сантехника, отопление, кондиционирование

С.О.К.

№7
2003

Ежемесячный специализированный журнал

РУСКЛИМАТ ТЕРМО

Эксклюзивный дистрибьютор TECEflex® в России
Тел: (095)943-96-86, 943-96-76
E-mail: rusklimat-termo@rkt.ru / www.rkt.ru

ISSN 1682-3524

Накопительные электрические водонагреватели

Анализ систем теплоснабжения

Осушители и увлажнители воздуха

ОТОПИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ИЗ ШВЕЦИИ

Автономное отопление и горячее водоснабжение вашего дома, бассейна, предприятия

- 90 лет опыта производства отопительной техники
- Широкий спектр предлагаемого оборудования
- Серийная продукция специально для российских условий
- Все виды топлива (дизельное, керосин, природный и сжиженный газ, электричество, дрова, уголь)
- Эффективны, надежны и безопасны в работе
- Просты в управлении и обслуживании
- Минимальные эксплуатационные затраты
- 25 лет гарантии
- Склады оборудования, комплектующих и запасных частей в России
- Действующее оборудование в салоне отопительной техники
- Круглосуточная сервисная служба
- Доступные цены при высоком качестве оборудования и его обслуживания

Официальное представительство Bentone / CTC AB
125167, г. Москва, РФ, Ленинградский пр-т, д. 37 «А», корп. 14.
Тел.: (095) 258-0617, тел./факс: (095) 258-0614.
Сервисное обслуживание, монтаж, наладка, тел.: (095) 953-3454.
Internet: www.ctc-bentone.ru. E-mail: ctcrus@sovintel.ru

ИНПРЕД

Диспетчеризация интеллектуальных зданий

Автоматика
Электрика

Поставки оборудования

Монтаж
и пусконаладочные работы

Изготовление щитов электрики и автоматики

Проектные работы
Инжиниринг
Генподряд

109028, г. Москва,
Тессинский пер., д.4
тел.: (095) 799-9708
факс: (095) 916-1271
http://www.inpred.ru

Дистрибьютор фирм

SIEMENS finder entrelec GanzKK ERICO Klemsan® ELDON ABB

СОДЕРЖАНИЕ НОМЕРА

Новости, события, факты

Новости, события, факты – стр. 2-10

САНТЕХНИКА

Villeroy&Boch:
Aveo – новый взгляд на повседневную жизнь, City Life – притягательная сила городской жизни – стр. 12
Специалисты ООН: всемирный кризис водных ресурсов – стр. 14-15
Монтаж полимерных труб, из инструкции по монтажу труб USMetrix – стр. 16-17
TECEflex – универсальная система труб и фитингов для сетей водоснабжения, отопления и теплых полов – стр. 18-19
Полипропиленовые трубы и фитинги для канализации – стр. 20

ОТОПЛЕНИЕ

Viessmann, программа Vitotec plus – твердотопливные котлы – стр. 21
Viessmann – конденсатные котлы – стр. 22-23
Дизайн как неотъемлемая характеристика радиаторов отопления – стр. 24-25
Настенные газовые котлы Hermann — эффективно и надежно – стр. 26-27
Анализ перспективных систем теплоснабжения – стр. 28-30
Управление строительными проектами, технический надзор и согласование проектов – стр. 31
Газовый конденсаторный котел Giersch – стр. 32-33
Усовершенствованные ТЭНовые котлы от фирмы «Галан плюс» – стр. 34
Теплоснабжение крупнообъемных производственных помещений системами газо-лучистого отопления – стр. 36-37
Поквартирное теплоснабжение, специальное предложение от компании «BAXI» – стр. 38
Чугунные котлы фирмы DE DIETRICH с жидкотопливными или газовыми горелками с принудительной подачей тепла – стр. 40-42
Накопительные электрические водонагреватели – стр. 44-45

КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

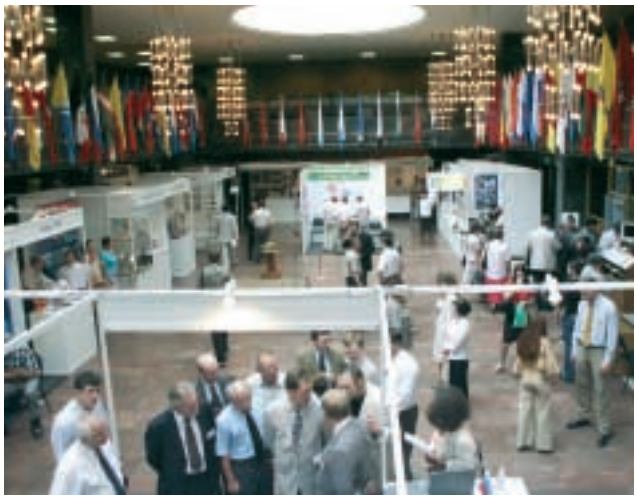
Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия воздушной среды – стр. 46-47
Осушители и увлажнители воздуха – стр. 48-50
«Энергичный» климат Tadiran – стр. 51
Промышленные фильтры и пылеуловители – стр. 52-53
Фильтры – стр. 56
Тепловентиляторы FHW с водяным теплообменником – стр. 58
Кондиционеры Mitsui – воплощение прогрессивных идей – стр. 60

ЧЕТВЕРТАЯ РУБРИКА

Производство и поставка пластинчатых теплообменников – стр. 62
Экологические аспекты кондиционирования воздуха – стр. 64-65
Энергосберегающие технологии в процессах охлаждения жидкостей – стр. 66-67
Точка зрения по приборам и системам учета для рынка электроэнергии – стр. 68
Опять профилактика? Почему бы не сэкономить? – стр. 69

Энергосбережение в Совете Федерации РФ

С 8 по 10 июля 2003 года в здании Совета Федерации прошла специализированная информационная выставка «Энергосбережение в ЖКХ».



Экспозиционная площадь: 150 м². Организатор: ООО «Риджей Групп». Количество экспонентов: 33 фирмы. Официальное открытие выставки состоялось 9 июля. Открывая эту выставку, первый заместитель Председателя Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации В.П. Горегляд подчеркнул необходимость скорейшего внедрения энергосберегающих технологий в систему ЖКХ. Коммунальное хозяйство — это одна из главных составляющих экономики, решение проблем которой является важной государственной задачей. В свете развернувшейся реформы жилищно-коммунального комплекса проведение выставки весьма актуально. Вместе с развитием и укреплением финансовой и законодательной базы функционирования жилищно-коммунальной сферы, обновлением основных фондов, важнейшим является техническое и технологическое обеспечение реализации реформы.

Главной задачей этого мероприятия является демонстрация рыночного потенциала промышленных и научных организаций города Москвы и регионов, с целью консолидации усилий, направленных на повышение эффективности комплексного решения коммунальных проблем России, поскольку современные условия требуют разработки и внедрения новых технологий и перспективных технических усилий.

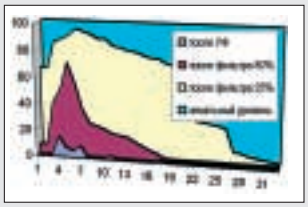
Тематическое содержание выставки охватывает широкий спектр: теплоснабжение, отопление, строительные материалы, приборы учета, альтернативные источники энергии, автоматизация, инструмены и оборудование для коммунальных служб, вентиляция, водоочистка, водоподготовка, водоснабжение, канализация, кондиционирование, спецтранспорт для коммунальных служб. Экспозиция выставки представляет собой совокупность строительных и инженерных решений, наилучшим образом отвечающих целям сокращения расходования энергии на обеспечение микроклимата в помещениях.

Ведущие темы номера:

Дизайн как неотъемлемая характеристика радиаторов отопления – стр. 24-25

Анализ перспективных систем теплоснабжения – стр. 28-30

Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия воздушной среды – стр. 46-47



Промышленные фильтры и пылеуловители – стр. 53-54

Энергосберегающие технологии в процессах охлаждения жидкостей – стр. 66-67

Компания РЭИНБОУ с марта 2003 года начала поставку отопительного оборудования французской фирмы CHAPPEE

На российском рынке отопительной техники это новинка, однако, за плечами фирмы CHAPPEE более чем 70- летний опыт производства. Специализация фирмы — чугунные и стальные котлы, бойлеры, а также большой спектр вспомогательного оборудования. На отопительном рынке Франции CHAPPEE занимает лидирующие позиции по объемам выпускаемой продукции и в настоящее время входит в концерн BAXI Group.

Наличие собственного чугунолитейного производства позволяет выпускать чугунные секционные котлы наддувного типа в диапазоне мощности до 800 кВт и атмосферного типа — до 347 кВт.

Широкая производственная программа позволяет комплектовать бытовую котельную на основе моделей BORA, EDENA и SEMPRA. Для каждого котла есть разные по компоновке и исполнению варианты, а именно:

— котел с рядом стоящим бойлером или на нем,

— встроенный бойлер ГВС или без бойлера,

— принудительный отвод дымовых газов (труба в трубе) или естественная тяга,

— монтаж газохода вертикально, горизонтально или напрямую через стену за котлом,

— встроенная горелка или без нее;

— функции автоматики от простого к сложному.

Промышленная мощность представлена атмосферными Edena 3 Prestig и наддувными котлами NXR3 и NXR4. Секционная компоновка котлов дает возможность поставлять котлы как в собранном, так и в разобранном виде, а модульный принцип построения автоматики может реализовать любую каскадную схему работы котельной.

Максимальную единичную мощность обеспечивает модельный ряд стальных котлов ARIZONA до 2500 кВт с реверсивной топкой.

Новая для российского рынка техника имеет все необходимые сертификаты и разрешения, а стильный дизайн котлов CHAPPEE дополнит любой интерьер и эргономично впишется в стены вашего дома.

ООО «Интер-Термогаз» совместно с итальянской фирмой Ecoflam открыли представительство в Москве

18 июня 2003 г. компания из Волгограда ООО «Интер-Термогаз» совместно с итальянской фирмой Ecoflam, одним из крупных европейских производителей горелок и котельного оборудования, открыли представительство в Москве.

ООО «Интер-Термогаз» осуществляет прямые поставки с заводов-изготовителей в Италии оборудования для отопления и кондиционирования, а также занимается проектированием, монтажом и сервисным обслуживанием котельных, систем вентиляции, кондиционирования и водоснабжения.

(Более подробную информацию можно получить на сайте компании www.itgaz.ru).

Система HYSCO Mepol — из металлопластиковых труб Hyundai и латунных фитингов Namsung

ЗАО «КОМТЭКС» представляет систему HYSCO Mepol, состоящую из металлопластиковых труб Hyundai повышенной прочности и латунных фитингов Namsung производства Ю. Корея. Увеличенная толщина алюминиевого слоя и стенки трубы в целом повысила механическую прочность системы, что дает дополнительные преимущества при наружной прокладке труб. Также системе HYSCO Mepol характерны все другие преимущества металлопластиковых труб, а именно:

— отсутствие коррозии;
— низкий коэффициент трения внутренней поверхности;
— низкий коэффициент линейного расширения;
— сохранение формы после деформации;
— высокая долговечность;
— стойкость к гидравлическим ударам;
— простота монтажа;
— минимальная потребность в специальном инструменте;
— широкая область применения (новое строительство, реконструкция старых зданий, ремонт систем отопления и водоснабжения).

Обладая высокими прочностными свойствами, система HYSCO Mepol имеет оптимальное соотношение цена/качество. Ассортимент системы HYSCO Mepol включает трубы следующих диаметров: 16, 20, 26, 32 и 40 мм.

ЗАО «КОМТЭКС» г. Москва,
ул. Верхняя Первомайская, д. 43, офис 209
Тел. 164-38-34, 164-78-11, 968-32-04
www.komtekc.ru

Компания «Газсервис-Монтаж» обновила информацию на своем сайте

Компания «Газсервис-Монтаж» обновила информацию на своем сайте.
Изменены практически все разделы. Более подробно представлен каталог оборудования. В частности: новая серия отопительного оборудования фирмы Vaillant, радиаторы Kermi, металлопластиковые трубы Henco.
Также вы можете ознакомиться с предложением по проектированию, монтажу и сервисному обслуживанию предлагаемой продукции.
Надеемся, что информация, представленная на нашем сайте, окажется полезной для вас в выборе отопительной техники.

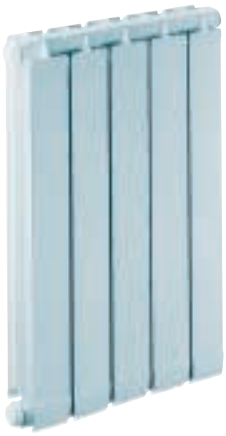
Sauter Universal Technology — новый мир интеллектуальных приводов для клапанов и воздушных заслонок

Основные преимущества для наших покупателей:

Многофункциональность, коммуникативность, компактность, самые низкие шумовые характеристики, привлекательный дизайн, простота монтажа и наладки, энергосбережение и, наконец, разумное сочетание цены и качества. Непосредственно на приводе осуществляется: выбор типа управления, времени хода и характеристики, автоматическая адаптация рабочего диапазона, функция самодиагноза и возможность обновления программного обеспечения. Один привод фирмы Саутер позволит вам реализовать все ваши желания сегодня и в будущем!

Новинка рынка биметаллических радиаторов

В начале лета 2003 г. на российском рынке появились новые радиаторы компании Wester Heating (Англия) модели Super Twist, сочетающие в себе преимущества алюминиевого и стального радиаторов. Радиаторы Super Twist состоят из стального вертикального коллектора в алюминиевой секции, что позволяет достигать самых высоких показателей скорости теплообмена, а также максимального запаса прочности. Мощность секции радиатора высотой 300 мм составляет 134 Вт, а радиатора высотой 500 мм — 170 Вт. Материал, используемый для герметизации соединений, имеет свойство компенсировать разность показателей линейного расширения металлов. Радиаторы Super Twist состоят из блоков по две или три секции. Рабочее давление радиатора Super Twist составляет 20 атм, а испытательное — 30 атм.



Robert Bosch GmbH владелец Buderus AG

10 июля 2003 г. Европейская комиссия дала свое согласие на вступление Robert Bosch GmbH во владение Buderus AG и на совместное руководство активами отопительной техники обоих предприятий. Оба предприятия со специализированными рыночными структурами и стратегиями значительно выиграют благодаря интеграции. В настоящее время компания работает над тем, чтобы организовать и спланировать процесс совместного руководства. При этом первостепенной задачей ставится объединение компетентности и опыта, а также стремление предложить клиентам во всем мире экономичную и экологичную отопительную технику.

SAACKE — эксклюзивный поставщик автоматики GESTRA для паровых и водогрейных котлов в России

Немецкая фирма SAACKE получила эксклюзивное право продажи промышленной котельной автоматики GESTRA на российском рынке. Это событие явилось закономерным результатом многолетнего сотрудничества двух известных европейских производителей котельного оборудования из города Бремен, Германия. Отныне российский заказчик из одних рук может получить весь комплект качественного немецкого оборудования, используемого на лучших европейских промышленных паровых котлах:

— мазутные, газовые или комбинированные горелочные устройства SAACKE
— автоматику горелок
— автоматику котла
— шкафы с устройствами управления и распределения
— вспомогательное оборудование
— устройства оптимизации процесса сжигания

Оснащение указанным оборудованием любого парового котла позволит повысить его надежность и экономичность до уровня европейских стандартов.

Rainbow

ОТОПИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

РЭИНБОУ «Серебряный Бор»:
123103, Москва,
пр-т Маршала Жукова, 74/1
тел. : (095) 194-5222

РЭИНБОУ «Кутузовский»:
121248, Москва,
Кутузовский пр-т, 10
тел.: (095) 725-6092

многоканальный телефон отдела продаж: (095) 101-41-44

e-mail: rainbow1@cityline.ru
e-mail: rainbow2@cityline.ru

РЭИНБОУ «Санкт-Петербург»:
194356, Санкт-Петербург,
Выборгское шоссе, д. 5, корп. 1
тел.: (812) 324-6622,
(812) 513-3179
факс: (812) 596-1669
e-mail: rainbow2@infos.ru

www.rainbow1.ru

Автоматика GESTRA предлагается для комплектации промышленных паровых котлов из расчета их эксплуатации без постоянного наблюдения со стороны обслуживающего персонала в течение 24 или 72 часов.

Особого внимания заслуживает последняя разработка GESTRA — серия приборов SPECTOR на базе технологии Compact и BUS. Основное достоинство этих приборов — возможность интеграции в АСУ ТП, существенное снижение затрат времени на монтаж и наладку. «Специальное» исполнение приборов и средств автоматизации GESTRA позволяет их использование как на стационарных, так и на судовых паровых котлах с рабочим давлением от 6 до 320 бар. Подбор оборудования и консультирование осуществляется российским представительством фирмы SAACKE.

DEVI™ — новое в системе «теплый пол»

Европейский лидер на рынке электрических систем отопления — датская компания DEVI продолжает исследования и разработки в области интеллектуальных систем управления отоплением. Новая функция WEB•HOME обеспечивает полнейший контроль за температурным режимом.

Благодаря этой функции можно управлять температурой своего дома, находясь от него на расстоянии от 50 до 500 км. Теперь, например, приезжая в свой загородный дом не нужно тратить первые несколько часов на его обогрев. Программа WEB•HOME обеспечивает режим прогрева до заданной температуры в нужное время. Кроме того, система WEB•HOME может работать в сочетании с аварийной сигнализацией и сообщать о «нежданных» гостях. Недавние успешные испытания нового продукта DEVI позволили компании заявить о его производстве и выпуске в конце 2003 года. WEB•HOME работает в сочетании с терморегулятором devireg™ 550 — первым «разумным» в программе терморегуляторов компании.

В сочетании с новыми тонкими нагревательными матами такая система будет представлена на рынке как система «теплый пол» класса «High End».

Система безраструбной чугунной канализации Mast

Система чугунной канализации зарекомендовала себя как наиболее прочный, долговечный и имеющий минимальные эксплуатационные расходы материал. Сегодняшние российские реалии показывают, что в элитном строительстве предпочтение отдается именно в пользу чугунных систем канализации зарубежных производителей.

ЗАО «Эгопласт» рада представить вам систему безраструбной чугунной канализации SML/SMU на хомутах производства компании MAST. Ранее продукция поставлялась в Россию только под специальные строительные проекты. Сегодня продукция компании Mast становится все более и более востребованной на российском рынке. Система отвечает всем требованиям, нормам и стандартам (EN 877, DIN 19522, ISO 6594) и сертифицирована в России.

Благодаря специальному покрытию поверхность труб идеально гладкая и оптимально защищена от агрессивной химической среды. Система монтируется при помощи специальных хомутных соединений, что обеспечивает легкий монтаж и демонтаж любого элемента. Трубы, фитинги и хомутные соединения DN 50, 100, 150 и 200 — в наличии на складе, DN 70, 125, 250 и 300 под заказ. Срок службы 100–150 лет.

Новая гамма крышных кондиционеров BALTIC

В рамках текущей программы разработки изделий для европейского рынка фирма LENNOX в июне 2003 года запустила в производство на своем заводе во Франции (ЛОНГВИК) новую серию крышных кондиционеров BALTIC от 20 до 70 кВт взамен серии LINEA , которая выпускалась до апреля 2003 года на заводе Нортхэмптон в Великобритании и была снята с производства в связи с его закрытием. Новая серия позволит компании LENNOX усилить свои позиции в сегменте рынка крышных кондиционеров холодопроизводительностью до 70 кВт.

Таким образом, в настоящее время завод Лонгвик является единственным в своем роде европейским заводом, имеющим высококлассную лабораторию, богатейший опыт разработки крышных кондиционеров, высококвалифицированных специалистов, полностью специализирующимся на производстве крышных кондиционеров холодопроизводительностью от 20 до 200 кВт, что позволило значительно повысить качество оборудования и его конкурентоспособность на европейском рынке.

Новая серия BALTIC выпускается в следующих вариантах — охлаждение, реверсивные, с газовым, электро- и водонагревом, двумя источниками тепла (тепловой насос + газ). Разница в холодопроизводительности между типоразмерами составляет не более 5 кВт, что позволяет точно подобрать модель. В кондиционерах новой серии применены гнутые конденсаторы, позволяющие значительно уменьшить размеры и вес, а новая конструкция дает возможность устанавливать кондиционеры один на другой при транспортировке, что значительно сокращает транспортные расходы.

Вновь разработанный холодильный агрегат (компрессоры COPELAND), в котором длина хладоновых трубопроводов и паяных соединений сокращена в два раза, компактно расположен в одном отсеке. Обеспечивается легкий доступ для поиска утечек хладагента, ремонта, штуцеры Шредера для измерения давлений расположены на внешней стороне агрегата. Все это облегчает и сокращает время сервисного обслуживания.

Классическая оттайка конденсаторов при работе оборудования в режиме теплового насоса осуществляется по временным интервалам. Для повышения эффективности работы в режиме теплового насоса применена новая запатентованная система динамической оттайки конденсаторов отдельно по холодильным контурам с учетом их реального обмерзания.

Корпус с алуцинковым покрытием с использованием заклепок из нержавеющей стали и окрашенный порошковой краской позволяет гарантировать 10-летнюю коррозионную стойкость. В 2 раза увеличена плотность изоляции для снижения тепловых потерь и мощности звука. Крышные рамы для вертикальной и горизонтальной раздачи воздуха могут поставляться в собранном и разобранном виде. В новой серии кондиционеров применен новый удобный для пользователя контроллер CLIMATIC 50, новые принципы регулирования позволяют более точно поддерживать температуру в помещениях с меньшими эксплуатационными затратами и точно подавать в здание заданное процентное содержание свежего воздуха.

Специально для LENNOX разработаны два вида диспетчеризации зданий с разными функциональными возможностями (CLIMALOOK, CLIMALINK).

Компания ТехноКлимат представляет оборудование фирмы Kroll в России

Компания ТехноКлимат уже более 5 лет работает на рынке кондиционирующего, обогревательного и вентиляционного оборудования. С 2003 года компания расширяет ассортимент предлагаемой продукции и становится официальным представителем KROLL GmbH в России.

Фирма KROLL (Германия) специализируется в сфере разработки и производства оборудования для отопления, вентиляции и осушения воздуха и производит более 50 видов и более 500 различных моделей оборудования: теплогенераторы, работающие на газе, жидком топливе и отработанном масле, осушители воздуха, водяные калориферы, горелки. Многие виды продукции являются эксклюзивными разработками фирмы и не имеют аналогов.

Компания ТехноКлимат предлагает весь спектр оборудования фирмы KROLL. Оборудование поставляется со склада в г. Москве, также возможна поставка под заказ, по индивидуальным проектам в кратчайшие сроки.

Продукция фирмы KROLL сочетает в себе немецкое качество, надежность, экономичность и безопасность. Все оборудование имеет российский сертификат соответствия, отвечает всем современным нормам экологической и пожарной безопасности.

Компания Systemair — новая программа подбора оборудования

Компания Systemair выпустила новую программу подбора вентиляционного оборудования на русском языке. Программа сочетает в себе удобный пользовательский интерфейс и широкие возможности подбора вентиляционного оборудования: вентиляторов, водяных и электрических нагревателей и распределительных решеток. Задав нужные параметры, можно быстро получить список рекомендуемого оборудования, ознакомиться с техническими характеристиками каждого продукта. Доступный интерфейс программы позволит даже малоопытному компьютерному пользователю произвести правильный подбор оборудования.

Программа будет доступна специалистам по вентиляции в конце августа 2003 года на сайте www.systemair.com.ru.

Новые противопожарные огнезадерживающие клапаны Halton FDR/R и FDC/R от «ИНКОТЕХСТРОЙ»

Один из мировых лидеров в области разработки и производства изделий для систем вентиляции и кондиционирования воздуха — финская компания Halton Oy начала производство новых противопожарных огнезадерживающих клапанов, разработанных специально для России. Это клапаны FDR/R для прямоугольных вентиляционных каналов (от 200 до 1000 мм) и FDC/R для круглых воздуховодов (∅200...500 мм). Новые клапаны имеют уникальную запатентованную конструкцию и оснащаются электроприводами Belimo или пружинно-возвратным механизмом с плавким предохранителем. Система двойной изоляции с применение материалов класса А60 в конструкции клапанов обеспечивает высокую герметичность при нормальной и высокой температуре воздуха в закрытом положении клапана, предотвращая распространение огня, дыма и тепла по вентиляционным каналам. При температуре воздуха до 300°С изоляция обеспечивается силиконовым уплотнением. При повышении температуры выше этого уровня, происходит увеличение объема графитового уплотнения, которое расширяясь, надежно герметизирует закрытую створку клапана. Огнезадерживающие клапаны FDR/R и FDC/R успешно прошли сертификационные испытания ВНИИПО и имеют уникальный предел огнестойкости EI 180 (3 часа!!!), подтвержденный сертификатом пожарной безопасности.

Реформа ЖКХ в Великобритании — как это делалось у них

В 1980-е годы роль местных властей в жилищном строительстве существенно изменилась. В 1980 году в собственности местных органов власти Британии находилось 6,8 млн. зданий, жильцы которых вносили квартирную плату, получая субсидию. Одновременно местные власти продолжали вести широкое строительство домов и квартир для сдачи внаем. В конце 1996 года объем жилищного фонда, принадлежащего местным органам власти, снизился до 4,6 млн. зданий. В 1980-х годах роль местных властей в жилищном строительстве в корне изменилась. Причинами послужили следующие три фактора.

1. В период с 1979 по 1996 годы в соответствии с законом о «праве на выкуп» свыше 1,6 млн. муниципальных домов было продано их жильцам по цене ниже рыночной.

2. Правительство поддержало создание независимых жилищно-строительных ассоциаций, которые в настоящее время несут ответственность за строительство большей части так называемого «социального жилья».

3. Правительство поддержало добровольную передачу — с согласия жильцов — жилых микрорайонов из собственности местных органов власти в собственность некоммерческих ассоциаций. Благодаря передаче жилья новым домовладельцам возросли инвестиции и изменились методы управления жилищным хозяйством.

Местные органы власти остаются крупнейшими домовладельцами и несут ответственность за взимание квартирной платы и сохранность и ремонт принадлежащего им жилого фонда. Местные власти также играют роль в определении и оценке потребностей в жилищном строительстве

на подведомственной им территории и в подготовке скоординированных планов, направленных на удовлетворение этих нужд посредством жилищно-строительных ассоциаций и частного сектора. Жилищно-строительные ассоциации строят «социальное жилье» для сдачи внаем, при этом местные власти распределяют его в соответствии с имеющимися списками очередников. Частные застройщики возводят дома для продажи, а также для сдачи внаем. В планах правительства — увеличить средства, выделяемые местным властям для инвестирования в жилищное строительство. Местные органы власти отвечают за мониторинг состояния всего местного жилого фонда, включая частные владения, и имеют право заставить домовладельцев произвести ремонт здания. В обязанности местных властей входит также размещение бездомных и бродяг (цыган) и предоставление жилищных пособий как для нанимателей муниципального жилья, так и для живущих в домах частного сектора. (Правительство выплачивает жилищные пособия жильцам с низкими доходами, чтобы помочь им платить за жилье).

В Северной Ирландии государственное жилищное строительство находится в ведении Исполнительного совета по жилищному строительству Северной Ирландии, наделенного законодательными полномочиями.

Система планирования землепользования регулирует использование и застройку земли в интересах общества.

Несмотря на то, что в 1980–90-х годах количество объектов, являющихся собственностью местных органов власти, существенно снизилось, последние остаются крупнейшими домовладельцами и обязаны поддерживать свою собственность в хорошем состоянии.

(Из брошюры — «МЕСТНОЕ САМОУПРАВЛЕНИЕ В БРИТАНИИ»)

Пресс-релиз компании ROCKWOOL

20 июня 2003 года в Москве на Ленинском проспекте состоялось открытие Центра исследований и разработок ЮКОС.

При строительстве объекта применялись современные теплоизоляционные материалы для кровли, разработанные специалистами компании ROCKWOOL. Это минераловатные плиты высокой прочности — РУФ БАТТС Н и РУФ БАТТС В. РУФ БАТТС В — очень жесткие гидрофобизированные плиты, изготовленные из минеральной ваты на основе базальтовых пород. Используются в качестве верхнего теплозвукоизоляционного слоя в многослойных или однослойных конструкциях покрытия, в том числе и для устройства кровель без цементной стяжки. РУФ БАТТС Н — используются в качестве нижнего теплозвукоизоляционного слоя в многослойных кровельных покрытиях. Применение данных материалов повысило уровень теплоизоляции в здании, а также позволило добиться значительного энергосберегающего эффекта (известно, что через кровлю в стандартном многоэтажном доме теряется до 18% тепла).

В Санкт-Петербурге управляющие компании объединяются

Комитет по содержанию жилого фонда администрации Петербурга предпринял попытку частично объединить рынок ЖКХ, проведя 18 июня совещание с представителями организаций собственников жилья и управляющих компаний города. Комитет предложил создать неформальную общественную организацию некоммерческого партнерства компаний и организаций, оказывающих жилищно-коммунальные услуги собственникам жилья, и обсудить проект Устава организации, порядок членства в ней.

Вопрос, видимо, что называется, назрел, поскольку 50-ти комплектов рабочих документов, розданных участникам совещания, на всех присутствующих не хватило, что свидетельствует о явной заинтересованности в вопросе гораздо большего круга лиц и компаний.

Заявленные цели новой организации: контроль качества услуг, оказываемых населению частными управляющими и эксплуатирующими компаниями, разработка и соблюдение кодекса обслуживающей организации — определенного и обязательного для всех членов свода условий и правил, разработка и совершенствование нормативно-правовой базы в сфере управления и эксплуатации жилищно-коммунального хозяйства, возможность вновь созданным организациям заявить о себе, получив поддержку и определенное право на осуществление жилищно-коммунальной деятельности (за отсутствием официального лицензирования), а также создание общегородского реестра организаций, занятых оказанием услуг в сфере ЖКХ, и информирование населения о работе Ассоциации.

В настоящее время в Петербурге официально насчитывается 50 негосударственных и 20 государственных управляющих компаний и организаций, обслуживающих жилой фонд города. Число разного рода диких и левых контор и шарашек, подвизающихся на этом поприще, учету не поддается.

9-я Азербайджанская Международная специализированная выставка «Строительство и интерьер, отопление и вентиляция» — 24-26 сентября 2003, г. Баку

Организаторы: Компания ITE Group Plc. (Великобритания) и ее эксклюзивный партнер на Кавказе и Центральной Азии — Iteca Caspian Ltd., ведущие организаторы более 300 ежегодных специализированных выставок в странах СНГ и Восточной Европы, включая строительные выставки: Batimat/MosBuild, Batimat/St. Petersburg, Batimat Poland, KievBuild, KazBuild и др.

Официальная поддержка: Оказывается Государственным Комитетом по Строительству и Архитектуре, Министерстом Экономического Развития, а также Торгово-промышленной палатой Азербайджана республики.

Посетители: Рассылка более 15,000 пригласительных билетов по специализированной базе данных Азербайджана, России, Грузии, Турции, Ирана, Центральной Азии.

Постоянные участники выставки BakuBuild:

Bosch, Demir-Dokum, De-Vi, Soilmec, Hilti, Sparky, Erensan, Phiolent, Wittur Selcom, Saman Tile, Officine Villalta, Clipsal — Contact, Tikkurila Paints Oy, KOPP, Wilo, Poyan-Shargh-Dorika, Al Mukaram Insulation Systems, Soudal, Astron Building Systems, Cezar, Salag, Honkatalot, Sobsan Paints, Baku Steel Company, Garadagh Cement, Knauf, Enilik, Yukseklik, Samsung, Honeywell, Onduline, Herz, Kami, Teplo-Import, Karacharovskiy Mechanical plant, Ideal Dizayn, National Paints Factories, Moeller, Berger Paints Emirates, KBE, Klimed, Genesis, Expand, North West International, Profil, Mosmek, Mayak, Solarex, Novaplast, Office Systems, Hazer Yapi, Chromos paints, Maxi Dizayn, SFA, Skif, Vacuflo, Behrud Construction и др.

E-MAIL: BUILD@ITECA.BAKU.AZ

Насосы Unitherm серии UPH 15-15WR

Ассортимент насосов немецкой фирмы Unitherm пополнился новой моделью UPH 15-15WR. У данной модели отсутствует механическая связь между ротором электродвигателя и крыльчаткой насоса и как следствие — полностью исключена возможность заклинивания ротора, что делает их сверхнадежными. Основными отличительными особенностями данной модели, предназначенной для систем ГВС, являются встроенный регулируемый термостат (выключатель насоса), позволяющий устанавливать температуру отключения насоса в диапазоне от 20°С до 60°С. Включение же насоса осуществляется при понижении температуры на 5°С относительно заданной. Для установки температуры требуется всего лишь повернуть отверткой стрелку на корпусе. Еще одним полезным устройством, которым оборудована эта модель насоса, является недельный механический таймер. Он позволяет задавать различные программы работы насоса для разных дней недели. По многим техническим характеристикам данная модель опережает аналоги других производителей. Гарантия на насосы Unitherm составляет 2 года. (www.unitherm.ru)

Об утверждении Методических рекомендаций и типовых программ энергетических обследований систем коммунального энергоснабжения

В целях дальнейшей реализации подпрограммы «Реформирование модернизация жилищно-коммунального комплекса Российской Федерации» федеральной целевой программы «Жилище» на 2002–2010 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2001 г. № 797, и развития методической базы энергоресурсосбережения Председателем Госстроя России 10.06.03 подписан приказ № 202 «Об утверждении Методических рекомендаций и типовых программ энергетических обследований систем коммунального энергоснабжения».

Этим приказом утверждаются Методические рекомендации и типовые программы энергетических обследований систем коммунального энергоснабжения.

(Госстрой РФ)

Постановление № 50 «О принятии и введении в действие государственного стандарта "Камины для жилых и общественных зданий"»

Этим постановлением принимается и вводится в действие с 1 июля 2003 г. государственный стандарт Российской Федерации «Камины для жилых и общественных зданий», разработанный ОАО «Кировский завод» (Калужская область) и Федеральным государственным унитарным предприятием — Центром методологии нормирования и стандартизации в строительстве и представленный Управлением технического нормирования, стандартизации и сертификации в строительстве и ЖКХ Госстроя России.

(Госстрой РФ)

ГУП «Мособлгаз»

ГУП «Мособлгаз», образованное в 1958 году, в период активной газификации эксплуатирует одно из крупнейших в России газовых хозяйств — Подмосковное: свыше 30 тысяч километров подземных газопроводов. Газифицировано более 2,6 миллионов квартир, свыше 740 промышленных и 380 сельскохозяйственных предприятий, а также 900 котельных. Большая часть объектов снабжается природным газом, реализация которого ежегодно составляет свыше 15 миллиардов кубометров, сжиженного — свыше 45 тысяч тонн. В ГУП «Мособлгаз» входят 20 предприятий: Мытищинский, Люберецкий, Одинцовский, Щелковский, Коломенский, Подольский, Ступинский, Ногинский, Серпуховский, Химкинский, Балашихинский, Орехово-Зуевский, Дмитровский, Клинский, Раменский, Волоколамский, Егорьевский, Сергиево-Посадский, Наро-Фоминский и Красногорский тресты газового хозяйства, Учебно-курсовой комбинат, Пушкинская, Ногинская, Дубненская, Люберецкая, Звенигородская, Зарайская газораздаточные станции сжиженного газа, Предприятие по защите газовых сетей от коррозии, Клинский завод по изоляции труб. Действует Учебно-курсовой комбинат, где ежегодно повышают квалификацию тысячи человек. Основой эксплуатационной структуры треста являются районные и городские эксплуатационные службы, осуществляющие работы на территории всего треста. К числу таких служб относятся: аварийно-диспетчерская с филиалами в городах и крупных населенных пунктах, удаленных от треста более чем на 30 км; службы подземных газопроводов, внутридомового газооборудования, защиты газопроводов от электрохимической коррозии; режимов газоснабжения и мастерские.

15 июня 2003 года Президент России Владимир Путин вручил первым лауреатам премию «Глобальная энергия»

15 июня 2003 года в Санкт-Петербурге состоялась торжественная церемония вручения Международной энергетической премии «Глобальная энергия» — первой научной награды за фундаментальные и прикладные исследования в области энергетики.

Президент России Владимир Путин вручил трем лауреатам премии «Глобальная энергия» первые знаки отличия и признания их научных достижений в Голубом зале Константиновского дворца в Стрельне. Вручение премии состоялось в торжественной обстановке в присутствии многочисленных гостей — представителей научной, культурной и политической элиты России и зарубежных стран.

Российский ученый — академик Геннадий Месяц и двое американских ученых — профессор Ник Холоньяк (Nick Holonyak) и доктор Ян Дуглас Смит (Ian Douglas Smith) получили золотые медали и дипломы первых лауреатов премии «Глобальная энергия».

Появление ежегодной премии «Глобальная энергия» не только внесет существенный вклад в мировой научно-технический прогресс, но и будет активно способствовать формированию нового имиджа России, соответствующего ее роли в развитии науки, экономики, охраны окружающей среды.

Более 400 типов ЛУЧШИХ ИТАЛЬЯНСКИХ ГОРЕЛОК на российском рынке уже 10 лет!

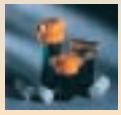
ГАЗОВЫЕ ЖИДКОТОПЛИВНЫЕ КОМБИНИРОВАННЫЕ ГОРЕЛКИ

UNIGAS CIB ITAL

от 20 до 70 000 кВт
ДЛЯ ЛЮБЫХ ТИПОВ И МАРОК КОТЛОВ

НОВАЯ ПРОДУКЦИЯ DINAK
ДЫМОВЫЕ ТРУБЫ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ

НОВАЯ ПРОДУКЦИЯ GEL HYDROTECHNOLOGY
ФИЛЬТРЫ, ВОДОПОДГОТОВКА



ООО «ЧИБ ИТАЛ»
Тел.: (095) 954-2605, 954-7599, 954-7399, 954-7999; факс: (095) 958-1809
E-mail: cibital@aha.ru www.cibital.ru

MITSUI – высоконадежное оборудование

Японская фирма MITSUI производит разнообразное оборудование. С 1980 года компания занимается производством оборудования для кондиционирования воздуха.

Компания «Simplex» является эксклюзивным дистрибьютором и предлагает широкий ассортимент климатического оборудования. Представлены настенные, кассетные, канальные, потолочные и напольные сплит-системы. В модельном ряду также представлены фанкойлы, тепловое оборудование и системы очистки воздуха.

Японский брэнд MITSUI — это высоконадежное оборудование. В основу технологии сборки кондиционеров MITSUI заложены высоконадежные узлы и агрегаты известных мировых производителей.

Марка MITSUI зарекомендовала себя во многих странах мира. Техника успешно продается в Италии, Норвегии, Японии, Германии. Кондиционеры MITSUI имеют высокие качественные характеристики при сравнительно невысокой цене.

Компания «Simplex» предоставляет гарантию 2 года на весь модельный ряд.

ЗАО «Вентиляция водоснабжение теплоснабжение» — три года

В течение 2003 г. ЗАО «Вентиляция водоснабжение теплоснабжение», поставляющая вентиляционное, воздушно-отопительное, насосное оборудование, трубопроводную арматуру на российский рынок значительно обновила ассортимент своей продукции, включив в него: контрольно-измерительные приборы и средства автоматизации; аппараты емкостные стальные сварные; пускатели бесконтактные реверсивные ПБР; котлы отопительные водогрейные газовые автоматические; устройство газогорелочное для отопительных газовых бытовых печей; накопительные электрические нагреватели ARISTON; электрокотел отопительный водогрейный ЭОВ; мотопомпы; электростанции.

К юбилею ЗАО «Вентиляция водоснабжение теплоснабжение», который отмечался в июле этого года, вышло в свет второе переработанное и дополненное издание «Справочника промышленного оборудования». Туда помимо технических характеристик прежнего ассортимента вошло описание новых видов предлагаемого оборудования. Объем издания увеличился с 176 до 320 страниц.

Торжества, посвященные юбилею фирмы проходили в течение трех дней в уютном подмосковном пансионате. Лучшие менеджеры по итогам полугодия были награждены недельными путевками на зарубежный курорт.

Разыскивается подписчик журнала «С.О.К» Ледовских О.В. из города Владивостока

Срочно сообщите в редакцию журнала ваш почтовый адрес для доставки журнала. В финансовом документе—соответствующем платежном поручении, оформленном в Приморском ОСБ РФ 8635, не указан адрес доставки.

МНПО ЭНЕРГОСПЕЦТЕХНИКА

БОЛЕЕ 10 ЛЕТ НА РЫНКЕ АВТОНОМНОГО ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ!

✔ Бензиновые и дизельные электрогенераторы от 1 до 1000 кВт
✔ Монтаж, пусконаладка
✔ Системы автоматики
✔ Обучение на месте

Тел.: (095) 101-2229, 490-3802, 490-2746 Интернет: www.spectech.ru

№1 В ЕВРОПЕ

Высочайшее европейское качество и стандарты, уют и тепло в Вашем доме

Компания RETTIG HEATING

Продажа, монтаж, сервис, технические консультации:
«Акватория тепла»: (095) 334-7535, 429-9955, 334-8024,
«Вестол Плюс»: (095) 145-3654, 145-3364
«Технический центр»: (095) 443-5275, 921-5289, 925-1957
«Тепловен»: (095) 218-7137, 782-1288
«Вест Стайл», г.Калининград: (0112) 552-133, 511-334, 431-238
«КонтурТерм», г.Калининград: (0112) 569-377, 569-388, 569-427

ПРОИЗВОДСТВО И ПРОДАЖА:
Стальные панельные радиаторы и конвекторы для систем водяного отопления, комплекты тепловых полов, полотенцесушители, трубы из пластика и металлопластика, арматура, фитинги

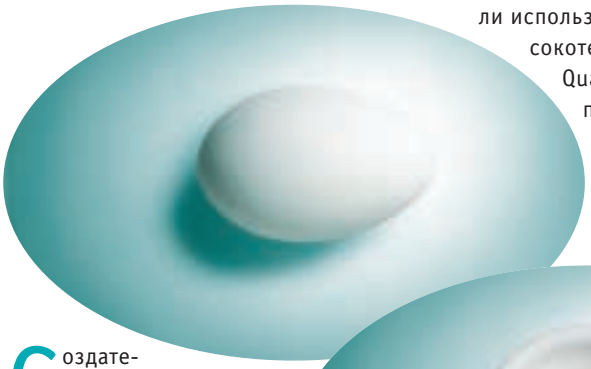
PURMO
Радиаторы • Теплый пол

www.purmo.com

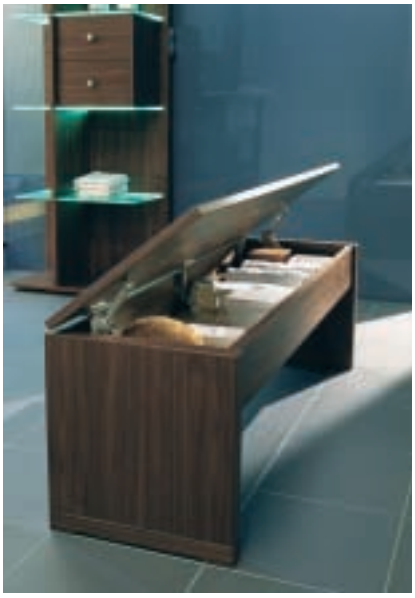
Villeroy&Boch:

Aveo — новый взгляд на повседневную жизнь
City Life — притягательная сила городской жизни

Villeroy&Boch в начале лета выпускает в продажу новую коллекции сантехники Aveo, которая была создана совместно с международной лондонской дизайнерской студией Conran&Partners.



Создатели Aveo считают, что именно яйцо — идеальная форма, вызывающая ассоциации с чувством защищенности, спокойствия, уюта и тепла. Поэтому в новой ванной комнате Aveo вы будете себя чувствовать как ребенок в лоне матери, защищенными и укрытыми от всех потрясений, стрессов и неприятностей внешнего мира. Яйцо — это символ зарождения жизни, который реализуется в плавных, окружных линиях ванной комнаты Aveo. Только здесь, помимо убежища и укрытия, можно найти источник возрождения, нового перевоплощения, почувствовать себя заново родившимся.



При создании этой коллекции были использованы керамика и высокотехнологичный материал Quaril. Помимо прекрасно продуманных и необычных форм новой коллекции, заслуживает особого внимания и мебель для ванной комнаты, которая прекрасно гармонирует с остальными предметами. Мебель изготовлена из массива бука и массива ореха. Создателям коллекции удалось достичь высокого эффекта натуральности и естественности не только за счет использования благородных пород дерева, но и благодаря отказу от использования элементов декора и дополнительных комплектующих, к примеру, ручек. Несмотря на сравнительно небольшие размеры, мебель очень вместительна и функциональна. Также в этом в этом году выпущена новая коллекция мебели для ванной комнаты City Life, которая была разработана совместно с известным дизайнером Оливером Конрадом. City Life идеально сочетается с такими модными и стильными коллекциями сантехники Villeroy&Boch, как Nagano, Soho и Pure Basic.

«Только при свете красота обретает свои очертания» — таким лозунгом руководствовались создатели новой коллекции City Life.

City Life — это первая серия мебели для ванной комнаты, которая имеет опцию подсветки каждого отдельного элемента. City Life — эффект светового контраста. Свет подчеркивает благородство используемых пород дерева, четкие, простые формы и прямые линии. Мебель City Life отличается легкостью конструкции, которая обеспечивается за счет отсутствия тяжелых соединительных элементов и декоративных вставок. Зеркальный настенный шкаф со встроенной подсветкой также является важной составляющей частью световой концепции. К тому же он имеет дополнительные функции: при приближение автоматически включается основная подсветка в дополнение к мягкому освещению. Функциональность новой коллекции заключается в наличии большого открытого пространства, которое идеально подходит для хранения необходимых вещей.

Коллекция представлена в трех цветовых гаммах: из натурального дуба, придающего светлый натуральный оттенок, из ореха, обеспечивающего насыщенный цвет дерева, а также может быть покрыта белым лаком, придавая мебели современный дизайн.

Удачное сочетание дизайна и материала вдобавок к функциональным преимуществам и применению светового эффекта придадут ванной комнате неповторимый стиль, теплую и чувственную атмосферу.

JUNKERS
Bosch Gruppe

НАСТЕННЫЕ ГАЗОВЫЕ КОТЛЫ

ГАЗОВЫЕ КОЛОНКИ

НАПОЛЬНЫЕ ЕМКОСТНЫЕ ВОДОНАГРЕВАТЕЛИ

НАПОЛЬНЫЕ ГАЗОВЫЕ КОТЛЫ

ТЕПЛО ДЛЯ ЖИЗНИ

в наличии на складе в Москве и Санкт–Петербурге

ОТОПИТЕЛЬНЫЕ КОТЛЫ | ОБОГРЕВАТЕЛИ | ВОДОНАГРЕВАТЕЛИ | ФИЛЬТРЫ | СУШИЛКИ ДЛЯ РУК

ГИДРОСФЕРА®
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

119 991 Москва, ул. Вавилова 30
(095) 795 31 81
195 027 Санкт–Петербург,
Большеохтинский пр. 10
(812) 224 09 03

www.hydrosfera.ru

Специалисты ООН: всемирный кризис водных ресурсов

ООН подготовила всеобъемлющий доклад о состоянии водных ресурсов планеты

В канун третьего Всемирного форума по водным ресурсам (Киото, Япония, 2003 г.) был подготовлен доклад, который является самым крупным вкладом в работу Форума и проведение Международного года пресной воды (http://www.wateryear2003.org). При его создании координаторами выступали ЮНЕСКО и Департамент по экономическим и социальным вопросам ООН. Все структуры ООН, имеющие отношение к водным ресурсам, собрали для этого доклада информацию, которая позволила проанализировать перспективы использования воды в здравоохранении, питании, экосистемах, городском хозяйстве, промышленности, энергетике, риск-менеджменте (технологии управления риском), экономическом прогнозировании, распределении водных ресурсов и управления ими. В рамках Всемирной программы оценки состояния водных ресурсов (WWAP), секретариат которой находится в ЮНЕСКО, объединились 23 партнера ООН. «Из всех кризисов социального или природного происхождения, с которыми сталкивается человечество, именно кризис водных ресурсов ставит вопрос о нашем выживании и выживании нашей планеты Земля», — заявил Генеральный директор ЮНЕСКО Коитиро Мацуура.
«В основе кризиса — проблема отношения и поведения людей, — подчеркивается в докладе, — Пассивность на уровне принятия государственных решений, а также отсутствие понимания этой проблемы широкой общественностью в различных странах мира приводят к тому, что мы не принимаем вовремя необходимых мер по исправлению ситуации».

Наиболее бедны водой *Кувейт* (с коэффициентом наличия 10 м^3. воды на душу населения в год), *Сектор Газа* (52 м^3), *Объединенные Арабские Эмираты* (58 м^3), Багамские острова (66 м^3), *Катар* (94 м^3), *Мальдивские острова* (103 м^3), *Ливия* (113 м^3), *Саудовская Аравия* (118 м^3), *Мальта* (129 м^3) и *Сингапур* (149 м^3).

Среди же рекордсменов (исключая Гренландию и Аляску) значатся: Французская Гвиана (812 121 м^3 в год на душу населения), Исландия (609 319 м^3), Гвиана (316 689 м^3), Суринам (292 566 м^3), Конго (275 679 м^3), Папуа-Новая Гвинея (166 563 м^3), Габон (133 333 м^3), Соломоновы острова (100 000 м^3), Канада (94 353 м^3), Новая Зеландия (86 554 м^3).

К 2050 году 7 миллиардов человек в 60 странах (по пессимистическим прогнозам) или 2 миллиарда человек в 48 странах (по оптимистическим прогнозам) столкнутся с проблемой нехватки воды. Разброс этих данных зависит от таких критериев, как рост населения и принятие политических решений. Согласно докладу, климатическими переменами можно будет объяснить примерно 20% роста дефицита воды в мире.

Во влажных зонах, возможно, будет больше дождей, однако ожидается, что осадки уменьшатся и станут более нерегулярными во многих засушливых регионах, и даже в тропиках и субтропиках. Ухудшится и качество воды — вследствие растущего загрязнения окружающей среды и повышения температуры воды.

Кризис водных ресурсов «будет ухудшаться, несмотря на то, что по-прежнему еще оспаривается сам факт его существования», — подчеркивается в докладе. Около 2 миллионов тонн отходов сбрасывается ежедневно в реки, озера и моря. Один литр сточной воды загрязняет примерно восемь литров пресной. Согласно подсчетам, приведенным в докладе, на планете сегодня насчитывают около 12 000 км^3. загрязненной воды, что равняется всему объему воды десяти самых крупных речных бассейнов мира, причем в любое время года. Если загрязнение будет продолжаться в том же темпе, в котором идет прирост населения, планета к 2050 году лишится 18 000 км^3. пресной воды, что почти в девять раз больше объема воды, используемой в мире на ирригацию. Последняя же является самым крупным потребителем воды — 70% всего потребления.

В докладе классифицируются 122 страны по качеству воды и способности и готовности этих стран улучшить ситуацию. В самом плохом положении находится *Бельгия*, у которой мало подземных вод и они низкого качества, здесь высок уровень промышленного загрязнения и плохо налажена очистка сточных вод. За ней следуют *Марокко*, *Индия*, *Иордания*, *Судан*, *Нигер*, *Буркина-Фасо*, *Бурунди*, *Центрально-Африканская Республика* и *Руанда*. Десять наилучших показателей соответственно у *Финляндии*, *Канады*, *Новой Зеландии*, *Великобритании*, *Японии*, *Норвегии*, *Российской Федерации*, *Республики Корея*, *Швеции* и *Франции*.

«За последние 50 лет потребление воды почти удвоилось. Ребенок, родившийся в промышленно развитой стране, потребляет в 30–50 раз больше воды, чем его сверстник в развивающемся мире. Качество воды также продолжает ухудшаться».

«В мировом масштабе главной задачей является пробуждение политической воли к тому, чтобы выполнить на деле взятые на себя обязательства в отношении водных ресурсов, — отмечается в докладе, — Специалисты по водным ресурсам должны лучше осознавать широкий общественный, экономический и политический контекст проблемы, а политическим деятелям следует лучше разбираться в вопросах, касающихся водных ресурсов. Иначе проблема воды останется всего лишь темой политических разглагольствований и грандиозных обещаний, в то время как в этой области необходимо действовать и незамедлительно».

Здравоохранение и экономика

«Хотя привлечение частного сектора представляется существенным условием, при выработке проекта он должен рассматриваться как финансовый катализатор, а не как предварительное условие. ... Контроль за активами должен оставаться в руках правительства и пользователей». «Недопустимо положение, при котором самые бедные слои, имеющие наименьший доступ к воде, должны платить за нее больше». Согласно исследованию, в Дели (Индия), например, торговцы заставляют платить бедняков по 4,89 доллара за куб. метр воды, в то время как семьи, имеющие водопровод, платят за то же количество воды всего 0,01 доллара. Во Вьентьяне (Лаос) торговцы взимают 14,68 доллара за кубический метр, в то время как муниципальный тариф составляет 0,11 доллара.

Экология

«К 2025 году дефицит воды в развивающихся странах возрастет на 50%, а в развитых странах — на 18%».

По подсчетам, сделанным в 1998 году, 40% водоемов США непригодны для использования в качестве зон отдыха из-за загрязненности металлами и сельскохозяйственными отходами. По данным доклада, в Европе лишь 5 из 55 рек считаются чистыми, а в Азии все реки, протекающие через города, очень загрязнены. Из 227 крупнейших рек мира 60% перегружены плотинами и каналами, что ведет к деградации экосистем.

Сельское хозяйство

По данным доклада:

— Использование сточных вод после очистки может облегчить нынешнюю кризисную ситуацию. В развивающихся странах этот резерв уже используется на 10% орошаемых земель. При правильной

очистке эта вода может повысить плодородие земли.

— Около 10% орошаемых земель в мире было загублено, — заболочено и засолено, — из-за плохого дренажа и орошения.

Промышленное использование

На сегодняшний день промышленность потребляет 22% всей воды в мире: 59% в странах с высокими доходами и 8% в странах с низкими доходами. По данным доклада, это среднее потребление достигнет к 2025 году 24%, и промышленность будет потреблять 1 170 км^3 воды в год. ... Каждый год в водоемах мира собирается от 300 до 500 миллионов тонн тяжелых металлов, растворителей, токсичной отфильтрованной грязи и прочих отходов производства. Более 80% опасных отходов планеты вырабатывают США и другие промышленно развитые страны.

Всемирная база данных по воде

Программа WWAP совместно с другими партнерами разрабатывает Всемирную базу данных по воде, чтобы облегчить доступ к широкому спектру информации государственным руководителям, специалистам по управлению водными ресурсами и общественности в целом. Перед созданием Всемирной базы был разработан ее прототип на примере Южной и Северной Америки, чтобы опробовать способы обмена информацией между заинтересованными местными, государственными и региональными организациями.

BWT
BEST WATER TECHNOLOGY

Европейский концерн BWT, лидер в производстве систем водоочистки и химводоподготовки предлагает весь спектр оборудования для фильтрации воды:

— *механические фильтры*
— *системы обезжелезивания*
— *установки умягчения*
— *фильтры активированного угля*
— *дозирование*
— *обратный осмос*
— *фильтрующие установки для бассейнов*
— *озонаторы*
— *химреагенты для водоподготовки*

119017, Москва, Б. Толмачевский пер., дом 16, стр. 4, оф. 7
Тел. (095) 505-3232
Тел/факс: (095) 951-8280
Интернет: www.bwt.ru
E-mail: info@bwt.ru

Водоснабжение — технологии и оборудование

Опытные специалисты отмечают, что двадцатый век отмечен в водоподготовке двумя знаменательными событиями — изобретением метода очистки воды от растворенных органических примесей и созданием нового метода обессоливания воды. Для решения проблем сложного комплекса водоподготовки необходимо классифицировать основные проблемы. Вот одна из точек зрения:

Существуют две группы проблем:

— удаление из воды гетерогенных примесей — сепарация твердых, жидких и газообразных примесей.

— удаление растворенных (гомогенных) примесей, которая включает в себя два пункта: удаление из воды минеральных диссоциированных соединений — обессоливание, коррекция солевого состава, а также устранение растворенных органических соединений — вывод из воды всех органических форм углерода или хотя бы частичная минерализация.

Интересно, что эффективно решить каждую из проблем можно только в случае избавления от привычного процесса фильтрации воды в любом его проявлении.

В самом деле, не придет же никому в голову всерьез пытаться проникнуть в соседнюю комнату через стену с целью попасть туда раздетым. Для этого мы обычно используем дверь, снимаем обувь и пальто и шляпу в прихожей, пиджак по дороге на кухню вешаем в гардеробе, халат одеваем в ванной и т.д. Однако, с водой почти все цивилизованное человечество до недавних пор проделывало (да и с серьезным лицом продолжает проделывать) именно это: продавливает воду через стену, пытаясь доказать самому себе, что это и есть великая мудрость Ивана Сусанина.

Оправдание этого безумства лежит в области чисто финансовой: мы потратили бешеные деньги на разработку этих методов и внедрение их в производство, так не пропадать же нашим инвестициям пропадом. Тут есть одна интересная деталь. Практически эти инвестиции — американские. На них выросла целая отрасль экономики в США. Россию чаша сия миновала по причине своевременного крушения «социалистической» экономики. Но в России до этого момента крушения хорошо была развита военная промышленность. Именно ВПК ставил задачи по разработке принципиально новых методов и инженерных решений в области очистки воды. И, к счастью для водоподготовки, эти разработки успели почти полностью завершиться перед самым развалом военпрома. Как результат мы имеем сегодня все русские технологии и изделия на их базе, которые позволяют перекрыть все проблемы водоподготовки.

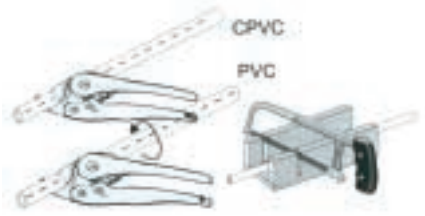
Сепараторы (осветлители), отделители эмульгированных жидкостей и дегазаторы — уже все известны. Органические проблемы: технология — фотохимический метод катализа окисления озоном растворенных органических примесей в воде до полной минерализации любой органики. Среди новинок: минеральные проблемы — обессоливание воды путем «растаскивания» разно заряженных диссоциированных ионов минеральных солей в разные зоны проточной части камеры обессоливания (без средства фильтрации). Самое потрясающее в этой истории, что ни одна, ни другая технология, как водится в нашей стране, никого из государственных структур всерьез не интересуют!

Да и ясное дело, проще и лично выгоднее — не мучаться с инвестициями в самые современные и объективно глобально перспективные технологии, когда можно быстро и надежно «откатить» с импортных поставок готовой американской технологической жвачки. Хочу в завершении порадовать: обе технологии находятся под пристальным нашим вниманием и в развитии. За рубеж «с концами» пока не ушли, хотя реализуются всерьез именно за рубежом. Все возможности для постановки жирной точки в вопросе: «кто же станет лидером мировой водоподготовки в 21 веке» пока есть. *(По материалам http://watertech.report.ru)*

Монтаж полимерных труб
Из инструкции по монтажу труб USMetrix

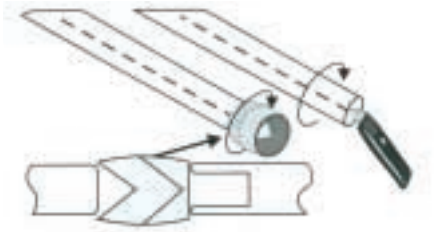
1. Резка труб

Резать трубу необходимо перпендикулярно к ее оси, используя специальные ножницы, или же пользуясь пилой по металлу.



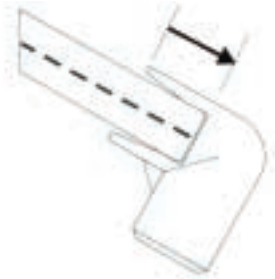
2. Обработка концов труб

Снятие заусенцев производится при помощи специального шабера USMetrix, или же пользуясь столярским ножом.



3. Подгонка соединяемых элементов

Чтобы проверить, хорошо ли подогнана труба к переходной муфте или колену, необходимо вставить без клея (всухую), конец трубы в переходник. Труба должна свободно войти на 2/3 глубины гнезда, а дальше с сопротивлением (вплотную).



4. Подготовка поверхности к процессу клейки

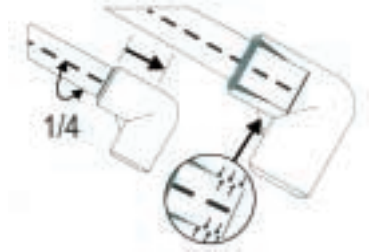
Специальным очистителем USMetrix, необходимо очистить соединяемые поверхности, используя при этом чистую ветошь (очистка и предварительное смягчение поверхности).

5. Нанесение клея

Необходимо ровным слоем нанести клей на трубу, пользуясь при этом специальным тампоном, прилагаемым к банке клеем. Остальным количеством клея, который остался на тампоне, необходимо равномерно промазать гнездо переходника.

6. Процесс клейки

После нанесения клея на оба соединяемые элемента, необходимо немедленно вжать трубу в гнездо переходника до упора, затем повернуть ее на 1/4 оборота, с целью получения лучшего контакта поверхностей.



Соединяемые элементы необходимо прижать и держать в таком состоянии в течении 1 мин. При правильном соединении должен появиться характерный тонкий валик клея вокруг места соединения.

7. Средства для очистки и клеи

Для склейки необходимо применять только очистительные составы и клеи производства USMetrix. Использование других составов не дает гарантии качественного и долговечного соединения. Необходимо использовать только клей с не истекшим сроком годности. Такой клей прозрачен и имеет консистенцию меда. Загустевшие (желеобразные) клеи не пригодны к употреблению.

Не допускается разбавление клея.

Применяя клеи средства для очистки, требуется соблюдать осторожность. Содержащиеся в них вещества летучи. Не следует вдыхать их пары. Нельзя приближать к ним источник огня, так как они легко воспламеняемы. Банки необходимо плотно закрывать, даже во время коротких перерывов в работе.

8. Испытания давлением

После установки оборудования необходимо провести испытания герметичности при давлении в 1,5 раза выше, чем рабочее давление, а именно p=9,0–10,0 бар для холодной и теплой воды, и p=9,0 бар для отопительного оборудования.

Перед началом испытаний необходимо отключить от системы все приборы и оборудование, которые могли бы быть испорчены при высоком давлении. В самой низкой точке системы нужно установить специальный водяной насос с манометром со шкалой до 16 бар.

После получения оптимальной прочности соединений необходимо удалить воздух из системы, затем, заполнив систему водой, следим, нет ли в ней течей.

На первом этапе следует трижды провести испытание, увеличивая и уменьшая давление от минимального до максимального испытательного. Испытательное давление в системе, в течение каждых последующих 10 минут не должно уменьшаться больше чем на 0,6 бар (8,4–9,4 бар). В случае если вы не получите такого результата, следует проверить, нет ли в систе-

ме течи, которую необходимо устранить, после чего повторить испытания.

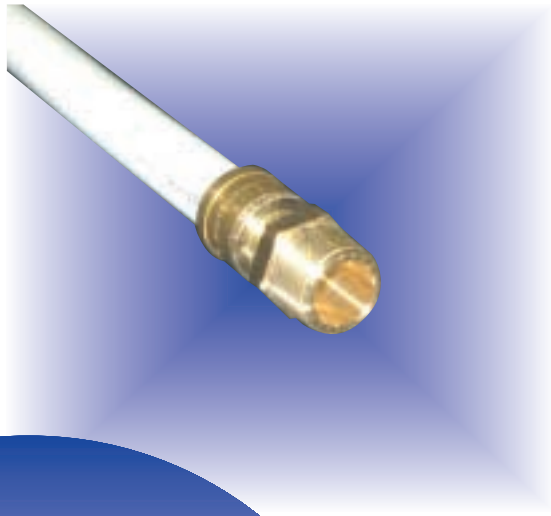
Если ваша система позитивно прошла первые испытания, следует их повторить при давлении p=9–10 бар. В течение всего времени повторных испытаний, то есть 2 часов, давление не может уменьшиться больше чем на 0,2 бар.

В случае если вы испытываете систему центрального отопления, необходимо провести испытания при наивысших рабочих параметрах, на протяжении 72 часов. Во время этих испытаний следует постоянно наблюдать, нет ли течей в местах соединений. Если на протяжении 72 часов испытаний, доливка воды в систему не превысит 0,1%, можно считать, что ваша система отопления, успешно прошла испытания.

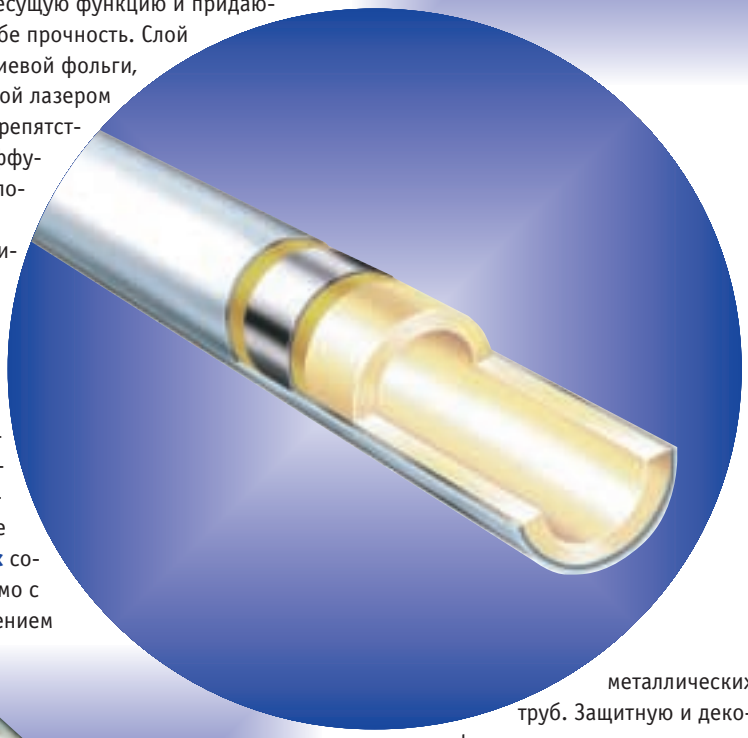
Внимание! Все испытания должны проходить перед полным закрытием системы. В это время необходимо поддерживать постоянную температуру в системе, так как ее перепады ведут к изменению уровня давления.

TECEflex — универсальная система труб и фитингов для сетей водоснабжения, отопления и теплых полов

TECEflex — это универсальная система труб и фитингов для сетей водоснабжения, отопления и теплых полов. Чуть более двух лет назад, в марте 2001 г., немецкая фирма TC впервые представила ее на российском рынке инженерного оборудования.

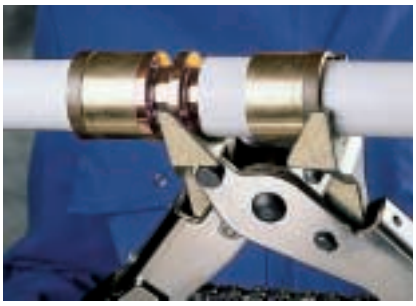


Универсальные трубы **TECEflex** предназначены в равной степени как для систем отопления, так и для водоснабжения, благодаря особенностям своего многослойного строения. Основой трубы **TECEflex** является внутренний слой сшитого полиэтилена (PE-X-c), выполняющий несущую функцию и придающий трубе прочность. Слой алюминиевой фольги, сваренной лазером встык, препятствует диффузии кислорода и «стабилизирует» трубу, в результате — линейное температурное расширение **TECEflex** сопоставимо с расширением металлических труб. Защитную и декоративную функции выполняет наружный слой полиэтилена белого цвета.



Особая конструкция трубы гарантирует высокие рабочие характеристики системы **TECEflex**. Производитель заявляет рабочее давление 10 атмосфер при температуре теплоносителя 95 градусов Цельсия и 20 атмосфер при 20 градусах. Однако, проведенные испытания на разрыв показали, что значение разрушающего давления для трубы составляет не менее 75 атмосфер.

Соединение трубы и фитинга производится без какого-либо дополнитель-



ного уплотнения. В соединении труба-фитинг уплотнением является сама труба. Вследствие этого долговечность и надежность соединения никак не связана с характеристиками материала уплотнения.

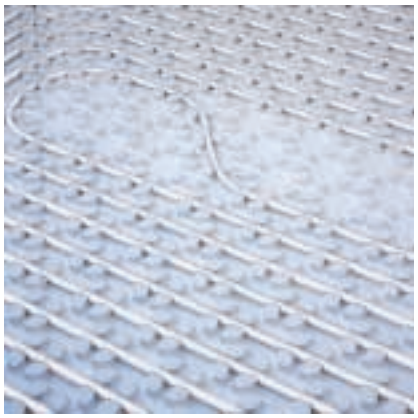
Удобный и быстрый монтаж — вот одно из основных преимуществ труб **TECEflex**. При изгибании трубы не возникает заломов, а заданный радиус изгиба стабильно сохраняется в течение всего времени эксплуатации. Для монтажа применяется ручной инструмент, который позволяет работать даже в труднодоступных местах. С инструментом **TECEflex** нет необходимости в подводке электричества или сжатого воздуха, как зачастую бывает при работе со многими другими системами.

Специальная техника соединения при помощи осевых подвижных втулок сильно упрощает процесс монтажа. Нет необходимости нарезать резьбу, использовать сварку или пайку. Каждое соединение можно выполнить менее чем за 1 минуту. При этом не требуется никаких специальных навыков.

Конструкция соединения позволяет после сборки и опрессовки закладывать систему **TECEflex** в монолит. Это не противоречит СНиП по правилам монтажа трубопроводов из металлополимерных труб, так как в отличие от большинства известных систем трубопроводов, соединения **TECEflex** гарантированно не требуют обслуживания (обтяжки) в течение всего срока эксплуатации.

Благодаря оригинальной технике соединения с помощью осевых подвижных втулок условный проход фитинга сопоставим с условным проходом трубы (фитинг является полнопроходным). Благодаря этому использование **TECEflex** значительно упрощает работу проектировщиков и монтажников. Это также значительно продлевает срок службы системы **TECEflex**, ведь именно в местах изменения величин условных проходов происходит интенсивный износ внутренней поверхности трубы. Минимальный срок службы системы **TECEflex** составляет 50 лет.

В системе **TECEflex** используются универсальные фитинги, большой выбор которых облегчает работу. Фитинги



изготавливаются из коррозионноустойчивой латуни. Состав материала фитингов удовлетворяет принятому 1 января 2003 года в Европе закону о питьевой воде и соответствует строгим требованиям немецкого стандарта DIN 12164/65.

Металлические фитинги системы **TECEflex** можно использовать многократно. Для этого соединение необходимо предварительно просто нагреть строительным феном, после чего оно легко разбирается.

Для удешевления конструкции существуют также пластмассовые фитинги из PPSU. Арматура **TECEflex** изготовленная из PPSU пластика имеет такую же область применения, благодаря особым качествам материалов, входящих в их состав. По прочности фитинги из PPSU не уступают латунным. Отличием является то, что их нельзя использовать вторично.

За прошедшее время эта система была опробована и взята на вооружение многими монтажными и строительными организациями, причем их количество постоянно увеличивается. Что как не это является лучшей и наиболее объективной характеристикой любой инженерной системы?

ПОЛИПРОПИЛЕНОВЫЕ ТРУБЫ И ФИТИНГИ ДЛЯ КАНАЛИЗАЦИИ

Постоянно возрастающие требования к проектированию и строительству жилых и промышленных зданий и сооружений обязывают производителей материалов и работ постоянно совершенствовать технологию, предлагать и внедрять новые материалы.
Качество трубопроводов для внутренних инженерных сетей, их надежность и продолжительность срока службы, экологическая безопасность зависят от выбора материала трубопроводов, применения современных технологий изготовления и монтажа.

На сегодняшний день для реконструкции или монтажа внутренних канализационных сетей на гражданских и промышленных объектах широко применяются трубы и фасонные части из полимерных материалов, таких как поливинилхлорид (ПВХ) и полипропилен (ПП).

Преимущества трубопроводов из полимерных материалов по сравнению с традиционными чугунными трубопроводами для внутренней канализации очевидны:

— высокая коррозионная стойкость;

— продолжительный срок службы (до 50 лет);

— скорость и простота монтажа за счет малого веса;

— отсутствие образования отложений и зарастания сечения трубопровода;

— стойкость к агрессивным средам.

Однако есть некоторые особенности и преимущества канализационных трубопроводов из полипропилена по сравнению с трубопроводами из ПВХ.

Полипропиленовые (ПП) канализационные трубопроводы имеют более высокую стойкость к воздействию горячих стоков (t > 60°C), так как рабочая температура полипропиленовых труб достигает 95°C. При длительном хранении трубы не деформируются, имеют высокую огнестойкость при применении в изготовлении специальных добавок.

Канализационные трубы из ПВХ при возгорании в случае пожара выделяют отравляющее вещество (фозген). При попадании в канализационный стояк из ПВХ горячих стоков таких как слив из стиральной машины (t > 60°C), стоки из предприятий общественного питания и т.д., возникает деформация трубопроводов, что приводит к протечкам в стыках. При длительном хранении трубы из ПВХ образуют в своем сечении эллипс, что в дальнейшем делает их качественный монтаж довольно проблематичным.

Вследствие всего вышеперечисленного в Европе практически отказались от использования труб из ПВХ для внутренних инженерных сетей.

Компания «Эгопласт» совместно с заводом «Политрон», поставляет на российский рынок продукцию собственного производства: трубы и фасонные части из полипропилена (PP) для внутренней канализации. Продукция по своему качеству не уступает лучшим зарубежным аналогам, а по цене значительно дешевле импортной.

Модельный ряд труб и фасонных частей (фитингов) достаточно широкий в настоящее время, постоянно растет.

Трубы, изготовленные из полипропилена, помимо преимуществ, которыми обладает пластик по сравнению с чугуном, обладают еще и повышенной теплостойкостью и стойкостью к трещинообразованию. Встроенные в раструб уплотнительные резиновые кольца позволяют плотно соединять между собой все элементы системы и осуществлять монтаж по принципу конструктора.

Завод «Политрон» имеет сертификат соответствия на продукцию выпускаемую по ТУ 2248-043-00284581-2000, которая отвечает всем требованиям нормативных документов. Изготавливаются трубы из высококачественного импортного сырья на австрийском оборудовании способом горячей экструзии (непрерывного выдавливания) при постоянном контроле качества продукции.

Ведущие специалисты предприятия имеют опыт работы с полимерными материалами и высокую квалификацию, позволяющую выпускать конкурентоспособную продукцию для строительного рынка.

ПОЛИТРОН

Продукция завода «Политрон» успешно используется в строительстве на всей территории России.

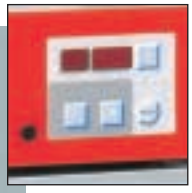
Павел Гсьминов, ЗАО «ЭГОПЛАСТ»

ВСЕ для водоснабжения, канализации, отопления, теплоизоляция, крепеж
129626, Москва, Кулаков пер., 9А
Тел./факс: (095) 284-1573
(многоканальный)
ЭГОПЛАСТ
http://www.egoplast.ru
sale@egoplast.ru

VIESSMANN, программа Vitotec plus — твердотопливные котлы

Ответственное отношение к окружающему миру приводит к возрастающему спросу на регенеративные формы энергии. Древесина, как воспроизводимое сырье, при сгорании выделяет нейтральный газ CO_2 и является интересной альтернативой другим энергоносителям, с учетом постоянно растущих цен на невозобновляемые источники энергии.

Vitolig 200 – котел на древесных поленьях с газификацией древесины от 13 до 40 кВт



Цифровое управление

Большая топочная камера

Vitolig 100 — котел на древесных поленьях мощностью 14,8 кВт.

Vitolig 100 — привлекательный по цене твердотопливный котел. Большие размеры топочной камеры способствуют продолжительному горению, его колосниковая решетка с трубами, заполненными водой, и регулируемая система подогрева вторичного воздуха служат полному сгоранию топлива.

Vitolig 200 — котел на древесных поленьях с газификацией древесины, 13–40 кВт.

Vitolig 200 — высокоэффективный древесный котел. Возможна загрузка поленьев — длиной до пятидесяти сантиметров в топочную камеру.

Уникальная система автоматического розжига позволяет за три минуты после старта достичь оптимальной температуры горения.

Регулирование процесса горения осуществляется с помощью цифрового устройства, возможно дистанционное управление, например из гостиной. Эффективность при сжигании топлива: до 91,3%.

Vitolig 100 — котел на древесных поленьях до 14,8 кВт

Vitolig 300 — котел, работающий на пелицах (древесных гранулах). Мощность данного котла — от 8 до 26 кВт. Vitolig 300 — котел высокого класса, комфортный в эксплуатации и в обслуживании, благодаря модулируемой мощности, цифровой регуляции и модульной сборке.

Плавная работа воздушного вентилятора обеспечивает модулируемый режим эксплуатации, вследствие этого достигается оптимальная адаптация к мгновенным изменениям отопительной нагрузки.

Загрузка гранулированного топлива происходит полностью автоматически, как и очищение отопительной поверхности. Лучшим результатом эффективного сжигания топлива становится крайне низкий выход золы.

Эффективность при сжигании топлива: до 95%.

Топочный резервуар, изготовленный из высокотехнологичной стали

Vitolig 300 — система отопления на основе гранулята, от 8 до 26 кВт

VIESSMANN — конденсатные котлы

Журнальный вариант второго выпуска телепередачи «Русская усадьба» на канале ТНТ

В нашей прошлой программе «Русская усадьба» мы обещали рассказать о высокотехнологичных конденсатных котлах фирмы Viessmann. Не секрет, что в Германии природный газ очень дорогой. Этот фактор способствовал изобретению особо экономичных котлов. Дело в том, что часть энергии, выделяющаяся при сжигании топлива, неизбежно теряется в «традиционных котлах», но полезно используется в конденсатных.

За счет чего это достигается?

Горючими компонентами топливной смеси являются углерод и водород, которые при горении соединяются с кислородом воздуха. При этом выделяется тепло и образуется двуокись углерода и водяной пар.

При охлаждении продуктов горения до температуры конденсатных паров воды, что допустимо только в специальных конденсатных котлах, выделится и будет полезно использована скрытая теплота конденсации. А это немалая доля тепла — примерно 10–12%.

В результате соответственно возрастает коэффициент полезного действия и снижаются эксплуатационные расходы, которые больше чем в десять раз превышают дополнительные инвестиции в котельную. Попутно, на ту же величину уменьшаются и вредные выбросы в окружающую среду.

Ну а наш герой, Денис, решил пока проконсультироваться у специалиста и определить, на каком именно котле остановить свой выбор:

— Олег, я хотел бы подобрать для своего загородного дома оптимальный вариант котла? Что бы Вы могли мне посоветовать? Есть ли у Вас расчеты по тепловым нагрузкам, нормы по обогреву помещения и горячему водоснабжению?

— Полностью на Ваш вопрос я, к сожалению, не смогу ответить. Площадь будущего дома составляет порядка 300 метров квадратных, стены кирпичные. 35–40 кВт — вот примерные цифры, которые мне назвали в проектной организации. В данном диапазоне мощностей мы можем предложить Вам несколько отопительных котлов: Vitorond 200, Vitola 100, Vitola 200, Vitogas 100, Vitodens 200.

Денис:

— Давайте поговорим о том, из чего непосредственно выполнены котлы. Советчиков много: одни ратуют только за стальные котлы, другие только за чугунные. Мотивируют это тем, что стальные взрываются, а чугунные прогорают.

Олег:

— В настоящее время применяется только высококачественная сталь и специальные высокопрочные виды чугуна, которые позволяют избежать этих негативных явлений во время эксплуатации. Например, фирма Viessmann уже в течение нескольких лет использует при производстве котла Vitola 200 комбинированные, биффеpальные поверхности теплообменника. Это уникальный котел, у которого внешняя поверхность теплообменника изготовлена из стали, а внутренняя — из чугунных колец специальной конфигурации.

Денис:

— А чтобы Вы поставили у себя дома в качестве источника тепла?

Олег:

— Без сомнения, котел Vitola 200, нормативный коэффициент полезного действия которого (с учетом среднегодового температурного цикла) составляет 96%. Это один из самых экономичных котлов с точки зрения надежности и сроков эксплуатации, поскольку он конструктивно защищен от низкотемпературной коррозии благодаря комбинированным поверхностям. Эффективно отдает тепло котловой воде за счет широких проходов и большого водонаполнения котлового блока.

Представитель компании Viessmann Олег Шевцов консультирует Дениса — ведущего проекта «Русская усадьба»

VIESSMANN

Котел Vitola, опресованный давлением 37.5 бар, что в 10 раз превышает норму

VIESSMANN .com
Отопление

129337 Москва
тел. +7 (095) 775 82 83
198097 С.-Петербург
тел. +7 (812) 326 78 70
620102 Екатеринбург
тел. +7 (3432) 10 99 73

Дизайн как неотъемлемая характеристика радиаторов отопления

Екатерина оепкасова

У природы, как известно, нет плохой погоды. Согласиться с этим утверждением гораздо легче в том случае, если в помещении, где вы находитесь— будь то дом или офис — тепло и уютно. Учитывая же климатические условия на территории России, сложно представить себе теплый дом без использования отопительных приборов, и в первую очередь радиаторов.

Еще пятнадцать лет тому назад в России «царили» чугунные и стальные радиаторы, и никому не могло даже прийти в голову потребовать от них чего-то большего, нежели просто изменения показателя столбика термометра в большую сторону. Греет и слава богу, какая уж тут эстетика.

Сегодня российский рынок отопительных радиаторов представляет собой открытую структуру, и здоровая конкуренция среди производителей обеспечивает широкий ассортимент предлагаемой продукции.

Покупатель выбирает тот или иной прибор, руководствуясь определенными критериями, важнейшими из которых являются, безусловно, соответствие технических характеристик радиатора предполагаемым условиям эксплуатации, а также надежность прибора.

Однако радиатор является не только технологическим аппаратом, но и элементом интерьера. И даже если функциональные характеристики чугунного радиатора образца двадцатилетней давности устраивали бы потребителя, вряд ли он согласился установить уродливую «гармошку» на фоне на фоне безупречной отделки стен, гротескно исказив тем самым общий стиль помещения и полностью нарушив гармонию интерьера.

Впрочем, модели декоративных чугунных радиаторов в стиле «ретро» лишний раз доказывают, что неожиданные и интересные решения могут возникнуть именно из принципа «все новое — хорошо забытое старое», как например, турецкий чугунный радиатор Demrad. Смогут ли эти турецкие радиаторы конкурировать на российском рынке с продукцией даже отечественных производителей — вопрос очень и очень спорный.

Рис. 1. Вертикальные стальные радиаторы De Longhi

Дизайн становится неотъемлемой характеристикой отопительных радиаторов. Предпочтение отдается подчеркнуто плавным формам, немаловажную роль играет также качество поверхности; детали соединений, швы и трубки, с помощью которых радиаторы присоединяются с системе центрального отопления, должны быть закрыты. Много неудобств в уборке доставляет шероховатая поверхность отопительных радиаторов — гладкую фронтальную панель обеспечивают панельные (плоские) стальные радиаторы, однако они наиболее капризны относительно условий использования.

В плане же разнообразия некоторые фирмы предлагают своим покупателям отказаться от белого цвета прибора в пользу нестандартного цветного исполнения — как правило, за дополнительную плату.

Примером оригинального дизайнерского решения при несомненной функциональности могут служить вертикальные панельные радиаторы— они хорошо подходят для установки в узких простенках и в помещениях, где необходимо оставить как можно больше места вдоль стен для размещения мебели (см. рис. 1).

Рис. 2. Алюминиевые радиаторы Extra Therm

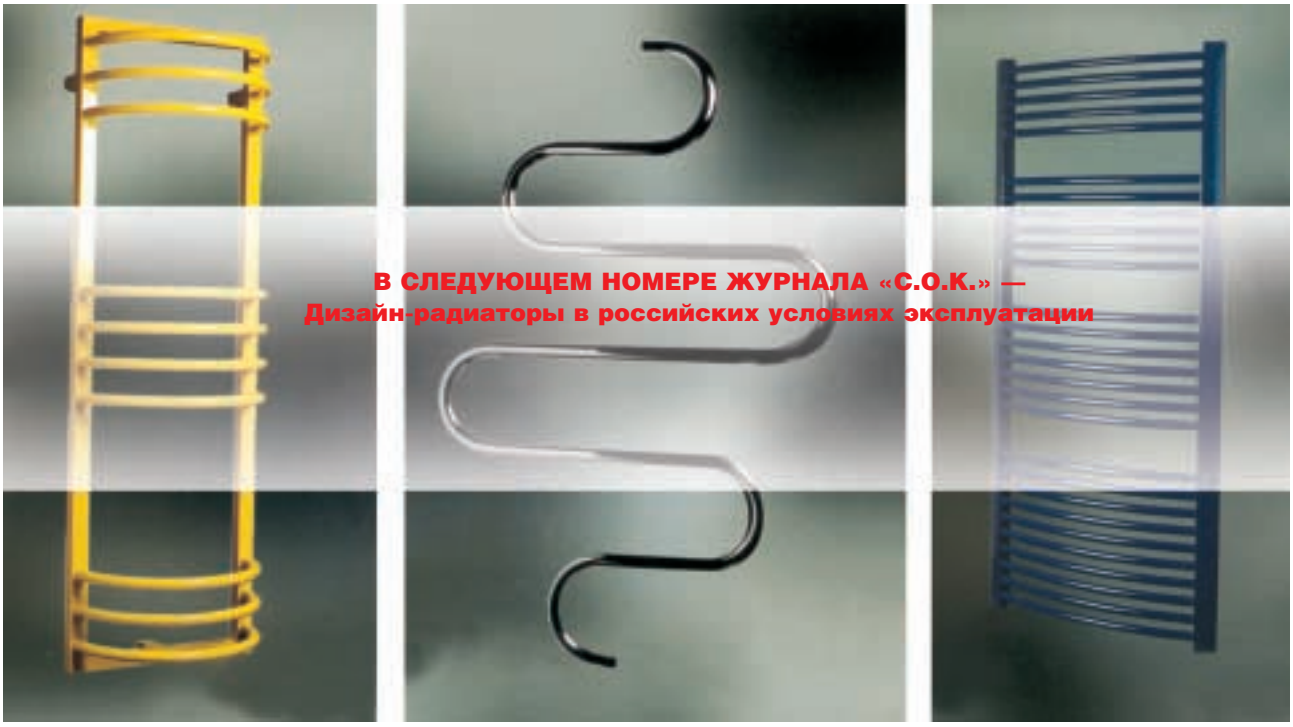
Рис. 3. Профильные радиаторы Kermi

Некоторые решают проблему эстетики при помощи декоративной радиаторной решетки. Свои камни преткновения имеются и на этом пути: пластиковые панели довольно хрупки и со временем теряют цвет, дерево быстро рассыхается под воздействием теплого воздуха. Ко всему прочему и у дерева, и пластика плохая теплопроводность, что нарушает теплопередачу. Неплохим вариантом представляется декоративная металлическая перфорированная панель— такая конструкция сохраняет нужную теплопроводность. Так как каждая декоративная решетка изготавливается под индивидуальный размер и в связи с этим она может быть окрашена в нужный цвет, если изделие предполагает перфорацию, то выполняться она может по вашему эскизу, а любителям авангарда понравится возможность использования декоративных аппликаций из ДСП или керамики.

Особенным разнообразием форм и стилевых решений отличаются так называемые «дизайн-радиаторы» или, если говорить проще — полотенцесушители (см. рис. 4).

Конечно, радиатор является прежде всего отопительным прибором с конкретными функциональными задачами, поэтому качество и надежность его технических характеристик — первостепенные параметры, элегантный и современный дизайн же может расцениваться как приятное дополнение.

Рис. 4. Дизайн-радиаторы Terma



В СЛЕДУЮЩЕМ НОМЕРЕ ЖУРНАЛА «С.О.К.» —
Дизайн-радиаторы в российских условиях эксплуатации

Настенные газовые котлы Hermann® эффективно и надежно

Компания «Hermann» на сегодняшний день является одной из крупнейших фирм-производителей настенных котлов в Италии.

Сегодня компания «Hermann» представляет собой крупное предприятие, расположенное на территории общей площадью 40 тысяч квадратных метров, примерно половину которой занимают само производство, лаборатории, научно-исследовательские и опытно-конструкторские отделы. Ее среднегодовой оборот составляет более 53 миллионов евро. Производственная база «Hermann» на данный момент состоит из шести сборочных конвейеров, на которых создаются 50 различных моделей сегодняшнего ассортимента. Для подтверждения качества товаров на заводе существует центр тестирования, где проверяется время жизни и эффективность котлов. Послепродажное обслуживание созданного компанией оборудования производится более чем 550 авторизированными сервис центрами, непосредственно сотрудничающими с «Hermann».

Продукция «Hermann»

Чуть более года назад компания «Hermann» впервые появилась на российском рынке отопительного оборудования. Интересные и весьма удобные в эксплуатации разработки этой компании сразу же привлекли внимание специалистов. Газовые котлы «Hermann» выгодно отличаются от своих аналогов благодаря трем основным моментам.

Во-первых, они относятся исключительно к профессиональному оборудованию. Все котлы компании «Hermann» сохраняют свою работоспособность (не блокируются и не отключаются) при входном давлении газа до 1,8 mbar. Такого маленького значения давления достаточно, чтобы не разморозить систему. Это особенно важно при использовании котлов в России, так как в нашей стране существует проблема постоянного перепада давления газа, и многие импортные котлы автоматически выключаются при значении около 7 mbar. Столь низкий порог блокировки обеспечивает бесперебойную работу котлов «Hermann» даже у нас в России. Помимо этого в них также предусмотрена система управления мощностью горелки, позволяющая быстро реагировать на критическое повышение температуры горячего водоснабжения (ГВС) и тем самым снижать вероятность образования накипи в теплообменнике. Защита от перегрева оборудования обеспечивается прессостатом минимального давления в контуре отопления, который отключает котел при падении давления ниже 0,5 mbar. Все котлы «Hermann» имеют высокий КПД, а также встроенную систему автотестирования неисправностей.

Во-вторых, компания «Hermann» гарантирует высокое качество своих котлов. Все они проходят трехступенчатую проверку в специализированном центре тестирования. К тому же в 2000 году компания «Hermann» получила сертификат качества ISO 9001— VISION 2000 на свою продукцию.

В-третьих, все котлы компании «Hermann» отличаются стильным дизайном. Сегодня на мировом рынке отопительного оборудования сложилась такая

Основные даты в жизни «Hermann»

1970 г. — Основание компании. Начало производства напольных чугунных котлов.

1976 г. — Окончание разработки и начало производства первых напольных накопительных котлов серии «COMBI».

1980 г. — Переезд компании «Hermann» на новую территорию (первоначальная была всего около одной тысячи квадратных метров), которую та занимает и по сей день.

1983 г. — Начало производства первых настенных комбинированных газовых котлов.

1986 г. — Появление на свет нескольких новых моделей настенных газовых котлов с водонагревателем с тепловым аккумулятором. Начало выпуска настенных газовых котлов предназначенных исключительно для отопления.

1993 г. — Представление на мировом рынке первого газового котла для наружной установки.

1994 г. — Начало выпуска серии «COMFORT»— удачной комбинации отопления и кондиционирования воздуха.

1997 г. — Компанией «Hermann» был получен патент на первый настенный помещенный в кожух котел для наружной установки — серия «SPAZIO».

1998 г. — Начало производства самых компактных настенных газовых котлов серии «MICRA» и «HABITAT».

2000 г. — Тридцатилетний юбилей компании «Hermann» и представление инновационного котла «EURA», разработанного специально к этому празднику.

2002 г. — Дополнен модельный ряд газовых котлов сериями «SUPERMICRA» и «SUPERMASTER».

ситуация, что помимо различных эксплуатационных характеристик важную роль в гонке за право лидерства приобрел и внешний вид котлов. Продукция «Hermann» гордо соответствует и этим требованиям нашего времени. Она выглядят просто, аккуратно, но в тоже время очень стильно и утонченно.

Среди последних разработок компании «Hermann» особенно выделяются три модели настенных комбинированных газовых котлов. Это «HABITAT», «SUPERMICRA» и «EURA». Все они обладают рядом серьезных достоинств.

«HABITAT»

Самый компактный настенный подвесной комбинированный газовый котел среди аналогов на мировом рынке отопительного оборудования. Его размеры всего 700x400x300мм. Как говорится, просто и со вкусом. При своих компактных габаритах он обладает двумя степенями защиты от образования накипи. С одной стороны, это система контроля температуры в контуре ГВС, которая позволяет практически мгновенно реагировать на критическое повышение температуры в теплообменнике, что существенно снижает вероятность образования накипи. С другой стороны, в нем также присутствует магнитная система снижения накипеобразования, основанная на том, что под действием магнитного поля соли разделяются и выстраиваются таким образом, что они не осаждаются при нагреве. «HABITAT» является комплексом технологий, гарантирующих высокую производительность даже при малых размерах.

«SUPERMICRA»

Настенный подвесной комбинированный газовый котел «SUPERMICRA» обладает размерами немногим больши, чем «HABITAT» (750x400x347мм), но при этом удачно сочетает в себе много полезных дополнительных свойств. Речь идет, например, о возможности регулировки максимальной мощности отопления и плавного розжига горения. В «SUPERMICRA» также присутствует трехскоростной насос для оптимального сочетания котла с системой отопления любого типа и сложности. Конструкторами компании «Hermann» также предусмотрена возможность отключения внутреннего насоса. Эта функция может

понадобиться при установке в систему теплоснабжения одновременно нескольких насосных контуров с различными параметрами. У данной серии существует возможность установки более мощного вентилятора в моделях с закрытой камерой, что позволяет увеличить длину труб воздухозабора и дымоудаления в два раза. Последние три свойства также присутствуют у котла модели «EURA».

«EURA»

У настенного комбинированного газового котла «EURA» с микроаккумулятором необычайно большой перечень встроенных функций. Модель «EURA» от «Hermann» была разработана конструкторами специально к тридцатилетнему юбилею компании. Встроенная опция погодозависимого управления (при

подключении наружного датчика) позволяет повышать/понижать температуру отопительной системы дома еще до того, как здание успело остыть/нагреться в связи с изменениями внешних погодных условий. Вся информация о работе котла, а также коды ошибок отражаются на жидкокристаллическом экране. Одним из самых главных достоинств котла «EURA» является наличие аккумулятора с теплоносителем. Устроен он подобно конструкции бойлера с медным змеевиком внутри. Такое нестандартное для котлов дополнение позволяет очень сильно уменьшить время задержки подачи горячей воды потребителю, благодаря постоянному небольшому запасу последней в микроакумуляторе. «EURA» обладает возможностью регулировки максимальной мощности отопления, а также встроенной функцией автоматического заполнения и защиты от протечек. Постоянная температура на выходе ГВС поддерживается при помощи трехходового смесительного вентиля даже при изменяющемся количестве используемой воды. Управление работой котла осуществляется с цифровой панели.

Анализ перспективных систем теплоснабжения

Виктор Жила, Юлия Маркевич, Московский государственный строительный университет (МГСУ), Россия

В этом докладе рассмотрены вопросы, связанные с переходом систем централизованного теплоснабжения на децентрализованное. Рассмотрены положительные и отрицательные стороны обеих систем. Представлены результаты проведенного сопоставления этих систем.

Ориентация российской энергетики на теплофикацию и централизованное теплоснабжение как основной способ удовлетворения тепловых потребностей городов и промышленных центров технически и экономически себя оправдали. Однако в работе систем централизованного теплоснабжения и теплофикации имеется много недостатков, неудачных технических решений, неиспользованных резервов, которые снижают экономичность и надежность функционирования таких систем [1].

Производственный характер структуры систем централизованного теплоснабжения (СЦТ) с ТЭЦ и котельными, необоснованность масштабов подключения потребителей и практическая неуправляемость режимами работы СЦТ (источники — тепловые сети — потребители) во многом обесценили преимущества централизованного теплоснабжения. Если источники тепловой энергии еще сопоставимы с мировым уровнем, то анализ в целом СЦТ показывает, что:

— техническая оснащенность и уровень технологических решений при строительстве тепловых сетей соответствуют состоянию 1960-х годов, в то время как резко увеличились радиусы теплоснабжения, и произошел переход на новые типоразмеры диаметров труб;

— качество металла теплопроводов, теплоизоляция, запорная и регулировочная арматура, конструкции и прокладка теплопроводов значительно уступает зарубежным аналогам, что приводит к большим потерям тепловой энергии в сетях;

— плохие условия теплогидроизоляции теплопроводов и каналов тепловых сетей способствовали повышению повреждаемости подземных теплопроводов, что привело к серьезным проблемам замены оборудования тепловых сетей;

— отечественное оборудование крупных ТЭЦ соответствует среднему зарубежному уровню 1980-х годов, и в настоящее время паротурбинные ТЭЦ характеризуются высокой аварийностью, так как практически половина установленной мощности турбин выработала расчетный ресурс;

— на действующих угольных ТЭЦ отсутствуют системы очистки дымовых газов от NOX и SOX, а эффективность улавливания твердых частиц часто не достигает требуемых значений;

— конкурентоспособность СЦТ на современном этапе можно обеспечить только внедрением специально новых технических решений, как по структуре систем, так и по схемам, оборудованию энергоисточников и тепловых сетей.

Кроме того, принимаемые на практике традиционные режимы работы централизованного теплоснабжения имеют следующие недостатки:

— практическое отсутствие регулирование отпуска теплоты на отопление зданий в переходные периоды, когда особенно большое влияние на тепловой режим отапливаемых помещений оказывают ветер, солнечная радиация, бытовые тепловыделения;

— перерасход топлива и перетоп зданий в теплые периоды отопительного сезона;

— большие потери теплоты при его транспортировке (около 10%), а во многих случаях — намного больше;

— нерациональный расход электроэнергии на перекачку теплоносителя, обусловленный самим принципом центрального качественного регулирования;

— длительная эксплуатация подающих трубопроводов теплосети в неблагоприятном режиме температур, характеризующимся нарастанием коррозионных процессов и др.

Современная система децентрализованного теплоснабжения представляет сложный комплекс функционально взаимосвязанного оборудования, включающего автономную теплогенерирующую установку и инженерные системы здания (горячее водоснабжение, системы отопления и вентиляции).

В последнее время многие регионы России проявляют интерес к внедрению энергоэффективной технологии поквартирного теплоснабжения многоэтажных домов, представляющего собой вид децентрализованного теплоснабжения, при котором каждая квартира в многоквартирном доме оборудуется автономной системой обеспечения теплотой и горячей водой. Основными элементами системы поквартирного отопления являются отопительный котел, отопительные приборы, системы подачи воздуха и отвода продуктов сгорания. Разводка выполняется с применением стальной трубы или современных теплопроводных систем — пластиковых или металлопластиковых.

Объективными предпосылками внедрения автономных (децентрализованных) систем теплоснабжения является:

— отсутствие в ряде случаев свободных мощностей на централизованных источниках;

— уплотнение застройки городских районов объектами жилья;

— кроме того, значительная часть застройки приходится на местности с неразвитой инженерной инфраструктурой;

— более низкие капиталовложения и возможность поэтапного покрытия тепловых нагрузок;

— возможность поддержания комфортных условий в квартире по своему собственному желанию, что в свою очередь является более привлекательным по сравнению с квартирами при централизованном теплоснабжении, температура в которых зависит от директивного решения о начале и окончании отопительного периода;

— появление на рынке большого количества различных модификаций отечественных и импортных (зарубежных) теплогенераторов малой мощности.

Теплогенераторы могут размещаться на кухне, в отдельном помещении на любом этаже (в том числе чердачном или подвальном) или в пристройке.

Наиболее распространенная схема автономного (децентрализованного) теплоснабжения включает в себя: одноконтурный или двухконтурный котел, циркуляционные насосы для отопления и горячего водоснабжения, обратные клапаны, закрытые расширительные баки, предохранительные клапаны. При одноконтурном котле для приготовле-

ния горячего водоснабжения применяется емкостной или пластинчатый теплообменник.

Достоинствами децентрализованного теплоснабжения являются:

— отсутствие необходимости отводов земли под тепловые сети и котельные;

— снижение потерь теплоты из-за отсутствия внешних тепловых сетей, снижение потерь сетевой воды, уменьшение затрат на водоподготовку;

— значительное снижение затрат на ремонт и обслуживание оборудование;

— полная автоматизация режимов потребления.

В автономных системах теплоснабжения не рекомендуется использовать неподготовленную воду из водопровода в виду ее агрессивного воздействия на элементы котла, что вызывает необходимость в фильтрах и других устройствах водоподготовки.

Среди экспериментальных зданий, построенных в российских регионах, есть как элитные дома, так и дома массовой застройки.

Квартиры в них стоят дороже аналогичного жилья с централизованным теплоснабжением. Однако уровень комфорта дает им преимущества на рынке недвижимости. Их владельцы получают возможность самостоятельно решить, сколько им нужно теплоты и горячей воды; исчезает проблема сезонных и других перебоев в теплоснабжении.

Децентрализованные системы любого вида позволяют исключить потери энергии при ее транспортировке (в результате снижается стоимость теплоты для конечного потребителя), повысить надежность систем отопления и горячего водоснабжения, вести жилищное строительство там, где нет развитых тепловых сетей.

При всех этих достоинствах децентрализованного теплоснабжения имеются и негативные стороны. У мелких котельных, в том числе и «крышных», высота дымовых труб, как правило, значительно ниже, чем у крупных. При суммарном равенстве тепловой мощности величины выбросов не изменяются, однако резко ухудшаются условия рассеивания. Кроме того, небольшие котельные располагаются, как правило, вблизи жилой зоны.

В пользу централизованного теплоснабжения следует также рассматривать комбинированную выработку тепловой и электрической энергии на ТЭЦ. Дело заключается в том, что рост количества автономных котельных однозначно не приведет к снижению потребления топлива на ТЭЦ (при условии неизменной выработки электроэнергии). Это говорит о том, что в целом по городу возрастает потребление топлива, и уровень загрязнения воздушного бассейна увеличивается [1].

При сравнении вариантов одними из основных показателей являются следующие виды затрат. Они наглядно представлены в таблице 1 [2]. В качестве подтверждения вышеизложенного нами был произведен расчет двух вариантов систем с централизованным и децентрализованным теплоснабжением одного квартала. Рассматриваемый квартал представляет собой четыре 3-секционных 5-этажных жилых здания. На этаже каждой секции расположены по четыре квартиры общей площадью 70 м^2 (Таблица 1).

Допустим, что данный район отапливается котельной с котлами КВГМ-4 на природном газе (I — вариант). В качестве II варианта — индивидуальный газовый котел со встроенным проточным теплообменником для приготовления горячей воды.

Зависимость удельной стоимости котла (DM/кВт) от установленной мощности приведена на рис 1.

Расчет нами был произведен в соответствии с [3].

Котлы «De Dietrich»

Котлы «Viessmann»

Котлы «Vaillant»

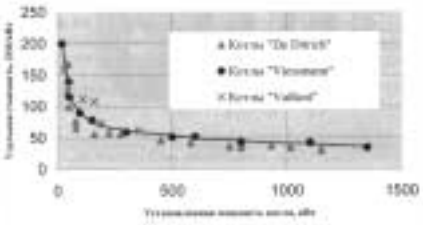


Рис.1. Зависимость удельной стоимости котлов от установленной мощности.

При анализе зависимостей использовались данные для импортных котлов.

Котлы российского производства на 20-40 % дешевле, в зависимости от фирмы производителя и фирмы посредника. При определении основных технико-экономических показателей для децентрализованных систем теплоснабжения необходимо учитывать расходы, связанные с увеличением величины диаметров газопроводов низкого давления, так как в этом случае возрастают потери газа. Но в этом есть положительный фактор, выступающий в пользу децентрализованного теплоснабжения: отпадает необходимость в прокладке тепловых сетей.

Расчетные данные наглядно представлены на рисунках 2 и 3, из которых видно, что:

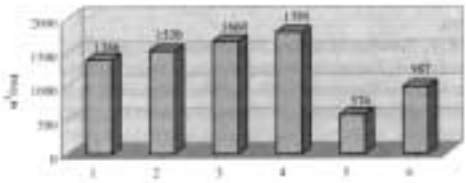


Рис.2. Годовой расход топлива при централизованном (1- без тепловых потерь; 2-4 — соответственно при 10%-, 20%-, 30%-ных тепловых потерях) и децентрализованном (соответственно минимальные и максимальные тепловые потери) теплоснабжении.

— годовой расход топлива при децентрализованном теплоснабжении снижается в среднем на 40-50 %;

— снижаются затраты на обслуживание примерно в 2,5-3 раза;

— затраты на электрическую энергию в 3 раза;

— эксплуатационные расходы при децентрализованном теплоснабжении также меньше, чем при централизованном теплоснабжении.

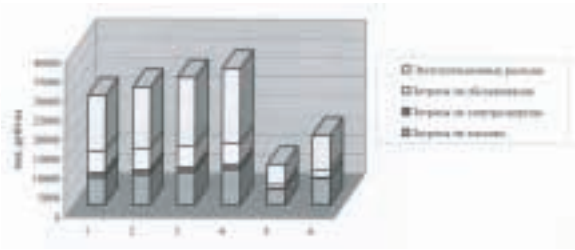


Рис.3. Суммарные расходы при центплизованном (1- без тепловых потерь, 2–4 — соответственно при 10%-, 20%-, 30%-ных тепловых потерях) и децентрализованном (соответственно минимальные и максимальные тепловые потери) теплоснабжении.

Применение поквартирной системы теплоснабжения многоэтажных жилых

Таблица 1

Показатели	Централизованное теплоснабжение	Децентрализованное теплоснабжение
1	2	3
1. Экономические		
1) Приведенные затраты ПЗ=Ен*К+И (кап. влож.)		
а) источник тепловой и электроэнергии	+	-
б) котел	+	+
в) тепловые и электрические сети	+	-
г) ЦТП (МТП.ИТП, ТП)	+	-
д) насосы	+	+
е) теплообменники	+	-
ж) баки аккумуляторы	+	+
з) местные системы теплоснабжения	+	+
и) газовая сеть	-	+
2) Эксплуатационные расходы		
а) ежегоднае отчисления на амортизацию, текущий ремонт и ТБ.	+	-
б) расход топлива	+	+
в) тепловые потери	+	-
г) перекачка теплоносителя	+	-
д) теплоноситель (вода)	+	+
е) ХВО подпиточной воды	+	+
ж) обслуживание систем теплоснабжения	+	+
з) отчуждение земли	+	-
и) зарплата работникам	+	-
2. Экологические		
1) Количество вредных веществ (CO2, NO2 зола) удаляемые в атмосферу	+	+
2) -//- удаляемые в водоем	+	+
3) потребность в невозобновляемых (природных) энероресурсах	+	+
3. Надежностные		
1) Надежность систем	+	+
4. Комфортные		
1) Колебания внутренней температуры воздуха в течение суток	-	+
2) Среднесуточные затраты времени населения на обслуживание	-	+
3) Безопасность (последствия аварий)	+	+
5. Металлоемкость	+	+
6. Площадь здания занимаемая оборудованием	+	+
7. Срок строительства систем теплоснабжения до ввода в эксплуатацию	+	+
8. Срок службы основного оборудования до полной замены	+	+
9. Годовой расход топлива	+	+
10. Расход электроэнергии		
1) На перекачку теплоносителя в тепловой сети	+	-

домов позволяет полностью исключить потери тепла в тепловых сетях и при распределении между потребителями, и значительно снизить потери на источнике. Позволит организовать индивидуальный учет и регулирование потребления теплоты в зависимости от экономических возможностей и физиологических потребностей. Поквартирное теплоснабжение приведет к снижению единовременных капитальных вложений и эксплуатационных затрат, а также позволяет экономить энергетические и сырьевые ресурсы на выработку тепловой энергии и как следствие этого, приводит к уменьшению нагрузки на экологическую обстановку.

Поквартирная система теплоснабжения является экономически, энергетически, экологически эффективным решением вопроса теплоснабжения для многоэтажных домов.

И все-таки, необходимо проводить всесторонний анализ эффективности применения той или иной системы теплоснабжения, принимая во внимание множество факторов.

Литература.

1. Ионин А. А. Теплоснабжение. М.: Стройиздат, 1984.

2. Братенков В. Н. Теплоснабжение сельских населенных мест, М.: МИСИ, 1988.

3. Пермяков Б. А., Кононович Ю. В. Экономическое и экологическое сравнение централизованной и децентрализованной систем теплоснабжения, М.: МГСУ, 2002.

По материалам 5-го Московского Международного Форума по проблемам проектирования и строительства систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и охлаждения в рамках международной выставки HEAT&VENT'2003 MOSCOW (стр. 95–100),

Издатель ITE Group PLC, под редакцией профессора, к.т.н. Махова Л. М., 2003 г.

Управление строительными проектами, технический надзор и согласование проектов

На профильном рынке появилась новая услуга — управление строительными проектами, ее предлагает одна из московских фирм. В данную услугу входит следующее: получение и оформление исходных данных для проектирования и подготовка задания на проектирование; согласование проектной документации и передача ее генподрядчику; контроль сроков выполнения работ; организация управления строительством; технический надзор. Предполагается, что исполнение этой услуги будет идти от имени и в интересах конкретного заказчика.

Являясь полномочным представителем заказчика для любых третьих лиц и осуществляя техническое и организационное сопровождение работ на объекте заказчика эта фирма обязуется, что:

— соберет, обработает или запросит с согласия заказчика в соответствующих инстанциях данные, информацию и документы, достаточные для подготовки задания на проектирование;

— проведет переговоры с архитекторами, конструкторами, дизайнерами для определения главного архитектора проекта (ГАП) и согласует эту кандидатуру с заказчиком;

— проконтролирует выпуск проектной документации в оговоренные сроки и в объеме, соответствующем установленным нормам и правилам, и проведет согласование в необходимых инстанциях;

— проведет тендер по выбору генподрядчика или подрядчиков на отдельные виды работ и обобщит результаты тендера для удобства восприятия их заказчиком;

— в процессе производства ремонтных работ и монтажа оборудования будет участвовать в переговорах, оказывать технические консультации, контролировать исполнение бюджета, оказывать содействие в проведении испытаний и участвовать в подписании актов приемки скрытых работ;

— осуществит инспектирование качества ремонтных работ и используемых материалов;

— на всех стадиях производства работ будет координировать работу подрядных организаций, задействованных на объекте;

— будет участвовать в подписании актов сдачи-приемки объекта в эксплуатацию.

Целесообразность осуществления технического надзора и управления строительными работами обуславливается необходимостью присутствия специалиста на строящемся или ремонтируемом объекте, продиктованной тем, что в современных условиях проведения работ требуется не только учитывать технологию производства работ, но и четко понимать, в какой последовательности и почему следует устанавливать то или иное оборудование и системы, какая документация и в каком объеме должна сопровождать работы. Одновременно необходимо осуществлять оптимизацию всех процессов, в целях сокращения общих сроков ремонта и издержек строительства. Утверждается следующее:

«Попытка возлагать вышеуказанные функции на архитектора проекта в большинстве случаев не состоятельна. Являясь по определению творцом, архитектор не может быть прорабом. Надеяться на ответственность и профессионализм подрядчиков также не лучший выход. Зачастую подрядчик предлагает решение вопроса, исходя только из собственных возможностей и используемых материалов и оборудования, наиболее выгодных ему условий или просто в силу недостаточной осведомленности».<...> «Нецелесообразно осуществлять контроль и управление процессом ремонта самостоятельно. Ведь проблемы во время ремонта могут возникнуть разные: некачественные работы, несоблюдение технологий, отсутствие оптимальных и рациональных решений, игнорирование важных технических факторов и многие другие. И экономия на оплате труда профессионала, представляющего ваши интересы как заказчика, может дорого обойтись».

Безусловно, все что предлагается необходимо для рынка, но фактически эта услуга происходит в рамках осуществления «единого заказа» по объекту. Готовы ли специалисты данной фирмы разобраться во всех тонкостях широчайшей номенклатуры технологий, материалов и оборудования современного строительного рынка и предоставить потребителю действительно качественную услугу — покажет время.

Объявленная начальная цена на управление строительными и ремонтными работами, технический надзор не так уж и мала — от 500 $ в месяц.

Использованы материалы remont.otk-group.ru

Газовый конденсатный котел GIERSCH

Комплексное решение вопросов экономии энергии, материальных затрат и экологии. Характерно для GIERSCH

С тех пор, как почти 50 лет назад фирма GIERSCH в числе первых внедряла отопление на жидком топливе, многое изменилось. Работая в тесном контакте с монтажниками и специалистами, фирма изучала и распространяла их опыт и предложения, направленные на улучшение качества и обслуживания продукции. Уже в 60-е годы накопленный опыт, знание рынка и его потребностей привели к идее о создании собственного продукта — горелок GIERSCH.

Продукция GIERSCH сегодня — это не только газовые и жидкотопливные горелки для отопления, подогрева воздуха, промышленного применения в хлебопечении, плавильных печах, автомобилестроении и др., но также современные конденсатные котлы и солнечные коллекторы.

Продукция фирмы GIERSCH отличается особым удобством при монтаже и обслуживании. Все компоненты имеют штекерные соединения и легко доступны.

Уже давно гарантией высоких требований к качеству является, например, горелка GIERSCH круглой формы. Это признают и производители котлов, и специалисты по установке оборудования. Надежность в работе, безопасность и безупречное функционирование обеспечиваются не только строгим контролем качества, но и технологией производства согласно нормам ISO. Успех широкого ассортимента продукции обусловлен, кроме прочих факторов, постоянными целенаправленными разработками безопасных для окружающей среды энергосберегающих приборов с низким выбросом вредных веществ.

При производстве своей продукции фирма GIERSCH ориентируется на швейцарский экологический стандарт — один из самых жестких в Европе. Это крайне важно в таком серьезном аспекте, как поддержание частоты воздуха. Оснащение производства и передовые разработки позволяют фирме GIERSCH уверенно смотреть в будущее.

Новое поколение котлов GiegaStar

Разработанные по новейшим технологиям конденсатные котлы **GiegaStar** особо экономичны и практически безопасны для окружающей среды. Пять диапазонов мощности позволяют оптимально подобрать котел в соответствии с конкретными потребностями.

Производительные бойлеры и комбинированные приборы позволяют потребителям сокращать расходы на подогрев воды. Для комфортного управления котлом используется дистанционный пульт, который можно расположить, например, в жилой комнате. Дымоходы из синтетических материалов удачно дополняют ассортимент продукции.

Еще один аргумент в пользу **GiegaStar**: большое количество индивидуальных вариантов его установки — от квартиры на этаже до многоквартирного дома; от первоначальной установки до монтажа в уже существующую систему. Котел **GiegaStar** может работать независимо от воздуха в помещении и имеет предельно низкий уровень шума. Благодаря этому их можно устанавливать непосредственно под крышей, в подвале или в квартире, что позволяет экономить место.

При строительстве нового дома рекомендуется расположить котел под крышей, что позволяет и сэкономить место, и избежать немалых затрат на сооружение дополнительного дымохода в доме.

Бесшумная работа котла дает возможность устанавливать его в квартире многоквартирного дома, используя для отвода отходящих газов вытяжную вентиляционную систему.

Конденсатный котел — оптимальный выбор и при модернизации отопительной системы. Для этого необходимо всего лишь заменить в подвале отслуживший котел на **GiegaStar**, а газоотводная система конденсатного котла легко монтируется в старый дымоход.

Неограниченные возможности применения при максимально эффективном использовании энергии

Оптимальный выбор мощности осуществляется посредством модулирующей регулировки мощности от 100 до 20%. Выбросы при включении и выключении могут быть дополнительно снижены.

Максимальный коэффициент использования — до 110%. Мощный теплообменник позволяет оптимально использовать энергию топлива.

Циркуляционный насос с электронным блоком управления оптимизирует напор в зависимости от расхода теплоносителя и имеет пониженное

потребление электроэнергии.

Благодаря использованию современной горелки поверхностного горения *уровень выброса NOx менее 20 мг/кВтч*. Едва улавливаемые шумы во время работы позволяют использовать оборудование в непосредственной близости от жилого пространства.

Новая система управления — цифровой топочный автомат управляет котлом, реагируя на конкретную рабочую ситуацию системы. Все сбои отслеживаются топочным автоматом и приводят к регулируемому отключению.

GIERSCH предоставляет гарантию 10 лет на теплообменник котла, изготовленный из сплава алюминия с высоким содержанием кремния (11%).

Регулятор Giematic

Компания GIERSCH предлагает два типа регуляторов Giematic. Приобретя регулятор GIERSCH можно больше не беспокоиться об отоплении. Тепло во всех помещениях, горячая вода из всех кранов, все это обеспечивает погодозависимая автоматика регулятора Giematic. Однажды настроив регулятор в соответствии с параметрами системы отопления и потребностями, потребитель может надолго забыть об этом, даже на время отпуска.

Дополнительные возможности: подключения смесительных контуров, каскадное подключение, подключение солнечных коллекторов. Обеспечивается комплексная программа поставки на любой заказ.

Конденсационное отопление — веха в истории современных систем отопления

Конденсационное отопление — самое экономичное и экологически чистое отопление газом. Коэффициент использования до 110%.

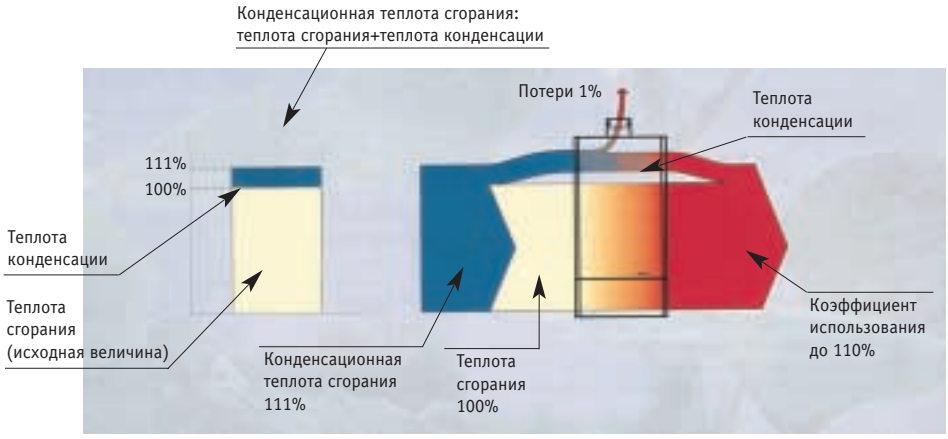
Часто этот прогрессивный вид отопления представляется как очень сложный процесс. На самом деле достаточно знать следующее:

При сжигании природного газа образуются отходящие газы с высоким содержанием водяного пара. Энергия водяного пара у обычных отопительных котлов уходит вместе с отходящими газами через дымоход. Конденсатный котел действует иначе. **GiegaStar** охлаждает отходящие газы настолько, чтобы эта энергия могла использоваться дополнительно.

Отопление природным газом имеет неоспоримое преимущество: газ является чистой энергией. Конденсационное отопление выгодно отличается еще и тем, что при преобразовании энергии в тепло образуется совсем небольшое количество CO_2. Эксперты подсчитали: если бы можно было одним разом заменить все традиционные газовые котлы на конденсатные, то выбросы CO_2 сократились бы на 12 миллионов тонн в год. Мы призываем предприятия газоснабжения и коммунальные хозяйства к содействию в установке энергосберегающих газовых конденсатных котлов с возможностью дополнительного оснащения.

GiegaStar — комплексная программа на любой вкус

GiegaStar	11	21	31	C20	45	65
Номинальная тепловая мощность при 40/30°C, кВт	2,9-11,8	5,0-22,6	5,9-29,6	7,3-22,6	8,9-43	13,3-65
номинальная тепловая мощность при 75/60°C, кВт	2,6-10,6	4,4-21,2	5,6-28	6,5-21,2	8-40	12-61
коэффициент использования при 40/30°C, %	110,3	110,1	109,9	110,1	110	110
доп. избыточное рабочее давление, бар	3,0				3,5	
сопротивление со стороны воды (ΔT =15к), мбар	44	178	250	178	160	230
потребляемая мощность насоса, Вт	46				30-85	30-90
Размеры высота/ширина/глубина, мм	940/500/350					
Монтажный вес, кг	46	46	48	46	57	64



Представительство Giersch GmbH

107120 Москва,
Костомаровский пер., 3
Тел./факс: (095) 363-1547
e-mail: giersch@comail.ru

ПОКВАРТИРНОЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ. Специальное предложение от компании «BAXI»

Компания BAXI была основана в Англии в 1866 году. На сегодняшний день это холдинг, в который входят 30 компаний, расположенных в шести странах Западной Европы, с общим количеством сотрудников более 6000 человек. Компания BAXI является одной из крупнейших и наиболее профессиональных компаний в области отопления и домашнего комфорта, занимая по количеству производимых отопительных систем второе место в Европе (650.000 котлов или 12% европейского рынка). Общий оборот компании составляет более 1 миллиарда ЕВРО. Центром по производству настенных котлов в компании BAXI является итальянский завод, производящий 1500 котлов в день.

Одним из наиболее приоритетных направлений деятельности компании BAXI в России является внедрение и распространение системы поквартирного теплоснабжения.

Индивидуальное теплоснабжение — один из самых перспективных секторов теплоэнергетики. На сегодняшний день в России находится в эксплуатации около 2 миллионов бытовых котлов, а ежегодный прирост, по оценкам специалистов, составляет примерно 35 000–40 000 котлов. При этом надо учесть, что основной объем потребления котлов приходится на замену физически и морально устаревшего оборудования (160 000–180 000 шт. в год). Таким образом, непрерывно растет доля применения современных высокотехнологичных котлов с высокой степенью автоматизации и КПД не менее 92%, в основном импортного производства. Индивидуальное теплоснабжение является также эффективным решением для частных и сблокированных малоэтажных домов.

Но наиболее перспективным направлением применения бытовых газовых котлов могут стать многоэтажные жилые дома с поквартирным теплоснабжением, когда в каждой квартире устанавливается настенный газовый двухконтурный котел, обеспечивающий и отопление, и горячее водоснабжение. Для этой цели в наибольшей степени подходят котлы мощностью 24 кВт с закрытой камерой сгорания, в которых забор воздуха для горения и отвод продуктов сгорания осуществляются газоплотными воздуховодами, сообщающимися с атмосферой и не связанными с воздушным пространством квартиры. Реализация этого направления в многоэтажных жилых домах-новостройках позволит обеспечить прирост объемов продаж котлов на 10–15 тыс. шт. в год в первые 2–3 года, а в последующем стабильный рост на 10–12% в год.

MAIN 24 Fi

Специально для поквартирного отопления компанией BAXI была разработана модель двухконтурного котла MAIN 24 Fi с закрытой камерой сгорания и принудительным выбросом дымовых газов. Минимальные габаритные размеры котла, уникальная форма задней панели и чрезвычайно компактная конструкция системы отвода продуктов сгорания гарантируют удобство установки котла в любых условиях ограниченного пространства российских кухонь. Помимо компактных размеров котел MAIN отличается современным дизайном и оборудован специальной электронной панелью управления с системой самодиагностики, которая позволяет автоматически определять до 10 типов возможных сбоев в режиме работы котла.

Преимущества поквартирного теплоснабжения:

1) Высокая энергетическая эффективность и, как следствие, экономия газа, а также значительное сокращение выброса вредных веществ в атмосферу;
2) Возможность регулирования режимов теплоснабжения каждым пользователем в отдельности, в соответствии с личными потребностями;
3) Низкие капитальные затраты и отнесение их на счет владельцев квартир;
4) Удобство технического обслуживания сервисными службами (на одном объекте обслуживается 100–200 однотипных сравнительно простых котлов);
5) Удобство оплаты за потребленные теплоресурсы по показаниям газового счетчика.

Настенный котел MAIN 24 Fi
- битермический теплообменник;
- мощность 24 кВт;
- два контура (отопление и ГВС);
- закрытая камера сгорания;
- электронная система самодиагностики;
- электронная индикация температуры;
- электронная защита от образования накипи;
- элегантный современный дизайн;
- сверхкомпактные размеры 730x400x317 мм

Наше представительство оказывает самую полную техническую, сервисную и маркетинговую поддержку. Мы уверены, что вместе с вами мы добьемся еще большего успеха, результатом которого станет тепло и уют во многих российских семьях.

Рекомендованная розничная цена на котел MAIN составляет 776 у. ТОЛЬКО для объектов поквартирного теплоснабжения мы предлагаем данный котел по специальной цене со складов в Москве или Санкт-Петербурге.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЦЕНА
510 у

«БАКСИ С.П.А»
Представительство в РФ
Россия 123610 г. Москва
Краснопресненская наб., 12, М-2, офис 806
Тел. (095) 258-20-71/72/73
E-mail: baxi@baxi.ru www.baxi.ru

Вниманию читателей журнала «С.О.К.»!

В медиа-плане на 2003 год отражены основные темы номеров, которые в процессе создания журнала мы корректируем каждый месяц. Медиа-план — это приглашение к разговору на заданную тему. В том случае, если тема актуальна и есть в наличии материал соответствующего уровня — готовится публикация. Поэтому, какая-то часть материалов, указанных в медиа-плане, в силу сложившихся обстоятельств на страницы журнала не попадает.

Главным фактором медиа-планирования является создание диалога между читателями журнала и редакцией, диалога, который помогает корректировать темплан в правильном направлении. Редакция журнала «С.О.К.» выражает глубокую благодарность всем читателям, помогающим в конкретизации и уточнении тематической направленности нашего издания.

АКТУАЛЬНАЯ ТЕМА БУДУЩИХ НОМЕРОВ:

Оценка общей стоимости владения климатическим оборудованием в течение всего жизненного цикла — это выработка единых критериев, единого подхода к самому главному фактору — фактору финансовой эффективности оборудования, который определяется всеми затратами потребителя. При расчете всех реальных затрат следует учитывать не только стоимость оборудования и его установки, но и затраты на соответствующие энергоносители, потребленные данным оборудованием, а также сервисные и гарантийные услуги, включая стоимость закупки запасных частей.

Теплоснабжение крупнообъемных производственных помещений системами газо-лучистого отопления

Виктория Вранска, коммерческий директор компании «ADRIAN» A. S.

Основной массив действующих промышленных предприятий России характеризуется длительным сроком эксплуатации (от 20 до 40 лет и более), наличием конвективного отопления производственных цехов со значительно изношенными и многочисленно ремонтируемыми системами трубопроводов, задвижек, насосных систем, теплообменниками.

Типичный уровень теплотехнических свойств производственных цехов характеризуется:

— низким техническим состоянием и плохими теплотехническими свойствами объектов;

— оборудование для производства тепла является старым, имеет низкую тепловую эффективность и в большинстве случаев находится на грани жизнеспособности;

— в перспективе при возрастании тарифов на энергоресурсы их эксплуатация становится экономически проблематичной, камнем лежащей на эффективности работы предприятия;

— экологически не соответствуют требованиям охраны окружающей среды.

Стандартные методы реконструкции действующих изношенных систем отопления: демонтаж старых трубопроводов с установкой новых, применение новых пластинчатых теплообменников, радиаторов, воздушных отопительных агрегатов. Конечно, некоторый эффект экономии ТЭР такая реконструкция дает по сравнению с изношенными системами, однако главный недостаток конвективного отопления сохраняется — неравномерный нагрев воздуха по вертикали помещения с перегревом у потолка до 20°С по отношению к полу и соответствующими теплопотерями в верхней части.

Данную проблему можно решить эффективной реконструкцией отопительной системы с высокой экономической окупаемостью и экологической чистотой. К таким системам относится система темного газового инфракрасного отопления, которая обеспечивает пользователю 80% экономии энергии на отопление по сравнению с традиционными конвективными системами. Эта система состоит из подвешенных под потолком (от 3 до 15 м высоты), либо настенных, темных газовых инфракрасных обогревателей, размещаемых в плане, в соответствии с технологическими особенностями данного производства и обеспечивающих комфортную температуру на производственных местах. Сам обогреватель представляет из себя металлическую трубу, которая нагревается пламенем и отработанными газами, проходящими в ней со средней температурой нагрева поверхности труб до 400°С, и излучает тепло в отапливаемое пространство при помощи отражателей. Конструктивно обогреватели выполняются 6-, 9-, 12-метровыми, в зависимости от проектных заданий с тепловой мощностью до 50 кВт. Часть тепловой мощности превращается в конвективное тепло, а часть лучистой энергии расходуется на нагрев воздуха.

Общая экономия затрат на отопление достигается за счет:

1. Разницы в физическом принципе переноса тепла;

2. Снижения расхода электроэнергии;

3. Отсутствия эксплуатационных затрат, связанных с производством и транспортировкой тепловой энергии по прежней системе (несоизмеримо больших по сравнению с предлагаемой).

Такую экономию энергии и снижение затрат по отоплению, можно получить за счет комплексной отопительной системы, реализованной нашей фирмой. Система основывается на трех базисных моментах:

1. Технические устройства

— отопительные приборы с высокой тепловой эффективностью, надежностью и низким содержанием вредных веществ в отработанных газах («Эко» обогреватель);

— рекуператор теплого воздуха;

— элементы управления вентиляцией и микроклиматом внутри объекта.

2. Эффективное управлением и мониторинг наблюдаемых параметров, их анализ.

3. Оптимизация отопительных режимов.

Таким образом, предлагаемая отопительная система, т.е. комплекс устройств для отопления, воздухообмена и управления микроклиматом внутри объекта, способна реализовать климатические (температура, содержание вредных примесей) требования отопления больших объектов оптимальным способом с минимальным расходом энергии и минимальными затратами на ее производство.

Необходимо подчеркнуть мобильность управления обогреваемой системы, позволяющей автоматически поддерживать задаваемый тепловой режим (снижение температуры локально или по всему помещению в обеденный перерыв или выходные дни), а также возможность оператив-

Таблица 1

Вид отопления	Тепловая мощность	Годовой расход тепла	Годовой расход газа
Конвективное	1 130 000 W	1 908 Гкал	266 599 м³
Лучистое	828 000 W	1 229 Гкал	171 779 м³

ного изменения ее конфигурации за счет перепланировки размещения и перемонтажа обогревателей.

Фирма разработала и внедрила программу по расчету и определению основных теплофизических параметров предлагаемых к реконструкции производственных зданий по существующей системе теплоснабжения с сопоставлением аналогичных характеристик при лучистом отоплении.

Ниже представлен сравнительный расчет эффективности применения предлагаемой системы обогрева по отношению к стандартному на конкретном примере производственного цеха, где владелец покупает тепло из центрального источника за цену 300 руб. за 1 Гкал.

Объектом реконструкции является арматурный цех, неутепленный, с однослойной облицовкой, расположенный в г. Серпухове Московской области. Габариты цеха: длина 120 м, ширина — 20 м, высота — 12 м, отапливаемый объем — 28800 м^3, отапливаемая площадь — 2400 м^2. Существующий тип отопления — водяное теплоснабжение с воздушными теплообменниками, при естественном воздухообмене. Минимальная расчетная температура принята -26°С, дневная средняя температура для отопительного сезона –3,6°С, отопительный сезон — 213 дней, необходимая рабочая температура +18°С, ночная температура +10°С, температура выходных дней +5°С.

Теплопотери цеха и необходимая тепловая мощность были расчитаны в соответствии с техническими нормами для конвективного (с учетом потерь тепла в существующих сетях и затратах на покупку тепла) и лучистого способа отопления, см. таблицу 1.

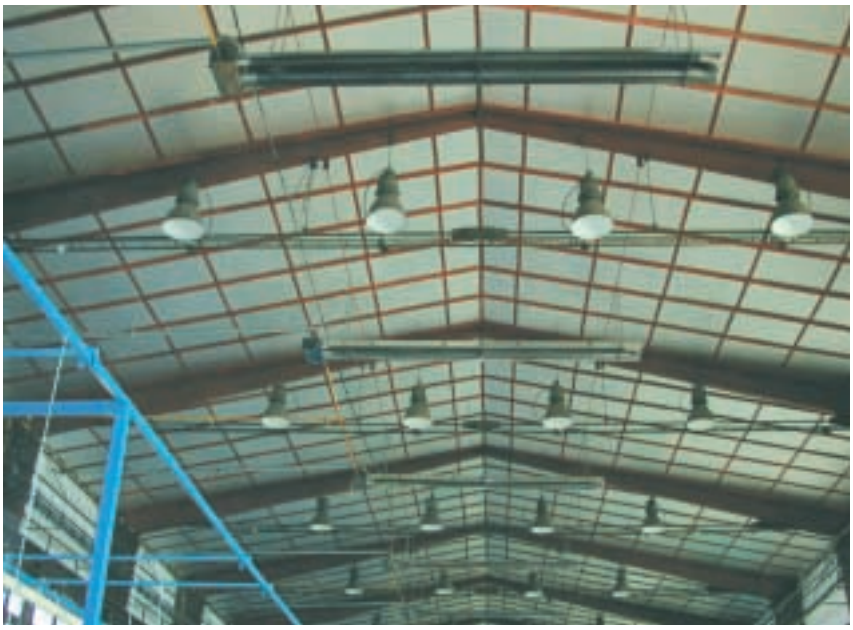
Были определены все компоненты системы лучистого отопления, их стоимость, включая монтажные и наладочные работы, т.е. сдачу системы в эксплуатацию «под ключ». Общая стоимость составила 49 120 USD.

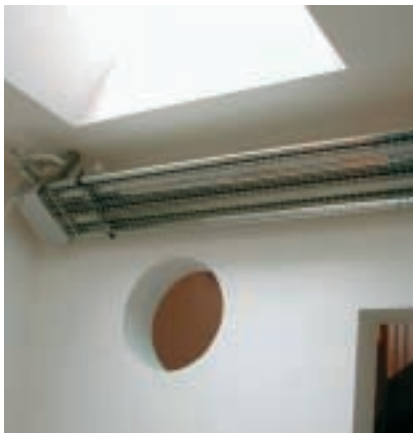
Также были проведены расчеты реальных финансовых затрат на реконструкцию существующей отопительной системы на лучистое отопление с определением эффективности ее реализации.

Сравнение реальных годовых затрат на конвективное и лучистое отопление (табл. 2)

Таблица 2

-3,6°С	Конвективное	Лучистое
Затраты на поставку тепла	20 443 USD	0,00 USD
Затраты на газ	0,00 USD	2 270,00 USD
Затраты на электроэнергию	1 524 USD	110,00 USD
Платеж за технологию	0,00 USD	0,00 USD
	21 967,00 USD	**2 380,00 USD**
	Годовая экономия — 19 587,00 USD	





Окупаемость данного проекта определяется отношением суммы общих затрат на строительство системы лучистого отопления ($ 49120) к достигнутой годовой экономии ($ 19587), с результатом — 2,5 года.

В настоящее время эффективность и смысл таких реконструкцией ограничены низкими тарифами на потребляемую энергию, которые экономически сглаживают изношенность и энергетическую невыгодность существующих конвективных систем отопления. Однако существующие тренды и неизбежность роста цен энергии (газ, электричество) в скором времени изменят данное состояние и предприятия будут вынуждены искать пути эффективного использования энергии.

Усовершенствованные ТЭНовые котлы от фирмы «ГАЛАН плюс»

Каждый год фирма «ГАЛАН плюс» обновляет модельный ряд выпускаемых электроотопительных приборов. На этот раз фирма, учитывая современные тенденции в вопросах энергосбережения, предлагает потребителю усовершенствованный ТЭНовый котел.

Для повышения надежности и экономичности отопительных систем фирмой «ГАЛАН плюс» разработан и освоен серийный выпуск ТЭНовых бытовых котлов нового поколения.

При создании этих котлов мы ориентировались на конструкции трубчатых электронагревателей (ТЭН) специального назначения (атомная наука и техника, флот, химическая промышленность), технические характеристики которых существенно выше, чем установленные ГОСТом для ТЭНов промышленного назначения.

Максимальное значение плотности теплового потока для ТЭНов, работающих в воде, согласно ГОСТу, составляет 150 кВт/м^2. Это означает, что существует огромный неиспользуемый резерв, поскольку критическая плотность теплового потока при кипении в большом объеме при атмосферном давлении (P=0,1 МПа) около 1000 кВт/м^2, а при повышении давления — значительно больше (например, при P=8 МПа — 4000 кВт/м^2)

Науке известны электроизоляторы, у которых коэффициент теплопроводности и удельное электрическое сопротивление выше, чем у основного изолятора, применяемого в ТЭНах — периклаза (MgO). Применение специального изолятора позволило увеличить удельный тепловой поток в несколько раз без превышения рабочей температуры спиралей из нихрома, т.е. не снижая ресурса работы ТЭНа.

При разработке узла крепления ТЭНов основное внимание было уделено его надежности. Благодаря конструктивным решениям и применению при сборке современных технологий узлы ТЭНов проходят испытания при опрессовочном давлении 18 атмосфер (рабочее давление, согласно ГОСТу и техническим условиям, 2 атмосферы).

Все вышеперечисленное привело к уменьшению габаритов и веса котла и, соответственно, металлоемкости и цены.

Котлы выпускаются в однофазном (2 и 3 кВт) и трехфазном (6, 9, 12, 15 кВт) вариантах.

Для управления работой котлов был создан электронный цифровой блок. Он поддерживает температуру теплоносителя и температуру в помещении в автоматическом режиме. Программное обеспечение блока позволяет пользователю запрограммировать оптимальную температуру на любой час и день недели.

В целях энергосбережения в блоке предусмотрено автоматическое управление мощностью котла, что сводит к минимуму потребление электроэнергии. Также в автоматическом режиме происходит управление работой циркуляционного насоса (включая летний период, когда система отопления выключена и необходимо периодическое включение насоса во избежание его заклинивания).

Применение в отопительной системе ТЭНового котла и блока управления сэкономит потребителю 20–30% электроэнергии по сравнению с аналогичной продукцией других производителей.

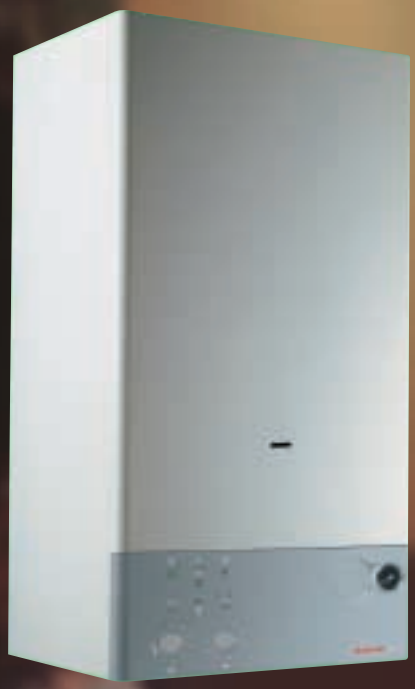
Зао фирма «Галан плюс»
115093 г. Москва,
Партийный пер. д. 1а
Тел./факс: (095) 951-7205, 235-8772
www.galan.ru

ARISTON

Газовые настенные котлы для индивидуального отопления

Почему котел ARISTON T2 идеален для поквартирного теплоснабжения?

- сдвоенный теплообменник: надежность и простота обслуживания
- мощность 23 кВт: отопление до 230 м^2 и горячая вода 13 л/мин.
- максимальный комфорт: плавная модуляция мощности и быстрая подача горячей воды
- открытая и закрытая камера сгорания для любых типов домов
- устойчивая работа при давлении газа 4–5 мбар
- минимальные габариты: 30x40x70 см



Газовые накопительные водонагреватели

- температура воды постоянна при изменении расхода
- горячей воды хватает одновременно на много точек
- расход воды не имеет минимума
- давление воды не имеет значения
- низкое давление газа не влияет на температуру воды
- накипь образуется значительно дольше и не ухудшает работу аппарата

Московское представительство Merloni TermoSanitari SpA: Зубарев пер., 15/1-565, тел. 745 55 18, факс 745 55 21
Официальный дистрибьютор: “Акватория Тепла”, Москва, Генерала Антонова, 3а, тел. 334 75 35, 334 80 24

Чугунные котлы фирмы DE DIETRICH с жидкотопливными или газовыми горелками с принудительной подачей топлива

(продолжение серии статей об оборудовании компании DE DIETRICH — начало см. «С.О.К.»№6 стр. 44)

МАЙСТРОВ В. М., к. т. н., компания Хогарт

Чугунные котлы с жидкотопливными или газовыми горелками фирмы De Dietrich представлены следующими моделями. Котлы малой мощности GT120 с диапазоном мощности от 16 до 39 кВт, GT210 — 40–100 кВт. Котлы средней мощности представлены моделями: GT300 от 70 до 330 кВт; GT400 — 300–720 кВт и котлы большой мощности — GT500 работающие в интервале мощностей от 400 до 1450 кВт.

Далее рассмотрим особенности конструкции, применение вышеуказанных моделей котлов в котельных установках различного назначения.

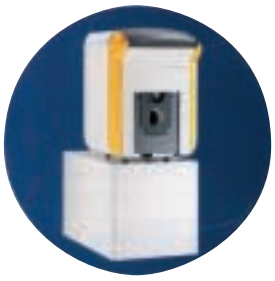
Модель GT120 представлена следующими модификациями: котлы с жидкотопливными горелками модели GTU120, GTU1200 и GTU1200V отличаются от универсальных котлов предназначенных для жидкотопливных или газовых горелок наличием обшивки, которая обеспечивает общий современный дизайн котла в целом. Модель GTU120 не имеет в своем составе бойлера, в отличие от модели GTU1200, где бойлер объемом 160 или 250 литров располагается горизонтально под котлом и модели GTU1200V, где бойлер объемом 130 литров расположен в едином корпусе с котлом. Модели GT120 и GT1200 предназначены для использования с любыми вентиляторными горелками, как жидкотопливными так и газовыми. Модель GT1200 имеет в своем составе бойлер объемом 160 и 250 литров расположенный горизонтально под котлом.

Котлы всех моделей могут оснащаться одной из трех панелей управления: стандартной — самый простой режим регулирования; Easymatic — обеспечивающей автоматическую работу котельной установки и Diematic-3 — оснащенной электронной системой управления, которая может управлять многокотельными устновками.

Все котлы данной серии имеют максимальную рабочую температуру 100°С при максимальном рабочем давлении 4 бара. Объем воды в котле 19 л для моделей с диапазоном мощности от 16 до 21 кВт и 35,5 л для моделей с мощностью от 33 до 39 кВт. В зависимости от мощности котла изменяется и количество секций котла так например котел модели GT 123 имеет 3 секции; GT124 — 4 секции; GT125 — 5 секций; GT126 — 6 секций.

GTU120

GTU1200V



GT1200

Рис. 1 Чугунные котлы GTU120, GTU1200V, GT1200

Рис. 2. Гидравлический модуль

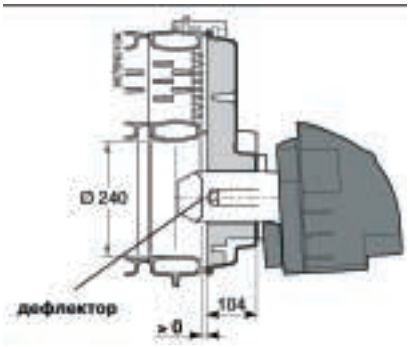


Рис. 3. Правильная установка горелки

Рис. 4. Размеры, рекомендуемые для обеспечения доступа к котлу

В моделях котлов с бойлерами соединение бойлера с котлом осуществляется с помощью специальных трубопроводов и узлов соединения. Для всех моделей котлов могут использоваться гидравлические модули, как для прямых контуров, так и для контуров со смесителем (рис. 2).

Монтаж котла заключается в установке теплоизоляции, обшивки, панели управления на блок теплообменника, а также выполнения гидравлических соединений. Особое внимание необходимо уделять установке горелки, которая через специальный фланец устанавливается на дверке котла таким образом, чтобы дефлектор горелки выступал за изоляцию дверки, при этом должны также соблюдаться требования по установке фирмы производителя горелки (рис. 3).

При установке котла в помещении необходимо предусмотреть возможность свободного доступа к котлу, горелке, дымоходу как с точки зрения монтажа, так и дальнейшего сервисного обслуживания (рис. 4).

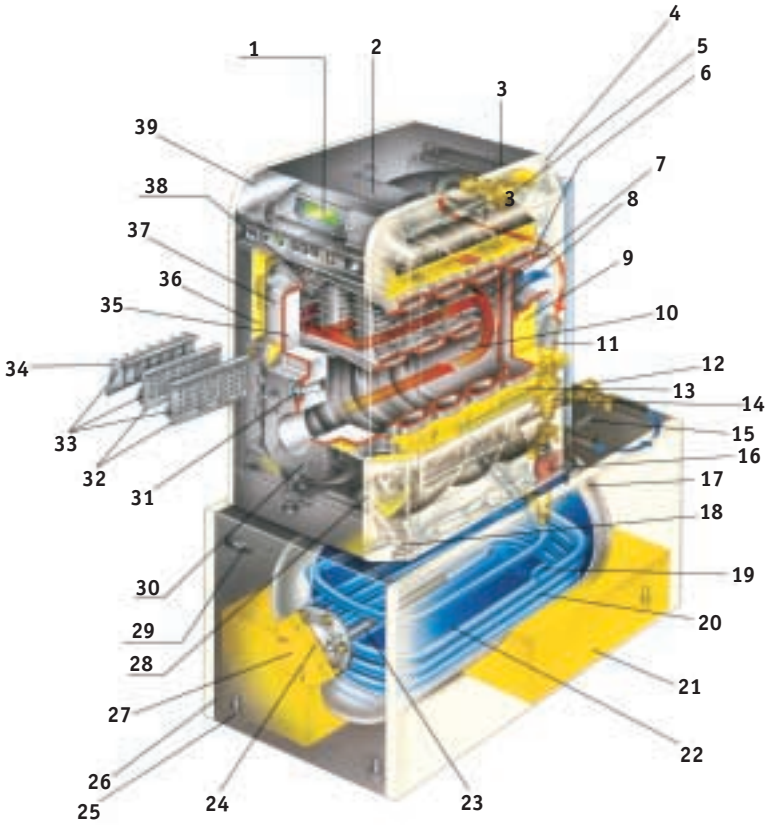
Очень важно обеспечить подачу воздуха в помещение, а также вентиляцию для эффективного проветривания помещения. Места поступления воздуха должны располагаться как можно ближе к горелке котла для обеспечения ее воздухом (рис. 4). Эффективная работа горелки во многом определяется количеством воздуха поступающего в зону горения, поэтому расположение и размеры отверстий для подачи воздуха имеют важное значение и должны обязательно присутствовать в помещении котельной установки.

Высокие характеристики современных котлов приводят к получению достаточно низкой температуры отходящих газов — порядка 180–200°С. Поэтому необходимо выполнять определенные требования предъявляемые к дымоходам, которые должны обеспечивать необходимое разрежение — тягу, порядка 0,08–0,11 мбар, обеспечивать отвод образующего конденсата, который может возникнуть при определенных низкотемпературных режимах работы. Диаметр дымохода должен быть не менее диаметра отверстия в котле для отвода дымовых газов, а также его высота должна отвечать требованиям правил и норм по установке дымохода и рекомендациям производителя котельного оборудования. Так для котлов модели GT123 минимальный диаметр дымохода составляет 125 мм. А минимальная высота 5 м; для модели GT126 — диаметр 153 мм, а высота 7 м.

Выполнение требований, предъявляемых к помещению, где установлен котел, дымоходу во многом определяет эффективную и бесперебойную работу котла.

Серия GT210 чугунных секционных котлов с мощностью от 40 до 100 кВт представлена следующими моделями. GT210 со стандартной панелью и с автоматическим устройством регулирования Diematic предназначены для эксплуата-

Рис. 5. котел в разрезе GT 210 /GT 210



1 — Панель управления
2 — Объемная клеммная колодка с наглядной маркировкой
3 — Кабельные вводы
4 — Облицовка из листовой стали
5 — Патрубок подающей линии
6 — Патрубок дымовых газов
7 — Каналы дымовых газов
8 — Секционный трехходовой корпус топки
9 — Теплоизоляция корпуса котла
10 — Топочное пространство
11 — Изолированное трубопроводное соединение между котлом и водонагревателем
12 — Патрубок обратной линии
13 — Спускная труба
14 — Обратный клапан
15 — Выход горячей воды
16 — Подпиточный насос
17 — Циркуляционный патрубок
18 — Универсальное основание с регулируемыми по высоте ножками
19 — Вход холодной воды
20 — Высокопроизводительный теплообменник горизонталлного исполнения
21 — Усиленная теплоизоляция из жесткого пенополиуретана
22 — Резервуар и теплообменник
23 — Магниевый анод
24 — Погружная гильза для датчика водоподогревателя и термометра
25 — Винты регулировки по высоте
26 — Снимаемая передняя панель
27 — Фланец с теплоизоляцией
28 — Отверстие для удаления шлама
29 — Термометр горячей воды
30 — Дверца
31 — Заслонка с термоизоляцией
32 — Средний и правый турбулизаторы
33 — Отверстие для ввода специального инструмента (1)
34 — Левый турбулизатор
35 — Теплоизоляция дверцы котла
36 — Теплоизоляция передней облицовки
37 — Откидная дверца котла
38 — Погружная гильза для датчика темп. воды котла
39 — Прозрачная крышка (только для DIEMATIC)

ции с одноступенчатыми жидкотопливными и газовыми вентиляторными горелками. Модели GT210K и GT210 Diematic-m Delta могут использоваться с одноступенчатыми, двухступенчатыми и модулирующими горелками.

GT2100 со стандартной панелью управления и устройством регулирования Diematic Delta с горизонтальным бойлером расположенным под котлом и емкостью 150 и 250 литров.

Котлы данной серии предназначены для эксплуатации в системах отопления с максимальной рабочей температурой 100°С при максимальном рабочем давлении 4 бара. Пределы регулирования температуры в котле составляют 30–85°С.

Конструктивно котел состоит из секционного теплообменника, обшивки, панели управления, патрубков для гидравлического подсоединения к системе отопления. В зависимости от мощности котла изменяется количество секций и объем теплоносителя. Так в модели GT214 объем воды составляет 36 л, количество секций — 4; GT215 — 43 л, количество секций — 5. Котел модели GT218 имеет 8 секций и объем воды в теплообменнике 64 литра.

Теплообменник котла сборный, состоит из секций, которые собираются на специальных ниппелях. Конструкция теплообменника такова, что обеспечивается трехходовой принцип удаления отходящих газов, этим достигается максимальная эффективность котла и высокий КПД, который составляет 93–95%. Для еще большего увеличения эффективности котла применяются специальные турбулизаторы, которые вставляются в пазы в топке теплообменника. Теплообменник снабжен специальной гильзой в которую помещается до 4 температурных датчиков котла. Под верхней крышкой котла располагаются электронные и монтажные платы, к которым обеспечен удобный доступ, что позволяет достаточно быстро выполнить все электрические соединения. Сборка котла заключается в установке теплообменника, регулировке его по уровню с помощью специальных ножек, установке дверки котла, которая может открываться на любую сторону (ее установка определяется местом установки котла и удобством проведения сервисного обслуживания), монтаже теплоизоляции (при этом особое внимание необходимо уделить установки теплоизоляции под устройством регулирования, а также фиксированию теплоизоляции на теплообменнике) монтаже обшивки котла. После сборки котла осуществляются гидравлические и электрические соединения.

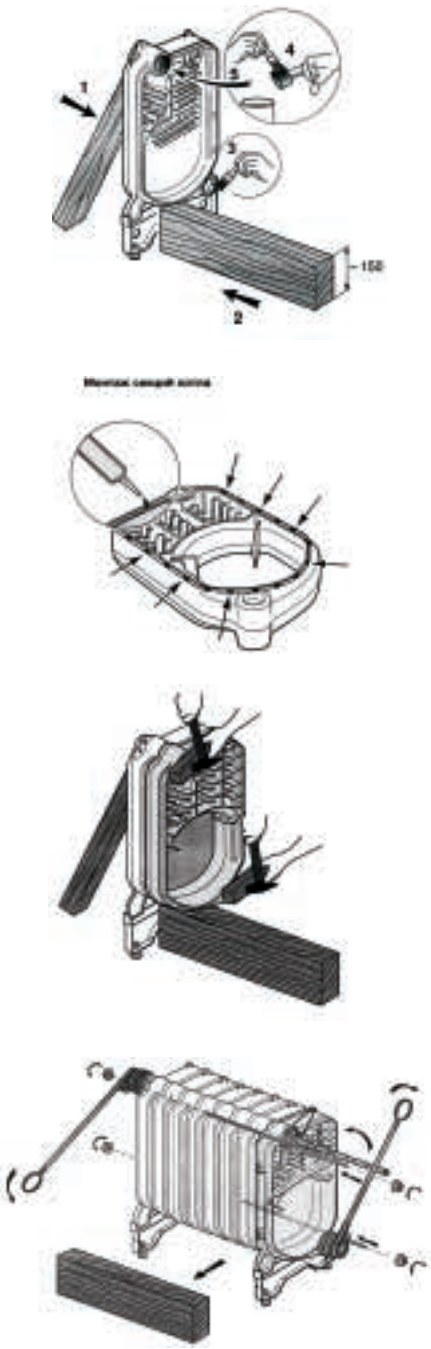


Рис. 6 Этапы сборки теплообменника

Теплообменник котла может поставляться в разобранном виде. В этом случае сборка теплообменника осуществляется в помещении котельной установки (рис. 6). Для сборки секций котла применяется монтажный инструмент, который состоит из двух штанг, фланцев и специальных ключей. Перед началом сборки подготавливают переднюю и заднюю секции, для этого осуществляют монтаж опорных элементов котла с ножками. Сборку теплообменника осуществляют с задней секции. Для сборки применяют ниппели и специальный шнур. Поверхности ниппеля и отверстия в секции, куда он будет устанавливаться, тщательно очищают, наносят герметизирующую смазку (специальный сурик, а затем вставляют ниппели в отверстие секции. Для герметизации топки котла по отходящим газам применяют специальный шнур, который закрепляется в пазу секции с помощью силиконовой смазки. Подготовленные таким образом секции стягиваются с помощью монтажного инструмента. После монтажа патрубков подающей и обратной линий, штуцеров, заглушек производят проверку теплообменника на его герметичность. Далее производят сборку котла как указывалось выше.

При установке горелки в дверцу котла используется специальный фланец, при этом необходимо правильно расположить горелку по отношению к теплоизоляции дверки котла. Выходная часть трубы горелки должна выходить за теплоизоляцию дверки, при этом необходимо также соблюдать рекомендации по установке горелки фирм-производителей горелок.

При установке котла в помещении для обеспечения свободного доступа к элементам котла необходимо соблюдать минимальные расстояния, которые рекомендует фирма-производитель (рис. 4). Особенно важно, как это указывалось для котлов серии GT120, обеспечить подачу воздуха в помещение, а также вентиляцию и отвод дымовых газов. Для котлов серии GT210 диаметр дымохода должен быть не менее 150 мм. Высота дымохода должна соответствовать нормам и требованиям предъявляемых к дымоходам и для котлов серии GT210 должна быть не менее 5 метров.

При подключении котла к бойлеру могут использоваться типовые элементы подсоединения. Кроме этого при монтаже котельной установки могут использоваться различные гидравлические блоки, которые во многом упрощают монтаж и делают его более быстрым.

Продолжение темы в следующем номере журнала — котлы средней и большой мощности GT 300, GT 400, GT 500.

Многообразие комбинаций

Котельное оборудование	De Dietrich, Wolf, Vaillant
Радиаторы и полотенцесушители	Kermi, Zehnder, Global, Kampmann
Металлопластиковая труба и арматура	Oventrop
Горелки	Giersch
Бойлеры и расширительные баки	Reflex
Насосы	Grundfos, Ksb
Кондиционеры	Wolf, Panasonic
Пароувлажнители	Nordmann
Осушители воздуха	Gea
Оборудование для распределения воздуха	Trox

Москва	Хогарт	(095) 788-1112, факс (095) 788-1121
Санкт-Петербург	Хогарт-Нева	(812) 103-4114 (многоканальный)
Краснодар	Сантехмонтаж	(8612) 591-183, 623-921
Новосибирск	Термооптика	(3832) 363-833, 399-347
	Эстермика	(3832) 180-840
Сочи	Неотерм	(8622) 985-332, 986-359
Тольятти	Хогарт-Тольятти	(8482) 329-933, 329-965
Якутск	Саха-Климатехника	(4112) 447-090

ХОГАРТ

накопительные электрические водонагреватели

За последние 7 лет накопительные электрические водонагреватели получили большое распространение на российском рынке. Если сначала они были представлены лишь несколькими торговыми марками, то сегодня количество брэндов измеряется десятками. Конечно, подавляющее большинство — это водонагреватели иностранных производителей. Это послужило поводом принятия соответствующего постановления, где в зависимости от марки и объема были определены таможенные пошлины на ввоз водонагревателей в Россию (см. журнал С.О.К. №12). В зависимости от брэнда, водонагреватели разграничили на элитные модели, модели бизнес-класса и водонагреватели эконом-класса, и по объему на мини — до 20 литров, миди — от 20 до 100 литров и макси — свыше 100 литров. Если данная классификация была лишь условным обозначением, принятым в этой сфере, то после данного постановления зафиксирована документально.

Следует заметить, что водонагреватели могут делиться еще на настенные, обычно до 150 литров включительно, и напольные от 200 и выше. Причем, главное преимущество первых состоит в том, что в отличие от напольных, которые обычно размещаются в подсобных помещениях, настенные, благодаря своей внешней эстетичности и дизайну, могут устанавливаться в жилых помещениях.

Кроме того, стараясь максимально учесть возможности клиента, производители предлагают модели горизонтального исполнения и сверхузкие модели большого объема. Однако, подавляющее большинство накопительных водонагревателей предназначены для вертикальной установки. Это обусловлено принципом нагрева, подачи воды в водонагреватель и разбором воды из водонагревателя для получения максимального объема не смешанной в самом водонагревателе горячей воды. Накопительные водонагреватели имеют еще одно принципиально важное деление на напорные — постоянно находящиеся под давлением водопровода, и безнапорные — давление в водонагревателе возникает в момент открытия крана горячей воды. Напорные могут использоваться для снабжения нескольких точек с уже установленной водоразборной арматурой, безнапорные — для обеспечения горячей водой только одной точки. При подключении напорных водонагревателей обязательно используется группа безопасности, которая состоит из комбинации обратного (невозвратного) клапана и клапана избыточного давления, рассчитанного, как правило, на 6 бар. Для подключения безнапорных водонагревателей используется смеситель специальной конструкции.

Типовое устройство электрического накопительного водонагревателя показано на схеме.

Что касается настенных накопительных водонагревателей, то, как было отмечено выше, по объему они делятся на мини, миди и макси. Такое деление вызвано сферой их применения. Например, водонагреватели объемом до 20 литров используются для подачи горячей воды в раковины для мытья рук или не слишком большого количества посуды. Они могут устанавливаться как над, так и под раковиной, т.е. подключение холодной воды будет производиться соответственно снизу или сверху. Чаще всего водонагреватели малого объема имеют безнапорное исполнение. При подключении таких водонагревателей применяются специальные смесители.

Водонагреватели объемом свыше 20 литров уже могут использоваться для принятия душа. Так как максимальная температура нагрева воды в накопительных водонагревателях обычно ограничена 85°С, то при смешивании воды из водонагревателя с холодной водой из водопровода получится приблизительно 2,5 номинального объема водонагревателя воды с температурой комфортной для мытья.

Водонагреватели объемом 100 литров являются по сути полными заменителем центрального горячего водоснабжения. Благодаря большому объему горячей воды такие водонагреватели могут использоваться для принятия как душа, так и ванны. При установке таких водонагревателей потребитель уже не ощущает дискомфорта, как это может получиться при пользовании водонагревателями меньшей емкости.

Для изготовления накопительных водонагревателей малой емкости используются следующие материалы: корпус выполняется из пластика, внутренняя емкость из полиэтилена, меди или нержавеющей стали. Накопительные водонагреватели большей емкости, как правило, имеют металлический корпус. Внутренняя емкость изготавливается из стали и имеет эмалевое по-

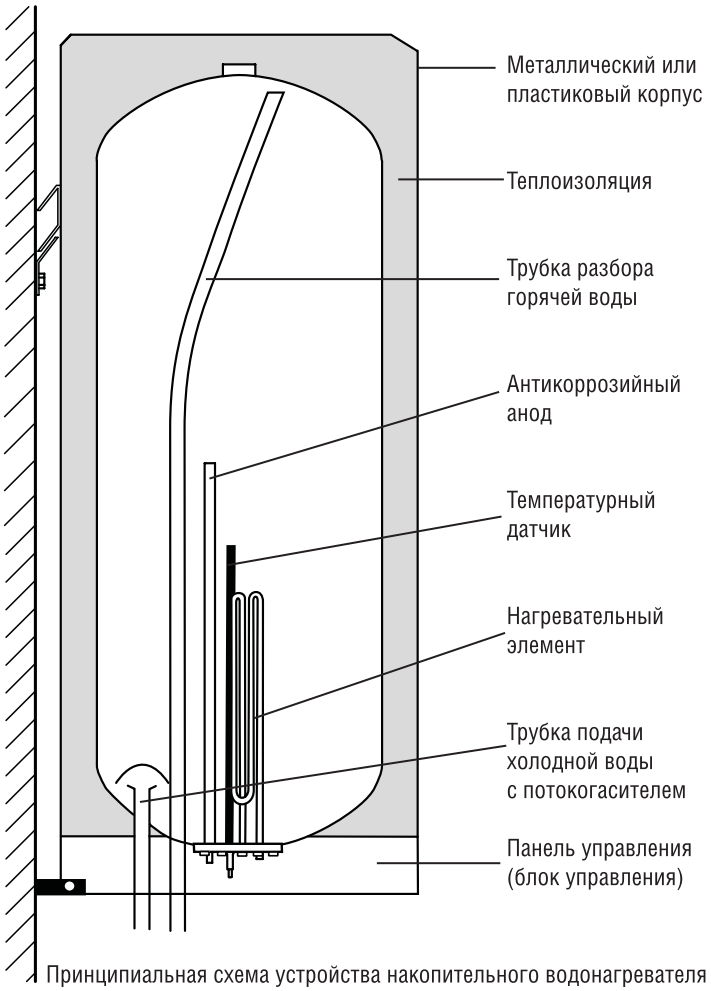
крытие. Отдельные фирмы выпускают водонагреватели с емкостью, изготовленной из нержавеющей стали, другие — с минеральным покрытием внутренней емкости. Тэн, в зависимости от производителя может изготавливаться из меди, нержавеющей стали или алюминиевых сплавов.

Дорогие серии водонагревателей, как правило, имеют несколько возможностей подключения к электрической сети — однофазное, двухфазное или трехфазное. Помимо этого существует возможность их работы в различных режимах — как в обычном (постоянное поддержание температуры в течение суток), в режиме «ночного тарифа» (нагрев воды происходит только ночью, а в течение дня используется кнопка быстрого нагрева), а также в режиме «бойлер» (для включения нагрева требуется каждый раз нажимать кнопку).

Все современные водонагреватели должны быть оборудованы следующими обязательными элементами: термостатом, включающим и выключающим нагревательный элемент для поддержания установленной температуры, предохранителем, отключающим водонагреватель в случае перегрева (у разных производителей температура срабатывания разная), антикоррозийным анодом (кроме моделей, имеющих пластиковую внутреннюю емкость), а также группой безопасности (для напорных моделей) или специальным смесителем (для безнапорных моделей).

В настоящий момент на российском рынке наиболее распространены накопительные водонагреватели следующих торговых марок: ACV (Бельгия), Ariston (Италия), Atlantic (Франция), Austria Email (Австрия), AWHG (США), Baxi (Италия), Demir Dokum (Турция), Electrolux (Швеция), Fismar (Италия), General (Италия), Gorenje Tiki (Словения), Idropi (Италия), Isea (Италия), Nibe-Biawar (Швеция), OSO (Норвегия), POLARIS (Италия), Siemens (Германия), Stiebel Eltron (Германия), Tatramat (Словакия), Tesy (Болгария), Thermex (Италия), Unitherm (Германия), Vaillant (Германия), Wester Line (Великобритания), Тавия (Россия), Реал (Россия), ЭВАН (Россия).

Отдельно о каждой торговой марке вы сможете прочитать в следующем номере журнала С.О.К. В журнале также будет представлена обновленная сводная таблица с указанием технических характеристик и цен на эти водонагреватели.



Принципиальная схема устройства накопительного водонагревателя

инженерный центр
Акватория тепла
Москва ул. Генерала Антонова 3а,
тел. 334-7535, 334-8024
www.aquatep.ru

Настенные газовые котлы
Напольные чугунные котлы
Газовые и дизельные горелки
Комбинированные водонагреватели
Газовые колонки
Металлопластиковая труба
Радиаторы отопления
Запорно-регулирующая арматура
Циркуляционные насосы
Расширительные баки

Поставка, проектирование, комплектация

Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия воздушной среды

Чистота и качество воздушной среды с каждым годом все заметнее выходит на первое место среди параметров, определяющих общее состояние здоровья общества, безопасность и комфортность современных зданий и сооружений. Особенную актуальность придает данной проблеме общее ухудшением санитарно-эпидемиологической обстановки в России и в мире. По данным ВОЗ, количество инфекционных заболеваний в мире остается на высоком уровне и составляет 38% всех заболеваний.

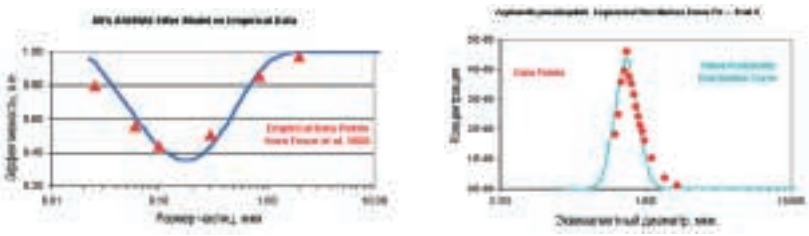
Только в Москве за период январь-апрель 2003 года суммарное количество гриппа и ОРВИ составило 1 290 317 случаев, что на 20% больше, чем за аналогичный период в прошлом году. Современные многоэтажные здания, промышленные сооружения и другие общественные места с большим скоплением людей представляют собой зоны повышенной аэробиологической опасности, как возможные очаги распространения инфекций, так и объекты террористических атак.

На сегодняшний день признанным путем профилактики инфекционных заболеваний является вакцинация населения. Следует отметить две существенных проблемы при вакцинации — это невозможность обеспечить 100%-ную вакцинацию и сложность оперативного адекватного реагирования при появлении новых или мутировавших микроорганизмов. Поэтому эффективность работы по предупреждению возникновения и распространения инфекционных заболеваний не может быть обеспечена без надлежащего использования методов и средств неспецифической профилактики. В связи с этим, непременным и важным разделом в системе мероприятий по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия мест большого скопления людей является дезинфекция, осуществляемая химическими и физическими методами.

С тех пор как в 19 веке Дж. Листер предложил разбрызгивать аэрозоль 2,5% раствора карболовой кислоты, в химических методах дезинфекции мало что изменилось. Несмотря на появление в последнее время современных химических реагентов, например четвертично-аммониевых препаратов, основными дезинфектантами остаются хлорсодержащие средства. Не плохие результаты по микробиологии дает использование озонирования внутренней среды помещений. Однако главными недостатками использования любых химических средств являются: значительное остаточное загрязнение внутренней среды помещений и невозможность использования их в присутствии людей, когда происходит процесс передачи инфекции.

К физическим методам дезинфекции традиционно относят фильтрование и ультрафиолетовую обработку (УФО). С помощью фильтров эффективно удаляется пылевое и аэрозольное загрязнение воздуха. Но, остановимся подробнее на бактерицидных свойствах воздушных фильтров, рассмотрев особенности сверхтонкой очистки воздуха в диапазоне 0.1-1 мкм. Именно в этой области лежат типичные размеры фракций ответственных за микробиологическое загрязнение. При сближении размеров микробиологически опасных частиц и задерживающей способности фильтра наблюдается снижение эффективности фильтрации: частицы, подхваченные ламинарным потоком воздуха, огибают структуру волокон фильтра и преодолевают его без задержки. При дальнейшем снижении размеров частиц, возникающие броуновские колебания способствуют оседанию частиц на волокнах фильтра и возрастанию его эффективности (см. рис. 1).

Из рис. 1* видно, что максимум распределения размеров микроорганизмов Legionella pneumophila, микроорганизмов, вызывающих у людей легочное заболевание (а), соответствует минимуму эффективности фильтрации (б). Кроме этого, при механической фильтрации возможно накопления «микробиологических элементов» в фильтре, их развитие, миграция и вынос в помещение. В этом случае сам фильтр становится источником микробиологического заражения воздуха.



а) б) **Рис. 1**

Для глубокой и надежной аэробиологической очистки воздуха применяют сочетание фильтрации и УФ обработки помещений. Метод УФ обеззараживания воздушной среды помещений характеризуется:

— высокой степенью воздействия на все виды микроорганизмов;

— экологической чистотой;

— обеспечением надежного эпидемиологического барьера при непрерывной обработке помещений в присутствии людей;

— возможностью работы оборудования в автоматическом режиме, без привлечения дополнительного персонала, что обеспечивает его высокую экономическую эффективность.

Эффективность УФ облучения воздуха показана на рис. 2*, где приведены зависимости доли сохранившихся микроорганизмов (по 33 видам) при различных способах обработки (фильтрация и УФО).

До последнего времени в большинстве облучательных бактерицидных

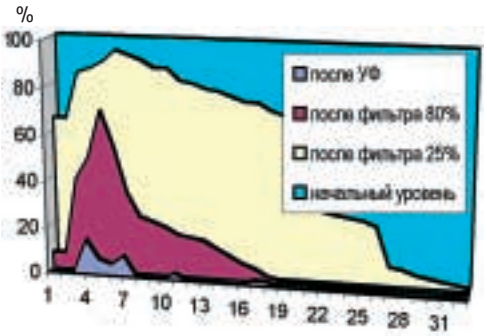


Рис. 2

установок в качестве источников УФ излучения используются традиционные ртутные лампы низкого давления. Невысокая бактерицидная эффективность ламп данного типа и большое количество содержащейся в них свободной ртути резко снижают экономическую и экологическую целесообразность применения УФО.

В современном оборудовании выпускаемом НПО «ЛИТ» для УФО используются безозонные амальгамные бактерицидные лампы высокой интенсивности. Благодаря троекратно повышенной интенсивности УФ излучения и меньшей зависимости эффективности от температурных параметров окружающей среды они позволяют эффективно решать задачи обеззараживания воздуха. Неоспоримым преимуществом амальгамных ламп является предельно низкое содержание свободной ртути в объеме лампы — 0,03 мкг на лампу. Это обеспечивает экологическую безопасность применения амальгамных ламп для УФО помещений, т.к. даже в случае разрушения колбы лампы, концентрация ртути в атмосфере останется много ниже ПДК (для ртути ПДК составляет 0,3 мкг/м^3).

Появление новых высокоэффективных и экологически безопасных источников бактерицидного излучения, выпуск современных установок УФО воздуха и поверхностей позволяет рекомендовать разработчикам систем кондиционирования и вентиляции и эксплуатирующим организациям метод УФ обработки как доступное, надежное и экономически целесообразное средство обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия помещений современных зданий и сооружений.

**J.W. Kowalski «Immune building systems technology» NY*

НПО «ЛИТ», Россия, Москва
107076, Краснобогатырская, 44
Тел.: (095) 742-9762, 733-9542
Факс: (095) 963-0735
e-mail: lit@npo.lit.ru,
internet: www.npo.lit.ru

Осушители и увлажнители воздуха

Качество воздуха в кондиционируемом и некондиционируемом помещении все-таки может являться причиной многих заболеваний. И несмотря на то, что современные кондиционеры приобретают все больше дополнительных функций, связанных с очисткой воздуха, на рынке присутствует достаточно большой выбор приборов и устройств для очистки и увлажнения воздуха, различных по принципам действия, функциям, возможностям и цене.

Очистители воздуха

Очистители воздуха предназначены для удаления вредных примесей из воздуха. Главным звеном любого очистителя воздуха является фильтр. Как правило, применяется несколько фильтров разных типов, предназначенных для нейтрализации различных загрязнителей.

Фильтры делятся по принципу действия на следующие группы:

— механические фильтры (фильтры грубой очистки),

— ионизаторы или электростатические фильтры,

— водяные фильтры,

— угольные (адсорбционные) фильтры,

— по типу HEPA,

— фотокаталитические фильтры.

Механические фильтры используются в качестве фильтров предварительной очистки и представляют собой обычную мелкую сетку. Они предназначены для удаления крупных пылевых частиц, шерсти животных. Сетчатые фильтры являются многоразовыми. По сравнению с сетчатыми фильтрами, *электростатические фильтры* позволяют удалять из воздуха более мелкие частицы — вплоть до 0,01 мкм. Принцип их действия основан на притяжении электрических зарядов разной полярности. Загрязненный воздух проходит через ионизационную камеру, в которой частицы загрязнения приобретают положительный заряд, после чего они оседают на отрицательно заряженных пластинах. Для очистки этого фильтра (пластин) достаточно промыть его мыльной водой. Принцип действия *водяного фильтра* чрезвычайно прост — воздух «промывается» на специальных вращающихся в воде пластинчатых барабанах. Пыль, пыльца, раздражающие аллергены смачиваются на пластинах и удерживаются водой, одновременно воздух пропитывается влагой, увлажняясь до оптимального уровня — метод холодного испарения. Таким образом происходит одновременное очищение и увлажнение. В воду можно добавлять ароматические масла. В качестве фильтра выступает обыкновенная вода, которую вы доливаете по мере испарения. Обслуживание состоит в том, чтобы периодически промывать пластинчатые барабаны и менять воду в приборе. Главным достоинством такого типа фильтров является их долговечность и отсутствие заменяемых элементов. Основой *угольных фильтров* является активированный уголь, который может адсорбировать вредные газы. Угольные фильтры предназначены для удаления неприятных запахов и газовых примесей. Как правило, такие фильтры применяются как дополнение к фильтрам других типов. Восстановлению угольные фильтры не подлежат и после выработки ресурса их необходимо заменить на новые. *Фильтры типа HEPA* (High Efficiency Particulate Arrestance — Высокоэффективная Задержка Частиц) применяются не только в быту, но и в медицинских учреждениях и лабораториях — там, где предъявляются повышенные требования к чистоте воздуха. Тип фильтров HEPA изготавливается из специального пористого материала на основе стекловолокна. Благодаря разветвленной сети мельчайших пор эти фильтры эффективно задерживают частицы размером до 0,3 мкм. Фильтры TRUE HEPA, являющиеся дальнейшим развитием технологии HEPA, улавливают до 99,97% аллергенов и загрязнителей. Определенный недостаток этих фильтров — достаточно высокая стоимость и невозможность восстановления. *Фотокаталитические фильтры* расщепляют органику, запахи и вредные химические соединения до безвредных веществ. Благодаря этому, очиститель с фотокаталитическим фильтром никогда не станет источником загрязнения, каким может стать обычный очиститель, если вовремя не заменить отработанный фильтр. Принцип действия фотокаталитического фильтра основан на свойстве ультрафиолетового излучения расщеплять сложные вещества в присутствии катализатора. Кроме этого, ультрафиолетовое излучение убивает микроорганизмы. Эффективность таких фильтров очень высока, поскольку они очищают воздух от всех вредных примесей, включая вирусы и газовые загрязнения. Еще одним достоинством фотокаталитических фильтров является долгий срок службы фильтрующего элемента.

Наибольшее распространение на рынке РФ получили очистители воздуха следующих фирм: **Bionare** (Канада), **Daikin** (Япония), **Electrolux** (Швеция), **Venta** (Германия), **Honeywell** (США, выпускает очистители и увлажнители воздуха под марками **BURG** и **Duracraft**), **Plaston** (Швейцария, выпускает очистители и увлажнители воздуха под марками **Boneco** и **Air-O-Swiss**), **Aironic** (Австралия). Большинство моделей имеют стоимость от 60 до 250 долларов (в зависимости от производительности, степени очистки и сервисных функций). В качестве основного фильтрующего элемента, как правило, используется электростатический или **HEPA** фильтр. В большинстве воздухоочистителей в качестве дополнительного используется угольный фильтр.

Увлажнители воздуха

Назначение — создание комфортных условий в квартирах и офисах.

По принципу действия увлажнители воздуха бывают четырех типов: «холодные» увлажнители, паровые увлажнители, ультразвуковые увлажнители, увлажнители распылительного типа (атомайзеры).

Одним из производителей промышленных увлажнителей и контроллеров, является фирма **CAREL**, Италия. Увлажнители **CAREL** могут комплектоваться в зависимости от требований заказчика различными индивидуальными и универсальными контроллерами, датчиками и сетевыми системами управления.

Среди производителей бытовых увлажнителей воздуха выделим продукцию компании **Honeywell**, США (производит увлажнители под торговыми марками **BURG** и **Duracraft**) и **Plaston**, Швейцария. **Plaston** производит увлажнители и очистители воздуха под торговыми марками **Boneco** — бюджетная серия среднего ценового диапазона и **Air-O-Swiss (AOS)** — элитные модели, отличающиеся изысканным дизайном.

Осушители воздуха

Для осушения воздуха в бассейнах, аквапарках, прачечных, производственных помещениях, складах, подвалах используют осушители воздуха. Принцип их работы основан на конденсации влаги при соприкосновении воздуха с холодной поверхностью. Фактически, осушитель воздуха является моноблочным кондиционером: вентилятор подает воздух из помещения на испаритель (радиатор с пониженной температурой), при этом воздух охлаждается, влага из воздуха конденсируется и стекает в поддон, затем осушенный воздух подается на

конденсатор (радиатор с повышенной температурой), где нагревается и подается в помещение. На этом принципе работает большинство современных осушителей воздуха. Одним из производителей осушителей воздуха является компания **Dantherm** (Дания), являющейся мировым лидером по производству подобного оборудования. Осушители **Dantherm** характеризуются чрезвычайной простотой монтажа и эксплуатации, надежностью, приятным дизайном. Основными объектами применения являются плавательные бассейны, квартиры, дачи, ванные комнаты, сауны, бани. Бытовые осушители воздуха также производят **Mitshubishi Electric** (Япония) и **Honeywell** (США).

KROLL GmbH — компания, лидирующая в производстве промышленных осушителей. Осушители **KROLL** (Германия) работают на экологически безопасном хладагенте R407C, не требуют специального монтажа и полностью готовы к работе, легко транспортируются на колесиках, неприхотливы к условиям эксплуатации, изготавливаются в ударопрочном металлическом корпусе. Могут применяться для бассейнов, сушки конструкций и помещений при строительстве, осушения помещений после затопления.

Kroll Осушители Теплогенераторы Горелки www.kroll.ru
Официальный представитель в России
(095) 771-6131 786-3825 159-4147
ТехноКлимат ИНРОСТ
весь спектр климатической техники
ko@tehnoklimat.ru
www.tehnoklimat.ru

Очистители воздуха

Honeywell DA 1000E Угольный фильтр, для помещения до 15 кв.м., срок службы фильтра 3 мес.	Розница:	96 $	гарантия 1 год
Honeywell Da 5010E Для помещений до 20 кв.м. Два календаря замены фильтра.	Розница:	153 $	гарантия 1 год
Honeywell DA 5018E Для помещений до 25кв.м. Два календаря замены фильтра.	Розница:	192 $	гарантия 1 год
Honeywell 17000E для помещений до 35 кв.м. Два календаря замены фильтра.	Розница:	251 $	гарантия 1 год
Honeywell DA 5028E Для помещений до 35 кв.м.	Розница:	250 $	гарантия 1 год
Air-O-Swiss AOS1355 Емкость бака 7л, площадь помещения 40 кв.м.	Розница:	280 $	гарантия 1 год
Air-O-Swiss AOS2061 Помещение 40 кв.м.	Розница:	390 $	гарантия 1 год
Air-O-Swiss AOS2071 Емкость бака 8,4 л. Помещение 40 кв.м.	Розница:	470 $	гарантия 1 год
Electrolux Z 7010 Площадь помещения 26-66 кв.м.	Розница:	248 $	гарантия 1 год
Electrolux Z 7020 площадь помещения 26-66 кв.м.	Розница:	365 $	гарантия 1 год
Очиститель-ионизатор воздуха Aironic AC 2100. Площадь помещения 40 кв.м.	Розница:	440 $	гарантия 1 год
Очиститель-ионизатор воздуха Aironic AC 2500. Площадь помещения 40 кв.м.	Розница:	520 $	гарантия 1 год
Очиститель-ионизатор воздуха Aironic AC 5000 (пром.). Площадь помещения до 270 кв.м.	Розница:	1190 $	гарантия 1 год
Siesta ACEF3AV1-C(H)	Розница:	650 $	гарантия 3 года

Осушители воздуха

Kroll T20 Осушение 35°C/85%; 20 л /сутки; резервуар 8 л; вес 27 кг	Розница:	1434 Euro	гарантия 1 год
Kroll T30 Осушение 35°C/85%; 30 л /сутки; резервуар 11 л; вес 32 кг	Розница:	1667 Euro	гарантия 1 год
Kroll T40 Осушение 35°C/85%; 40 л /сутки; резервуар 10 л; вес 37 кг	Розница:	1818 Euro	гарантия 1 год
Kroll TE40 Осушение 35°C/85%; 40 л /сутки; резервуар 10 л; вес 37 кг	Розница:	1901 Euro	гарантия 1 год
Kroll T60 Осушение 35°C/85%; 60 л /сутки; резервуар 14 л; вес 52 кг	Розница:	2334 Euro	гарантия 1 год
Kroll T90 Осушение 35°C/85%; 90 л /сутки; вес 27 кг	Розница:	2821 Euro	гарантия 1 год
Kroll TE90 Осушение 35°C/85%; 90 л /сутки; вес 27 кг	Розница:	2939 Euro	гарантия 1 год
Kroll T120 Осушение 35°C/85%; 120 л /сутки; вес 65 кг	Розница:	3320 Euro	гарантия 1 год

**Модели TE со встроенным ТЭНом на 2 кВт*

Dantherm CD 500
Влагосъем 30°C/80% отн.вл.-12; 28°C/60% отн.вл.-7,3;
20°C/60% отн.вл.-4,3 Розница: 1154 $ гарантия 1 год

Dantherm CD 600
Влагосъем 30°C/80% отн.вл.-15;
28°C/60% отн.вл. -10;
20°C/60% отн.вл.-5,5 Розница: 1058 $ гарантия 1 год

Dantherm CDT 22
Влагосъем 30°C/80% отн.вл.-22; 28°C/60% отн.вл.-13;
20°C/60% отн.вл.-8 Розница: 1212 $ гарантия 1 год

Dantherm CDT 35
Влагосъем 30°C/80% отн.вл.-38; 28°C/60%
отн.вл.-25; 20°C/60% отн.вл.-18 Розница: 1558 $ гарантия 1 год

Dantherm 35S. модель 2000г.
Влагосъем 30°C/80%отн.вл.-38; 28°C/60%
отн.вл. -25; 20°C/60% отн.вл.-18 Розница: 1852 $ гарантия 1 год

Dantherm CDT 50
Влагосъем 30°c/80% отн.вл.-52, 28°C/60% отн.вл.-36;
20°C/60% отн.вл. -29 Розница: 2029 $ гарантия 1 год

Dantherm CDT 85
Влагосъем 30°C/80% отн.вл.-79; 28°C/60% отн.вл.-54;
20°C/60% отн.вл.-37 Розница: 2550 $ гарантия 1 год

Dantherm CDE 3000
Влагосъем 30°C/80% отн.вл.-92;
28°C/60% отн.вл.-59; 20°C/60% отн.вл.-37.
Варианты на 220В и 380В. Розница: 3998 $ гарантия 1 год

Dantherm CDS 3000
Влагосъем 30°C/80% отн.вл.-128; 28°C/60% отн.вл.-70;
20°C/60% отн.вл.-49 Розница: 6585 $ гарантия 1 год

Dantherm CDS 6000
Влагосъем 30°C/80% отн.вл.-161; 28°C/60% отн.вл.-102;
20°C/60% отн.вл.-62 Розница: 8526 $ гарантия 1 год

Dantherm CDS 12000
Влагосъем 30°C/80% отн.вл.-278; 28°C/60% отн.вл.-170;
20°C/60% отн.вл.-98 Розница: 12230 $ гарантия 1 год

Dantherm CDP 20
Влагосъем 30°C/80% отн.вл.-43; 28°C/60% отн.вл.-31,
20°C/60% отн.вл.-20 Розница: 2364 $ гарантия 1 год

Dantherm CDP 30
Влагосъем 30°C/80% отн.вл.-71; 28°C/60% отн.вл.-52;
20°C/60% отн.вл.-33 Розница: 2364 $ гарантия 1 год

Dantherm CD 40
Влагосъем 38°C/60% отн.вл.-75; 30°C/80% отн.вл.-66;
28°C/60% отн.вл.-59 Розница: 3660 $ гарантия 1 год

Dantherm CD 40
с водоохлаждаемым конденсатором
влагосъем 38°C/60% отн.вл.-75; 30°C/80% отн.вл.-66;
28°C/60% отн.вл.-59 Розница: 4380 $ гарантия 1 год

Dantherm CD 50
Влагосъем 38°C/60% отн.вл.-167; 30°C/80% отн.вл.-154;
28°C/60% отн.вл.-110 Розница: 4704 $ гарантия 1 год

Dantherm CD 50
с водоохлаждаемым кондесатором
Влагосъем 38°C/60% отн.вл.-167;
30°C/80% отн.вл.-154; 28°C/60% отн.вл.-110 Розница: 5427 $

Бытовые увлажнители воздуха

Honeywell DH 830E
испаряет 3,8 л в день
влажность 45-60%, 72 куб.м. Розница: 68 $ гарантия 1 год

Honeywell DH 837E
испаряет 8,7 л в день
влажность 45-60%.120 куб.м. Розница: 98 $ гарантия 1 год

Honeywell DH 831E
влажность на выходе 45-60%,
испаряет 14,4 л.в день, 180 куб.м. Розница: 95 $ гарантия 1 год

Honeywell DH 911E
испаряет 7,2 л. в день.
паровой 120 куб.м. Розница: 108 $ гарантия 1 год

Honeywell BH 860E
ультразвуковой, влажность на выходе 20-90%,
испаряет до 8 л в день
150 куб.м. Розница: 150 $ гарантия 1 год

Honeywell BH 870E
ультразвуковой, влажность на выходе 20-90%,
ипаряет до 8 л в день 150 куб.м. Розница: 180 $ гарантия 1 год

Honeywell BH 840E
ультразвуковой, влажность на выходе 10-70%,
расход 7л вдень, 120 куб.м Розница: 140 $ гарантия 1 год

Honeywell BH 850E
ультразвуковой, влажность на выходе 10-70%,
расход до 12 л. в день 150 куб.м Розница: 160 $ гарантия 1 год

паровой увлажнитель воздуха Air-O-Swiss Boneco 1325.
Объем бака 4л, 35 кв.м Розница: 61 $ гарантия 1 год

Паровой увлажнитель воздуха Air-O-Swiss BonBon. Boneco 1325/
Объем бака 4л, 35 кв.м. "Детский дизайн" Розница: 66 $ гарантия 1 год

Паровой увлажнитель воздуха Air-O-Awiss. Boneco 1331
объем бака 6л, 35 кв.м. Розница: 59 $ гарантия 1 год

Паровой увлажнитель воздуха Air-O-Swiss AOS 1345
Объем бака 5л, 35 кв.м. Розница: 90 $ гарантия 1 год

Паровой увлажнитель воздуха AOS 1346
Объем бака 8л, 50кв.м. Розница: 105 $ гарантия 1 год

Гигростат Boneco 1352 Розница: 60 $ гарантия 1 год

Прибор для очистки и увлажнения воздуха AOS 1355.
Емкость бака 7 л, 40 кв м. Розница: 280 $ гарантия 1 год

Увлажнитель воздуха "холодного типа" AOS 2041.
Объем бака 4л, 20 кв м Розница: 145 $ гарантия 1 год

Увлажнитель воздуха "холодного" типа AOS 2051.
Объем бака 8л, 40 кв.м. Розница: 175 $ гарантия 1 год

Очиститель воздуха HEPA AOS 2061,
40 кв.м. Розница: 390 $ гарантия 1 год

Очиститель воздуха HEPA и увлажнитель воздуха AOS 2071,
Емкость бака 8,4 л,
40 кв.м. Розница: 470 $ гарантия 1 год

Ультразвуковой увлажнитель Boneco 7131
объем бака 5л, 120 куб.м. Розница: 140 $ гарантия 1 год

Ультразвуковой увлажнитель Boneco 7136
объем водяного бака 5л,
120 куб.м. Розница: 160 $ гарантия 1 год

*Розничные цены взяты из свободных источников

«Энергичный» климат TADIRAN

Свыше 40 лет опыта в проектировании и разработке наиболее передовых систем кондиционирования воздуха обеспечили израильской компании «Tadiran» доброе имя в этой сфере промышленности. Сочетание инженерного опыты и неизменного внимания к потребностям клиентов привели к появлению технологий, совершивших переворот и приведших к появлению новых стандартов в области оборудования кондиционирования воздуха.

Системы «Tadiran» спроектированы с учетом самых жестких требований к качеству, благодаря чему все они соответствуют международной системе обеспечения качества **ISO 9001**. Компрессоры кондиционеров снабжены устройством постоянной защиты от колебаний напряжения и отключения электропитания, а долговечные узлы и детали работают в широком диапазоне температур от **–8°C** (модели с поршневыми и спиральными компрессорами от **-14°C**) и до **+52°C**. Одна из особенностей кондиционеров «Tadiran» — большое расстояние между внутренними и наружными блоками, у моделей полупромышленной серии — **до 40 метров**.

В ассортименте выпускаемого «Tadiran» оборудования кроме привычных всем настенных сплит-систем **серии Astro** и напольно-потолочных кондиционеров **серии Galaxy**, есть и своя

Galaxy

оригинальная визитная карточка — мини-центральные кондиционеры **серии Sky**.

Серия Sky — канальные системы кондиционирования, совмещающие функции кондиционера и приточной

Sky

вентиляции. В 2003 году российским потребителям представлена максимально широкая линейка канальных кондиционеров с диапазоном мощностей от 7,03 до 35,4 кВт. Модели выпускаются в 2 вариантах: высоконапорная серия ANL (напор до 200 Па) и низкопрофильная серия AVL для установки кондиционеров в помещениях с невысокими подвесными потолками (H=285 мм). В новых моделях AVL-100 и AVL-120 установлен клапан перепуска газа с линии нагнетания на линию всасывания (Hot Bypass), что позволяет им работать в режиме охлаждения при наружной температуре до **-15°C**. Все выпускаемые с 2003 года кондиционеры оснащаются уникальной патентованной антибактериальной цеолитовой системой фильтрации **«Air-Care»**, обеспечивающей оптимальное качество воздуха в помещении.

К сезону 2003 года компания «Tadiran» разработала и изготовила новую серию канальных кондиционеров, не имеющих аналогов в мире — серия ANS и AVS. Кондиционеры позволяют управлять несколькими независимыми зонами кондиционирования с оптимизацией воздухотока в любом режиме мощности — автоматически частичной и полно регулируемой с помощью пульта ДУ. В сердце системы находится Twin Single технология (TS) — двухпоршневой компрессор. В зависимости от заданного режима один из двух поршней автоматически отключается, обеспечивая при этом экономию электроэнергии до 40% и увеличение срока службы компрессора на 60%. Каждый кондиционер может обслуживать до 7 помещений. В настоящее время модели кондиционеров выпускаются в диапазоне мощностей от 9,9 до 12,7 кВт, а в течение года модельный ряд будет расширен до 16 кВт.

Новинка 2003 года — бытовые кондиционеры сплит-системы настенного типа серии **«INFINITY»**. При значительно более низкой цене и сохранении всех стандартных функций, эти кондиционеры имеют элегантный дизайн и повышенную производительность при работе на обогрев. Кроме пылевого и угольного фильтров, серия Infinity имеет **цеолитовый фильтр**, восстанавливающий свои параметры под действием солнечного света. Необычный дизайн, плавные, благородные линии, высококачественный пластик подчеркивают высокий класс кондиционеров. При этом, благодаря функции «I feel», кондиционер может поддерживать заданную температуру не только рядом с внутренним блоком, но и в месте нахождения пульта дистанционного управления.

Infinity

	Охлаждение /Обогрев, кБТЕ/ч*	Поток воздуха, м³/час
TGI-7	7,40 / 7,70	450
TGI-9	9,10 / 9,60	450
TGI-12	11,85 / 12,60	450
TGI-18	17,20 / 19,80	720
TGI-24	24,00 / 27,30	1200

** Британская тепловая единица*

Особенно стоит отметить, что в компании «Tadiran» большое внимание уделяется вопросу здоровой и безопасной среды обитания: разрабатываются и внедряются новые технологии, благодаря которым все изделия в скором будут безопасными для окружающей среды. Многие из моделей уже сейчас используют новый, экологически безопасный хладагент **R410A**.

Таким образом, выбирая любой кондиционер «Tadiran», вы приобретаете максимум пользы и комфорта.

ЭНЕРГИЯ КЛИМАТ

Официальный дистрибьютор TADIRAN в России фирма ООО «Энергия-Климат»

**117420, Москва, ул. Профсоюзная, 78.
Тел/факс: (095) 234-46-96, 120-31-10.
www.condi.ru**

Промышленные фильтры и пылеуловители

Электростатические воздушные фильтры

Электростатические фильтры получили самое широкое распространение и применяются в различных областях, благодаря высокой степени улавливания наиболее опасных частиц размером от 1 до 0.01 микрона и менее. При этом такие возбудители тяжелых болезней, как микробы, вирусы, бактерии, болезнетворные грибки и т.п. вредители просто погибают в электростатическом поле фильтра. Поэтому электростатические фильтры выгодно отличаются от механических, фильтрующие элементы которых накапливают в себе вредоносные частицы и при плохом уходе за фильтром могут сами стать источником загрязнения.

Электростатические фильтры эффективно применяются для очистки воздуха от частиц различных видов дыма, масляного тумана и мелкодисперсной пыли, размером от 200 до 0.01 микрона. При этом эффективность очистки фильтра достигает 94%. Температура перемещаемого воздушного потока не должна превышать 80°С. Очищаемый воздушный поток не должен содержать взрывоопасных смесей. Все кассеты фильтра регенерируются (Табл. 1).

Табл. 1 Размеры частиц типовых загрязнений:

Тип загрязнения	Диапазон размеров частиц, (микрон)
Сварочные дымы	5-0.01
Паячные дымы	2-0.01
Табачный дым	1-0.01
Дым от резины	0.5-0.01
Масляный дым	1-0.01
Вирусы	0.1-0.01
Нагар	1-0.01
Масляный туман	100-1
Пыльца	100-10
Волосы	100-50
Угольная пыль	100-1
Мука	100-5
Цементная пыль	70-1
Красящий пигмент	5-0.1
Аэрозоль	5-0.01
Бактерии, грибки	50-0.5

Механические воздушные фильтры

Воздушные фильтры с механическим способом фильтрации воздуха применяются для очистки загрязненного воздуха от крупных частиц различных видов пыли, масляного тумана, сварочного дыма выделяющегося при сварке оцинкованной стали, алюминия, нержавеющей и гальванизированной стали, дыма выделяющегося при пайке и точечной сварке (Табл. 1).

Механические фильтры обладают высокой степенью очистки воздуха от частиц размером от 200 до 0.1 микрона. Температура перемещаемого воздушного потока не должна превышать 90°С. Очищаемый воздушный поток не должен содержать взрывоопасных смесей. Все секции фильтра подлежат замене (Табл. 2).

Табл. 2 Эффективность очистки

Размер частиц, (микрон)	Эффективность, (%)
0.1	64
0.2	70
0.3	76
0.4	83
0.5	90
0.6	93
0.7	95
0.8	96
0.9	97
1.0	98
1.5	99
2.0	100
2.5	100
3.0	100
3.5	100
4.0	100
4.5	100
5.0	100

Пылеуловители

Пылеулавливающие агрегаты (сухие циклоны) с механическим способом фильтрации воздуха применяются для очистки загрязненного воздуха от средне- крупнодисперсных частиц различных видов сухой пыли. По эффективности действия предлагаемые агрегаты относятся к воздушным фильтрам 3-го класса, которые улавливают частицы пыли размером более 10 микрон. Температура перемещаемого воздушного потока не должна превышать 90°С. Очищаемый воздушный поток не должен содержать взрывоопасных смесей.

Кассетные фильтры

Самоочищающиеся воздушные фильтры с системой самоочистки фильтрующих элементов получили широкое распространение во всех областях промышленности, благодаря низким эксплуатационным затратам и воз-

можности построения фильтра с большой производительностью при минимальной потере давления.

Кассетные фильтры обладают высокой степенью очистки загрязненного воздуха от сухих частиц различных видов пыли и дыма, размером от 200 до 0.05 микрона и менее. Эффективность очистки фильтра достигает 99.9% по всему указанному диапазону размеров частиц. Температура перемещаемого воздушного потока не должна превышать 90°С. Очищаемый воздушный поток не должен содержать взрывоопасных смесей. Срок службы кассет в среднем пять лет.

Экологические аспекты

Экологические аспекты хорошо знакомы тем, кто имеет представление о состоянии воздушной среды в помещениях, где выделяются, например, сварочные дымы. Вредные вещества выделяющиеся при сварке состоят из газов и аэрозолей, некоторые частицы которых настолько малы, что проникая через легочную ткань, попадают в кровь. В наиболее часто встречающихся случаях сварочный дым содержит частицы окислов железа, цинка, кадмия, марганца, а также частицы фтора, асбеста, никеля, хрома, меди и пр. В результате воздействия таких частиц раздражаются слизистые оболочки глаза, возникают аллергические заболевания, сидероз, отек легких, головные боли и боли в груди, разрушаются почки и печень, появляются раковые заболевания.

Применение системы местной вытяжной вентиляции обеспечивает требуемый уровень ПДК в зоне дыхания рабочего при самых разнообразных производственных процессах, что требуется законодательством всех стран мира в сфере охраны труда и экологии.

Вопросы действующих законодательных актов будут рассмотрены в следующих номерах.

ÖSTBERG
THE FAN COMPANY

НАДЕЖНЫЙ
как друг

«ÖSTBERG» надежен – как друг, могут сказать многие, кто работал с техникой этой шведской фирмы. «ÖSTBERG» – это не просто имя производителя, это характеристика, говорящая о прекрасных свойствах вентиляционной техники. Каждый вентилятор этой компании можно без преувеличения назвать изобретением. У каждой модели есть своя история, свое лицо, свое назначение. Да, они разные, но есть то, что всех их объединяет между собой. Все они идеально отлажены, эффективны, надежны и долговечны.
Приобретая «ÖSTBERG», приобретаешь уверенность.

Ганс Остберг создал первый в мире канальный центробежный вентилятор, в последствии получивший наименование СК. Это явилось настоящим событием в мире вентиляции и до сих пор СК является инженерной концепцией, признанной по всему миру.

АРКТИКА
WWW.ARKTIKA.RU
СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ, ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

**Москва, Локомотивный проезд, 21, офис 208.
Тел.: (095) 787 6801. Факс (095) 482 1564. E-mail: arktika@arktika.ru
Санкт-Петербург, улица Разъезжая, 12, офис 43.
Тел.: (812) 325 4715, 325 4716. E-mail: arktika@arktika.quantum.ru**

СтройВентСервис

СВС

СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ
ПРОМЫШЛЕННОГО И КОММЕРЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ
*ПРОЕКТИРОВАНИЕ *КОМПЛЕКТАЦИЯ
*МОНТАЖ *СЕРВИС

CADКОНВЕРТИРОВАНИЕ
ВЕКТОРИЗАЦИЯ
ПЕРЕВОД ЧЕРТЕЖЕЙ В ЭЛЕКТРОННЫЙ ВИД

КОМПЛЕКТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ ФАНКОЙЛАМИ СО СКЛАДА В МОСКВЕ

т/ф (095) 367-54-72; 165-53-26; 165-62-06 E-mail: svs@stroyvents.ru

Вниманию читателей журнала «С.О.К.»!

В следующем номере журнала «С.О.К.» читайте статью «Анализ развития техники вентиляции и кондиционирования воздуха». Автор — В. А. Пухкал, к.т.н., доцент кафедры отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха СПбГАСУ, г. Санкт-Петербург.

За последнее десятилетие в России произошли значительные изменения в технике систем вентиляции и кондиционирования воздуха. В то же время информированность проектировщиков и работников промышленности о наиболее эффективных и экономичных решениях и о современном оборудовании крайне низка.

Выполнен анализ развития оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха в России. Основное внимание уделено приточным и вытяжным установкам систем вентиляции, центральным кондиционерам и вентиляторам.

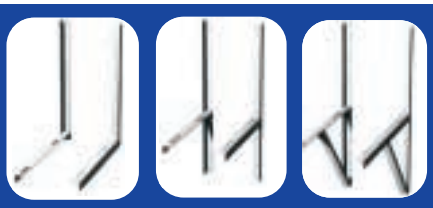
В медиа-плане на 2003 год отражены основные темы номеров, которые в процессе создания журнала мы корректируем каждый месяц. Медиа-план — это приглашение к разговору на заданную тему. В том случае, если тема актуальна и есть в наличии материал соответствующего уровня — готовится публикация. Поэтому, какая-то часть материалов, указанных в медиа-плане, в силу сложившихся обстоятельств на страницы журнала не попадает.

Главным фактором медиа-планирования является создание диалога между читателями журнала и редакцией, диалога, который помогает корректировать темплан в правильном направлении. Редакция журнала «С.О.К.» выражает глубокую благодарность всем читателям, помогающим в конкретизации и уточнении тематической направленности нашего издания.

АКТУАЛЬНАЯ ТЕМА БУДУЩИХ НОМЕРОВ:

Оценка общей стоимости владения климатическим оборудованием в течение всего жизненного цикла — это выработка единых критериев, единого подхода к самому главному фактору — фактору финансовой эффективности оборудования, который определяется всеми затратами потребителя. При расчете всех реальных затрат следует учитывать не только стоимость оборудования и его установки, но и затраты на соответствующие энергоносители, потребленные данным оборудованием, а также сервисные и гарантийные услуги, включая стоимость закупки запасных частей.

METALLUX производство металлических крепежных конструкций



Кронштейны

Хомуты, комплектующие

Гарантия качества, поставка со склада в Москве, упаковка, доставка.

Защита для кондиционеров

изготовление нестандартных конструкций

г. Москва, Рязанский проспект, 8А Тел.: (095) 730-1077 (многоканальный) E-mail: metallux@front.ru

ОксиЛайн

ТЕХНОЛОГИИ ОЧИСТКИ ВЕНТИЛЯЦИИ

Уникальное оборудование danduct Clean предназначено для:

- инспекционного обследования систем вентиляции;
- очистки систем вентиляции от пылевых и жировых отложений;
- дезинфекции систем вентиляции.

Компания ОксиЛайн – эксклюзивный дистрибьютор фирмы danduct Clean (Дания) предлагает Вам надежный и стабильный бизнес. Оказываемые услуги включают в себя:

- продажу оборудования danduct Clean (возможен лизинг);
- гарантийное и сервисное обслуживание оборудования danduct Clean;
- обучение технологиям очистки систем вентиляции;
- обеспечение расходными материалами;
- консультации специалистов;
- рекламную поддержку.

Компания ОксиЛайн
Телефон: (095) 324-8565
E-mail: info@oxyline.net
www.oxyline.net

danduct Clean®

Работы по очистке систем вентиляции выполняет партнер Оксилайн – ЗАО фирма "СИЕСТА-ПЛЮС"
Адрес: 115409 Москва, Каширское шоссе, дом 33. Тел: (095) 705 9935, Факс (095) 324 8255, E-mail: ductcleaning@siesta.ru

Фильтры

Существует две причины использования фильтров в приточных камерах: для предотвращения попадания загрязнений из внешнего воздуха в здание, а также для защиты частей установки от загрязнения.

Анализ загрязнений в воздухе показывает, что среди всего прочего в воздухе содержатся частички сажи, дым, металлическая пыль, пыльца, вирусы и бактерии. Частички имеют различную

величину от менее чем 1 мкм до целых волокон, листьев и насекомых. Считается, что эти загрязнители являются одним из основных факторов, вызываю-

щим многие астматические и аллергические заболевания, а потому людям важно уметь защитить себя от них. По-

скольку 99,99 % всех частиц, находящихся в воздухе, имеют размер менее 1 мкм, в системах вентиляции необходимо использовать достаточно тонкие фильтры. Способность фильтров улавливать частички характерезуется степенью очистки, и фильтры часто подразделяются на три класса в зависимости от этой способности: грубые фильтры, тонкие фильтры и абсолютные фильтры.

Классы фильтров:

— Грубые фильтры EU1 до EU4;
— Тонкие фильтры EU5 до EU9;
— Абсолютные фильтры EU10 до EU14.

Грубые фильтры задерживают частицы более 5 мкм, и по своей сути не могут задерживать частицы менее 2 мкм. Это означает, что они не задерживают частицы сажи, которые в наибольших количествах встречаются в наружном воздухе. Для этого в вентиляционное устройство устанавливают фильтры тонкой очистки. Самые лучшие фильтры тонкой очистки эффективно удерживают частички крупнее 0,1 мкм, а потому улавливают наиболее важные загрязнители наружнего воздуха. Перепад давления, вызванный совершенно чистым фильтром, называют начальным сопротивлением фильтра, и его значение лежит между 80 и 120 Па для фильтров тонкой очистки. Постепенно фильтр загрязняется, перепад давления увеличивается, и воздушный поток уменьшается. Соответственно создается перепад давления, который делает фильтр непригодным более к использованию. Для фильтров тонкой очистки такой перепад составляет от 200 до 400 Па. Обычно фильтры в установке снабжаются каким-либо контрольным устройством, которое постоянно замеряет перепад давления на фильтре. Это устройство может подать сигнал, когда достигается заданный перепад давления и наступает время для замены фильтра. В любом случае замену фильтра необходимо производить не реже двух раз в год вне зависимости от того, был ли достигнут критический перепад давления или нет, для профилактики размножение бактерий на грязном фильтре.

Поставщики фильтров спорят уже в течение долго времени, какой материал для фильтров наиболее эффективен: из стекловолокна или из синтетических волокон. По этой тематике были проведены исследования, но четких результатов они не дали. Однако оказалось, что фильтры из стекловолокна лучше сохраняют свои свойства в течение всего рабочего цикла. Необходимость надежного уплотнения вокруг фильтра для защиты от проникновения грязи и пыли, является настолько же важным, насколько важен выбор материала для фильтра. Кожух фильтра должен быть разработан таким образом, чтобы периодически повторяющиеся замены фильтра производились бы без опасности появления зазора между фильтром и кожухом. Важно также обеспечить защиту фильтра от влаги, поскольку она может изменить характеристики волокон фильтра и оказать воздействие на степень очистки фильтра. Фильтры из стекловолокна более подвержены воздействию влаги, чем фильтры из синтетических волокон.

Новая классификация фильтров

В Европе введена новая классификация фильтров. В таблице приводится сравнение старой классификации Eurovent с новой EN779.

Группа	Класс фильтра EN 779	Класс фильтра Eurovent 4/5
Coarse (G) Грубой очистки	G1	EU1
	G2	EU2
	G3	EU3
	G4	EU4
Fine (F) Тонкой очистки	F5	EU5
	F6	EU6
	F7	EU7
	F8	EU8
	F9	EU9

Материал предоставлен компанией Systemair.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПАЙКИ

ЗАРЯДНЫЕ СТАНЦИИ

ЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕЧЕИСКАТЕЛИ

КЛАПАНЫ ШРЕДЕРА, ШТУЦЕРЫ

МАНОМЕТРИЧЕСКИЕ КОЛЛЕКТОРЫ, ШЛАНГИ, ВЕНТИЛИ

ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ

ВАКУУМНЫЕ НАСОСЫ

ОСНАЩАЙТЕСЬ!

ТРУБОРЕЗЫ, ТРУБОГИБЫ, ВАЛЬЦОВКИ ТРУБОРАСШИРИТЕЛИ

www.siesta.ru

БУРЫ, ПИКИ, ДОЛОТА, КОРОНКИ, АЛМАЗНЫЕ ДИСКИ, ЧАШКИ

ДРЕНАЖНЫЕ ПОМПЫ

МЕДНЫЕ ТРУБЫ, ФИТИНГИ, ТЕРМОИЗОЛЯЦИЯ

ПЕРФОРАТОРЫ, ДРЕЛИ, ШУРУПОВЕРТЫ, ШТРОБОРЕЗЫ, БОЛГАРКИ

КРОНШТЕЙНЫ, КРЕПЕЖ

У НАС ЕСТЬ ВСЕ ДЛЯ МОНТАЖА И ОБСЛУЖИВАНИЯ ХОЛОДИЛЬНОГО И КЛИМАТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

ГРУППА КОМПАНИЙ "СИЕСТА"
115409 МОСКВА
КАШИРСКОЕ ШОССЕ, 33
ТЕЛ. (095) 705 9935
ФАКС (095) 324 8255
E-MAIL: tools@siesta.ru

Тепловентиляторы FHW с водяным теплообменником

Перед тем как приступить к разработке и производству новой серии тепловентиляторов с водяными секциями, компания SYSTEMAIR провела опрос пользователей, в результате которого были определены 3 главных требования:

— низкий уровень шума
— привлекательный внешний вид
— простота технического обслуживания.

С учетом этих требований компания SYSTEMAIR приступила к разработке новой серии тепловентиляторов.

Вентиляторы серии FHW состоят из осевого вентилятора с электродвигателем и водяного теплообменника, установленных в коррозийонностойком, оцинкованном методом горячего погружения, стальном корпусе, что позволяет устанавливать их в помещениях с агрессивной средой, например производственных мастерских, товарных складах. Электродвигатель оснащен внутренней защитой от перегруз-

ки с автоматическим возвратом в исходное состояние. Агрегаты стандартного исполнения рассчитаны на работу при температуре воды до +90°С. Также поставляются агрегаты FHW специального исполнения, рассчитанные на работу при температуре воды до 130°С. Водяные теплообменники проходят испытание под давлением 30 бар. Максимальное рабочее давление — 16 бар.

Для получения наибольшего энергосбережения тепловентиляторы дополнительно оснащаются смесительной камерой для подмеса наружного воздуха, количество которого плавно регулируется с помощью воздушного клапана с ручным или электрическим приводом.

Все модели оснащены решетками с независимым регулированием жалюзи, что позволяет подавать воздух в любом направлении. Тепловентилятор крепится на стене или потолке. Подвод водяных труб осуществляется слева или справа.

Доступ к внутренним компонентам тепловентиляторов облегчен благодаря наличию открывающихся верхней и нижней панелей корпуса. В стандартную комплектацию каждой модели входит фильтр, устанавливаемый между водяным теплообменником и вентилятором. Он защищает от попадания посторонних предметов в теплообменник. Фильтр легко вставляется и извлекается через верхнюю или нижнюю часть корпуса для чистки.

Высокая тепловая мощность и большой расход воздуха позволяют

быстро и бесшумно обогревать большие помещения.

Вентиляторы серии FHW — самые малошумные из представленных на рынке вентиляторов с водяными секциями. Минимальный уровень шума модели FHW 12 составляет 35 дБ, что сравнимо с фоновым уровнем шума в офисе. Благодаря этому их можно устанавливать в конференц-залах и магазинах, а плавные очертания корпуса и сдержанность цветовой окраски позволяют эксплуатировать их практически в любых помещениях.

Все оборудование прошло испытание в Швеции, в Центре научных исследований и разработок SYSTEMAIR, в одной из самых больших лабораторий по исследованию звука в Европе.

Статья подготовлена техническим отделом компании VENTRADE

VENTRADE

СОЗДАДИМ КЛИМАТ ВМЕСТЕ!

ДИСТРИБЬЮТОРСКИЙ ЦЕНТР КЛИМАТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- подбор и поставка оборудования
- технические консультации
- обучение специалистов
- полная техническая информация
- обеспечение запасными частями и сервисная поддержка
- целевые программы поддержки партнеров

ВЕНТИЛЯЦИЯ
КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ
ОТОПЛЕНИЕ

123007 г.Москва
ул. 5-я Магистральная,д.12
Телефон/факс: +7(095)797-9988
E-mail: info@ventrade.ru
http://www.ventrade.ru

Кондиционеры MITSUI air conditioners — воплощение прогрессивных идей

Комфортная климатическая среда как непременный атрибут жизни — необходимое условие для любых помещений, где работают, отдыхают и живут современные люди. Климатическая техника органично вошла в нашу повседневную жизнь. К примеру, кондиционеры не только позволяют поддерживать нужную температуру и влажность воздуха, но и очищать его от пыли и дыма, создавая оптимальный микроклимат в помещении. Широкий спектр оборудования помогает решать задачи по кондиционированию любых помещений от небольшой комнаты до целого здания — это одно из направлений деятельности группы компаний «Симплекс» — эксклюзивного дистрибьютора в России кондиционеров эконом-класса Mitsui.

Вот уже более десяти лет «Симплекс» успешно работает на российском рынке.

Торговая марка Mitsui берет начало в лабораториях подразделения транснациональной корпорации Mitsui — одного из крупнейших производителей кондиционеров в мире. Инженеры, дизайнеры, энергетики и экологи компании постарались вложить в модели Mitsui все передовые идеи и технологии, призванные улучшать микроклимат в помещениях. Особое внимание уделено развитию и внедрению систем энергосбережения в сочетании с заботой об экологии окружающей среды. Наряду с известными мировыми производителями кондиционеров возраст Mitsui можно охарактеризовать как относительно молодой. Производство кондиционеров было основано в 1980 году и с тех пор успешно растет и развивается. По своим характеристикам климатическое оборудование Mitsui не уступает компаниям-«динозаврам» в этой области, а производство имеет сертификат ISO 9002. Эксперты в индустрии кондиционирования воздуха вынуждены признать прогрессивность этой марки.

Успех и развитие кондиционеров Mitsui на протяжении 20 лет обусловлен тем, что данное подразделение корпорации ориентировано исключительно на производство оборудования для обработки воздуха. В основу технологии сборки кондиционеров Mitsui заложены высоконадежные узлы и агрегаты известных японских производителей, таких, как Mitsubishi, Hitachi. Модельный ряд Mitsui составляет более 100 наименований кондиционеров различного назначения: настенные, кассетные, напольно-потолочные, канальные, различные вариации мультисистем от 2 до 5 внутренних блоков.

В модельный ряд так же входят фанкойлы, тепловое оборудование, системы отчистки воздуха. Mitsui один из немногих производителей в мире выпускающий весь модельный ряд кондиционеров как на «старом» фреоне A22, так и на экологически чистых фреонах R407C и R410A. Заводы компании, расположенные в Гонконге, Бангкоке и Италии, ежегодно производят 2,5 млн. единиц кондиционеров Mitsui. На заводах корпорации Mitsui занимающихся производством оборудования для обработки воздуха, работает более 3 600 человек.

Марка Mitsui хорошо зарекомендовала себя во многих странах мира. Эти кондиционеры успешно продаются в Италии, Испании, Норвегии, Японии, Германии, Франции.

Кондиционеры Mitsui имеют высокие качественные характеристики при сравнительно низкой цене, могут поставляться с комплектом «зимний старт», который обеспечивает обогрев картера и оснащен автоматикой регулировки скорости вращения вентилятора наружного блока, что позволяет функционирование прибора зимой при наружной температуре до -25°С.

В полупромышленной серии кондиционеров Mitsui (канальные кондиционеры и фанкойлы), в отличие от других производителей применены беспроводные системы управления на ИК лучах. В качестве аксессуаров для канальных кондиционеров Mitsui поставляются водяные и электронагреватели, позволяющие использовать их в качестве установок приточной вентиляции.

Все оборудование, поставляемое в Россию, работает на фреоне марки R-22.

Презентация в России оборудования на озонобезопасном фреоне R407 ожидается в конце 2003 года. Кондиционеры Mitsui это: экономия на вентиляции (модели с притоком свежего воздуха); специальный вентилятор с очень низким уровнем шума; легкая съемная панель; угольный фильтр и эффективное осушение воздуха; программируемый таймер и таймер ночного режима работы.

Эксклюзивный дистрибьютор кондиционеров Mitsui на российском рынке — компания «Симплекс» — предоставляет гарантию в 2 года на весь модельный ряд.

Simplex®

(095) 424-0101
(095) 335-9201
e-mail: info@simplexgroup.ru
www.simplexgroup.ru

ОПТимальный КЛИМАТ

КОНДИЦИОНЕРЫ LG

№1 В МИРЕ НА РЫНКЕ КОНДИЦИОНЕРОВ В ТЕЧЕНИЕ 3 ЛЕТ*

* по результатам исследований японской компании Fuji-Keizai

БОЛЕЕ 400 МОДЕЛЕЙ

от 1.5 до 76.5 кВт

ПОСТАВКИ КЛИМАТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

VERTEX TECHNOTRADE

Официальный дистрибьютор LG

www.coolair.ru

т.:(095)748-54-74

факс: (095) 748-54-75

e-mail: opt@vertex.ru

LG

www.lg.ru

Производство и поставка пластинчатых теплообменников

На вопросы редактора журнала отвечает генеральный директор ООО «Машимпэкс» Аравцов Валерий Алексеевич

ООО «Машимпэкс» успешно работает на Российском рынке уже 8 лет. Основным направлением работы фирмы является производство и поставка пластинчатых теплообменников. Специалисты «Машимпэкс» держат руку на пульсе новых разработок в области теплообмена, поэтому высококачественное оборудование отвечает требованиям не только жилищно-коммунального хозяйства, но и различных технологических процессов.

— Сегодня на рынке пластинчатых теплообменников России представлено достаточно много фирм. Расскажите о преимуществах Вашей продукции.

— ООО «Машимпэкс» — официальный представитель немецкой фирмы GEA Ecoflex в России. Наша производственная база расположена в городе Солнечногорск Московской области, срок изготовления теплообменников не превышает двух недель. На сегодняшний день мы предлагаем разборные и паяные теплообменники в широком диапазоне мощности — от 5–10 кВт до десятков МВт на единицу. Стандартный тип предлагаемых теплообменников — система Varitherm. Теплообменники данного типа имеют несколько существенных отличий от представленного на нашем рынке оборудования. Крепление уплотнений пластин разборных теплообменников GEA Ecoflex выполнено по принципу LOC-IN, т.е. уплотнения не клеятся, а фиксируются специальными «замками» — двухсторонними выпуклыми приливами, расположенными через каждые 50 мм в уплотнительной канавке. Это существенно улучшает фиксацию уплотнений в пластинах, а стало быть, увеличивает количество разборок без ущерба для уплотнений и не приводит к появлению течей. Теплообменник поставляется с установленной длиной пакета пластин a_{max}. Значение a_{min} обеспечивает увеличение срока эксплуатации за счет возможности дополнительного сжатия пакета пластин вследствие естественного уменьшения толщины уплотнений.

— Есть ли у Вас какие-либо новые разработки?

— Конечно, с мая месяца 2003 года мы производим пластинчатые разборные теплообменники серии NT. Это новая разработка компании GEA Ecoflex. Данная серия характеризуются более высокой теплопередачей. Оптимизированная конфигурация гофров пластин обеспечивает оптимальное распределение жидкости по всей ширине пластины. Новый NT ряд состоит из самоцентрирующихся пластин. Новые неклеевые уплотнения EcoLoc гарантируют быструю и несложную замену уплотнений.

— Какова перспектива работы Ваших теплообменников с химически агрессивными средами?

— Для охлаждения или нагревания агрессивных сред возможно использование теплообменников серий Varitherm или NT, но пластины в данном случае будут выполнены из материалов, устойчивых к агрессивным средам (титана, тантала, хастелоя). Кроме того, GEA Ecoflex разработан новый вид теплообменников — LWC (теплообменники со сварными кассетами). Лазерная сварка пластин со стороны химически агрессивного теплоносителя позволяет обеспечить полную герметичность. Уплотнения со стороны неагрессивного теплоносителя выполнены из стандартных материалов (EPDM, NBR), а в месте контакта с агрессивной средой в уплотнения осуществляется вставка из химически устойчивого неопрена.

— Расскажите о применении теплообменников «Машимпэкс».

— Паяные и разборные теплообменники «Машимпэкс» на сегодняшний день установлены и успешно работают на многих объектах в Москве и России. Вот только некоторые из них: Генеральный штаб Министерства Обороны РФ, Центральная автобаза МВД, Музей В.И. Ленина, Лианозовский Молочный комбинат, Аэропорт «Толмачево» в Новосибирске, Спиртовой завод в Вологде, Ефремовский глюкозо-паточный комбинат, городские котельные и ЦТП в Москве, Туле, Малоярославце, Орле, Махачкале, Ленске, Новосибирске, Омске, Владивостоке, Якутске и многих других городах. Примерно такова на сегодняшний день география использования оборудования «Машимпэкс».

МАШИМПЭКС

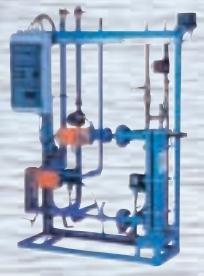
МАШИМПЭКС www.mashimpeks.ru

Россия, 127254, Москва, ул. Добролюбова, 9/11

Тел.: (095) 218-3169, 746-4284, 218-1631, факс (095) 219-2529

Блочные тепловые пункты

✧индивидуальный подбор
✧комплектация
✧изготовление



Противонакипные устройства Словацкой фирмы Aquatech

Преимущества:

✧предотвращение образования накипи в технологическом оборудовании
✧очистка систем от ранее образованной накипи
✧радикальное сокращение издержек на водоподготовку
✧эксплуатация без врезки, ремонта и обсуживания

Пластинчатые теплообменники из комплектующих немецкой компании GEA Ecoflex

Преимущества:

✧максимальная эффективность при малых габаритах и весе
✧оптимальное соотношение цены и качества
✧простота монтажа и обслуживания
✧минимальные сроки изготовления
✧сервисное обслуживание

Насосы Grundfos

Паровые и водогрейные котлы LOOS International

Приглашаем к сотрудничеству региональных представителей!

Фирма «АИСТ» работает на рынке информационных технологий, специализируясь на выпуске электронных каталогов на компакт-дисках (CD-ROM) и разработке программного обеспечения.

В 1998 году была открыта серия «Строительство» по тематикам:

1. «Строительные машины, механизмы и инструмент»

2. «Отопление, водоснабжение, вентиляция, канализация и кондиционирование»

Серия предназначена для специалистов строительной отрасли и содержит: подробную информацию (изображения, технические характеристики, монтажные схемы), а также список фирм-поставщиков по всем видам оборудования на российском рынке с адресами и номерами телефонов не только по Москве, но и по регионам.

Фирма «Адаптивные информационные системы и технологии»

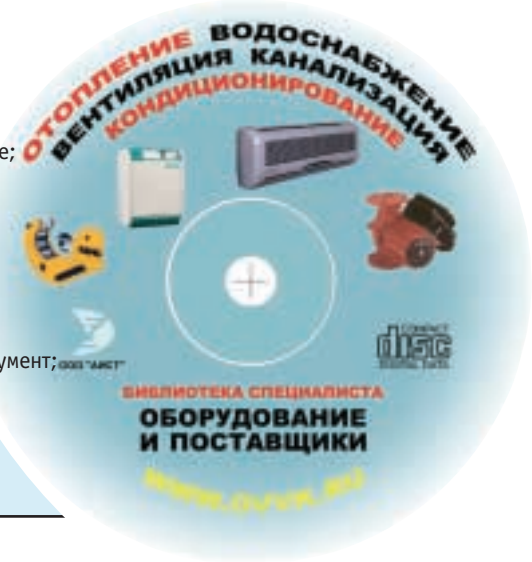
тел. /факс: 995-06-82, 950-39-08
E-mail: aist@ovvk.ru www.aist@ovvk.ru

ОТОПЛЕНИЕ, ВОДОСНАБЖЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КАНАЛИЗАЦИЯ

- Оборудование для систем отопления;
- Инструменты для сантехнических работ;
- Очистные сооружения канализации;
- Оборудование для ГВС;
- Насосное оборудование;
- Трубы и фасонные изделия;
- Системы вентиляции;
- Системы кондиционирования;
- Оборудование для бассейнов;
- Емкости для воды и топлива;
- Оборудование для ванных комнат;
- Оборудование для туалетов.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ, МЕХАНИЗМЫ И ИНСТРУМЕНТ

- Автомобильная техника;
- Дорожная техника;
- Инженерно-строительное оборудование;
- Инструмент аккумуляторный;
- Инструмент для домашнего использования;
- Инструмент с приводом от ДВС;
- Электроинструмент;
- Насосное оборудование;
- Пневматическое оборудование и инструмент;
- Сварочное оборудование;
- Станки для деревообработки;
- Тепловое оборудование;
- Электротехническое оборудование.



Экологические аспекты кондиционирования воздуха

Ю. Д. Губернский, ГУ НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды им. А. Н. Сысина РАМН

Воздушная среда современных жилых помещений даже при относительно невысоких концентрациях большого количества разных токсических веществ весьма небезразлична для человека и может влиять на его самочувствие, работоспособность и здоровье. Для обеспечения оптимальных условий среды, и особенно воздушной, в помещениях следует применять системы вентиляции и кондиционирования воздуха, в полной мере отвечающие гигиеническим требованиям.

Воздушная среда современных жилых зданий имеет многокомпонентный химический состав зависящий от степени загрязнения атмосферного воздуха и мощности внутренних источников загрязнения. К ним, в первую очередь, относятся продукты жизнедеятельности человека — антропотоксины, продукты неполного сгорания бытового газа и продукты деструкции полимерных материалов, входящих в состав отделочных и строительных материалов, предметов личного и домашнего обихода. В условиях жилых зданий химическая нагрузка относительно невелика, но длительность воздействия максимальна по сравнению с другими средами жизнедеятельности человека. Кроме того, токсические вещества действуют на организм человека не изолированно, а в сочетании с различными факторами: температурой, влажностью воздуха, электромагнитными полями, ионно-озонным режимом помещений, радиоактивным фоном и т. д., и в случае несоответствия комплекса этих факторов гигиеническим требованиям, внутренняя среда помещений может стать одним из факторов риска.

Все здания имеют постоянный воздухообмен с внешней средой. Миграция токсических веществ, содержащихся в атмосферном воздухе, во внутреннюю среду помещений обусловлена их естественной и искусственной вентиляцией, и поэтому вещества, присутствующие в наружном воздухе, обнаруживаются и в помещениях. Обнаружена прямая зависимость содержания пыли в воздухе помещения и наружном воздухе: 1/3 взвешенных в воздухе веществ и химических соединений проникает в помещение, концентрация сернистого газа в воздухе помещений при закрытых окнах и дверях составляет в среднем 35% наружной концентрации. Более низкая концентрация сернистого газа в помещениях наблюдается из-за сорбции этого газа ограждающими поверхностями. Вместе с тем при исследовании воздушной среды помещений было обнаружено, напротив, что многие вещества, например, ацетальдегид, ацетон, этиловый спирт, толуол, этилбензол, диметилэтилбензол превышают концентрацию по сравнению с атмосферным воздухом более, чем в 10 раз, что свидетельствует о наличии в помещениях собственных источников загрязнения воздуха.

Многочисленные исследования показали, что важную роль в формировании воздушной среды современных зданий играют полимерные материалы, область применения которых все более распространяется. В настоящее время номенклатура полимерных материалов, применяемых только в строительстве, насчитывает более 100 наименований. Интенсивность выделения летучих веществ из полимерных материалов и концентрация их в воздухе помещений зависит как от насыщенности помещения полимерными материалами, так и от условий микроклимата в помещении — температуры, влажности воздуха. Кроме того, концентрация химических веществ находится в прямой зависимости от кратности воздухообмена в помещении. Среди условий, оказывающих влияние на интенсивность выделения из полимерных материалов вредных веществ, наибольшее значение имеет температурный фактор. Уровень выделения летучих веществ повышается с возрастанием температуры на поверхности полимерного материала. Такая зависимость наблюдается и при повышении относительной влажности воздуха.

Одним из отрицательных свойств полимерных материалов является создаваемый ими в помещении неприятный запах, вызывающий у населения состояние дискомфорта, сердечно-сосудистые расстройства, приступы бронхиальной астмы. В связи с этим, наличие запаха является одним из критериев регламентации применения полимерных материалов. Химические вещества, выделяющиеся из полимерных материалов, даже в небольших количествах, могут вызывать существенные нарушения в состоянии живого организма, например, нередки случаи аллергического воздействия полимерных материалов. В настоящее время принято, что выделяющиеся из полимеров летучие вещества в жилых зданиях не должны превышать предельно допустимые концентрации (ПДК), установленные для атмосферного воздуха, а суммарный показатель отношений обнаруженных концентраций нескольких веществ к их ПДК не должен превышать единицу.

Все виды зданий можно разделить на 4 группы. Максимально высокие требования к качеству должны быть предъявлены к первой группе зданий. Это жилые дома, общежития, детские сады, ясли, больницы, санатории, учебные заведения, школы, дома отдыха, закрытые спортивные сооружения, гостиницы. В современном строительстве все отчетливее проявляется тенденция к химизации технологических процессов и добавлению смесей различных веществ при производстве строительных материалов, в первую очередь бетона и железобетона, используемых при строительстве как жилых, так и общественных зданий. С гигиенической точки зрения важно учитывать неблагоприятное влияние добавок в строительные материалы за счет выделения токсических веществ. Таким образом, химическая модификация строительных материалов может привести к еще большему загрязнению как внутрижилищной, так и окружающей среды.

Не менее важную роль в формировании внутрижилищной среды играют и продукты жизнедеятельности человека — антропотоксины. Установлено, что в процессе своей жизнедеятельности че-

ловек выделяет около 400 химических соединений. Естественно, что в обычных условиях эксплуатации жилых и общественных зданий накопления в негерметичных помещениях антропотоксинов до уровней, способных вызвать четко выраженное токсическое действие, не происходит. Однако даже относительно невысокие концентрации большого количества токсических веществ не безразличны для человека и способны влиять на его самочувствие, работоспособность и здоровье.

Исследования, проведенные автором, показали, что воздушная среда помещений ухудшается пропорционально числу лиц и времени их пребывания в помещении. Исследование воздуха помещений позволило идентифицировать в них ряд токсических веществ, которые можно распределить по классам опасности следующим образом: диметиламин, сероводород, двуокись азота, окись этилена, бензол (2-й класс опасности, высокоопасные вещества); уксусная кислота, фенол, метилстирол, толуол, метанол, винилацетат (3-й класс опасности, умеренно опасные вещества); ацетон, метилэтилкетон, бутилацетат, бутан, метилацетат (4-й класс опасности, малоопасные вещества). Пятая часть выявленных антропотоксинов относится к числу высокоопасных веществ. Все остальные вещества, хотя и составляли десятые и меньшие доли от ПДК, однако, вместе взятые, свидетельствовали о неблагополучии воздушной среды, поскольку даже двух-четырехчасовое пребывание в этих условиях отрицательно сказывалось на показателях умственной работоспособности исследуемых.

В настоящее время идентифицировано более 80 веществ, различных по уровню своей токсичности для человека, уровню регистрируемых концентраций и частоте присутствия в воздухе закрытых помещений. На основе таких критериев, как токсичность, уровень концентрации и распространенность, определен список приоритетных веществ, выделяющихся в воздушную среду жилых и общественных зданий.

В результате исследований было установлено, что система кондиционирования воздуха обеспечивает благоприятное тепловое состояние, но также выявляется нередко и определенное число жалоб, связанных с неудовлетворительным самочувствием, ощущением «недостаточности свежего воздуха». При этом объективные исследования позволили обнаружить у многих лиц гипотонию, вегетативную дистонию, астенические состояния. Таким образом, приведенные данные свидетельствуют о том, что жалобы людей при длительном пребывании их в кондиционируемых помещениях, по-видимому, не случайны. Грибки, актиномицеты, органическая пыль, скапливающиеся в воздуховодах, могут вызывать такие заболевания, как хронический бронхит, пневмония, астма, аллергические реакции, поскольку не все фильтры способны задерживать мелкодисперсные частицы, микроорганизмы. В ряде случаев были обнаружены скопления микроорганизмов в камерах увлажнения и вентиляционных каналах, что обусловливало вспышки «болезни легионеров».

Таким образом, в силу наличия как позитивных, так и негативных моментов в оценке систем кондиционирования, представляется необходимым дальнейшее совершенствование систем и проведение совместных исследований гигиенистами и инженерами. В целом, вышеуказанное свидетельствует о том, что обеспечение оптимальной воздушной среды жилых и общественных зданий является важной гигиенической и инженерно-технической проблемой. Ведущим звеном в решении этой проблемы является организация такого воздухообмена, который должен обеспечить требуемые параметры воздушной среды. Рекомендуемые рядом авторов и норм величины воздухообмена колеблются в широких пределах: от 15 до 210 м^3/ч на человека.

Качество воздушной среды, самочувствие и работоспособность исследуемых свидетельствуют о том, что для создания достаточно благоприятных условий воздушной среды в помещениях зданий необходимо подавать на одного человека не менее 60 м^3 воздуха в час. Минимально необходимое количество составляет 20 м^3/ч. Оптимальный уровень воздухоподачи равен 200 м^3 в час на человека, что, например, требуется для операционных блоков. Вентиляция должна обеспечивать установленный нормами воздухообмен в помещениях и своевременное удаление газовых примесей, избытка теплоты, влаги, скапливающихся в воздухе помещений в результате жизнедеятельности человека и осуществлении различных бытовых процессов.

Следует отметить, что жалобы человека на духоту, «нехватку кислорода» отмечаются нередко как в помещениях с недостаточным естественным воздухообменом, так и в помещениях, оснащенных разными системами вентиляции, включая системы кондиционирования воздуха. Причина возникновения воздушного дискомфорта в помещениях является многофакторной и зависит как от качества, так и от количества подаваемого в здание воздуха. При этом изменение нативных свойств первичного атмосферного воздуха в процессе обработки и транспортировки и загрязнение экзо- и эндогенными токсическим веществами являются определяющими моментами, так как вся медико-биологическая практика свидетельствует, что любое насильственное выключение природных факторов, к которым человек адаптировался в процессе своей эволюции (ионы и озон), и включение посторонних ингредиентов (атмосферные загрязнения, продукты деструкции полимерных и отделочных материалов) отрицательно сказываются на самочувствии и состоянии здоровья.

Установлено, что присутствие легких ионов в воздухе является необходимым и вместе с тем может рассматриваться как показатель его чистоты, причем естественная ионизация атмосферного воздуха с преобладанием легких отрицательных ионов наиболее высока в лесах, на курортах и морских побережьях. В этих же местах обнаруживаются и наиболее высокие для приземного слоя концентрации атмосферного озона. В то же время озон играет определенную роль в новом типе загрязнения атмосферного воздуха продуктами фотохимических реакций, участвуя в сложном комплексе окисления органических веществ при загрязнении атмосферы последними.

Нашими исследованиями было установлено, что комплексное воздействие искусственно ионизированного и озонированного воздуха (на уровне природных концентраций) повышает выносливость экспериментальных животных к физической нагрузке, а также иммунный потенциал организма. Однако данный позитивный эффект проявляется только при условии, что химический состав воздуха закрытых помещений отвечает гигиеническим требованиям.

По материалам Международного Форума по проблемам проектирования и строительства систем отопления, вентиляции. кондиционирования воздуха и охлаждения в рамках международной выставки HEAT&VENT'2003 MOSCOW (стр. 95–100).

Издатель ITE Group PLC, под редакцией профессора, к.т.н. Махова Л. М.

Энергосберегающие технологии в процессах охлаждения жидкостей

А. А. ипасский, технико-коммерческий директор компании A.C.Refrigeration

Россия с ее громадными просторами — страна с холодным или умеренным климатом. Наметившиеся было тенденции к потеплению, в этом году практически не прослеживаются. Половина лета уже миновала, а ажиотажный спрос на кондиционеры отсутствует и в обозримом будущем не предвидится. Однако в разгаре строительный сезон, и фирмы, занимающиеся поставкой и монтажом центральных систем кондиционирования и холодоснабжения, основательно загружены работой. Для обеспечения будущих контрактов перед проектантами и менеджерами этих фирм стоит ряд вопросов по выбору схем холодоснабжения, типа оборудования и поставщиков оборудования. В последнее время в связи с ростом цен на электроэнергию и энергоносители наиболее популярными становятся решения, позволяющие экономить энергоресурсы и снижать эксплуатационные затраты.

В европейских странах все более широкое примнение находят водоохлаждающие установки, работающие на фреоне R134a. Несмотря на то, что из-за низких тепло-физических характеристик данного фреона такие установки более металлоемки и дороги, они сравнительно быстро окупаются, так как позволяют экономить электроэнергию за счет низкой степени сжатия фреона в компрессоре и уменьшения потребляемой мощности.

Экономический эффект от применения установок, работающих на 134 фреоне, особо заметен при холодопроизводительностях от 1000 кВт, на тех объектах, где время работы водоохлаждающих установок превышает три тысячи часов в год. В странах Европы, при стандартной средней стоимости киловатт часа электроэнергии, срок окупаемости увеличения капитальных затрат на водоохлаждающие установки, работающие на фреоне R134a, по сравнению с установками, работающими на более традиционном фреоне R407c, колеблется от полутора до трех лет.

В большинстве регионов России ежегодная наработка водоохлаждающих установок, работающих в системах кондиционирования воздуха, не превышает тысячи часов. По этой причине срок окупаемости капитальных затрат, направленных на экономию электроэнергии и связанных с применением установок, работающих на фреоне R134a, будет составлять минимум 7–9 лет, т.е. достичь ощутимого экономического эффекта не удастся.

Однако существует значительное число областей применения водоохлаждающих установок, где эти установки работают почти круглосуточно в течение всего календарного года. Это системы технологического кондиционирования на различных производствах и так называемое «технологическое охлаждение» различных жидкостей в химических производствах, производстве изделий из пластмасс, производстве алкогольных и безалкогольных напитков, кондитерских изделий, переработке молока и пр. В этих случаях применение энергосберегающих технологий позволяет очень быстро окупить дополнительные капиталовложения. На сегодняшний день наиболее эффективными энергосберегающими мероприятиями являются применение установок, работающих на энергоэкономных хладагентах, и использование естественного холода.

Увеличение стоимости водоохлаждающих установок, работающих на энергоэкономном фреоне R134a, по сравнению с установками, работающими на традиционных фреонах R22 и R407c, составляет в среднем 10–20%, потребляемая электрическая мощность в этом случае снижается также на 10–20%. Срок окупаемости увеличения капитальных затрат, связанных с применением таких установок можно рассчитать по следующей формуле:

$$Ток = (КЗ_2 - КЗ_1)/[(Nэл_1 - Nэл_2)\cdot n\cdot T],$$

где:

$Т_{ок}$ — срок окупаемости увеличения капитальных затрат, год;

$КЗ_1$ — капитальные затраты на оборудование, работающее на традиционных фреонах, евро;

$КЗ_2$ — капитальные затраты на оборудование, работающее на энергоэкономных фреонах, евро;

$Nэл_1$ — потребляемая мощность оборудования, работающего на традиционных фреонах, кВт;

$Nэл_2$ — потребляемая мощность оборудования, работающего на энергоэкономных фреонах, кВт;

n — годовая наработка оборудования, часов/год;

Т — тариф на электроэнергию, евро/(кВт·ч).

Использовать естественный холод позволяют установки, оснащенные сухими воздушными охладителями жидкости, так называемые установки с фрикулингом.

Принцип работы таких установок основан на том, что при понижении температуры окружающего воздуха ниже заданного значения охлаждаемая жидкость подается в теплообменник батареи воздушного охладителя, где охлаждается наружным воздухом, продуваемым через батарею вентиляторами, затем охлаждаемая жидкость подается в испаритель холодильной установки, где в случае необходимости доохлаждается до заданной температуры (Рис. 1). В моноблочных установках батареи фрикулинга устанавливаются параллельно батареям конденсатора холодильной машины и охлаждаются теми же вентиляторами, что и батареи конденсатора, это позволяет достичь компактности ус-

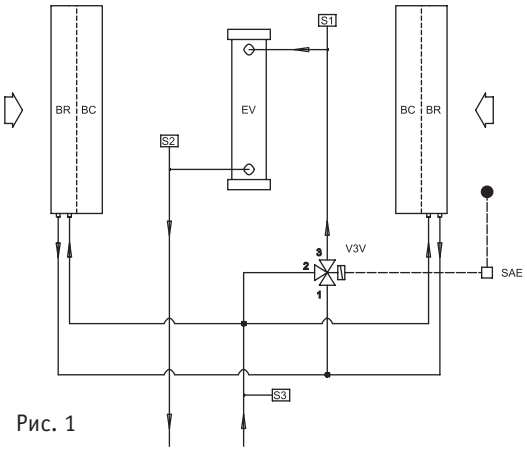


Рис. 1

вс - батарея конденсатора; BR - батарея фрикулинга; EV - испаритель; sae - датчик наружного воздуха; s1 - датчик темп. на вх. в испаритель; S2 - датчик темп. на вых. из испарителя; S3 - датчик темп. на входе в систему; V3V - трехходовой вентиль

тановки, сократить занимаемую ей площадь, а также расходы на транспорт. При выборе установок с фрикулингом необходимо учитывать, что сам по себе фрикулинг эффективно работает при температурном напоре между охлаждаемой жидкостью и наружным воздухом не менее 8 градусов. Капитальные затраты на установку с фрикулингом увеличиваются приблизительно на 20–30% по сравнению с обычными водоохлаждающими установками. Потребляемая мощность установки при работе в режиме фрикулинга не превышает 10% от потребляемой мощности при работе в режиме машинного охлаждения.

Срок окупаемости увеличения капитальных затрат в этом случае можно рассчитать по формуле:

$$Т_{ок} = (КЗ_2 - КЗ_1)/[(Nэл_1 - Nэл_2)\cdot n\cdot Т],$$

где:

$Т_{ок}$ — срок окупаемости увеличения капитальных затрат, год;

$КЗ_1$ — капитальные затраты на оборудование без фрикулинга, евро;

$КЗ_2$ — капитальные затраты на оборудование с фрикулингом, евро;

$Nэл_1$ — потребляемая мощность оборудования в режиме машинного охлаждения, кВт;

$Nэл_2$ — потребляемая мощность оборудования в режиме фрикулинга, кВт;

n — годовая наработка оборудования в режиме фрикулинга, часов/год;

Т — тариф на электроэнергию, евро/(кВт·ч).

Таким образом, возможность применение установок, оснащенных фрикулингом всякий раз требует всестороннего изучения и расчета экономической эффективности.

Далее приведем пример подбора водоохлаждающей установки с фрикулингом итальянской компании CLIMAVENETA BE SRAT — FC 4004 B:

— охлаждаемая жидкость — 30% раствор этиленгликоля;

— температура входящей жидкости +12°С;

— температура выходящей жидкости +7°С;

— холодопроизводительность 1000 кВт;

— потребляемая мощность в режиме машинного охлаждения 411 кВт;

— потребляемая мощность в режиме фрикулинга 43 кВт.

Разница между ценой этой установки и ценой аналогичной установки без фрикулинга составит порядка 44.000 ЕВРО.

Предполагается, что установка будет задействована в технологическом процессе. Работа круглогодичная, десять часов в сутки.

Климатическая зона — Москва.

Количество дней со средней температурой 0°С и ниже — 150, таким образом, годовая наработка установки с использованием фрикулинга составит порядка 1500 часов, общая годовая наработка 3000 часов.

При стоимости киловатт часа электроэнергии 3 цента, срок окупаемости увеличения капитальных затрат составит:

$$Т_{ок} = 44.000/[(411 - 43)\cdot 1500\cdot 0{,}03] = 2{,}7 \text{ года}$$

То есть в данном случае использование моноблочной водоохлаждающей установки экономически оправдано и целесообразно.

Итальянская компания CLIMAVENETA, являющаяся структурным подразделением промышленной группы Delonghi производит различные водоохлаждающие установки, работающие в диапазоне температур охлаждаемой жидкости от +15°С до –15°С, холодопроизводительностью от 30 до 2500 кВт. Эти установки находят широкое применение в системах комфортного и технологического кондиционирования воздуха, а также в различных технологических процессах. Выпускается гамма водоохлаждающих установок, работающих на энергоэкономных фреонах, а также моноблочные установки, оснащенные фрикулингом, холодопроизводительностью от 30 до 1150 кВт на базе полугерметичных поршневых и винтовых компрессоров. Московское представительство фирмы AC Refrigeration, являющейся эксклюзивным дистрибьютором компании CLIMAVENETA на рынке стран Восточной Европы и СНГ оказывает техническую и коммерческую поддержку фирмам, заинтересованным в покупке оборудования, выпускаемого компанией CLIMAVENETA, предоставляет полный пакет технической и коммерческой документации, проводит обучение менеджеров и технического персонала

Список литературы

1. Е. А.Штокман и др. — Вентиляция, кондиционирование и очистка воздуха на предприятиях пищевой промышленности — АСВ, Москва, 1997.

2. В. Мааке, Г.-Ю. Эккерт, Ж.-Л. Кошпен Польманно — Учебник по холодильной технике — Изд-во МГУ, 1998.

Точка зрения по приборам и системам учета для рынка электроэнергии

Как же обстоят дела с учетом электроэнергии сегодня? В отличие, скажем, от учета воды и тепла, учет электроэнергии у нас в стране ведется с момента образования энергосистем. Другое дело, что до сих пор, цена на электроэнергию реально не отражает затрат, которые требуются на ее производство. Поэтому и отечественная промышленность до недавнего времени не выпускала точных и многофункциональных счетчиков, которые уже давно используются за границей. Во многих странах, где цена на электроэнергию может меняться каждые полчаса, уже давно получили широкое распространение такие счетчики электроэнергии, как АЛЬФА. А у нас многие потребители до сих пор не видят выгод, которые им может принести счетчик электроэнергии, стоящий $500. Сегодня совершенно ясно — роль приборов и систем учета электроэнергии, информация с которых будет использоваться участниками рынка для расчетов, возрастет многократно. Любая неточность в учете, ошибка системы будет стоить субъектам оптового рынка большие деньги. Станет важным не только точность и функциональность современных приборов, но и их надежность, работа в АСКУЭ, измерение показателей качества электроэнергии (ПКЭ), возможность модернизации.

Многолетние усилия по организации ФОРЭМ показали, что состояние учета сегодня тормозит создание единого оптового рынка электроэнергии России. Ведь точность и достоверность информации, которая будет в конечном итоге выдана АСКУЭ и использована в финансовых расчетах, в первую очередь зависит от того, в каком состоянии находятся измерительные комплексы. А в измерительный комплекс кроме счетчика электроэнергии, входят измерительные цепи, трансформаторы тока и напряжения.

Когда электроэнергия стоит дешево, то, естественно, устанавливать хорошие счетчики невыгодно. Какие же счетчики используются сегодня? До сих пор во многих местах применяются электромеханические счетчики классов точности 1, 0 и 2,0. При снижении уровня потребления такие приборы могут и не зафиксировать то, что электроэнергия потребляется. Часто встречается и несоответствие типа счетчика тому, который должен быть установлен. Ремонты счетчиков проходят по 5–6 раз за период эксплуатации. О какой точности учета здесь можно говорить?

Защиты от несанкционированного доступа к измерительным цепям практически не существует. Опыт работы показывает, что ревизия в измерительных цепях, особенно у потребителей электроэнергии, не проводилась с момента строительства предприятия и ввода его в эксплуатацию.

В измерительные цепи, как правило, помимо электросчетчиков, включены устройства релейной защиты, датчики телемеханики, измерительные приборы, которые обслуживаются совершенно другими подразделениями, имеющими доступ к этим цепям. Естественно происходит иногда, даже неумышленное, вмешательство в работу измерительных цепей, которое приводит к нарушению учета электрической энергии.

Неточности, хищения, воровство, потери электроэнергии, связанные с недоучетом, приводят к убытку каждого из участников рынка. Сегодня энергетика устроена таким образом, что неокупившиеся затраты производителя неизбежно будут компенсированы повышением тарифов для всех потребителей. В этой ситуации страдают, прежде всего, те потребители, которые как раз имеют точный учет и своевременно оплачивают электроэнергию.

Оснащение точек учета счетчиками электроэнергии классов точности 0,28 и 0,58 позволит снизить потери, связанные с неправильным анализом баланса о приходе-расходе электроэнергии, выявить неучтенных потребителей, пресечь воровство электроэнергии и снизить коммерческие потери, относимые на потери в сетях.

При проектировании новых объектов требуется, чтобы измерительные цепи коммерческого учета выполнялись прямыми связями от измерительных трансформаторов тока и напряжения к счетчикам электроэнергии и не включали в себя прочие измерительные приборы и дополнительные устройства. В других случаях устанавливаются специальные «испытательные» коробки, которые позволяют защитить при помощи пломбы промежуточные клеммники от измерительных трансформаторов тока и напряжения к счетчику. Такая коробка позволяет, кроме того, безопасно проводить работы по замене счетчиков и обеспечивает удобное подключение измерительных приборов для проведения калибровки счетчиков на месте установки.

АСКУЭ предназначена для измерения и учета электрической энергии и мощности, а также автоматического сбора, обработки и хранения данных со счетчиков электроэнергии и отображения полученной информации в удобном виде для анализа и диагностики работы учета. Система коммерческого учета должна включать счетчики соответствующего класса точности и функциональности, устройства сбора и передачи данных (УСПД), каналы связи, станции обработки данных (ПК, ЭВМ), программные средства. Исходной информацией для АСКУЭ служат данные, получаемые от счетчиков электрической энергии, уставленных на границах раздела участников рынка. Счетчики — важнейший элемент АСКУЭ. Если в предыдущие годы применялись электронные счетчики, которые имели только импульсный выход, то сейчас, когда счетчики уже строятся на базе микропроцессоров и имеют возможность измерять или вычислять множество различных параметров, должны применяться счетчики с цифровыми выходами и возможностью работать с компьютером. Кроме того, должны иметь цифровые интерфейсы и высокие показатели наработки на отказ, не менее 35 тыс. часов. Применение микропроцессорных счетчиков, с цифровым выходом позволяет решать дополнительные задачи, которые обеспечат диагностику системы, позволят контролировать моменты отключения питания, отклонения напряжения, хранить данные профиля нагрузки (30-мин. и 5-мин. интервалы).

(Использованы материалы статьи Дубинского Д.Е., Izmerenie.RU)

Опять профилактика? Почему бы не сэкономить?

Близится осенний сезон и уже не за горами период профилактичеких работ на городской теплосети, чреватый, как известно, отключением воды и другими неудобствами. Каждый год, с приближением профилактических работ, обитатели городов испытывают панический ужас и бессильную злость перед перспективой целый месяц кипятить воду в ведрах.

Очевидный факт, что темпы строительства в России растут с каждым годом. По некоторым оценкам, рост составляет от 15 до 30 процентов в год. Население не хочет больше довольствоваться «бюджетным» жильем, прямо скажем, не лучшего качества. Уровень благосостояния граждан повышается и люди планомерно переселяются из отживших свое «хрущоб» в новые комфортабельные дома, которые уже давно заполонили рынок недвижимости. Наряду с жилыми комплексами возводятся также и оборудованные в соответствии с современными стандартами офисные здания, торговые и промышленные объекты. Стекло и бетон, отделка на европейском уровне — все это безусловно радует глаз и вселяет гордость за то, как преображаются пейзажи городов.

Но проходит год, два — и люди понимают, что красота порой не имеет ничего общего с комфортом: текут трубы, на стенах появляются ржавые разводы, сырость и плесень буквально разъедают здание изнутри.

Уже давно конденсат стал настоящим бедствием человечества. Протечки, сырость, коррозия являются причиной тысяч аварий, ликвидация последствий которых больно ударяет по карману, отнимает время и калечит нервы.

Не лучше ли предотвратить проблему изначально, чем потом лихорадочно искать пути ее решения?

Качественная техническая теплоизоляция компании Armacell поможет вам избежать множества неприятностей, характерных для систем отопления, водоснабжения и кондиционирования.

Вот уже более 10 лет компания Armacell решает характерные проблемы российских строителей и эксплуатационных служб. Наши теплоизоляционные материалы марок Armaflex, Tubolit и Armaduct, зарекомендовали себя во всем мире (а теперь и в России) как наилучшее решение для борьбы с конденсатом и коррозией благодаря своей закрытоячеистой структуре. Сверхнизкая теплопроводность (0,036 Вт/мК при 0°С) наших материалов обеспечивает отличные энергосберегающие свойства. Теплоизоляционные материалы компании Armacell находят свое применение в самых разнообразных отраслях благодаря обширному сортаменту. Универсальность наших материалов Armaflex и Tubolit обуславливается также и широким диапазоном рабочих температур носителя (от -200°С до +175°С).

Применение качественной теплоизоляции ощутимо продлевает срок службы трубопроводов и экономит энергию — эту простую истину уже давно поняли во всех цивилизованных странах. Ведь такой подход экономит средства потребителя и время. Заизолированные закрытоячеистой теплоизоляцией трубопроводы требуют лишь минимум профилактики, тогда как неизолированные коммуникации очень скоро могут потребовать замены целых секций, поврежденных коррозией, не говоря уже о необходимости отключения установок и значительном повышении теплопроводности теплоизоляционного слоя вследствие намокания.

Материалы компании Armacell просты в установке, благодаря своей легкости и гибкости. Теплоизоляционные материалы серии Armaflex производятся из вспененного каучука, они надежны и долговечны и безупречно служат по нескольку десятков лет, предохраняя трубы от коррозии и конденсата, а потребителей — от непроизводительных затрат и простоев производства. Вспененный каучук не дает усадки, неуязвим для бактерий, препятствует образованию плесени и грибка. В области энергосбережения, материалу Armaflex нет равных. Использование оптимальной толщины теплоизоляционного слоя позволяет снизить теплопотери на 75–90% и выше.

Теплоизоляционный материал Armaflex уже давно и успешно применяется на установках как с холодными, так и горячими носителями. Существуют несколько модификаций это материала, каждая из которых применима в самых разнообразных условиях. Это HT/Armaflex (-50°С до +175°С), AF/Armaflex (-200°С до +105°С) и конечно Armaflex AC (-50°С до +105°С) — самый популярный теплоизоляционный материал, благодаря своей универсальности и оптимальному соотношению «цена/качество».

Материалы серии Tubolit не менее популярны среди профессионалов. Изоляция Tubolit из вспененного полиэтилена находит широкое применение в системах отопления и водоснабжения. Tubolit не боится контактов со строительными смесями, поэтому зачастую его используют для изоляции труб, вмонтированных в стены или перекрытия.

Рассчитать оптимальную толщину теплоизоляционного слоя и произвести другие теплофизические расчеты можно с помощью специальной программы ArmWin 3.2, разработанной компанией Armacell. Программа имеет удобный интерфейс, не занимает много места на жестком диске и сэкономит ваше время и деньги, позволив вам быстро смоделировать различные ситуации, не прибегая к сложным расчетам. По вопросам получения программы и другим вопросам просьба обращаться в **Представительство компании Armacell** по тел.: **(095)956-7793**, а также к официальным дистрибьюторам.

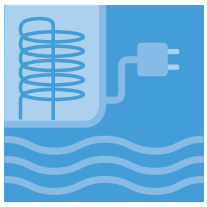
armacell

Официальные дистрибьюторы:

Москва (Россия)	
(095)777-42-32, 176-05-91, 176-16-85	«Тепло Технолоджи»
(095) 234-30-50	«ЮкоВнешТорг»
(095) 784-71-85	«АСМ-Импекс»
С.-Петербург (Россия)	
(812) 166-42-80, 906-10-67	«Тепло Изоляционные Материалы»
Киев (Украина)	
(380-44) 517-82-17, 517-42-55	«Дюна Киев»
Астана (Казахстан)	
(3172) 32-39-48, 21-64-17	«Saulet»

Официальные дилеры:

Москва (Россия)	
(095) 288-55-80, 974-21-35	«Архимед»
(095) 333-35-32, 232-19-70	«Кван»
С.-Петербург (Россия)	
(812) 446-60-21 / -22 / -23	«Торговый дом URSA»
Краснодар (Россия)	
(8612) 26-29-92	«Строительство»



НАКОПИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОВОДОНАГРЕВАТЕЛИ

Принятые сокращения

t°C max – максимальная температура нагрева, **Р(бар)мах** – максимальное рабочее давление, **кВтч/24** – теплопотери за сутки, **Ст** – сталь, **Эм** – эмаль, **М** – медь, **Пп** – полипропилен, **П** – пластик, **Сф** – стеклофарфор, **ТЭм** – титановая эмаль, **Тф** – тефлон, **Сенс** – сенсорная панель управления, **БН** – безнапорный, **Н** – напорный, **НМ** – настенный монтаж, **П** – напольная установка, **В** – вертикальная установка, **Г** – горизонтальная установка, **F** – антизаморозковый режим, **Ун** – режим ускоренного нагрева, **ЖК** – жидкокристаллический дисплей, **ВГ** – устанавливается как вертикально, так и горизонтально, **НД** – нет данных, **См** – необходимость подключения специального смесителя, **То** – имеет теплообменник, **Т** – термометр на передней панели, **Встр** – встраиваемый в кухню, **О** – подключение воды снизу, **Ppt°** – внешняя ручка регулировки температуры, **U** – подключение воды сверху, **Дн** – душевая насадка в комплекте, **Гб** – необходимость подключения группы безопасности, **Ат** – автотест на состояние анода, **Пр** – программирование режима работы, **Кв** – индикатор количества смешанной воды, **Цф** – цифровой таймер – термометр, **ст1,5** – толщина стенки в мм, **Оц** – оцинкован, **Ксл** – кухонный слив в комплекте, **Мин** – минералосодержащее покрытие

Модель	Объем (л)	Цена (USD)	Форма	Монтаж	Мощность (кВт)	t°C max	Р(бар) max	кВтч/24ч	Материал колбы	Вес (кг)	Габариты В/Ш/Г (мм)	Особенности
American Water Heater Group (США)					* ЗАО "Гранд-Отэкс-Регион" (095) 933-4843							
E-6	23	195	цилиндр	Н/В	1,5/220~	65	10	0,24	Ст/ТЭм	15	38/33	Ppt°/Гб
E-12	46	210	цилиндр	Н/В	1,5/220~	65	10	0,44	Ст/ТЭм	21	74/36	Ppt°/Гб
E-19	74	260	цилиндр	Н/В	4,5/220~	65	10	0,5	Ст/ТЭм	34	83/37	Ppt°/Гб
E-30	114	295	цилиндр	Н/В	4,5/220~	65	10	0,75	Ст/ТЭм	43	115/41	Ppt°/Гб
E-40	150	460	цилиндр	Н/В	4,5/220~	65	10	0,92	Ст/ТЭм	54	121/47	Ppt°/Гб
E-50	190	560	цилиндр	Н/В	4,5/220~	65	10	1,06	Ст/ТЭм	61	121/53	Ppt°/Гб
E-80	300	700	цилиндр	Н/В	4,5/220~	65	10	1,51	Ст/ТЭм	80	153/61	Ppt°/Гб
E-119	450	970	цилиндр	Н/В	4,5/220~	65	10	1,86	Ст/ТЭм	134	158/71	Ppt°/Гб
Ariston (Италия)												
Elite 50	50	300	цилиндр	Н/НМ/В	1,5/220~	75	8	1,1	Ст/ТЭм	22	555/450/480	Ат/Пр/Кв/F/Цф/Гб
Elite 80	80	333	цилиндр	Н/НМ/В	1,5/220~	75	8	1,4	Ст/ТЭм	25,5	783/450/480	Ат/Пр/Кв/F/Цф/Гб
Elite 100	100	357	цилиндр	Н/НМ/В	1,5/220~	75	8	1,6	Ст/ТЭм	31	935/450/480	Ат/Пр/Кв/F/Цф/Гб
TI 15 OR EE	15	108	цилиндр	Н/НМ/В	1,2/220~	75	8	0,7	Ст/ТЭм	7,1	360/360/300	F/Ppt°/Гб
TI 15 UR EE	15	108	цилиндр	Н/НМ/В/U	1,2/220~	75	8	0,87	Ст/ТЭм	7,1	360/360/300	F/Ppt°/Гб
TI 30 OR EE	30	132	цилиндр	Н/НМ/В	1,5/220~	75	8	0,9	Ст/ТЭм	11,2	446/446/360	F/Ppt°/Гб
TI 50 R EE	50	199	цилиндр	Н/НМ/В/U	1,2/220~	75	8	1,02	Ст/ТЭм	22	555/450/480	T/Ppt°/Гб
TI 80 R EE	80	219	цилиндр	Н/НМ/В	1,2/220~	75	8	1,37	Ст/ТЭм	25,5	783/450/480	T/Ppt°/Гб
TI 100 R EE	100	243	цилиндр	Н/НМ/В	1,5/220~	75	8	1,6	Ст/ТЭм	31	935/450/480	T/Ppt°/Гб
TI 80 H EE	80	247	цилиндр	Н/НМ/Г	1,2/220~	75	8	1,7	Ст/ТЭм	25,5	450/783/480	T/Ppt°/Гб
TI 100 H EE	100	263	цилиндр	Н/НМ/Г	1,5/220~	75	8	1,9	Ст/ТЭм	31	450/935/480	T/Ppt°/Гб
TI 80 RTD EE	80	319	цилиндр	Н/НМ/В	1,2/220~	75	8	1,56	Ст/ТЭм	28	783/450/480	T/Ppt°/То/Гб
TI 80 RTS EE	80	319	цилиндр	Н/НМ/В	1,2/220~	75	8	1,56	Ст/ТЭм	28	783/450/480	T/Ppt°/То/Гб
TI 100 RTD EE	100	325	цилиндр	Н/НМ/В	1,5/220~	75	8	1,9	Ст/ТЭм	33,5	935/450/480	T/Ppt°/То/Гб
TI 100 RTS EE	100	325	цилиндр	Н/НМ/В	1,5/220~	75	8	1,9	Ст/ТЭм	33,5	935/450/480	T/Ppt°/То/Гб
TI 150/L	150	260	цилиндр	Н/НМ/В	2,2/220~	75	8	1,65	Ст/ТЭм	41	1156/505/505	Ppt°/Гб
TI 200/L	200	300	цилиндр	Н/НМ/В	2,6/220~	75	8	1,75	Ст/ТЭм	51	1478/505/505	Ppt°/Гб
TI 50 QB EE	50	244	прямоуг	Н/НМ/В	2,0/220~	75	8	0,8	Ст/ТЭм	24	583/493/499	T/Ppt°/Гб
TI 80 QB EE	80	269	прямоуг	Н/НМ/В	2,0/220~	75	8	1	Ст/ТЭм	28	811/493/499	T/Ppt°/Гб
TI 100 QB EE	100	296	прямоуг	Н/НМ/В	2,0/220~	75	8	1,18	Ст/ТЭм	34	963/493/499	T/Ppt°/Гб
TI 120 QB EE	120	332	прямоуг	Н/НМ/В	2,0/220~	75	8	1,3	Ст/ТЭм	40	1123/493/499	T/Ppt°/Гб
TI 150 QB EE	150	370	прямоуг	Н/НМ/В	2,0/220~	75	8	1,5	Ст/ТЭм	47	1353/493/499	T/Ppt°/Гб
TI 200 STI	200	540	цилиндр	Н/П/В	3,0/220/400~	75	8	2	Ст/ТЭм	50	1320/560/625	Ppt°/Гб
TI 300 STI	300	670	цилиндр	Н/П/В	3,0/220/400~	75	8	2,85	Ст/ТЭм	71	1820/560/625	Ppt°/Гб
TI 500 STI	500	1400	цилиндр	Н/П/В	6,0/220/400~	75	8	3,6	Ст/ТЭм	146	1870/710/775	Ppt°/Гб
Baxi (Италия)			* Представительство Baxi S.p.a. (095) 258-2071, 258-2072, 258-2073									
SR 501	10	78,5	прямоуг	Н/НМ/В	1,2/230~	70	8	0,63	М/ТЭм	7	432/267/250	О/ст1,8/Гб
SR 501 SL	10	78,5	прямоуг	Н/НМ/В	1,2/230~	70	8	0,63	М/ТЭм	7	432/267/250	U/ст1,8/Гб
SR 501 CR	10	95,0	прямоуг	Н/НМ/В	1,2/230~	70	8	0,63	М/ТЭм	7	432/267/250	O/Ppt°/ст1,8/Гб
SR 501 CR SL	10	99,0	прямоуг	Н/НМ/В	1,2/230~	70	8	0,63	М/ТЭм	7	432/267/250	U/Ppt°/ст1,8/Гб
SR 515	15	88,7	прямоуг	Н/НМ/В	1,2/230~	70	8	0,67	М/ТЭм	9,2	432/350/310	О/ст1,8/Гб
SR 515 SL	15	88,7	прямоуг	Н/НМ/В	1,2/230~	70	8	0,67	М/ТЭм	9,2	432/350/311	U/ст1,8/Гб
SR 515 CR	15	103	прямоуг	Н/НМ/В	1,2/230	70	8	0,67	М/ТЭм	9,2	432/350/312	O/Ppt°/ст1,8/Гб
SV 530	30	105	цилиндр	Н/НМ/В	1,2/230	70	8	1	М/ТЭм	14,3	594/340/355	ст1,8/Гб
SV 530 R	30	124,4	цилиндр	Н/НМ/В	1,2/231	70	8	1	М/ТЭм	14,3	594/340/356	Ppt°/ст1,8/Гб
SV 550	50	108	цилиндр	Н/НМ/В	1,2/232	70	8	1,4	М/ТЭм	19,8	560/440/455	T/ст1,8/Гб
SV 580	80	120,4	цилиндр	Н/НМ/В	1,2/233	70	8	1,9	М/ТЭм	25,7	800/440/456	T/ст1,8/Гб
SV 510	100	135,7	цилиндр	Н/НМ/В	1,5/230	70	8	2	М/ТЭм	30,3	960/440/457	T/ст1,8/Гб
SO 580	80	146	цилиндр	Н/НМ/Г	1,2/233	70	8	2,3	М/ТЭм	26,4	440/800/455	T/ст1,8/Гб
SO 510	100	137,7	цилиндр	Н/НМ/Г	1,5/230	70	8	2,6	М/ТЭм	31	440/960/455	T/ст1,8/Гб
SR 501/15 CR	10	98	прямоуг	Н/НМ/В	1,2/230	70	8	0,63	М/ТЭм	7	432/267/250	O/Ppt°/ст1,8/Гб
SR 501/15 CR SL	10	98	прямоуг	Н/НМ/В	1,2/230	70	8	0,63	М/ТЭм	7	432/267/250	U/Ppt°/ст1,8/Гб
SR 515/15 CR	15	110,2	прямоуг	Н/НМ/В	1,2/230	70	8	0,67	М/ТЭм	9,2	432/350/310	O/Ppt°/ст1,8/Гб
SR 515/15 CR SL	15	110,2	прямоуг	Н/НМ/В	1,2/230	70	8	0,67	М/ТЭм	9,2	432/350/310	U/Ppt°/ст1,8/Гб
SV 530/R 15	30	132,6	цилиндр	Н/НМ/В	1,5/230	70	8	1	М/ТЭм	14,3	594/340/355	Ppt°/ст1,8/Гб
SV 550/R 15	50	140,8	цилиндр	Н/НМ/В	1,5/231	70	8	1,4	М/ТЭм	19,8	610/440/455	T/Ppt°/ст1,8/Гб
SV 580/R 15	80	161,2	цилиндр	Н/НМ/В	1,5/232	70	8	1,9	М/ТЭм	25,7	850/440/455	T/Ppt°/ст1,8/Гб
SV 510/R 15	100	181,6	цилиндр	Н/НМ/В	1,5/233	70	8	2	М/ТЭм	30,3	1010/440/455	T/Ppt°/ст1,8/Гб
ES 530	30	112,2	цилиндр	Н/НМ/В	1,2/230	70	8	0,61	М/ТЭм	17,7	635/390/405	ст1,8/Гб
ES 530 VR	30	131,6	цилиндр	Н/НМ/В	1,2/230	70	8	0,61	М/ТЭм	17,7	635/390/405	Ppt°/ст1,8/Гб
ES 550 V	50	120,4	цилиндр	Н/НМ/В	1,2/230	70	8	0,81	М/ТЭм	25,7	605/510/525	T/ст1,8/Гб
ES 580 V	80	135,7	цилиндр	Н/НМ/В	1,2/230	70	8	1,04	М/ТЭм	34,2	844/510/525	T/ст1,8/Гб
ES 510 V	100	161,2	цилиндр	Н/НМ/В	1,5/232	70	8	1,18	М/ТЭм	39,6	1005/510/525	T/ст1,8/Гб
ES 580 O	80	161,2	цилиндр	Н/НМ/Г	1,2/230	70	8	1,2	М/ТЭм	36,2	510/844/525	T/ст1,8/Гб
ES 510 O	100	146	цилиндр	Н/НМ/Г	1,5/232	70	8	1,26	М/ТЭм	41,6	510/1005/525	T/ст1,8/Гб

Модель	Объем (л)	Цена (USD)	Форма	Монтаж	Мощность (кВт)	t°C max	P(бар) max	кВтч/24ч	Материал ТЭНа/колбы	Вес (кг)	Габариты В/Ш/Г (мм)	Особенности
ES 580 VTD	80	162,6	цилиндр	Н/НМ/В	1,2/230	70	8	1,04	М/ТЭм	36,2	844/510/525	Т/То/ст1,8/Гб
ES 580 VTS	80	162,6	цилиндр	Н/НМ/В	1,2/230	70	8	1,04	М/ТЭм	36,2	844/510/525	Т/То/ст1,8/Гб
ES 580 OTD	80	188	цилиндр	Н/НМ/Г	1,2/230	70	8	1,2	М/ТЭм	38,2	510/844/525	Т/То/ст1,8/Гб
ES 580 OTS	80	188	цилиндр	Н/НМ/Г	1,2/230	70	8	1,2	М/ТЭм	38,2	510/844/525	Т/То/ст1,8/Гб
ES 510 VTD	100	175,2	цилиндр	Н/НМ/В	1,5/232	70	8	1,18	М/ТЭм	41,6	1005/510/525	Т/То/ст1,8/Гб
ES 510 VTS	100	175,2	цилиндр	Н/НМ/В	1,5/232	70	8	1,18	М/ТЭм	41,6	1005/510/525	Т/То/ст1,8/Гб
ES 510 OTD	100	188	цилиндр	Н/НМ/Г	1,5/232	70	8	1,26	М/ТЭм	43,6	510/1005/525	Т/То/ст1,8/Гб
ES 510 OTS	100	188	цилиндр	Н/НМ/Г	1,5/232	70	8	1,26	М/ТЭм	43,6	510/1005/525	Т/То/ст1,8/Гб
Electrolux (Швеция)												
EWH-30SL	30	170	прямоуг	Н/НМ/ВГ/О	2,8/220	70	5	0,84	Ст/Эм	20	612/380/393	Ppt°/ст1,8/Гб
EWH-50SL	50	180	прямоуг	Н/НМ/ВГ/О	2,8/220	70	5	1,17	Ст/Эм	25	812/380/393	Ppt°/ст1,8/Гб
EWH-75SL	75	200	прямоуг	Н/НМ/ВГ/О	2,9/220	70	5	1,34	Ст/Эм	30	747/489/516	Ppt°/ст1,8/Гб
EWH-100SL	100	215	прямоуг	Н/НМ/ВГ/О	2,9/220	70	5	1,53	Ст/Эм	36	912/489/516	Ppt°/ст1,8/Гб
EWH-150SL	150	260	прямоуг	Н/НМ/ВГ/О	3,8/220	70	5	1,57	Ст/Эм	48	1251/489/516	Ppt°/ст1,8/Гб
EWH-200SL	200	270	прямоуг	Н/НМ/ВГ/О	3,8/220	70	5	1,92	Ст/Эм	60	1570/489/516	ст1,8/Гб
OSO Hotwater (Норвегия)					* ООО "Нортех-М" (095) 287-9908							
RW 50	50	312	цилиндр	Н/НМ/В/О	2/220	85	9	0,6	Нерж	20	680/430/430	Ppt°/Гб
RW 100	100	381	цилиндр	Н/НМ/В/О	2/220	85	9	0,9	Нерж	33	1220/430/430	Ppt°/Гб
15R 50	50	412	цилиндр	Н/НМ/В/U	2/220	85	9	0,6	Нерж	20	680/430/430	Гб
15R 100	100	494	цилиндр	Н/НМ/В/U	2/220	85	9	0,9	Нерж	33	1220/430/430	Гб
15R 150	150	600	цилиндр	Н/НМ/В/U	2/220	85	9	1,5	Нерж	50	1690/430/430	Гб
RTS 120	120	462	цилиндр	Н/П/В/U	3/220	85	9	1,4	Нерж	30	780/580/580	Гб
RTS 200	200	575	цилиндр	Н/П/В/U	3/220	85	9	2,1	Нерж	43	1220/580/580	Гб
RTS 300	300	712	цилиндр	Н/П/В/U	3/220	85	9	2,8	Нерж	57	1670/580/580	Гб
RTEX 200	200	750	цилиндр	Н/П/В/U	6/220/400	85	9	2,1	Нерж	43	1220/580/580	Ун/Гб
RTEX 300	300	931	цилиндр	Н/П/В/U	10/400	85	9	2,8	Нерж	57	1670/580/580	Ун/Гб
15RIE 100	100	700	цилиндр	Н/НМ/В/U	2/220	85	9	0,9	Нерж	45	1220/430/430	То/Гб
15RIE 150	150	812	цилиндр	Н/НМ/В/U	2/220	85	9	1,5	Нерж	55	1690/430/430	То/Гб
RTVE 200	200	850	цилиндр	Н/П/В/U	3/220	85	9	2,1	Нерж	51	1220/580/580	То/Гб
RTVE 300	300	1000	цилиндр	Н/П/В/U	3/220	85	9	2,8	Нерж	65	1670/580/580	То/Гб
17RAEX 400	400	1600	цилиндр	Н/П/В	10/400	85	9	3,7	Нерж	100	1980/580/580	Ун/Гб
17R 600	600	1956	цилиндр	Н/П/В	15/400	85	9	НД	Нерж	120	1950/780/780	Гб
17R 1000	1000	3390	цилиндр	Н/П/В	30/400	85	9	НД	Нерж	175	2000/1000/1000	Гб
17S 2000	2000	6030	цилиндр	Н/П/В	60/400	85	9	НД	Нерж	800	2200/1300/1300	Гб
17S 3000	3000	8190	цилиндр	Н/П/В	60/400	85	9	НД	Нерж	1100	2300/1500/1500	Гб
17S 5000	5000	12398	цилиндр	Н/П/В	90/400	85	9	НД	Нерж	1400	2850/1800/1800	Гб
17S 10000	10000	НД	цилиндр	Н/П/В	150/400	85	9	НД	Нерж	2600	4600/1900/1900	Гб
Unitherm (Германия)					* Компания Гидросфера (095) 795-3181							
US 301 Uni	300	1150*	цилиндр	Н/П/В	6-27/380~	85	6	НД	Ст/Эм	135	1530/750	Гб/F/Ун/Т/То/Ppt°/Пр
US 401 Uni	400	1195*	цилиндр	Н/П/В	6-27/380~	85	6	НД	Ст/Эм	146	1730/800	Гб/F/Ун/Т/То/Ppt°/Пр
US 601 Uni	600	2250*	цилиндр	Н/П/В	6-33/380~	85	6	НД	Ст/Эм	231	1732/950	Гб/F/Ун/Т/То/Ppt°/Пр
US 1001 Uni	1000	2750*	цилиндр	Н/П/В	6-33/380~	85	6	НД	Ст/Эм	330	2168/1050	Гб/F/Ун/Т/То/Ppt°/Пр
US 302 Uni	300	1295*	цилиндр	Н/П/В	6-54/380~	85	6	НД	Ст/Эм	145	1530/750	Гб/F/Ун/Т/То/Ppt°/Пр
US 402 Uni	400	1365*	цилиндр	Н/П/В	6-54/380~	85	6	НД	Ст/Эм	156	1730/800	Гб/F/Ун/Т/То/Ppt°/Пр
US 602 Uni	600	2399*	цилиндр	Н/П/В	6-60/380~	85	6	НД	Ст/Эм	241	1732/950	Гб/F/Ун/Т/То/Ppt°/Пр
US 1002 Uni	1000	2999*	цилиндр	Н/П/В	6-60/380~	85	6	НД	Ст/Эм	340	2168/1050	Гб/F/Ун/Т/То/Ppt°/Пр
US 603 Uni	600	2790*	цилиндр	Н/П/В	6-81/380~	85	6	НД	Ст/Эм	251	1732/950	Гб/F/Ун/Т/То/Ppt°/Пр
US 1003 Uni	1000	3590*	цилиндр	Н/П/В	6-81/380~	85	6	НД	Ст/Эм	350	2168/1050	Гб/F/Ун/Т/То/Ppt°/Пр
Vaillant (Германия)					* Компания Гидросфера (095) 795-3181							
VEN B 5 O	5	114*	прямоуг	БН/НМ/В	2/220~	85	0	0,26	Пп	4	412/240/218	F/Ppt°/См
VEN B 5 U	5	108*	прямоуг	БН/НМ/В	2/220~	85	0	0,33	Пп	4	412/240/218	F/Ppt°/См
VEN B 5 U+Arm1	5	149*	прямоуг	БН/НМ/В	2/220~	85	0	0,33	Пп	4	412/240/218	F/Ppt°/См
VEN B 5 U+Arm2	5	149*	прямоуг	БН/НМ/В	2/220~	85	0	0,36	Пп	4	412/240/218	F/Ppt°/См
VEN 5 O classic	5	119*	прямоуг	БН/НМ/В	2/220~	85	0	0,26	Пп	4	412/240/218	F/Ppt°/См
VEN 5 O classic	5	146*	прямоуг	БН/НМ/В	2/220~	85	0	0,26	М	4	412/240/218	F/Ppt°/См
VEN 5 O exclusiv	5	146*	прямоуг	БН/НМ/В	2/220~	85	0	0,33	М	4	412/240/218	F/Ppt°/См
VEN 10 O	10	199*	прямоуг	БН/НМ/В	2/220~	85	0	0,33	Пл	8	493/290/270	F/Ppt°/См
VEN 10 U	10	197*	прямоуг	БН/НМ/В	2/220~	85	0	0,36	Пл	8	493/290/270	F/Ppt°/См
VEH 10 U	10	259*	прямоуг	Н/НМ/В	2/220~	85	6	0,35	М	8	493/290/270	F/Ppt°/Гб
VEN/H 15	15	297*	прямоуг	Н/НМ/В	2/220~	85	6	0,49	Ст/Эм	13	502/287/292	F/Ppt°/Гб
VEN/H 30	30	318*	прямоуг	Н/НМ/В	2/220~	85	6	0,64	Ст/Эм	18	623/342/347	F/Ppt°/Гб
VEH 50 klassik	50	489*	прямоуг	Н/НМ/В	2/220~	85	6	НД	Ст/Эм	30	685/500/500	F/Ppt°/Гб
VEH 80 klassik	80	499*	прямоуг	Н/НМ/В	2/220~	85	6	НД	Ст/Эм	50	965/500/500	F/Ppt°/Гб
VEH 100 klassik	100	539*	прямоуг	Н/НМ/В	2/220~	85	6	НД	Ст/Эм	60	1105/500/500	F/Ppt°/Гб
VEH 50 exklusiv	50	699*	прямоуг	Н/НМ/В	6/400~	85	6	НД	Ст/Эм	30	685/500/500	F/Ppt°/Ун/Гб
VEH 80 exklusiv	80	730*	прямоуг	Н/НМ/В	6/400~	85	6	НД	Ст/Эм	50	965/500/500	F/Ppt°/Ун/Гб
VEH 100 exklusiv	100	775*	прямоуг	Н/НМ/В	6/400~	85	6	НД	Ст/Эм	60	1105/500/500	F/Ppt°/Ун/Гб
VEH 120 exklusiv	120	819*	прямоуг	Н/НМ/В	6/400~	85	6	НД	Ст/Эм	65	1245/500/500	F/Ppt°/Ун/Гб
VEH 150 exklusiv	150	869*	прямоуг	Н/НМ/В	6/400~	85	6	НД	Ст/Эм	75	1495/500/500	F/Ppt°/Ун/Гб
VEH 200	200	1358*	цилиндр	Н/П/В	6/400~	85	6	НД	Ст/Эм	64	1265/605/605	F/Ppt°/Ун/Гб
VEH 300	300	1474*	цилиндр	Н/П/В	6/400~	85	6	НД	Ст/Эм	83	1780/605/605	F/Ppt°/Ун/Гб
VEH 400	400	1699*	цилиндр	Н/П/В	6/400~	85	6	НД	Ст/Эм	123	1685/705/705	F/Ppt°/Ун/Гбы

* — цены в Евро.

КУХНИ & ванные комнаты
СТИЛЬ, ИДЕИ, ПРАКТИКА
ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЖУРНАЛ
103045, Москва, Печатников пер., д.18, стр.2
(095) 921-1675, 928-1758, факс: 921-3904, e-mail: kvk_magazine@mtu-net.ru

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

ЮГАКВАТЕРМ

РОСТОВ-НА-ДОНУ
10-12
СЕНТЯБРЯ

- **ВОДОСНАБЖЕНИЕ, ОТОПЛЕНИЕ, КАНАЛИЗАЦИЯ,**
- **КОМПРЕССОРНАЯ ТЕХНИКА И ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА.**

Победитель всероссийского конкурса
"1000 лучших предприятий России 2002"
За высокую деловую активность и
эффективную деятельность в 2002 г.

Организаторы:
АДМИНИСТРАЦИЯ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА, АРХИТЕКТУРЫ И ЖИЛИЩНО-КОМУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА АДМИНИСТРАЦИИ РО

МУ ДЕПАРТАМЕНТ ЖКХ И ЭНЕРГЕТИКИ АДМИНИСТРАЦИИ г. РОСТОВА-НА-ДОНУ.

2003

ВФ "ДАЭЛКОМ"

генеральный спонсор
СИМЕОН

тел./факс: (8632) 618-190, 618-165, 441-538, 406-055 www.dialcom.aaanet.ru

НАПОЛЬНЫЕ ОТОПИТЕЛЬНЫЕ КОТЛЫ

Принятые сокращения

2к – двухконтурный, **Жт** – жидкое топливо, **Эп** – электронный поджиг, **СД** – система диагностики, **См** – управляемый смеситель, **70л** – встроенный накопительный водонагреватель, **2ст** – двухступенчатый, **Дт** – встроенный датчик тяги, **Эпк** – электронная плата самоконтроля, **Пп** – пьезоподжиг, **Аг** – атмосферная горелка, **Цн** – циркуляционный насос, **Рб** – расширительный бак, **Чт** – чугунный теплообменник, **НД** – нет данных, **Ст** – стальной теплообменник, **1ст** – одноступенчатый, **РуР** – ручное управление работой, **Ир** – индикаторы работы, **Пу** – пульт управления, **Вг** – вентиляторная горелка, **Авт** – автономные (без подключения к эл.сети), **Н-Срр** – недельные/суточные режимы работы, **ВстрГ** – встроенная горелка, **УпрВ** – управление водонагревателем, **Пд** – погодный датчик, **ТрО** – термостатное регулирование отопительного контура, **ДрО** – регулирование отопления микроконтролерами

Модель	Цена (USD)	Номинал. мощн. (кВт)	Вид топлива	Расход пр. газа (м³/ч)	Расход сж. газа (кг/ч)	Расход ж. топл. л/ч	Диаметр дымо-да (мм)	Габариты В/Ш/Г (мм)	Вес (кг)	Особенности
Жуковский машиностроительный завод (Россия)										
АОГВ-11,6-1	130	11,6	Газ//ВстрГ	1,3	*	*	117	852/305/375	30	Аг/Ст/РуР/Авт
АКГВ-11,6-1	160	11,6	Газ/ВстрГ	1,3	*	*	117	852/305/375	35	2К/Аг/Ст/РуР/Авт
АОГВ-17,4-3	185	17,4	Газ/ВстрГ	1,77	1,3	*	135	980/405/480	49	Пп/Аг/Ст/РуР/Авт
АКГВ-17,4-3	225	17,4	Газ/ВстрГ	1,77	1,3	*	135	980/405/480	57	2К/Пп/Аг/Ст/РуР/Авг
АОГВ-23,2-1	200	23,2	Газ/ВстрГ	2,55	*	*	135	980/405/480	52	Пп/Аг/Ст/РуР/Авт
АКГВ-23,2-1	240	23,2	Газ/ВстрГ	2,55	*	*	135	980/405/480	60	2К/Пп/Аг/Ст/РуР/Авг
АОГВ-29-1	250	29	Газ/ВстрГ	3,35	*	*	140	980/405/480	55	Пп/Аг/Ст/РуР/Авт
АКГВ-29-1	295	29	Газ/ВстрГ	3,35	*	*	140	980/405/480	63	2К/Пп/Аг/Ст/РуР/Авт
КОВ-СГ-43	495	43	Газ/ВстрГ	6,55	*	*	165	995/455/540	75	Пп/Аг/Ст/РуР/Авт
Buderus (Германия)										
Logano G124-20	1289,68	20	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	1076/600/768	127	Аг/Чт/Эп/СД/См/Дт/Эпк/Н-Срр/Пд/ТрО
Logano G124-24	1375,92	24	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	1076/600/768	127	Аг/Чт/Эп/СД/См/Дт/Эпк/Н-Срр/Пд/ТрО
Logano G124-28	1477,84	28	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	1076/600/788	151	Аг/Чт/Эп/СД/См/Дт/Эпк/Н-Срр/Пд/ТрО
Logano G124-32	1602,3	32	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	1076/600/788	151	Аг/Чт/Эп/СД/См/Дт/Эпк/Н-Срр/Пд/ТрО
Logano G234-38	2401	38	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	180	1204/650/726	221	Аг/Чт/Эп/СД/См/Дт/Эпк/Н-Срр/Пд/ТрО
Logano G234-44	2624,44	44	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	180	1204/650/726	221	Аг/Чт/Эп/СД/См/Дт/Эпк/Н-Срр/Пд/ТрО
Logano G234-50	2924,32	50	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	180	1204/740/726	255	Аг/Чт/Эп/СД/См/Дт/Эпк/Н-Срр/Пд/ТрО
Logano G234-55	3159,52	55	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	180	1204/740/726	255	Аг/Чт/Эп/СД/См/Дт/Эпк/Н-Срр/Пд/ТрО
Logano G234-60	3347,68	60	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	200	1204/830/746	310	Аг/Чт/Эп/СД/См/Дт/Эпк/Н-Срр/Пд/ТрО
Logano G334-71	4408,04	71	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	200	1264/880/750	344	Аг/Чт/Эп/СД/См/Дт/Эпк/Н-Срр/Пд/ТрО
Logano G334-90	5121,48	90	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	225	1264/1060/775	422	Аг/Чт/Эп/СД/См/Дт/Эпк/Н-Срр/Пд/ТрО
Logano G334-110	6115,2	110	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	250	1264/1240/800	496	Аг/Чт/Эп/СД/См/Дт/Эпк/Н-Срр/Пд/ТрО
Logano G334-130	7203,98	130	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	250	1264/1420/800	572	Аг/Чт/Эп/СД/См/Дт/Эпк/Н-Срр/Пд/ТрО
Logano GE434-150	8983,66	150	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	250	1466/1460/1427	815	Аг/Чт/Эп/СД/См/Дт/Эпк/Н-Срр/Пд/ТрО
Logano GE434-175	9661,82	175	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	300	1466/1460/1582	911	Аг/Чт/Эп/СД/См/Дт/Эпк/Н-Срр/Пд/ТрО
Logano GE434-200	10335,08	200	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	300	1466/1460/1687	1017	Аг/Чт/Эп/СД/См/Дт/Эпк/Н-Срр/Пд/ТрО
Logano GE434-225	11013,24	225	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	300	1466/1460/1792	1161	Аг/Чт/Эп/СД/См/Дт/Эпк/Н-Срр/Пд/ТрО
Logano GE434-250	11686,5	250	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	360	1466/1460/1957	1228	Аг/Чт/Эп/СД/См/Дт/Эпк/Н-Срр/Пд/ТрО
Logano GE434-275	12369,56	275	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	360	1466/1460/2062	1330	Аг/Чт/Эп/СД/См/Дт/Эпк/Н-Срр/Пд/ТрО
Logano GE434-300	13042,82	300	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	360	1466/1460/2167	1424	Аг/Чт/Эп/СД/См/Дт/Эпк/Н-Срр/Пд/ТрО
Logano GE434-325	13720,98	325	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	400	1466/1460/2312	1526	Аг/Чт/Эп/СД/См/Дт/Эпк/Н-Срр/Пд/ТрО
Logano GE434-350	14394,24	350	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	400	1466/1460/2417	1623	Аг/Чт/Эп/СД/См/Дт/Эпк/Н-Срр/Пд/ТрО
Logano GE434-375	15072,4	375	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	400	1466/1460/2522	1718	Аг/Чт/Эп/СД/См/Дт/Эпк/Н-Срр/Пд/ТрО
Logano G115-21	1509,2	21	Газ/Жт	НД	НД	НД	130	1003/600/581	150	Вг/Чт/Эп/СД/См/Эпк/Н-Срр/Пд/ТрО
Logano G115-28	1546,44	28	Газ/Жт	НД	НД	НД	130	1003/600/708	183	Вг/Чт/Эп/СД/См/Эпк/Н-Срр/Пд/ТрО
Logano G115-34	1650,32	34	Газ/Жт	НД	НД	НД	130	1003/600/828	216	Вг/Чт/Эп/СД/См/Эпк/Н-Срр/Пд/ТрО
Logano G215-40	1511,16	40	Газ/Жт	НД	НД	НД	150	1111/600/667	182	Вг/Чт/Эп/СД/См/Эпк/Н-Срр/Пд/ТрО
Logano G215-47	1910,02	47	Газ/Жт	НД	НД	НД	150	1111/601/787	227	Вг/Чт/Эп/СД/См/Эпк/Н-Срр/Пд/ТрО
Logano G215-58	2308,88	58	Газ/Жт	НД	НД	НД	150	1111/602/907	272	Вг/Чт/Эп/СД/См/Эпк/Н-Срр/Пд/ТрО
Logano G215-70	2718,52	70	Газ/Жт	НД	НД	НД	150	1111/603/1027	317	Вг/Чт/Эп/СД/См/Эпк/Н-Срр/Пд/Тр
De Dietrich (Франция)										
Domomat NT 2-21	1368	17-21	Газ/Жт	НД	НД	НД	130	979x560x700	131	НД
Domomat NT 2-27	1499	21-27	Газ/Жт	НД	НД	НД	130	979x560x700	131	НД
Domomat NT 2-35	1615	27-35	Газ/Жт	НД	НД	НД	130	979x560x701	154	НД

Отопительные котлы
Газовые колонки

Со склада в Москве

Vaillant

JUNKERS
Bosch Thermotechnik

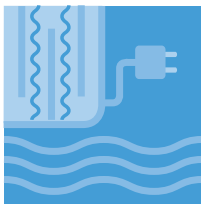
КОМПАНИЯ ГИДРОСФЕРА
Москва, ул. Вавилова 30, (095) 795 31 81
www.hydrosfera.ru

Модель	Цена (USD)	Номинал. мощн. (кВт)	Вид топлива	Расход пр. газа (м³/ч)	Расход сж. газа (кг/ч)	Расход ж. топл. л/ч	Диаметр дымо-да (мм)	Габариты В/Ш/Г (мм)	Вес (кг)	Особенности
Domomatic KTx 50	3342	37-49	Газ/Жт	НД	НД	НД	150	1010x650x840	220	НД
Domomatic KTx 65	4000	50-65	Газ/Жт	НД	НД	НД	150	1010x650x1010	265	НД
Domomatic KTx 84	4669	65-84	Газ/Жт	НД	НД	НД	150	1010x650x1220	320	НД
Domomax DXN 100	3965	70-100	Газ/Жт	НД	НД	НД	200	1160x810x1140	310	НД
Domomax DXN 127	4452	90-127	Газ/Жт	НД	НД	НД	200	1160x810x1270	340	НД
Domomax DXN 163	4852	120-163	Газ/Жт	НД	НД	НД	200	1160x810x1400	375	НД
Domobloc DCN 215	7117	155-215	Газ/Жт	НД	НД	НД	200	1470x880x1575	600	НД
Domobloc DCN 270	8388	200-270	Газ/Жт	НД	НД	НД	250	1560x960x1675	740	НД
Domobloc DCN 340	8921	250-340	Газ/Жт	НД	НД	НД	250	1650x960x1775	800	НД
Domobloc DCN 435	11022	320-435	Газ/Жт	НД	НД	НД	300	1690x1070x1900	1040	НД
Slant Fin (США)										
Liberty-20	2080	23	Жт	НД	НД	2,8	152	640/290/810	НД	Вг/Цн/УпрВ/ТрО/РуР/Чт
Liberty-30	2390	36,7	Жт	НД	НД	3,8	152	640/380/810	НД	Вг/Цн/УпрВ/ТрО/РуР/Чт
Liberty-20	2840	53,3	Жт	НД	НД	5,7	178	640/460/810	НД	Вг/Цн/УпрВ/ТрО/РуР/Чт
Liberty-20	3440	68,2	Жт	НД	НД	7,6	203	640/550/810	НД	Вг/Цн/УпрВ/ТрО/РуР/Чт
Liberty-20	3950	81,3	Жт	НД	НД	9,8	254	640/630/810	НД	Вг/Цн/УпрВ/ТрО/РуР/Чт
Liberty-20	4520	94,3	Жт	НД	НД	11,7	254	640/720/810	НД	Вг/Цн/УпрВ/ТрО/РуР/Чт
GG-75	1525	18	Газ	1,8	НД	НД	127	830/340/620	134	Аг/ТрО/РуР/Чт/Дт/Эп/Цн
GG-100	1609	25	Газ	2,5	НД	НД	152	830/340/620	138	Аг/ТрО/РуР/Чт/Дт/Эп/Цн
GG-150	2351	36	Газ	3,6	НД	НД	152	830/420/620	166	Аг/ТрО/РуР/Чт/Дт/Эп/Цн
GG-175	2543	42	Газ	4,2	НД	НД	152	830/420/620	170	Аг/ТрО/РуР/Чт/Дт/Эп/Цн
GG-225	2803	58	Газ	5,8	НД	НД	178	830/510/620	201	Аг/ТрО/РуР/Чт/Дт/Эп/Цн
GG-275	3094	67	Газ	6,6	НД	НД	203	830/590/520	232	Аг/ТрО/РуР/Чт/Дт/Эп/Цн
GG-325	3479	76	Газ	7,6	НД	НД	203	830/680/620	261	Аг/ТрО/РуР/Чт/Дт/Эп/Цн
GG-375	3990	88	Газ	8,8	НД	НД	230	830/760/620	293	Аг/ТрО/РуР/Чт/Дт/Эп/Цн
GG-399	4035	97	Газ	9,7	НД	НД	245	830/760/620	295	Аг/ТрО/РуР/Чт/Дт/Эп/Цн
GXH-150	3421	36	Газ	3,6	НД	НД	178	830/510/620	188	Аг/ТрО/РуР/Чт/Дт/Эп/Цн/УпрВ/2к
GXH-190	3829	46	Газ	4,6	НД	НД	178	830/510/620	209	Аг/ТрО/РуР/Чт/Дт/Эп/Цн/УпрВ/2к
GXH-210	4010	52	Газ	5,2	НД	НД	178	830/590/520	234	Аг/ТрО/РуР/Чт/Дт/Эп/Цн/УпрВ/2к
GXH-250	4313	61	Газ	6,1	НД	НД	203	830/680/620	261	Аг/ТрО/РуР/Чт/Дт/Эп/Цн/УпрВ/2к
GXH-300	4508	70,4	Газ	7	НД	НД	203	830/680/620	268	Аг/ТрО/РуР/Чт/Дт/Эп/Цн/УпрВ/2к
GG-75MV	1278	18,4	Газ	1,8	НД	НД	127	830/340/620	134	Аг/ТрО/РуР/Чт/Дт
GG-100MV	1510	25,7	Газ	2,5	НД	НД	152	830/340/620	138	Аг/ТрО/РуР/Чт/Дт
GG-150MV	2252	36,7	Газ	3,6	НД	НД	152	830/420/620	166	Аг/ТрО/РуР/Чт/Дт
GG-200MV	2654	48,7	Газ	4,9	НД	НД	178	830/510/620	197	Аг/ТрО/РуР/Чт/Дт
GG-300MV	3184	70,4	Газ	7	НД	НД	203	830/680/620	257	Аг/ТрО/РуР/Чт/Дт
ACV (Бельгия)					★ Компания ACV Россия (095) 928-4802					
Alfa G	1691*	20,2	газ/ВстрГ	2,43			130	1363/542/685	143	2к/Эп/43л/Дт/Аг/Ст/Рур/УпрВ/ТрО
Alfa GP	1691*	20,7	газ/ВстрГ		1,76		130	1363/542/685	143	2к/Эп/43л/Дт/Аг/Ст/Рур/УпрВ/ТрО
Alfa Sprint S	2039*	31,2	газ/ВстрГ	3,7	2,68		80	1404/542/765	159	2к/Эп/43л/Ст/1ст/Рур/Вг/УпрВ/ТрО
Alfa Sprint SV	по запр*	31,2	газ/ВстрГ	3,7	2,68		80	1404/542/765	159	2к/Эп/43л/Ст/1ст/Рур/Вг/УпрВ/ТрО
Alfa Sprint M	по запр*	31,2	газ/ВстрГ	1,06-3,7	0,77-2,68		80	1404/542/765	159	2к/Эп/43л/Ст/1ст/Рур/Вг/УпрВ/ТрО
Alfa Sprint MV	по запр*	31,2	газ/ВстрГ	1,06-3,7	0,77-2,68		80	1404/542/765	159	2к/Эп/43л/Ст/1ст/Рур/Вг/УпрВ/ТрО
Alfa F	1867*	33,5	Газ/Жт	Нд	Нд	3,01	80	1404/545/808	150	2к/Эп/43л/Ст/1ст/Рур/Вг/УпрВ/ТрО
Alfa FV	1867*	35	Жт/ВстрГ			3,51	80/125	1404/542/765	150	2к/Жт/43л/Ст/1ст/Рур/Вг/УпрВ/ТрО
Delta Classic G20	по запр*	23	Газ/ВстрГ	2,76			154	1697/540/685	154	2к/Эп/64л/Дт/Аг/Ст/1ст/Рур/УпрВ/ТрО
Delta Classic G25	по запр*	28,7	Газ/ВстрГ	3,5			154	1697/540/685	186	2к/Эп/80л/Дт/Аг/Ст/1ст/Рур/УпрВ/ТрО
Delta Classic G30	2319*	34	Газ/ВстрГ	4,13			154	1697/540/685	186	2к/Эп/80л/Дт/Аг/Ст/1ст/Рур/УпрВ/ТрО
Delta Classic P30	2319*	34,4	Газ/ВстрГ		3,07		154	1697/540/685	186	2к/Эп/80л/Дт/Аг/Ст/1ст/Рур/УпрВ/ТрО
Delta Perfomance 25	по запр*	29	Газ/Жт	2,65	1,91	2,6	150	1497/542/818	130	2к/Эп/74л/Ст/1ст/Рур/Вг/УпрВ/ТрО
Delta Perfomance 35	1655*	40	Газ/Жт	3,7	2,68	3,4	150	1697/542/818	130	2к/Эп/74л/Ст/1ст/Рур/Вг/УпрВ/ТрО
Delta Perfomance 45	1992*	54	Газ/Жт	4,76	3,44	4,3	150	1497/542/818	150	2к/Эп/62л/Ст/1ст/Рур/Вг/УпрВ/ТрО
Delta Perfomance 55	2377*	62	Газ/Жт	5,8	4,21	6,8	150	1697/542/818	150	2к/Эп/62л/Ст/1ст/Рур/Вг/УпрВ/ТрО
Heat Master N60	2900*	62,9	Газ/Жт	7,4	5,35	7	150	1698/542/538	220	2к/Эп/80л/Рб/Ст/1ст/Рур/Вг/Срр/УпрВ/ТрО
Heat Master 70N	по запр*	62,9	Газ/Жт	7,4	5,35	11,8	150	1743/680/678	270	2к/Эп/131л/Рб/Ст/1ст/Рур/Вг/Срр/УпрВ/ТрО
Heat Master 100N	3891*	96,3	Газ/Жт	8,99	7,3944	10,6	150	2093/680/687	320	2к/Эп/200л/Рб/Ст/1ст/Рур/Вг/Срр/УпрВ/ТрО
Heat Master 71N	5813*	62,9	Газ/ВстрГ	2,12-7,40	1,53-5,35		150	1743/680/678	285	2к/Эп/131л/Эпк/Рб/Ст/1ст/Рур/Вг/Срр/УпрВ/ТрО/ДрО
Heat Master 101N	6531*	96,3	Газ/ВстрГ	2,64-11,32	1,75-8,42		150	2093/680/687	335	2к/Эп/200л/Эпк/Рб/Ст/1ст/Рур/Вг/Срр/УпрВ/ТрО/ДрО
Heat Master Jumbo	7899*	144	Газ/Жт	16,3	11,77	15,5	250	2124/1020/1020	530	2к/Эп/400л/Рб/Ст/1ст/Рур/Вг/Срр/УпрВ/ТрО
N 1	807*	30	Газ/Жт	Нд	Нд	Нд	130	665/470/570	107	1к/Эп/Ст/1ст/Рур/Вг/ТрО
N 2	по запр*	46	Газ/Жт	Нд	Нд	Нд	130	728/470/570	118	1к/Эп/Ст/1ст/Рур/Вг/ТрО
N 3	963*	60	Газ/Жт	Нд	Нд	Нд	130	768/530/665	156	1к/Эп/Ст/1ст/Рур/Вг/ТрО
Compact A 100	2928*	100	Газ/Жт	Нд	Нд	Нд	200	1000/796/1295	315	1к/Эп/Ст/2ст/Рур/Вг/ТрО
Compact A 150	3067*	140	Газ/Жт	Нд	Нд	Нд	200	1000/796/1495	380	1к/Эп/Ст/2ст/Рур/Вг/ТрО
Compact A 200	3958*	235	Газ/Жт	Нд	Нд	Нд	200	1000/796/1795	470	1к/Эп/Ст/2ст/Рур/Вг/ТрО
Viessmann (Германия)										
Vitola 100 VC 1038	1881	15	Жт/ВстрГ	НД	НД	НД	130	830/640/1033	161	Чт-Ст/ТрО
Vitola 100 VC 10381	1881	18	Жт/ВстрГ	НД	НД	НД	130	830/640/1033	170	Чт-Ст/ТрО
Vitola 100 VC 10382	2013	22	Жт/ВсрГ	НД	НД	НД	130	850/667/1178	197	Чт-Ст/ТрО
Vitola 100 VC 10383	2094	27	Жт/ВстрГ	НД	НД	НД	130	865/700/1276	228	Чт-Ст/ТрО
Vitola 100 VC 10384	2216	33	Жт/ВстрГ	НД	НД	НД	130	865/700/1340	247	Чт-Ст/ТрО
Vitola 100 VC 10385	2607	40	Жт/ВстрГ	НД	НД	НД	150	940/776/1350	300	Чт-Ст/ТрО
Vitola 100 VC 10386	2848	50	Жт/ВстрГ	НД	НД	НД	150	975/804/1489	373	Чт-Ст/ТрО

* — цены в Евро.

Модель	Цена (USD)	Номинал. мощн. (кВт)	Вид топлива	Расход пр. газа (м³/ч)	Расход сж. газа (кг/ч)	Расход ж. топл. л/ч	Диаметр дымо-да (мм)	Габариты В/Ш/Г (мм)	Вес (кг)	Особенности
Vitola 100 VC 10387	3146	63	Жт/ВстрГ	НД	НД	НД	150	975/804/1603	407	Чт-Ст/ТрО
Vitola 100 VC 10599	2217	15	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	830/640/1033	161	Чт-Ст/ТрО
Vitola 100 VC 10600	2217	18	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	830/640/1033	170	Чт-Ст/ТрО
Vitola 100 VC 10601	2347	22	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	850/667/1178	197	Чт-Ст/ТрО
Vitola 100 VC 10602	2423	27	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	865/700/1276	228	Чт-Ст/ТрО
Vitoia 100 VC 10603	2548	33	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	865/700/1340	247	Чт-Ст/ТрО
Vitola 100 VC 10604	2415	40	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	940/776/1350	300	Чт-Ст/ТрО
Vitola 100 VC 10605	3163	50	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	975/804/1489	373	Чт-Ст/ТрО
Vitola 100 VC10606	3462	63	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	975/804/1603	407	Чт-Ст/ТрО
Vitola 100 VC 10009	1990	15	Жт/ВстрГ	НД	НД	НД	130	830/640/1033	161	Чт-Ст/ДрО/УпрВ
Vitola 100 VC 10010	1990	18	Жт/ВстрГ	НД	НД	НД	130	830/640/1033	170	Чт-Ст/ДрО/УпрВ
Vitola 100 VC 10011	2120	22	Жт/ВстрГ	НД	НД	НД	130	850/667/1178	197	Чт-Ст/ДрО/УпрВ
Vitola 100 VC 10012	2200	27	Жт/ВстрГ	НД	НД	НД	130	865/700/1276	228	Чт-Ст/ДрО/УпрВ
Vitola 100 VC 10013	2325	33	Жт/ВстрГ	НД	НД	НД	130	865/700/1340	247	Чт-Ст/ДрО/УпрВ
Vitola 100 VC 10014	2716	40	Жт/ВстрГ	НД	НД	НД	150	940/776/1350	300	Чт-Ст/ДрО/УпрВ
Vitola 100 VC 10015	2957	50	Жт/ВстрГ	НД	НД	НД	150	975/804/1489	373	Чт-Ст/ДрО/УпрВ
Vitola 100 VC 10016	3256	63	Жт/ВстрГ	НД	НД	НД	150	975/804/1603	407	Чт-Ст/ДрО/УпрВ
Vitola 100 VC 10614	2327	15	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	830/640/1033	161	Чт-Ст/ДрО/УпрВ
Vitola 100 VC 10615	2327	18	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	830/640/1033	170	Чт-Ст/ДрО/УпрВ
Vitola 100 VC 10616	2457	22	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	850/667/1178	197	Чт-Ст/ДрО/УпрВ
Vitola 100 VC 10617	2532	27	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	865/700/1276	228	Чт-Ст/ДрО/УпрВ
Vitola 100 VC 10618	2657	33	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	865,700/1340	247	Чт-Ст/ДрО/УпрВ
Vitola 100 VC 10619	3042	40	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	940/776/1350	300	Чт-Ст/ДрО/УпрВ
Vitola 100 VC 10620	3273	50	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	975/804/1489	373	Чт-Ст/ДрО/УпрВ
Vitola 100 VC 10621	3570	63	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	975/804/1603	407	Чт-Ст/ДрО/УпрВ
Vitola 100 VC 10723	2319	15	Жт/ВстрГ	НД	НД	НД	130	830/640/1033	161	Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УпрВ/СД
Vitola 100 VC 10724	2319	18	Жт/ВстрГ	НД	НД	НД	130	830/640/1033	170	Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УпрВ/СД
Vitola 100 VC 10725	2450	22	Жт/ВстрГ	НД	НД	НД	130	850/667/1178	197	Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УпрВ/СД
Vitola 100 VC 10726	2530	27	Жт/ВстрГ	НД	НД	НД	130	865/700/1276	228	Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УпрВ/СД
Vitola 100 VC 10727	2655	33	Жт/ВстрГ	НД	НД	НД	130	865/700/1340	247	Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УпрВ/СД
Vitola 100 VC 10728	2946	40	Жт/ВстрГ	НД	НД	НД	150	940/776/1350	300	Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УпрВ/СД
Vitola 100 VC 10729	3287	50	Жт/ВстрГ	НД	НД	НД	150	975/804/1489	373	Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УпрВ/СД
Vitola 100 VC 10730	3585	63	Жт/ВстрГ	НД	НД	НД	150	975/804/1603	407	Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УпрВ/СД
Vitola 100 VC 10731	2656	15	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	830/640/1033	161	Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УпрВ/СД
Vitola 100 VC 10732	2656	18	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	830/640/1033	170	Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УпрВ/СД
Vitola 100 VC 10733	2786	22	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	850/667/1178	197	Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УпрВ/СД
Vitola 100 VC 10734	2861	27	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	865/7ОО/1276	228	Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УпрВ/СД
Vitola 100 VC 10735	2986	33	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	865/700/1340	247	Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УпрВ/СД
Vitola 100 VC 10736	3260	40	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	940/776/1350	300	Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УпрВ/СД
Vitola 100 VC 10737	3371	50	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	975/804/1489	373	Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УпрВ/СД
VItola 100 VC 10738	3900	63	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	975/804/1603	407	Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УпрВ/СД
Vitola 100 VC 10747	2353	15	Жг/ВстрГ	НД	НД	НД	130	830/640/1033	161	См/Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УпрВ/СД
Vitola 100 VC 10748	2353	18	Жт/ВстрГ	НД	НД	НД	130	830/640/1033	170	См/Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УпрВ/СД
Vitola 100 VC 10749	2483	22	Жт/ВстиГ	НД	НД	НД	130	850/567/1178	197	См/Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УпрВ/СД
Vitola 100 VC 10750	2564	27	Жт/ВстрГ	НД	НД	НД	130	865/700/1276	228	См/Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УпрВ/СД
Vitola 100 VC 10751	2690	33	Жт/встрГ	НД	НД	НД	130	865/700/1340	247	См/Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УпрВ/СД
Vitola 100 VC 10752	3079	40	Жт/ВстрГ	НД	НД	НД	150	940/776/1350	300	См/Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УпрВ/СД
Vitola 100 VC 10753	3321	50	Жт/ВстрГ	НД	НД	НД	150	975/804/1489	373	См/Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УпрВ/СД
Vitola 100 VC 10754	3619	63	Жт/ВстрГ	НД	НД	НД	150	975/804/1603	407	См/Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УпрВ/СД
Vitola 100 VC 10755	2690	15	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	830/640/1033	161	См/Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УпрВ/СД
Vitola 100 VC 10756	2690	18	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	830/640/1033	170	См/Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УпрВ/СД
Vitola 100 VC 10757	2820	22	Гэз/ВстрГ	НД	НД	НД	130	850/667/1178	197	См/Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УпрВ/СД
Vitola 100 VC 10758	2895	27	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	865/700/1276	228	См/Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УпрВ/СД
Vitola 100 VC 10759	3020	33	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	865/700/1340	247	См/Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УпрВ/СД
Vitola 100 VC 10760	3405	40	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	940/776/1350	300	См/Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УпрВ/СД
Vitola 100 VC 10761	3636	50	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	975/804/1489	373	См/Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УпрВ/СД
Vitola 100 VC 10762	3934	63	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	975/804/1489	407	См/Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УпрВ/СД
Vaillant (Германия)										
VK INT 16/6-2 XEH	1999	15,8	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	110	850/510/774	98	2ст/Чт/Эп/Аг/Ир/Дт/Эпк
VK INT 21/6-2 XEH	2152	21,2	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	850/550/774	112	2ст/Чт/Эп/Аг/Ир/Дт/Эпк
VK INT 26/6-2 XEH	2335	26,6	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	850/615/774	126	2ст/Чт/Эп/Аг/Ир/Дт/Эпк
VK INT 31/6-2 XEH	2435	31,7	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	850/680/774	142	2ст/Чт/Эп/Аг/Ир/Дт/Эпк
VK INT 36/6-2 XEH	2580	37	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	850/745/774	155	2ст/Чт/Эп/Аг/Ир/Дт/Эпк
VK INT 42/6-2 XEH	2721	42,4	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	160	850/810/774	169	2ст/Чт/Эп/Аг/Ир/Дт/Эпк
VK INT 47/6-2 XEH	2866	47,7	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	160	850/810/774	182	2ст/Чт/Эп/Аг/Ир/Дт/Эпк
VK INT 20/K-1 EH	1347	20,9	Газ/ВстрГ	1,83	3,05	НД	130	850/550/774	120	1ст/Чт/Эп/Аг/Ир/Эпк
VK INT 25/K-1 EH	1430	26,2	Газ/ВстрГ	1,36	2,26	НД	130	850/615/774	135	1ст/Чт/Эп/Аг/Ир/Эпк
VK INT 30/K-1 EH	1534	31,4	Газ/ВстрГ	3,6	2,72	НД	150	850/680/774	152	1ст/Чт/Эп/Аг/Ир/Эпк
VK INT 35/K-1 EH	1650	36,7	Газ/ВстрГ	4,27	3,17	НД	150	850/745/774	166	1ст/Чт/Эп/Аг/Ир/Эпк
VK INT 40/K-1 EH	1871	41,9	Газ/ВстрГ	4,83	3,62	НД	160	850/810/774	181	1ст/Чт/Эп/Аг/Ир/Эпк
VK INT 45/K-1 EH	2070	47,3	Газ/ВстрГ	5,5	4,08	НД	160	850/875/774	195	1ст/Чт/Эп/Аг/Ир/Эпк
VK 60/7-2 EH	3735	59,5	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	180	960/830/1070	310	2ст/Чт/Эп/Аг/Ир/Эпк
VK 72/7-2 EH	4154	71	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	200	960/930/1070	350	2ст/Чт/Эп/Аг/Ир/Эпк

* Данные, приведенные в таблице, постоянно обновляются и уточняются.



ПРОТОЧНЫЕ ЭЛЕКТРОВОДОНАГРЕВАТЕЛИ (380/400В~)

Принятые сокращения

TmaxВых — максимальная температура воды на выходе, **TmaxВх** — максимальная температура воды на входе, **QminВх**— минимальный проток воды на входе в водонагреватель, **Ww/Qual** — специфическое электрическое сопротивление воды (для спиральных)/жесткость воды (для ТЭНовых), **PmaxВх** — максимальное давление на входе, **Эу+** — электронное упраление мощностью и протоком, **Эу** — электронное управление мощностью, **АрВ** — автоматический распознаватель воздуха, **Гу2+2** — гидравлическое управление по две автоматических ступени мощности на каждую из двух ручных, **Ds** — система диагностики, **Жк** — жидкокристаллический дисплей с отображением темпертуры, **Ppt°** — поворотный регулятор температуры, **Kpt°** — кнопочный регулятор температуры, **РрМ** — поворотный регулятор мощности, **SI** — световая индикация работы, **ПдУ** — возможность работы с пультом дистанционного управления, **ST** — световое табло, **RP** — режимы памяти температуры, **Сп** — нагревательный элемент спираль, **Тэн** — нагревательный элемент ТЭН, **тт** — для снабжения горячей водой нескольких точек, **IP25** — класс защиты

Торговая марка/ название модели	Цена (euro)	Мощность (кВт)	Tmax Вых (°C)	Tmax Вх (°C)	Qmin Вх (л/мин)	Резьба (дюйм)	Ww/Qual (Омсм/ моль/м³)	Pmax Вх (бар)	Вес (кг)	Габариты ВхШхГ (мм)	Особенности
AEG (Германия)											
DDLT 12 PinControl	230	12/3PE/400~	60	НД	НД	G1/2''	НД	НД	3,2	469x226x90	Гу2+2/РрМ/Сп/тт/IP25
DDLT 18 PinControl	230	18/3PE/400~	60	НД	НД	G1/2''	НД	НД	3,2	469x226x90	Гу2+2/РрМ/Сп/тт/IP25
DDLT 21 PinControl	230	21/3PE/400~	60	НД	НД	G1/2''	НД	НД	3,2	469x226x90	Гу2+2/РрМ/Сп/тт/IP25
DDLT 24 PinControl	230	24/3PE/400~	60	НД	НД	G1/2''	НД	НД	3,2	469x226x90	Гу2+2/РрМ/Сп/тт/IP25
DDLT 27 PinControl	230	27/3PE/400~	60	НД	НД	G1/2''	НД	НД	3,2	469x226x90	Гу2+2/РрМ/Сп/тт/IP25
DDLE 18 basis	410	18/3PE/400~	60	НД	НД	G1/2''	НД	НД	3,5	469x226x90	Эу/Ppt°/Сп/тт/IP25
DDLE 21 basis	410	21/3PE/400~	60	НД	НД	G1/2''	НД	НД	3,5	469x226x90	Эу/Ppt°/Сп/тт/IP25
DDLE 24 basis	410	24/3PE/400~	60	НД	НД	G1/2''	НД	НД	3,5	469x226x90	Эу/Ppt°/Сп/тт/IP25
DDLE 27 basis	410	27/3PE/400~	60	НД	НД	G1/2''	НД	НД	3,5	469x226x90	Эу/Ppt°/Сп/тт/IP25
DDLE 18 LCD	410	18/3PE/400~	60	70	НД	G1/2''	НД	НД	3,5	469x226x90	Эу/Ppt°/ПдУ/Сп/Жк/Ds/тт/АрВ/IP25
DDLE 21 LCD	410	21/3PE/400~	60	70	НД	G1/2''	НД	НД	3,5	469x226x90	Эу/Ppt°/ПдУ/Сп/Жк/Ds/тт/АрВ/IP25
DDLE 24 LCD	410	24/3PE/400~	60	70	НД	G1/2''	НД	НД	3,5	469x226x90	Эу/Ppt°/ПдУ/Сп/Жк/Ds/тт/АрВ/IP25
DDLE 27 LCD	410	27/3PE/400~	60	70	НД	G1/2''	НД	НД	3,5	469x226x90	Эу/Ppt°/ПдУ/Сп/Жк/Ds/тт/АрВ/IP25
DDLE 18 ThermoDrive	490	18/3PE/400~	60	70	НД	G1/2''	НД	НД	3,7	469x226x90	Эу+/Ppt°/ПдУ/Сп/Жк/Ds/тт/АрВ/IP25
DDLE 21 ThermoDrive	490	21/3PE/400~	60	70	НД	G1/2''	НД	НД	3,7	469x226x90	Эу+/Ppt°/ПдУ/Сп/Жк/Ds/тт/АрВ/IP25
DDLE 24 ThermoDrive	490	24/3PE/400~	60	70	НД	G1/2''	НД	НД	3,7	469x226x90	Эу+/Ppt°/ПдУ/Сп/Жк/Ds/тт/АрВ/IP25
DDLE 27 ThermoDrive	490	27/3PE/400~	60	70	НД	G1/2''	НД	НД	3,7	469x226x90	Эу+/Ppt°/ПдУ/Сп/Жк/Ds/тт/АрВ/IP25
Biawar (Польша) *цены в USD											
OP-12.01 Kaskada Plus	253	12/3PE/400~	60	20	2	G1/2''	НД	6	5,7	460x210x120	Гу3+4/РрМ/SI/Тэн/тт/IP24
OP-18.01 Kaskada Plus	257	18/3PE/400~	60	20	3	G1/2''	НД	6	5,7	460x210x120	Гу3+4/РрМ/SI/Тэн/тт/IP24
OP-21.01 Kaskada Plus	262	21/3PE/400~	60	20	3,5	G1/2''	НД	6	5,7	460x210x120	Гу3+4/РрМ/SI/Тэн/тт/IP24
OP-24.01 Kaskada Plus	266	24/3PE/400~	60	20	4	G1/2''	НД	6	5,7	460x210x120	Гу3+4/РрМ/SI/Тэн/тт/IP24
Clage (Германия)											
CBX 11	299	11/3PE/400~	55	30	2	G1/2''	1100/-	10	2,2	328x214x89	Эу/Kpt°/ST/SI/Сп/тт/IP25
CBX 13	299	13,5/3PE/400~	55	30	2	G1/2''	1100/-	10	2,2	328x214x89	Эу/Kpt°/ST/SI/Сп/тт/IP25
DB 13	280	13,2/3PE/400~	60	25	3,6	G1/2''	1300/-	10	3,5	472x236x139	Гу2+2/РрМ/Сп/тт/IP25
DB 18	289	18/3PE/400~	60	25	4	G1/2''	1300/-	10	3,5	472x236x139	Гу2+2/РрМ/Сп/тт/IP25
DB 21	295	21/3PE/400~	60	25	4,5	G1/2''	1300/-	10	3,5	472x236x139	Гу2+2/РрМ/Сп/тт/IP25
DB 24	302	24/3PE/400~	60	25	5	G1/2''	1300/-	10	3,5	472x236x139	Гу2+2/РрМ/Сп/тт/IP25
DX 18	530	18/3PE/400~	60	50	2,5	G1/2''	1100/-	10	3,4	465x230x98,5	Эу+/Kpt°/RP/Сп/ST/Ds/тт/АрВ/IP25
DX 21	535	21/3PE/400~	60	50	2,5	G1/2''	1100/-	10	3,4	465x230x98,5	Эу+/Kpt°/RP/Сп/ST/Ds/тт/АрВ/IP25
DX 24	540	24/3PE/400~	60	50	2,5	G1/2''	1100/-	10	3,4	465x230x98,5	Эу+/Kpt°/RP/Сп/ST/Ds/тт/АрВ/IP25
DX 27	545	27/3PE/400~	60	50	2,5	G1/2''	1100/-	10	3,4	465x230x98,5	Эу+/Kpt°/RP/Сп/ST/Ds/тт/АрВ/IP25
Dimplex (Германия)											
DEH 1201 L hydronic	222	18/3PE/400~	60	25	2,7	G1/2''	800/-	10	3,8	473x237x89	Гу3+2/РрМ/Сп/тт/АрВ/IP24
DEH 1801 L hydronic	222	18/3PE/400~	60	25	2,7	G1/2''	800/-	10	3,8	473x237x89	Гу3+2/РрМ/Сп/тт/АрВ/IP24
DEH 2101 L hydronic	222	21/3PE/400~	60	25	3	G1/2''	800/-	10	3,8	473x237x89	Гу3+2/РрМ/Сп/тт/АрВ/IP24
DEH 2401 L hydronic	222	24/3PE/400~	60	25	3,5	G1/2''	800/-	10	3,8	473x237x89	Гу3+2/РрМ/Сп/тт/АрВ/IP24
DEH 2701 L hydronic	222	27/3PE/400~	60	25	4,5	G1/2''	800/-	10	3,8	473x237x89	Гу3+2/РрМ/Сп/тт/АрВ/IP24
DEE 1800 L ecotronic	268	18/3PE/400~	60	30	НД	G1/2''	900/-	10	4	473x237x89	Эу/Ppt°/Сп/тт/IP24
DEE 2100 L ecotronic	292	21/3PE/400~	60	30	НД	G1/2''	900/-	10	4	473x237x89	Эу/Ppt°/Сп/тт/IP24
DEE 2400 L ecotronic	298	24/3PE/400~	60	30	НД	G1/2''	900/-	10	4	473x237x89	Эу/Ppt°/Сп/тт/IP24
DEE 2700 L ecotronic	268	27/3PE/400~	60	30	НД	G1/2''	900/-	10	4	473x237x89	Эу/Ppt°/Сп/тт/IP24
DEC 2700 comfortronic	365	27/3PE/400~	60	55	2,7	G1/2''	900/-	10	4,2	473x237x89	Эу+/Kpt°/ПдУ/RP/Сп/Жк/Ds/тт/АрВ/IP25
Kospel (Польша) *цены в USD											
EPV 9 Luxus	196	9/3PE/400~	60	НД	1,8	G1/2''	НД	6	5,7	450x228x140	Гу2+2/РрМ/Тэн/тт/IP24
EPV 12 Luxus	200	12/3PE/400~	60	НД	2,3	G1/2''	НД	6	5,7	450x228x140	Гу2+2/РрМ/Тэн/тт/IP24
EPV 18 Luxus	200	18/3PE/400~	60	НД	3,5	G1/2''	НД	6	5,7	450x228x140	Гу2+2/РрМ/Тэн/тт/IP24
EPV 21 Luxus	205	21/3PE/400~	60	НД	4,1	G1/2''	НД	6	5,7	450x228x140	Гу2+2/РрМ/Тэн/тт/IP24
EPV 24 Luxus	211	24/3PE/400~	60	НД	4,7	G1/2''	НД	6	5,7	450x228x140	Гу2+2/РрМ/Тэн/тт/IP24

Торговая марка/ название модели	Цена (euro)	Мощность (кВт)	Tmax Вых (°C)	Tmax Вх (°C)	Qmin Вх (л/мин)	Резьба (дюйм)	Ww/Qual (Омсм/ моль/м³)	Pmax Вх (бар)	Вес (кг)	Габариты ВхШхГ (мм)	Особенности
EPPV 12 Bonus elektronik	257	12/3PE/400~	60	НД	2,5	G1/2''	НД	6	5,5	450x228x127	Эу/ПдУ/Ppt°/Тэн/тт/IP24
EPPV 15 Bonus elektronik	257	15/3PE/400~	60	НД	2,5	G1/2''	НД	6	5,5	450x228x127	Эу/ПдУ/Ppt°/Тэн/тт/IP24
EPPV 18 Bonus elektronik	257	18/3PE/400~	60	НД	2,5	G1/2''	НД	6	5,5	450x228x127	Эу/ПдУ/Ppt°/Тэн/тт/IP24
EPPV 21 Bonus elektronik	261	21/3PE/400~	60	НД	2,5	G1/2''	НД	6	5,5	450x228x127	Эу/ПдУ/Ppt°/Тэн/тт/IP24
EPPV 24 Bonus elektronik	267	24/3PE/400~	60	НД	2,5	G1/2''	НД	6	5,5	450x228x127	Эу/ПдУ/Ppt°/Тэн/тт/IP24
EPPV 27 Bonus elektronik	282	27/3PE/400~	60	НД	2,5	G1/2''	НД	6	5,5	450x228x127	Эу/ПдУ/Ppt°/Тэн/тт/IP24
Siemens (Германия)											
DH12101	230	12/3PE/400~	60	25	3,6	G1/2''	НД	10	5	472x236x137	Гу2+2/PpM/Тэн/тт/IP25
DH18100	235	18/3PE/400~	60	25	4	G1/2''	НД	10	5	472x236x137	Гу2+2/PpM/Тэн/тт/IP25
DH21100	245	21/3PE/400~	60	25	4,5	G1/2''	НД	10	5	472x236x137	Гу2+2/PpM/Тэн/тт/IP25
DH24100	245	24/3PE/400~	60	25	5	G1/2''	НД	10	5	472x236x137	Гу2+2/PpM/Тэн/тт/IP25
DH12201	215	13,2/3PE/400~	60	20	3,6	G1/2''	800/-	10	3,25	472x236x139	Гу2+2/PpM/Сп/тт/IP25
DH12200	215	13,2/3PE/400~	60	20	3,6	G1/2''	1300/-	10	3,25	472x236x139	Гу2+2/PpM/Сп/тт/IP25
DH18200	215	18/3PE/400~	60	20	4	G1/2''	1300/-	10	3,25	472x236x139	Гу2+2/PpM/Сп/тт/IP25
DH21200	220	21/3PE/400~	60	20	4,5	G1/2''	1300/-	10	3,25	472x236x139	Гу2+2/PpM/Сп/тт/IP25
DH24200	220	24/3PE/400~	60	20	5	G1/2''	1300/-	10	3,25	472x236x139	Гу2+2/PpM/Сп/тт/IP25
DE12200	350	13,2/3PE/400~	60	20	3,6	G1/2''	1300/-	10	3,9	472x236x139	Эу/Ppt°/Сп/тт/IP25
DE18200	350	18/3PE/400~	60	20	3,6	G1/2''	1300/-	10	3,9	472x236x139	Эу/Ppt°/Сп/тт/IP25
DE21200	350	21/3PE/400~	60	20	3,6	G1/2''	1300/-	10	3,9	472x236x139	Эу/Ppt°/Сп/тт/IP25
DE24200	355	24/3PE/400~	60	20	3,6	G1/2''	1300/-	10	3,9	472x236x139	Эу/Ppt°/Сп/тт/IP25
DE18115	475	18/3PE/400~	60	50	2,3	G1/2''	1000/-	10	5	472x236x93	Эу+/Kpt°/Сп/Жк/Ds/тт/ApB/IP25
DE21115	490	21/3PE/400~	60	50	2,3	G1/2''	1000/-	10	5	472x236x93	Эу+/Kpt°/Сп/Жк/Ds/тт/ApB/IP25
DE24115	490	24/3PE/400~	60	50	2,3	G1/2''	1000/-	10	5	472x236x93	Эу+/Kpt°/Сп/Жк/Ds/тт/ApB/IP25
DE18300	550	18/3PE/400~	60	50	2,3	G1/2''	1000/-	10	5	472x236x93	Эу+/Kpt°/RP/Сп/Жк/Ds/тт/ApB/IP25
DE21300	560	21/3PE/400~	60	50	2,3	G1/2''	1000/-	10	5	472x236x93	Эу+/Kpt°/RP/Сп/Жк/Ds/тт/ApB/IP25
DE24300	560	24/3PE/400~	60	50	2,3	G1/2''	1000/-	10	5	472x236x93	Эу+/Kpt°/RP/Сп/Жк/Ds/тт/ApB/IP25
DE27300	570	27/3PE/400~	60	50	2,3	G1/2''	1000/-	10	5	472x236x93	Эу+/Kpt°/RP/Сп/Жк/Ds/тт/ApB/IP25
Stiebel Eltron (Германия)											
DHF 13 C compact control	294	13,2/3PE/400~	55	НД	3	G1/2''	-/2,5	10	4	370x220x130	Гу2+2/PpM/Тэн/тт/IP25
DHF 15 C compact control	295	15/3PE/400~	55	НД	3	G1/2''	-/2,5	10	4	370x220x130	Гу2+2/PpM/Тэн/тт/IP25
DHF 18 C compact control	296	18/3PE/400~	55	НД	3,9	G1/2''	-/2,5	10	4	370x220x130	Гу2+2/PpM/Тэн/тт/IP25
DHF 21 C compact control	297	21/3PE/400~	55	НД	4,4	G1/2''	-/2,5	10	4	370x220x130	Гу2+2/PpM/Тэн/тт/IP25
DHF 24 C compact control	298	24/3PE/400~	55	НД	4,9	G1/2''	-/2,5	10	4	370x220x130	Гу2+2/PpM/Тэн/тт/IP25
DHB 12 Si	312	12/3PE/400~	60	НД	3	G1/2''	1000/-	10	5	470x225x110	Гу3+2/PpM/Сп/тт/IP25
DHB 18 Si	314	18/3PE/400~	60	НД	3,4	G1/2''	900/-	10	5	470x225x110	Гу3+2/PpM/Сп/тт/IP25
DHB 21 Si	315	21/3PE/400~	60	НД	3,6	G1/2''	900/-	10	5	470x225x110	Гу3+2/PpM/Сп/тт/IP25
DHB 24 Si	317	24/3PE/400~	60	НД	3,8	G1/2''	900/-	10	5	470x225x110	Гу3+2/PpM/Сп/тт/IP25
DHB 27 Si	328	27/3PE/400~	60	НД	4	G1/2''	900/-	10	5	470x225x110	Гу3+2/PpM/Сп/тт/IP25
DHB-E 18 electronic	458	18/3PE/400~	60	НД	3	G1/2''	1200/-	10	5,2	470x225x110	Эу/Ppt°/Сп/тт/IP25
DHB-E 21 electronic	459	21/3PE/400~	60	НД	3	G1/2''	1200/-	10	5,2	470x225x110	Эу/Ppt°/Сп/тт/IP25
DHB-E 24 electronic	461	24/3PE/400~	60	НД	3	G1/2''	1200/-	10	5,2	470x225x110	Эу/Ppt°/Сп/тт/IP25
DHB-E 27 electronic	462	27/3PE/400~	60	НД	3	G1/2''	1200/-	10	5,2	470x225x110	Эу/Ppt°/Сп/тт/IP25
DHE 18 electronic comfort	687	18/3PE/400~	60	55	3	G1/2''	900/-	10	5,2	470x225x110	Эу+/Kpt°/ПдУ/RP/Сп/Жк/Ds/тт/ApB/IP25
DHE 21 electronic comfort	689	21/3PE/400~	60	55	3	G1/2''	900/-	10	5,2	470x225x110	Эу+/Kpt°/ПдУ/RP/Сп/Жк/Ds/тт/ApB/IP25
DHE 24 electronic comfort	690	24/3PE/400~	60	55	3	G1/2''	900/-	10	5,2	470x225x110	Эу+/Kpt°/ПдУ/RP/Сп/Жк/Ds/тт/ApB/IP25
DHE 27 electronic comfort	692	27/3PE/400~	60	55	3	G1/2''	900/-	10	5,2	470x225x110	Эу+/Kpt°/ПдУ/RP/Сп/Жк/Ds/тт/ApB/IP25
Technotherm (Германия) *цены в USD											
GDH-12	325	12/3PE/400~	НД	24	3	G1/2''	1100/-	12	5	460x260x120	Гу3+2/PpM/Сп/тт/IP25
GDH-18	336	18/3PE/400~	НД	24	4,1	G1/2''	1100/-	12	5	460x260x120	Гу3+2/PpM/Сп/тт/IP25
GDH-21	353	21/3PE/400~	НД	24	4,4	G1/2''	1100/-	12	5	460x260x120	Гу3+2/PpM/Сп/тт/IP25
GDH-24	364	24/3PE/400~	НД	24	4,9	G1/2''	1100/-	12	5	460x260x120	Гу3+2/PpM/Сп/тт/IP25
GDH-27	370	27/3PE/400~	НД	24	5,6	G1/2''	1100/-	12	5	460x260x120	Гу3+2/PpM/Сп/тт/IP25
GDE-12	815	12/3PE/400~	55	50	2,5	G1/2''	1100/-	12	5,2	460x260x120	Эу/Ppt°/Сп/тт/IP25
GDE-18	826	18/3PE/400~	55	50	2,5	G1/2''	1100/-	12	5,2	460x260x120	Эу/Ppt°/Сп/тт/IP25
GDE-21	832	21/3PE/400~	55	50	2,5	G1/2''	1100/-	12	5,2	460x260x120	Эу/Ppt°/Сп/тт/IP25
GDE-24	837	24/3PE/400~	55	50	2,5	G1/2''	1100/-	12	5,2	460x260x120	Эу/Ppt°/Сп/тт/IP25
GDE-27	843	27/3PE/400~	55	50	2,5	G1/2''	1100/-	12	5,2	460x260x120	Эу/Ppt°/Сп/тт/IP25

Торговая марка/ название модели	Цена (euro)	Мощность (кВт)	Tmax Вых (°C)	Tmax Вх (°C)	Qmin Вх (л/мин)	Резьба (дюйм)	Ww/Qual (Омсм/ моль/м³)	Pmax Вх (бар)	Вес (кг)	Габариты ВхШхГ (мм)	Особенности
Vaillant (Германия)											
VED 12	290	12/3PE/400~	60	60	2,7	G1/2''	900/-	10	5,4	481x240x114	Гу2+2/PpM/Сп/тт/IP25
VED 18	289	18/3PE/400~	60	60	3,8	G1/2''	900/-	10	5,4	481x240x114	Гу2+2/PpM/Сп/тт/IP25
VED 21	292	21/3PE/400~	60	60	4,4	G1/2''	900/-	10	5,4	481x240x114	Гу2+2/PpM/Сп/тт/IP25
VED 24	294	24/3PE/400~	60	60	5,1	G1/2''	900/-	10	5,4	481x240x114	Гу2+2/PpM/Сп/тт/IP25
VED 27	315	27/3PE/400~	60	60	5,7	G1/2''	900/-	10	5,4	481x240x114	Гу2+2/PpM/Сп/тт/IP25
VED E 18 classic	510	18/3PE/400~	60	25	3	G1/2''	900/-	10	5,4	481x240x114	Эу/Ppt°/Сп/тт/IP25
VED E 21 classic	515	21/3PE/400~	60	25	3	G1/2''	900/-	10	5,4	481x240x114	Эу/Ppt°/Сп/тт/IP25
VED E 24 classic	524	24/3PE/400~	60	25	3	G1/2''	900/-	10	5,4	481x240x114	Эу/Ppt°/Сп/тт/IP25
VED E 27 classic	532	27/3PE/400~	60	25	3	G1/2''	900/-	10	5,4	481x240x114	Эу/Ppt°/Сп/тт/IP25
VED E 18 exclusiv LCD	646	18/3PE/400~	60	60	3	G1/2''	900/-	10	5,4	481x240x114	Эу+/Kpt°/ПдУ/RP/Сп/Жк/Ds/тт/ApB/IP25
VED E 21 exclusiv LCD	664	21/3PE/400~	60	60	3	G1/2''	900/-	10	5,4	481x240x114	Эу+/Kpt°/ПдУ/RP/Сп/Жк/Ds/тт/ApB/IP25
VED E 24 exclusiv LCD	684	24/3PE/400~	60	60	3	G1/2''	900/-	10	5,4	481x240x114	Эу+/Kpt°/ПдУ/RP/Сп/Жк/Ds/тт/ApB/IP25
VED E 27 exclusiv LCD	690	27/3PE/400~	60	25	3	G1/2''	900/-	10	5,4	481x240x114	Эу+/Kpt°/ПдУ/RP/Сп/Жк/Ds/тт/ApB/IP25
Эван (Россия) *цены в рублях											
ЭПВН-9, 65 Стандарт	6350	9,5/3PE/380~	75	НД	4	G1/2''	НД	6	16,8	640x350x370	Тэн
ЭПВН-12 Стандарт	7600	12/3PE/380~	75	НД	5	G1/2''	НД	6	16,7	640x350x370	Тэн
ЭПВН-15 Стандарт	8850	15/3PE/380~	75	НД	6	G1/2''	НД	6	17,1	640x350x370	Тэн
ЭПВН-18 Стандарт	10200	18/3PE/380~	75	НД	7,5	G1/2''	НД	6	16,6	640x350x370	Тэн
ЭПВН-24 Стандарт	11400	24/3PE/380~	75	НД	10	G1/2''	НД	6	19	640x350x370	Тэн

ПОДПИСКА НА ЖУРНАЛ “С.О.К.” 2004

Внимание! Начинается редакционная подписка на журнал С.О.К. на 2004 год.
Редакционная подписка дает возможность гарантированного получения журнала почтой в индивидуальном конверте.
Подписка осуществляется на 12 номеров 2004 года.
Стоимость подписки — 792 руб.(с НДС).
Для получения счета на подписку необходимо направить заявку в ООО Издательский дом “Медиа Технолоджи”
по телефону: (095) 138-9857,
факсу: (095) 135-9982
или e-mail: media@mediatechnology.ru
В заявке необходимо указать номера подписанных журналов (с 1 по 12 за 2004 год), количество экземпляров, полное название предприятия, почтовый адрес, телефон и факс для связи, а также ФИО контакного лица.

ООО Издательский дом «Медиа Технолоджи»
Главный редактор
Михасёв Константин

Сантехника, отопление, кондиционирование
Ежемесячный специализированный журнал
Редактор
Данилин Николай
Компьютерная верстка
Елена Кубли
Менеджер по рекламе
Смоляницкая Татьяна
Журналист
Чепкасова Екатерина
Ответственный секретарь
Герасимова Екатерина
Администратор электронной версии журнала
Яшин Владимир

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.
Свидетельство о регистрации
ПИ № 77-9827 от 17 сентября 2001 года
Адрес редакции:
119991, Москва, ул. Бардина, 6
тел.: (095) 135-9857, факс: (095) 135-9982
E-mail: media@mediatechnology.ru
Перепечатка фотоматериалов и статей допускается только с письменного разрешения редакции и с обязательной ссылкой на журнал (в том числе в электронных СМИ).
Мнение редакции может не совпадать с точкой зрения авторов.
Редакция не несет ответственности за информацию, содержащуюся в рекламных объявлениях.

Учредитель:
ООО Издательский дом “Медиа Технолоджи”.
Тираж: 8000 экз. Цена свободная.
Отпечатано в типографии “ФП”, Россия.

№ 7/19 2003 г.

www.c-o-k.ru

МОСКВА
aqua-therm
INTERNATIONAL

developed by Reed Exhibitions Messe Wien

Москва, Выставочный комплекс ЗАО "Экспоцентр"
на Красной Пресне, пав. №7

20-23 января
2004 года

Восьмая Международная специализированная выставка

AQUA-THERM 2004

ВОДА И ТЕПЛО В ВАШЕМ ДОМЕ

В рамках выставки пройдет Четвертый Московский салон бассейнов

ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ ВЫСТАВКИ

- автоматизация
- бурение
- вентиляция
- водоочистка
- водоподготовка
- водоснабжение и водоотведение
- газоснабжение
- канализация
- кондиционирование
- мебель и аксессуары для ванных комнат, бытовая техника, сантехника
- оборудование и материалы
- отопление
- теплоснабжение
- холодоснабжение
- экологический контроль

САЛОН БАССЕЙНОВ

- аквапарки
- аквариумы
- бани
- бассейны
- камины
- печи
- сауны
- солярии
- фонтаны

PUMP TECH SHOW

- насосы
- насосное оборудование
- насосные установки

NEW ТРУБЫ И ТРУБОПРОВОДЫ

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

Организаторы:
фирма M.S.I.
Госстрой России
при содействии
ЗАО «Экспоцентр»

MSI Messe Service International
Messe Service

105 65 61
105 65 62
248 04 60
248 09 22
aqua-therm@msiexpo.ru
www.msiexpo.ru

UNITHERM
Made in Germany

Электрические конвекторы серии UK...

Настенный монтаж
Тэновый нагревательный элемент
Встроенный термостат
Мощность: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 кВт

Unitherm Haustechnik GmbH
D-15749 Mittenwalde/Germany
tel.: +49(0)33764 84 210, fax: +49(0)33764 84 211
Internet: www.unitherm-haustechnik.de

Бюро в Москве:
119 119 Москва, Ленинский пр-т 42, корп. 4, офис 42-13
Тел.: +7 (095) 938 8740, факс: +7 (095) 137 8641
Internet: www.unitherm.ru

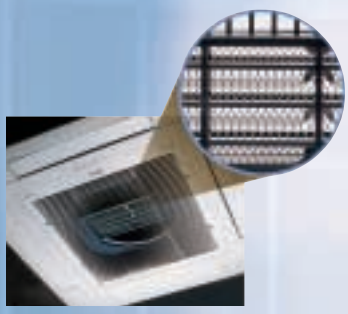
Весь товар сертифицирован

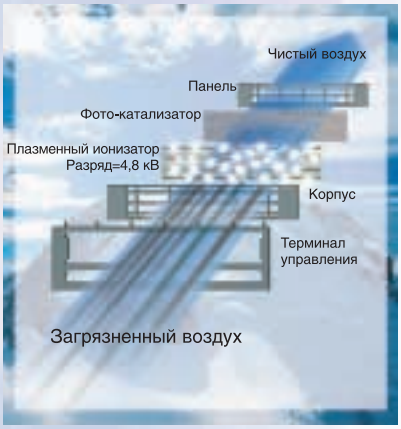
Компактный размер и простая установка кондиционеров LG

Система очистки воздуха ПЛАЗМА

Система очистки воздуха ПЛАЗМА, уникально разработанная фирмой LG, не только удаляет микроскопические загрязнители и пыль, но также удаляет домашних клещей, пыльцу и шерсть животных, предотвращая такие аллергические болезни, как астма. Используя фильтр, который можно просто промыть водой и использовать его много раз, вы можете наслаждаться чистым свежим воздухом без замены фильтра и при этом уменьшить свои расходы.

Уменьшение пыли
Устранение запаха
Предотвращение аллергии

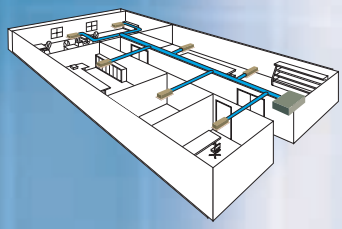


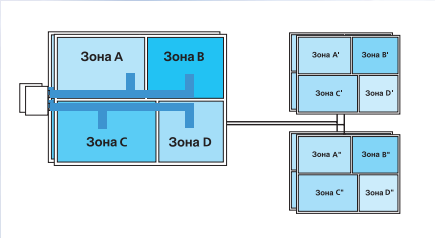


Зональный контроллер

Принцип работы

- Датчик температуры каждой зоны контролирует работу каждого диффузора, таким образом температура каждой зоны может контролироваться.
- Если все зоны (диффузоры) закрыты, компрессор и наружный вентилятор выключаются, чтобы защитить компрессор.
- Зональный контроллер запрашивает температуру диффузора и контролирует её по месту





Недельная программа

При необходимости пользователь может запрограммировать включение-выключение устройства на одну неделю.

Напольно-потолочный тип

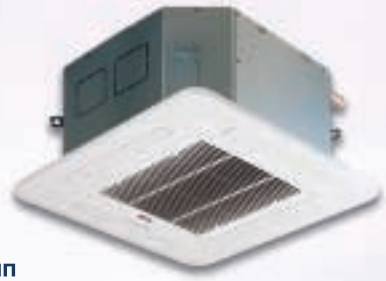
2 кВт ~ 17,6 кВт

- Естественный ветер при помощи жалюзи ХАОС
- Режим Авто
- 24-часовой таймер включения-выключения
- Бесшумная работа
- Авто рестарт
- Безопасное осушение

Напольный колонный тип

6 кВт ~ 21 кВт

- Система очистки воздуха ПЛАЗМА
- Возможность работы по воздуховодам
- Авто рестарт
- Безопасное осушение
- 2-сторонние авто жалюзи
- Моющийся антибактериальный фильтр



Кассетный подпотолочный тип

3,5 кВт ~ 15,8 кВт

- Система очистки воздуха ПЛАЗМА
- Центральный пульт управления
- Программа на неделю
- Функция блокировки от детей
- Авто рестарт
- Контроль двумя термодатчиками

Потолочный канальный тип

5,3 кВт ~ 23 кВт

- Система очистки воздуха ПЛАЗМА
- Большое расстояние и высокий подъём
- Программа на неделю
- Нулевое потребление энергии в режиме ожидания
- Центральный пульт управления
- Контроль двумя термодатчиками

Крышный тип

8 кВт ~ 122 кВт

- Моющийся антибактериальный фильтр
- Низкий уровень шума
- Свободное воздушное циркулирование
- Проводной пульт управления с ЖК индикатором

ТОВАР СЕРТИФИЦИРОВАН

LG Electronics Inc.

Москва: Нимал (095) 956 7007 ■ Инрост (095) 962 9321 ■ Информтех (095) 785 4779 ■ Черброк (095) 742 6695 ■ Вертекс (095) 748 5474;
Санкт-Петербург: LeGiteam (812) 316 6456

Информационная служба: (095) 771 7676 • http://www.lg.ru • LG Electronics