды в поддоне
- практически бесшумный

ТРАДИЦИОННЫЕ УВЛАЖНИТЕЛИ

Air-O-Swiss E2251/E2241
- принцип саморегулирующегося увлажнения
- ЖК-дисплей с электронным управлением (для E2251)
- индикатор режима работы (для E2241)
- электронный гигростат
- три ступени мощности (для E2251)
- две ступени мощности (для E2241)
- ночной режим работы
- антибактериальный увлажняющий фильтр
- ионизирующий серебряный стержень ISS
- низкое потребление электроэнергии

Air-O-Swiss E2441 Новинка
- принцип саморегулирующегося увлажнения
- индикатор режима работы
- две ступени мощности
- ночной режим работы
- низкий уровень шума (мин. 25 дБА)
- антибактериальный увлажняющий фильтр
- ионизирующий серебряный стержень ISS
- низкое потребление электроэнергии

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОЧИСТКА ВОЗДУХА

Boneco P2260
- профессиональная очистка воздуха
- три вентиляционные ступени мощности
- фильтр грубой очистки
- фильтр класса «HEPA»
- угольный фильтр
- реверсивная система вентиляции
- низкое потребление электроэнергии
- пульт дистанционного управления
- 8-часовой таймер работы
- практически бесшумный

УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ УВЛАЖНИТЕЛИ ВОЗДУХА

Air-O-Swiss U7142
- обеззараживание воды – нагрев до 80 °С
- функция "ТС" – автоматическое поддержание оптимального уровня влажности в зависимости от температуры
- электронный гигростат
- 8-часовой таймер работы
- AG+ картридж для очистки и обеззараживания воды
- ионизирующий серебряный стержень ISS
- долговечная мембрана с покрытием Ультразвук
- двухступенчатый распылитель (стекло)

Boneco P135/P133
- работа в двух режимах: холодный пар и теплый пар
- обеззараживание воды – нагрев до 80 °С
- встроенный гигростат
- регулятор интенсивности увлажнения
- 8-часовой таймер работы (P133)
- AG+ картридж для очистки и обеззараживания воды
- долговечная мембрана с покрытием Ультразвук
- индикатор чистки прибора (P135)
- индикатор низкого уровня воды

Air-O-Swiss U7148 Новинка
- механическое управление
- яркие модные цвета корпуса
- в качестве емкости для воды используется любая стандартная бутылка объемом 500 мл
- уникальная мембрана glass-plate
- низкий уровень шума
- шнур с адаптером
- компактные размеры

Boneco P135/P131
- электронное управление (P135)
- 4-часовой таймер работы (P135)
- автоматическое поддержание заданного уровня влажности (P135)
- встроенный гигростат
- AG+ картридж для очистки и обеззараживания воды
- долговечная мембрана с покрытием Ультразвук
- антибактериальное покрытие бака для воды
- низкое потребление электроэнергии

ПАРОВОЙ УВЛАЖНИТЕЛЬ ВОЗДУХА

Boneco 2830
- новая инновационная система SafeHeating (безопасный нагрев)
- увлажнение с паровым паром
- долговечный нагревательный элемент с тефлоновым покрытием
- трехступенчатая система экологичности
- автоматическое выключение при низком уровне воды
- можно использовать в качестве ингалятора
- ароматизация воздуха

РУСКЛИМАТ
КОМФОРТ

125493, Москва, ул. Наровская, д. 21; Тел. (495) 777-1997 (диллер)
E-mail:diler@rusklimat.ru; www.rusklimat.ru

Полный модельный ряд. Обучение персонала. Гарантийная и сервисная поддержка. Региональные склады.
Астрахань (8512) 54-15-56, Барнаул (3852) 377-711, Волгоград (8442) 95-53-45, Калуга (4842) 505-535, Новосибирск (383) 230-03-03, Омск (3812) 46-77-77, Ростов-на-Дону (863) 2-698-698, Санкт-Петербург (812) 332-14-14, Саратов (8452) 277-622, Тольятти (8482) 20-34-20, Тюмень (3452) 32-00-34, Уфа (347) 274-5000

Электрические завесы

BHC - 3SBC | 5SBC | 6SRC | 9SRC

- Высокая производительность
- Узконаправленный поток воздуха
- Уникальная конструкция корпуса
- СПИРАЛЬНЫЙ нагревательный элемент
- Съемная передняя панель
- Простой монтаж и чистка
- Алюминиевые направляющие заслонки
- Горизонтальная установка
- Проводной пульт ДУ
- Защитный термостат
- Долгий срок службы
- Гарантия 2 года

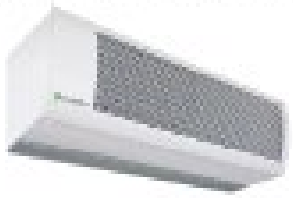
Электрические завесы

BHC - 9TRC | 12TRC | 18TRC | 24TRC

- Мощный тепловой поток
- ТЭН нагревательный элемент
- Съемная передняя панель
- Простой монтаж и чистка
- Использование цинкованных материалов
- Низкий уровень шума
- Универсальное размещение горизонтально и вертикально, справа и слева
- Проводной пульт ДУ
- Защитный термостат
- Долгий срок службы
- Гарантия 2 года

Водяные завесы

BHC - 09IR | 18WR | 12IR | 15WR | 18IR | 22WR | 30WR



- Высокая производительность по воздуху
- Теплообменник с высоким уровнем теплоотдачи
- Экономия электроэнергии
- Универсальное размещение горизонтально и вертикально, справа и слева
- Высота установки до 4,5 м
- Надежные комплектующие
- Современный дизайн
- Низкий уровень шума
- Проводной пульт ДУ
- Гарантия 2 года

Тепловые пушки (серия MASTER)

BPH - 3/220 | 5/220 | 5/380 | 9 | 15 | 24 | 30
RX - 2

- Широкий поток горячего воздуха
- Дополнительная защита от перегрева, элемент задержки выключателя двигателя
- Универсальное подключение к 1 и 3 фазной сети
- Несколько уровней мощности
- Керамический нагревательный элемент (RX-2)
- Термостат
- Защита от перегрева и возгорания
- Гарантия 2 года

Тепловые пушки (серия PROFAB)

BPH - 3C | 5C | 9C(M) | 15C(M)

- Направленный поток горячего воздуха
- Регулировка угла наклона корпуса
- Прочный стальной корпус
- Ступенчатое переключение мощности
- Встроенный термостат
- Защита от перегрева
- Защита от поражения током
- Удобное перемещение
- Гарантия 2 года

Инфракрасные обогреватели

IRH - 0.8 | 1 | 2 | 3 | 4

- Зональный обогрев
- Оптимальное распределение тепла
- Экономия электроэнергии
- Отсутствие конвекционных воздушных потоков и пыли
- Экономия рабочего пространства
- Высокий уровень надежности
- Простая установка и демонтаж
- Крепежные элементы в комплекте
- Гарантия 2 года

РУСКЛИМАТ КОМФОРТ
Компания «Русклимат Комфорт» Москва, ул. Наровская, 21 Тел: (495) 777-1997 (диспер)
E-mail:disp@rusklimat.ru, www.rusklimat.ru

Индекс общей стоимости собственности полагался равным первоначальной стоимости вентилятора, поскольку стоимость обслуживания вентилятора незначительна.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В таблице 2 представлена зависимость индекса общей стоимости собственности компонентов центрального кондиционера от увеличения скорости воздуха при условии 3120 часов наработки в год. К цене кондиционера добавлена стоимость занимаемых площадей вентиляционной камеры из расчета 215 долларов США за 1 м^2.

Из рассмотрения колонки «оптимум» таблицы 2 вытекает следующее:

Проектные значения скорости воздуха во всех компонентах, кроме решеток-жалюзи и приводов, составляют 1,5 м/с в расчете на период окупаемости 10 лет и 2,0 м/с при окупаемости за 5 лет.

- С экономической точки зрения наилучшее решение — решетки с уменьшенной потерей давления, работающие при скорости воздуха 3,0 м/с.
- Оптимальные значения скорости воздуха для фильтров и охлаждающего теплообменника близки между собой и могут считаться равными друг другу.

Скорость воздуха для решения, выбранного исходя из оптимального значения индекса стоимости, несколько меньше 2,5 м/с — значения, рекомендуемого старым эмпирическим правилом.

Потеря напора внутри центрального кондиционера и, как следствие, годовые расходы электроэнергии в случае оптимального решения составляют 78 % от соответствующих значений для традиционного решения в расчете на пятилетний срок окупаемости. Для окупаемости за 10 лет разница возрастает до 50 %.

- Расчеты, сделанные для режима непрерывной работы кондиционера в течение года, свидетельствуют о еще больших отклонениях оптимальных значений относительно старых норм. Скорость воздуха в оптимальном решении составляет 1,5 м/с для всех компонентов, кроме решеток-жалюзи. Для них оптимальные значения в зависимости от периода окупаемости — 2,0 и 2,5 м/с.
- При использовании оптимальных значений скорости воздуха капитальные затраты пользователя существенно сокращаются.
- Снижение потери напора внутри центрального кондиционера и, как следствие, годовых расходов электроэнергии в случае оптимального решения происходит более чем вдвое по сравнению с традиционным решением, основанным на старых нормах.

ВОЗМОЖНЫ ЛИ ОБОБЩЕНИЯ?

Следует отметить, что настоящее исследование выполнено исходя из ограниченного набора исходных параметров и типоразмеров используемого оборудования. Однако полученные выводы можно распространить и на другие случаи.

- Центральный кондиционер полностью заводского изготовления производительностью 51000 м^3/ч примерно на 20 % дешевле такого же кондиционера, возводимого на месте из панелей заводского изготовления. При равной эффективности вентилятора, эксплуатационные расходы для обоих типов кондиционеров одинаковы. Следовательно, оптимальная скорость воздуха на пе-

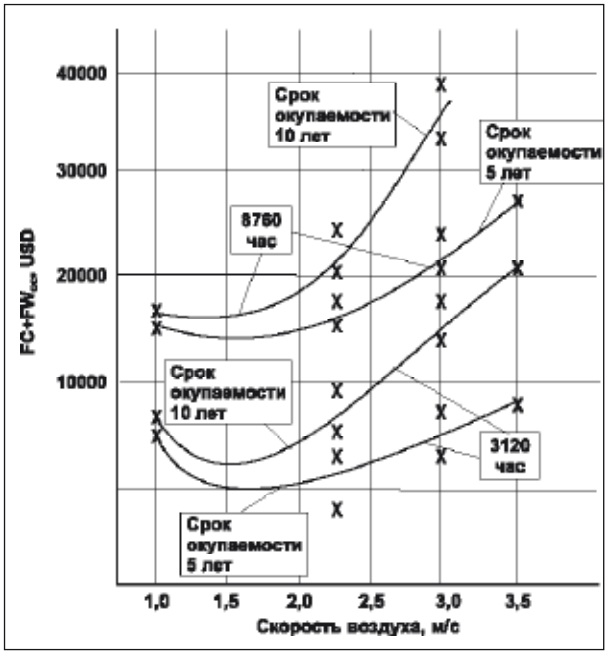


Рис. 4 Водяной охлаждающий теплообменник

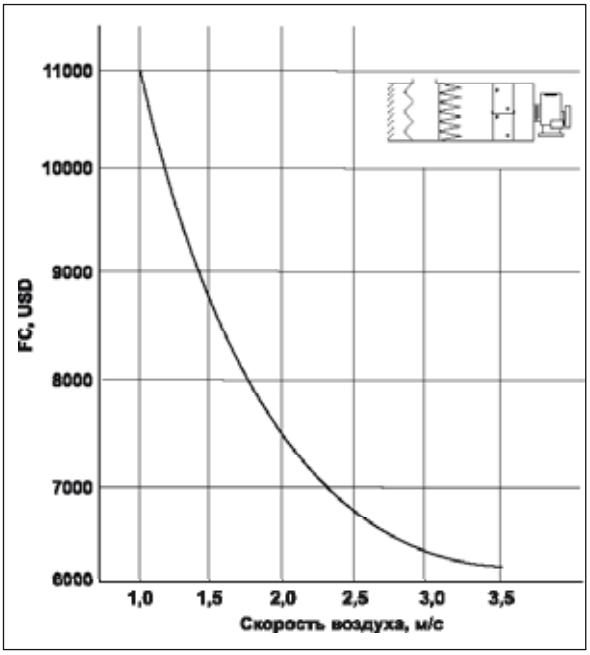


Рис.5 Корпус центрального кондиционера

		Скорость воздуха, м/с	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	Оптимум
3120 часов наработки в год	AHU FC+FWOC (10 лет), USD	Жалюзийные решетки на входе и приводы	3800	3400	2900	2700	2600	2600 (600)
		Фильтры	8600	8800	9400	10200	11500	8800 (300)
		Охлаждающий теплообменник	11500	11500	12500	15000	17500	11500 (300)
		Корпус центрального кондиционера	9500	8600	7400	6800	6400	8600 (300)
		Вентилятор	4100	4100	4300	4300	4400	4100
		Промежуточная сумма	37500	36400	36500	39000	42400	35600
		Стоимость занимаемых площадей	3000	2600	2200	2000	1800	2600
		Общая сумма:	40500	39000	38700	41000	44200	38200
		Потеря напора, Па	165	198	317	432	614	216
		кВт·ч/год x10^3	11,2	13,4	21,5	29,3	41,7	14,6
	AHU FC+FWOC (5 лет), USD	Жалюзийные решетки на входе и приводы	4300	3200	2700	2400	2200	2200 (600)
		Фильтры	5800	5500	5400	5600	6300	5400 (400)
		Охлаждающий теплообменник	11000	10000	10500	12500	12500	10500 (400)
		Корпус центрального кондиционера	9500	8600	7400	6800	6400	7400 (400)
		Вентилятор	4100	4100	4300	4300	4400	4300
		Промежуточная сумма	34700	31400	30300	30600	31800	29800
		Стоимость занимаемых площадей	3000	2600	2200	2000	1800	2200
		Общая сумма:	37700	34000	32500	32600	33600	32000
		Потеря напора, Па	165	198	317	432	614	335
		кВт·ч/год x10^3	11,2	13,4	21,5	29,3	41,7	22,7

Таблица 2. Индекс общей стоимости собственности компонент центрального кондиционера при ступенчатом увеличении скорости воздуха в расчете на 3120 часов наработки в год

риод окупаемости 5 лет при наработке в год 3120 часов будет несколько ниже, в диапазоне от 1 до1,5 м/с.

- Для кондиционера пониженной производительности (250000 м^3/ч) с учетом его окупаемости за 10 лет при наработке в год 3120 часов, оптимальной скоростью воздуха будет 2 м/с.
- Для агрегатов повышенной производительности оптимальную скорость воздуха можно считать равной величинам, полученным в данном исследовании.
- Величина эксплуатационных расходов и первоначальная стоимость фильтров зависит от их типа. На долю фильтров приходится от 15 % до 40 % индекса общей стоимости. Фильтры с меньшей потерей напора и стоимостью замены увеличивают оптимальное значение скорости воздуха.

ЛИТЕРАТУРА

"Techniques of Life–Cycle Costing." C. W. Griffin Jr. Construction Specifier, October, 1973.

"How to Calculate Life Cycle Cost." Air Conditioning and Refrigeration Business, September, 1973.

"Here's How to Calculate Payback Time." Air Conditioning & Refrigeration Business, May, 1974.

"Evaluation Criteria for Resource Optimization." J. W. Griffith. BRI Fall Conferences, November, 1973.

"Air Filtration: Resistances, Energy and Services Life, in. Robert H. Avery. Heating, Piping & Air Conditioning, December, 1973.

"The Cost of Clean Air." Morton Bell. Air Conditioning, Heating & Ventilating, July, 1968.

"Characteristics and Application of High Performance Dry Filters." P.M. Engle Jr., C.J. Bauder. ASHRAE Journal, May, 1964.

"Filter Operation at Other than Nominal Capacities." Cambridge Filter Corporation.

"Energy Consideration in Selection and Use of Air Filters." Robert H. Avery (unpublished).

Arthur E. Weller,
дипломированный инженер,
член ASHRAE

ОБ АВТОРЕ:

Arthur E. Wheeler в течение 11 лет работал в корпорации Carrier. Затем 30 лет являлся первым вице-президентом компании Henry Adams, Inc в г. Балтимор. В 1987 году начал собственную инженерно-консультационную практику в г. Таусон (штат Мэриленд). В 1960 году стал членом ASHRAE и более 40 лет работал в различных комитетах по качеству воздуха в помещениях (Indoor air Quality, IAQ), участвовал в разработке стандарта Standard 62 в качестве члена технического комитета ТС 9.1. (кондиционирование больших зданий). Был председателем конференции ASHRAE IAQ в 1996 году. В 1978 году был удостоен награды ASHRAE «За выдающиеся заслуги». Скончался в 2008 г.

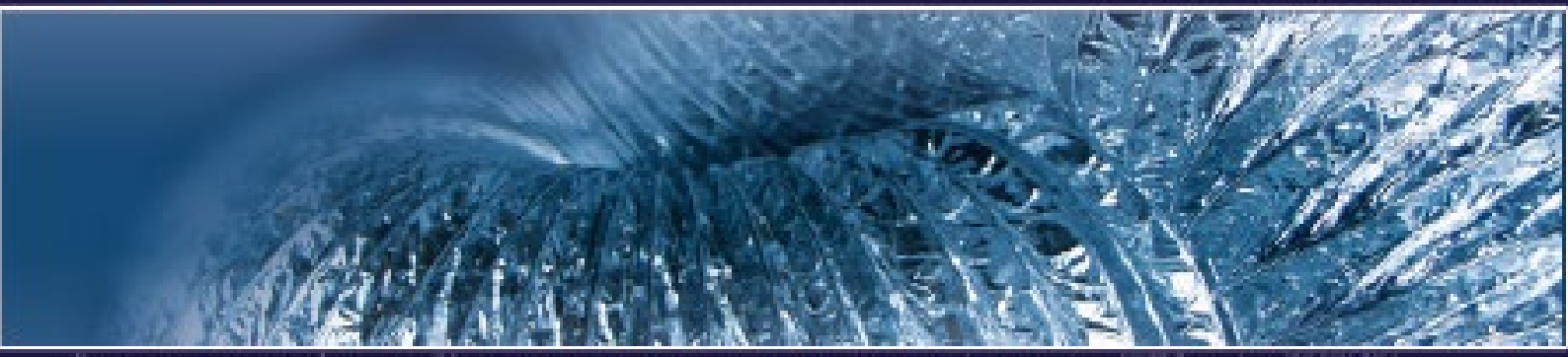
Редакция журнала «Мир Климата» выражает благодарность за помощь в переводе и адаптации статьи на русский язык к. т. н. М. М. Короткевичу (Ventrade) и к. т.н. Е. П. Вишневскому

Diaflex
гибкие воздуховоды
ISO 9001-2001

СЕКРЕТЫ КАЧЕСТВА

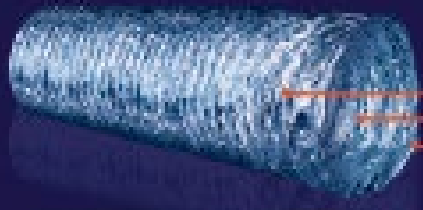
ВЕДУЩИЙ РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ГИБКИХ ВОЗДУХОВОДОВ

WWW.DIAFLEX.RU



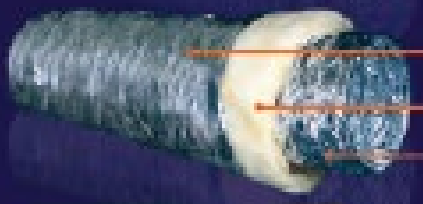
Качество подтверждают сертификат [illegible] сертификат соответствия ГОСТ-Р сертификат ISO 9001-2001

ГИБКИЕ ВОЗДУХОВОДЫ «Diaflex» СЕРИЯ ПРЕМИУМ



DFA-H (Неизолированный воздуховод)

[illegible]

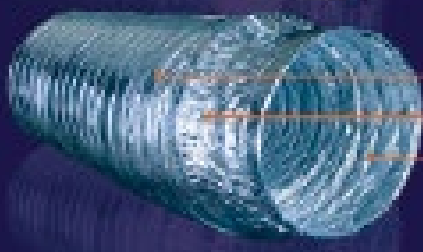


ISODFA-H (Изолированный воздуховод)

[illegible]

SonoDFA-H (Шумо и теплоизолированный воздуховод)

[illegible]



SonoDFA-SH (Гибкий шумоглушитель)

[illegible]

ALU-H, ALU-SH, MPP

ALU-H - [illegible]

ALU-SH - [illegible]

MPP - [illegible]

До всех воздуховодов серии Премиум используется алюминиевая полиэфирная лента сертифицированная для применения в пищевой промышленности.

Diarm
группа компаний
Адрес: 119017, г.Москва,
ул. Большая Ордынка, д.31
www.diarm.ru
(495) 730-57-90

ИФ СЕРВИС
Адрес: 105264, г.Москва,
ул.Верхняя Первомайская, д.47/11
www.if-trade.ru
(495) 730-20-50

РУСКЛИМАТ
Адрес: 125493, г. Москва,
ул. Нарвская, д. 21
www.rusklimat.ru
(495)77-19-55/56

ИСТОРИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ БРЕНДОВ: CLIVET

«Мы дышим — значит, мы живем: воздух — это жизнь. Наша цель — создать передовые системы, которые вернут воздуху его первозданную чистоту, сделать доступным воздух в его идеальной форме», — так обозначил задачи компании Clivet s. p.a., открытой в 1989 в городе Фельтре на севере Италии, ее создатель — Бруно Белло. Эти цели и принципы закреплены в самом названии торговой марки: CLIVET расшифровывается как «CLima Innovazione Via Energetico efficienza Tecnologia», что в дословном переводе на русский означает «Инновационный путь климата через энергоэффективные технологии».

На новом предприятии были собраны все самые передовые достижения в области холодильной техники и систем кондиционирования. Основными направлениями деятельности фирмы стали разработка и поставка профессионального оборудования. А для его потребителей важно не только (и не столько), какой бренд указан на корпусе агрегата, но и то, где этот агрегат был произведен. Поэтому вот уже двадцать лет все оборудование, на котором стоит логотип Clivet, производится исключительно на собственных заводах Clivet в Италии.

Очевидно, что владельцы бренда серьезно относятся к заявленным при его создании принципам.

Философия Clivet: экологичность и удобство

С самого начала было решено, что название бренда должно ассоциироваться у профессионалов с качеством и удобством, экономией времени и ресурсов. Эти понятия и стали краеугольными камнями философии компании.

«Не мало времени мы имеем, а много теряем», — помня об этих словах римского философа Сенеки, разработчики техники Clivet стараются беречь время и силы проектировщиков, монтажников и конечных пользователей. Так, благодаря использованию модульных решений и интегрированных систем, проектировщикам не приходится тратить время на подгонку оборудования. Поставка оборудования по принципу «все в одном» позволяет значительно ускорить его монтаж.

В том, что касается качества, сотрудники компании взяли на вооружение слова Цицерона: «Совершенство — сумма всех частей». Само понятие «качество» в применении к продукции Clivet означает не только безупречную работу, но и простоту установки и обслуживания.

Бруно Белло

Заботу об окружающей среде, которую многие производители только анонсируют в рекламных целях, Clivet расценивает как свою моральную обязанность. Очень важно, чтобы каждый, кто работает в области кондиционирования, четко знал: работая с техникой марки Clivet, он минимизирует вред, наносимый природе.

Профессиональное оборудование Clivet в России

Впервые мы узнали о кондиционерах Clivet в 1997 году. Боль-

шую роль в популяризации этого бренда на российском рынке сыграли книги серии «Библиотека климатехника», изданные компанией «Евроклимат». По учебным пособиям «Системы вентиляции и кондиционирования. Теория и практика», «Системы кондиционирования воздуха с чиллерами и фанкойлами» с практическими примерами и иллюстрациями от Clivet училась почти вся индустрия климата.

Более 10 лет назад CLIVET предложил российским клиентам систему центральных миникондиционеров, принципиально отличавшуюся от всех имевшихся на тот момент аналогов. На протяжении многих лет компрессорно-конденсаторные блоки CLIVET доминируют на российском рынке.

Около 8 лет назад CLIVET представил еще одну концептуальную новинку — чиллеры SPIN и ELFO. В числе их преимуществ: экономия электроэнергии до 38 %, бесперебойность работы, снижение стоимости при монтаже и эксплуатации и многое другое.

Два года спустя — очередные новшества, позволяющие реализовать комплексный подход к объекту: система «водяная петля» и воздушная система «мультиплекс».

Особенности оборудования CLIVET, позволяющие ему занимать лидирующие позиции на рынке, — модульность и комплексность, обеспечение эффективной работы при переменных нагрузках, применение фреонов R134a и R410A. Среди применяемых компанией интересных технических решений — термодинамическая рекуперация в приточных установках, использование частичной или полной рекуперации тепла для нужд горячего водоснабжения, система свободного охлаждения (Free-cooling), позволяющая при отрицательной температуре наружного воздуха получать холод без включения компрессоров.

В конце 2008 года компания CLIVET открыла в России свое представительство ООО «Кливет» — для популяризации оборудования в стране и организации обратной связи с Заказчиком. В нем работают профессиональные менеджеры и проектировщики, профессиональные маркетологи и инженеры по сервису. «Наша задача на сегодняшний день — создавать в России новые стандарты, новые решения в проектировании систем кондиционирования и в отрасли вообще. Создать группу проектировщиков, которая стремится искать более эффективные варианты, новые схемы» — сказал в интервью журналу «Мир Климата» генеральный директор российского представительства Витторио Торрембини.

А нам остается только пожелать успеха бренду, сумевшему всего за 20 лет стать одним из самых профессиональных на мировом рынке СКВ.

Материал подготовлен редакцией журнала «Мир климата»

№ 55

ПОДПИСНОЙ КУПОН НА ЖУРНАЛ «МИР КЛИМАТА»

ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИЙ

Юридический статус фирмы _____

Название фирмы _____

Год основания _____

Специализация _____

Предлагаемое оборудование _____

_____

_____

Почтовый адрес: индекс _____ Страна _____

Город _____Область/Район_____

Адрес: _____

Телефон/факс: (код города_____) _____

Web-страница: _____

E-mail: _____

Ф. И. О. руководителя (полностью), занимаемая должность _____

_____

_____

FEINROHREN S. P. A. ITALY

МЕДНЫЕ ТРУБЫ

кондиционерные,
сантехнические и др.

Компания «Кроко»
г. Москва, ул. Красной Сосны, д. 3
тел.: (499) 187-87-11,
(499) 187-31-36, (495) 232-94-65
www.crocoweb. ru
info@crocoweb. ru

Адрес редакции:
125499, г. Москва,
Кронштадтский бульвар,
д. 35Б, офис 203
тел./факс: (495) 411-99-88
E-mail: inform@apic.ru
hppt://mir-klimata.com

«МИР КЛИМАТА»
№ 55, июнь 2009 года

Учредитель: Ассоциация Предприятий Индустрии Климата
Главный редактор: Кузин Д. Л.
Издание зарегистрировано в Госкомпечати РФ.
Регистрационное свидетельство: ПИ № 77–12033 от 15. 03. 2002 г.
Подписано в печать 30. 06. 2009 г. Печать офсетная. Тираж — 5 000 экз.
Издание и подписка бесплатные.
Компьютерный дизайн и верстка: PR-группа АПИК
Отпечатано: ООО «Вся Полиграфия».

На первой обложке представлена фотография Андрея Каменева

УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР

SAMSUNG ELECTRONICS

Проверит обучение по курсу:

- Монтаж и технические обслуживание спект-систем кондиционирования.
- Монтаж и технические обслуживание мультимедиальных систем кондиционирования DVM.
- Проектирование мультимедиальных систем кондиционирования DVM.

Регистрация сервис по адресу: www.samsung.ru/dvm

[illegible]

Освежите обстановку
Специалисты компании Kentatsu много лет посвятили созданию идеального климата в городских условиях. Теперь быть близко к природе, наслаждаясь уютом современного дома, стало гораздо проще. Позаботьтесь о комфорте Ваших близких, выбрав кондиционер Kentatsu.
KENTATSU
DAIKIN