

Включи в схему энергосберегающий насос



- Мощность до 30 кВт
- Подача до 100 м³/ч
- Напор до 95 м
- Температура перекачиваемой среды до 140 °С

Новые насосы GRUNDFOS серии TP/ТРЕ

для систем отопления,
кондиционирования,
водоснабжения





ФИРМЕННЫЕ ЦВЕТА УСПЕХА



ЭНЕРГОФЛЕКС
теплоизоляция труб

www.isomarket.ru

Добро пожаловать на борт!



сервисное обслуживание

рекламная поддержка

склад 7000 наименований

помощь в организации
розничной торговли

поставка оборудования

обучение технологиям продаж



РУСКЛИМАТ

СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ
ВЕНТИЛЯЦИИ • ОТОПЛЕНИЯ

Ленинградский проспект, д.80, тел. 777-1997

e-mail: diler@rusklimat.ru, www.rusklimat.ru

Содержание номера

Новости, события, факты – стр. 2-7

SHK MOSCOW 2003 — интервью на выставке – стр. 8-11

Журнал «С.О.К.» на выставке в Саратове – стр. 12

SHK MOSCOW 2003 фоторепортаж с выставки – стр. 13

Оборудование VTS CLIMA уже на складе – стр. 14

Viessmann — телепроект «Русская усадьба» – стр. 16

Профессионал:

Должное внимание вопросам ресурсосбережения в строительстве – стр. 18-19

Elekthermax возвращается на российский рынок – стр. 20

Сантехника и водоснабжение:

Запорная арматура, трубы, фитинги и многое другое в оптовой торговле – стр. 22

Полимерные трубы в теплосетях – стр. 24

Все новое — хорошо забытое старое – стр. 26-27

Термоусаживающие муфты производственного объединения «Твэл» – стр. 28

Системы для очистки воды Gel — минеральный источник в вашем доме – стр. 29

Отопление и ГВС:

Трехфазные проточные водонагреватели мощностью 12–27 кВт – стр. 30-39

Стальные дымоходы – стр. 40-42

Котельное оборудование фирмы De Dietrich – стр. 44-46

Комплексная программа оборудования для отопления дома — Vitoset – стр. 48

Logotherm – будущая концепция тепла – стр. 50-52

Системы воздушного отопления в России – стр. 53

Современные системы настенного отопления – стр. 54

Кондиционирование и вентиляция:

Осушитель воздуха от Мицубиси Электрик – стр. 56

Кондиционеры промышленного применения – стр. 58-59

Функциональные возможности кондиционеров – стр. 60

Комфорт, который приносит прибыль – стр. 62

ООО «ПО Корф» — комплексное решение задачи вентиляции объекта – стр. 64-65

Вентиляционное оборудование промышленного назначения концерна Rosenberg – стр. 66-67

Вентиляционные установки Rotovex (Швеция) – стр. 68

Трубочисты в белых халатах – стр. 71

Электричество:

Электрические сушилки для рук – стр. 72-73

Устройства защитного отключения (УЗО) — эффективное средство – стр. 74-75

Энергетика и ресурсосбережение:

Машины высокого давления – стр. 76-79

Технология экономии для ЖКХ – гидрохимическая промывка – стр. 80

Теплоизоляция Armaflex AC — водоснабжение для Вашего комфорта – стр. 81

Портрет предприятия:

Производитель насосов Grundfos — компания, устремленная в будущее – стр. 82-85

Четвертый международный общеклиматический турнир АПИК по боулингу «Золотой Сплит – 2003»

«Золотой Сплит – 2003» пройдет с 11 по 16 августа 2003 года во Дворце боулинга «Мегасфера» по адресу: г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6, корп. Б. Регламентом соревнований предусмотрено проведение отборочных соревнований и финалов в командном и личном первенстве, женском турнире и турнире директоров. В программе заключительного дня турнира «Золотой Сплит – 2003» — финалы по всем видам программы, вручение призов победителям, свободная игра для всех желающих, фуршет и культурная программа. Заявки на участие в турнире принимаются до 4 августа 2003 года.

Жеребьевка состоится 6 августа 2003 г. В турнире примут участие только 72 команды из числа тех, кто первым прислал заявки на участие в турнире. Количество команд, выставленных одной организацией, и количество «тусовщиков» не ограничено.

Оргкомитет намерен твердо отстаивать любительский статус турнира и пресекать попытки участия в соревнованиях игроков из российского рейтинга по боулингу и лиц, не являющихся сотрудниками климатических фирм. Представленные в заявках сведения по участникам турнира будут проверяться и в случае выявления подлога, заявка будет аннулирована, а все указанные в ней игроки будут сняты с соревнований. Использование собственных шаров и аксессуаров допускается.

Новая технология получения тепловой энергии из электрической

Саратовским изобретателем придуман новый энергоэкономичный способ получения тепловой энергии из электрической, который может быть использован для отопления и горячего водоснабжения бытовых и промышленных помещений.

Автором новой разработки является саратовский изобретатель — Карзаков Владимир Степанович. В отличие от всех существующих аналогов его технология получения тепловой энергии из электрической основана на том, что установка для нагрева воды работает с применением либо проточной системы, либо замкнутой системы циркуляции теплоносителя, и регулируемым потреблением электроэнергии с заданным количеством нагретой воды. Реализуется это за счет того, что в известном способе получения тепловой энергии из электрической, включающем размещение резистивного электронагревательного элемента в окружение теплоаккумулирующего вещества, изолированного вместе с электронагревательным элементом в своем объеме от окружающего пространства теплоемной поверхностью с образованием термостата, размещение полученного одного или более термостатов в окружающее обогреваемое пространство, подвод к электронагревательному элементу электрической энергии и омывание теплоемной поверхности устройства теплоносителем и регулируя параметры электрического тока на электронагревательном элементе, получают оптимальный нагрев электронагревательного элемента. Причем для обогрева используют термостат в виде газомолекулярного преобразователя тепла с малыми значениями удельной мощности и большими значениями коэффициента передачи тепла, а сам обогрев осуществляют при равенстве рабочих температур поверхности электронагревательного элемента и теплоемной поверхности термостата. Передачу энергии осуществляют электростатическим аппаратом с помощью однородного электрического поля при посто-

Ведущие темы номера:

Должное внимание вопросам ресурсосбережения в строительстве

Интервью Министра РФ
Зорина В. Ю. в день открытия
SNK 2003 — стр. 18-19



Котельное оборудование фирмы De Dietrich — стр. 44-46

Комплексная программа оборудования для отопления дома — Vitoset — стр. 48



ООО «ПО Корф» — комплексное решение задачи вентиляции объекта — стр. 64-65

Вентиляционное оборудование промышленного назначения концерна Rosenberg — стр. 66-67



Вентиляционные установки Rotovex (Швеция) — стр. 68

Производитель насосов Grundfos — компания, устремленная в будущее — стр. 82-85



янной величине тока в нагрузке, создавая температуру достаточную для осуществления резистивного нагрева, для чего в качестве теплоносителя используют жидкость. Регулирование температуры и задание разности потенциалов на входе электростатического аппарата (под который используется емкостный резервуар, содержащий набор конденсаторов переменного тока с малым временем заряда и большим временем разряда) осуществляют путем подбора емкости электростатического аппарата при фиксированной теплосъемной поверхности термостатов.

Такая схема, применительно для отопления и горячего водоснабжения позволит обеспечить регулирование выхода горячей воды в единицу времени за счет конструктивного и функционального изменения теплосъемной поверхности термостатов при постоянной температуре теплоносителя. Это по заявлению изобретателя снижает потребление электроэнергии в 5-10 раз по сравнению с известными техническими решениями, увеличивает срок службы устройства, так как не происходит нагрева электронагревательного элемента до его свечения и создает экологически чистый источник тепловой энергии с высоким КПД.

(Дата публикации: 4 июня 2003, источник: SciTeclibrary.ru)

Точка зрения

15 мая 2003 года в Москве состоялось всероссийское совещание по реформированию коммунального хозяйства. Форум, организованный ассоциацией «Коммуналэнерго», Госстроем и ФЭК России, собрал ключевых участников рынка коммунальных услуг. Цель мероприятия — выявление позиции и взгляды всех заинтересованных структур для выработки стратегии по стабилизации и подъему отрасли. Как считает член Совета Федерации Валентин Межевич, основной причиной кризиса в отрасли коммунальной энергетики стала мгновенная децентрализация управления теплоснабжением и передача всех проблем на муниципальный уровень. «Сегодня роль федерального уровня сведена к тарифной политике, вопросы формирования технической политики в теплоснабжении, создания правовых механизмов для преодоления кризисных изменений, упущены. Именно это побудило нас приступить к разработке законопроекта «О теплоснабжении», который предусмотрел бы все эти моменты. И эта инициатива была одобрена председателем Совета Федерации Сергеем Мироновым». Валентин Межевич сообщил, что при Комиссии Совета Федерации по естественным монополиям создана рабочая группа по разработке проекта закона, в состав которой вошли ведущие эксперты в области теплоснабжения. Планируется, что окончательно законопроект будет сформирован уже до конца года. «Сегодня в работу активно включились и регионы. К нам уже поступили предложения от ряда субъектов федерации. А совместная работа над этим законопроектом с профильными министерствами позволит согласовать региональный аспект с заявками Правительства», — подчеркнул Валентин Межевич. Принципиальный момент — стимулирование инвестиционного процесса в коммунальной энергетике, а также четкое определение взаимоотношений поставщика и потребителя. «Теплоснабжение — это та отрасль, в которой далеко не всегда возможно внедрение привычных рыночных схем, в частности, конкуренции, как кратчайшего пути к эффективности отрасли. Предстоит грандиозная работа по созданию нормативно-правовой базы для вывода отрасли из кризиса, ее стабилизации и дальнейшего развития».

Компания ELSTER обновляет ряд квартирных счетчиков воды

Международный энергетический концерн обновляет линейку популярных счетчиков S100. С 1 января 2003 года на заводе ELSTER Messtechnik GmbH в Германии началось серийное производство счетчиков S100 нового поколения. Изменения коснулись модернизации защитных свойств счетчика от влияния внешнего магнитного поля. В новом S100 используется набор магнитов, встроенных непосредственно в счетный механизм, что в отличие от предыдущего поколения «антиманитной» защиты — металлического кольца — обеспечивает защиту со всех сторон от более мощного воздействия. Данное решение теперь реализуется в каждом производимом счетчике S100 и исключено из списка опций. В Россию обновленные квартирные счетчики S100 компания Elster Metronica начала поставлять с 1 мая 2003 года. Модернизация счетчика не увеличила его стоимость для покупателей.

Новые картриджи для насосов серии Star



С начала июня 2003 года для серий Star насосов Wilo применяются картриджи новой конструкции. Смена конструкции окончательно завершится к концу 2004 года. Вал рабочего колеса и ротор двигателя, находящиеся в перекачиваемой жидкости, теперь отделены от стартера разделительным стаканом, а не разделительной трубкой, как это было раньше. Вал мотора с ротором не могут быть извлечены из разделительного стакана.

Роль уплотнения в разделительном стакане играет сварка, а не уплотнительные кольца, как в конструкции с разделительной трубкой, что облегчает монтаж и демонтаж насосов. Новая модель оснащена заглушкой, которая используется для удаления воздуха из насоса так же, как и в старой модели. Новый мотор с картриджем без проблем может быть смонтирован со старым корпусом насоса, поэтому внедрение нового картриджа должно пройти успешно и безболезненно для потребителей оборудования.

Новый экономичный инвертор POWER INVERTER от Мицубиси Электрик



Корпорация Mitsubishi Electric предложила для европейского рынка сразу 8 новых моделей инверторных кондиционеров большой мощности. Это стало возможно благодаря разработке нового компрессора. С августа этого года начнутся поставки четырех кассетных и четырех канальных моделей инверторных кондиционеров POWER INVERTER производительностью от 7 до 14 киловатт. Эти кондиционеры оптимально подходят для магазинов, офисов или частных коттеджей.

Коэффициент энергоэффективности POWER INVERTER составляет 3.61, что является рекордом для оборудования такой мощности. Новые модели позволяют сэкономить до 40 % электроэнергии и не оказывают нагрузки на электрическую сеть здания.

Помимо использования инверторных технологий новые модели отличаются еще и чрезвычайно низким уровнем шума. Так, кассетная модель PLA-RP3AA производительностью 7.1 кВт имеет уровень шума всего 28 дБ. Это примерно соответствует шепоту на расстоянии 3 метров. В наружных блоках предусмотрен ночной режим, который позволяет снизить шум еще на 3 дБ.

Другой особенностью этих моделей является возможность разнести внутренний и наружный блоки на 75 метров. Это в полтора раза превышает лучшие показатели других кондиционеров.

Как и все новые модели кондиционеров Mitsubishi Electric, серия POWER INVERTER использует озонобезопасный хладагент «фреон R410A». Очень важно, что кондиционеры POWER INVERTER позволяют использовать старые коммуникации. Уникальная технология очистки трубопроводов позволяет кардинально сократить время и стоимость монтажных работ, так как не приходится менять в здании все магистрали, по которым течет фреон. Эта технология была недавно разработана Mitsubishi Electric и будет применяться на всех новых моделях корпорации.

Кондиционеры серии POWER INVERTER, как и все инверторы производства Mitsubishi Electric, изготавливаются в Японии. Поставки в Россию запланированы на август-сентябрь 2003 года. Кондиционеры с инверторным приводом стали популярны в Европе несколько лет назад. Основным достоинством инверторного привода является относительно невысокое энергопотребление. Кроме того, благодаря отсутствию пускового тока, кондиционеры с инверторным приводом не создают излишнего напряжения на электрическую сеть. До недавнего времени инверторами оснащались только кондиционеры так называемого бытового класса произ-



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



водительностью до 6 киловатт. Более мощные кондиционеры, которые обычно используются в офисах, магазинах и т.п., не имели инверторного привода. Это было связано с тем, что создать инверторный компрессор большой мощности является очень сложной инженерной и технологической задачей. С другой стороны, очевидно, что чем мощнее кондиционер, тем важнее сократить потребление энергии и обезопасить электрическую сеть. Корпорация Mitsubishi Electric первой предложила для европейского рынка сразу инверторные кондиционеры большой мощности.

Systemair и SHK Москва 2003



Группа компаний Systemair, известная ранее, как «Канал-флект», в которую входят 33 компаний из Европы, Америки и Азии, — представила свою продукцию на выставке «Сантехника. Отопление. Кондиционирование. Инженерное оборудование» — SHK 2003, которая прошла с 26 по 29 мая в Москве. В выставке приняло участие более 200 компаний из 20 стран. Стенд Компании Systemair получил первый приз от организатора выставки Messe Dusseldorf GmbH в номинации «лучший дизайн стенда».

Единый бренд Systemair объединяет широкий спектр вентиляционной продукции и был представлен на выставке под новой единой концепцией, которая упрощает работу профессионалов в области систем вентиляции и отопления, делает работу менее трудоемкой, но более эффективной.



На стенде общей площадью 60 кв. м. были представлены шумоизолированные

вентиляторы для круглых каналов KVK, KVKE, KVKF, KVO, RSI, вентилятор KD, новые крышные вентиляторы серии DHS, кухонные вытяжные вентиляторы KBT, новая вентиляционная установка с рекуператором VX, вентиляционные решетки Sinus A, Sinus B, Sinus D, Elegant, Konica и Kvadra, ирисовые регуляторы SPI, SPI-F и SPM. Специалисты с интересом ознакомились также с представленными на стенде вентиляционной камерой Gazelle, новым тепловентилятором на горячей воде FHW и новой воздушной тепловой завесой Portier Basic.

Вниманию специалистов был представлен недавно вышедший в свет Каталог продукции Systemair 2003 г. на русском языке.

В рамках выставки 26 мая проводилась организованная Ассоциацией Предприятий Индустрии Климата 2-я всероссийская конференция климатических фирм, на которой российское представительство Systemair выступило с докладом об энергосбережении в системах вентиляции. За четыре дня работы стенда специалисты имели возможность ознакомиться со всем спектром оборудования Systemair. На выставке присутствовали г-да Фредерик и Вера Андерсен, Берит Гестрин и Бьорн Освальд Скандсен — специалисты технического и экспортного отделов Компании Systemair из Швеции, которые поделились с российскими специалистами планами расширения ассортимента Systemair.

Инженерное искусство в развитии цивилизации

С таким названием будет проведена конференция под эгидой ЮНЕСКО совместно с Международным союзом научных и инженерных общественных объединений, Российским союзом

научных организаций, Минобразованием России, Минпромнаки России и Российской академией наук. В рамках подготовки к проведению конференции Департамент градостроительной политики, развития и реконструкции города Москвы, Департамент науки и промышленной политики города Москвы, Департамент образования города Москвы, Аналитическому управлению Мэра Москвы, органы исполнительной власти города Москвы организуют проблемно-тематические семинары. Оргкомитет будет работать под руководством мэра столицы Юрия Лужкова. Функции председателя программного комитета выполнит вице-президент Международного и Российского союзов научных и инженерных общественных объединений В.М. Ситцев. (www.asninfo.ru)

Внедрение новых разработок в столице

Столичные власти всерьез намерены внедрять разработки, позволяющие добывать тепло и электричество откуда только можно. Об этих планах заявил в мае на встрече с депутатами Мосгордумы мэр Москвы Юрий Лужков. Планируется построить в городе компактные энергоблоки, рассчитанные на группу в 5-6 жилых корпусов. Кроме этого, в городе будут построены девять станций «энергосети», каждая из которых будет занимать площадь в 3 гектара. Обычная теплоэлектроцентраль занимает в среднем 16 гектаров. Мощность новых станций приближается к мощности ТЭЦ. По данным Ю. Лужкова, коэффициент полезного действия у них — 81 процент против 55 процентов у действующих.

С 8 по 10 июля в здании Совета Федерации РФ откроется специализированная выставка энергосберегающих технологий, оборудования в промышленности, коммунальном хозяйстве и инфраструктуры, развития современного города, на которой будет представлена продукция более 30 предприятий энергосберегающей отрасли.

Выставка «Энергосбережение в ЖКХ»

С 8 по 10 июля в здании Совета Федерации РФ пройдет специализированная выставка энергосберегающих технологий, оборудования в промышленности, коммунальном хозяйстве и инфраструктуры, развития современного города, на которой будет представлена продукция более 30 предприятий энергосберегающей отрасли. В рамках подготовки к предстоящему рассмотрению в Совете Федерации Федерального Собрания Российской Федерации пакета законопроектов о реформе жилищно-коммунального хозяйства и в целях привлечения внимания представляющих регионы членов верхней палаты парламента к инновационным идеям, современным наукоемким технологиям и новым материалам, используемым сегодня для решения проблем ЖКХ, принято решение — организовать и провести выставку «Энергосбережение в ЖКХ» в дни пленарного заседания палаты. Данная выставка направлена на освещение и пропагандирование эффективного использования интеллектуального и научно-технического потенциала России в области решения проблем ЖКХ, на выставке планируется представить разработки ведущих предприятий и научно-исследовательских институтов страны. Во время выставки будут проходить консультации руководителей предприятий, глав районов с членами Совета Федерации, где будет обсуждаться вопросы усовершенствования как областного, так и федерального законодательства в сфере энергосбережения. Откроет выставку первый заместитель председателя Совета Федерации Валерий Горелов.

Энергосбережение на предприятиях (новые технологии)

26-28 мая в Московском институте энергобезопасности и энергосбережения прошел образовательный семинар для главных инженеров и главных энергетиков предприятий Москвы и Московской области на тему «Энергосбережение на предприятиях и в организациях». В семинаре приняли участие ведущие специалисты ФГУ «Управление энергетического надзора по Московскому региону», Московского агентства энергосбережения, МЭИ и др. Программа семинара включала в себя следующие вопросы:

- основные нормативные документы в области энергосбережения;
- практика энергоаудита; оценка потенциала энергосбережения;
- проект и реализация энергосберегающих технологий;
- энергосбережение в тепловых установках и котельных.

Повышенный интерес и деловую дискуссию слушателей, в связи с острой актуальностью проблемы, вызвало сообщение сотрудника компании «Максмир» Овчинникова В.Г. «Роль водоподготовки в эффективном использовании теплоносителя».

Речь шла об уникальной разработке компании — электромагнитно-волновом аппарате нового поколения «МАКСМИР», который эффективно борется с накипью и коррозией инженерного оборудования и тепловых сетей.



Результаты применения аппарата на МУП «Теплосеть» (г. Мытищи) и заводе Белэнергомаш (г. Белгород) показали высокую степень эффективности работы аппарата. Спустя год после его установки на одном из ЦТП в г. Мытищи тепловое оборудование (пластинчатые теплообменники, запорная арматура, трубопроводы) находится в отличном состоянии, накипь практически отсутствует. Из этого следует один из важных практических выводов: отпадает необходимость в ежегодной остановке ЦТП на периодический осмотр и ремонт и отключение на длительное время горячей воды у потребителей.

На Белэнергомаше использование аппарата МАКСМИР только за счет отсутствия необходимости закупки соли позволило предприятию сэкономить за год около 400 тыс. рублей.

Объем строительства в России может вырасти в 5 раз

Госстрой РФ рассчитывает в августе 2003 г. принять стратегию развития строительного комплекса страны до 2010 г. Ее целью является преобразование комплекса в динамично развивающуюся, высокотехнологичную, эффективную и конкурентоспособную систему, дающую возможность интегрироваться в мировой рынок строительной продукции. К 2005 г. необходимо довести объемы ввода жилья в РФ приблизительно до 60 млн. кв. м в год (в 2002 г. было введено 33,8 млн.

Руководителям и бизнесменам:
Самая полная и актуальная справочная информация о российской власти.

Более 50 тысяч персоналий: имена, должности, телефоны/факсы, адреса, e-mail и web-страницы.

Подробная структура управленческого аппарата – от Администрации Президента РФ до областных органов власти.

Крупные финансовые и промышленные компании



Печатная версия
Объем: 600 стр.
Формат: А4
Тираж: 10000 экз.
Актуальность: март 2003г.

Справочник выпускается с 1995 года и занимает устойчивую позицию на российском информационном рынке.

Выпускается ежеквартально.



CD-Rom
Актуальность: апрель 2003г.

База данных позволяет:

- проводить многокритериальный поиск;
- осуществлять выборку, выдавать информацию в файл либо на принтер;
- работать с Internet.

Возможна работа на локальном компьютере, либо использование в локальной внутренней сети компании.

Агентство "Бизнес-Пресс"
119049 Москва,
Большая Якиманка 35, стр.1
тел. 238 9587, 238 2798,
факс 238 6458,
E-mail: info@bpress.ru

кв. м жилья), а к 2010 г. — увеличить их в 2-3 раза. Удельный вес строительства в ВВП страны в 2002 г. составил 7,3 %, в численности занятых — 5 %, в инвестициях в основной капитал — 2,7 %, в основных фондах — 1,9 %. В 2002 г. было введено 126,6 тыс. зданий, из них 94,1 % — здания для жилья.

Горячая вода — мгновенно

BAXI

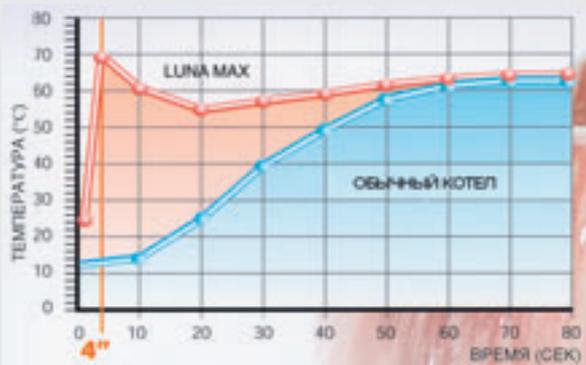
Компания BAXI предоставляет потребителю максимальный комфорт с помощью новых настенных котлов серии LUNA MAX.

Только котлы LUNA MAX обеспечивают выход горячей воды всего за 4 секунды, производя 18 литров горячей воды в минуту (при $\Delta T = 25^\circ\text{C}$). Такая высокая скорость нагрева горячей воды стала возможна благодаря специально спроектированному и запатентованному компанией BAXI расширительному баку со встроенным накопительным микро-бойлером. Данная конструкция обеспечивает практически мгновенный выход горячей воды, предоставляя потребителю реальную экономию времени, воды и газа.

Котлы LUNA MAX оборудованы также встроенной погодозависимой автоматикой и электронной системой самодиагностики, которая позволяет автоматически определять до 10 типов возможных неисправностей в работе котла.

Основные характеристики котлов серии LUNA MAX:

- * мощность 24 и 31 кВт;
- * два контура (отопление и ГВС);
- * пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали;
- * расширительный бак со встроенным накопительным бойлером (патент BAXI);
- * открытая или закрытая камера сгорания;
- * электронная система самодиагностики;
- * электронная индикация температуры;
- * непрерывная электронная модуляция пламени в режимах отопления и ГВС;
- * два диапазона регулирования температуры в системе отопления: $30\text{--}85^\circ\text{C}$ и $30\text{--}45^\circ\text{C}$ (режим «теплые полы»);
- * встроенная погодозависимая автоматика.



Дроссельные дисковые заслонки фирмы BONOMI GROUP

Теплоэнергетический комплекс России требует модернизации. Необходимо новое качественное оборудование, которое способно заменить устаревшее и изношенное. Группа компаний «Маэстро» предлагает оборудование корпорации BONOMI GROUP для теплосетей, систем отопления и водоснабжения

промышленного назначения. Оборудование BONOMI GROUP хорошо зарекомендовало себя на европейском рынке и сейчас предлагается российским потребителям — это дроссельные дисковые заслонки концевые и проходные, ручные и с электроприводом.

Использование дискового затвора вместо шара исключает нарушение герметичности, вследствие попадания частиц загрязнений между шаром и прокладкой, что приводит к износу прокладки.

Поворотный диск в заслонках изготовлен из нержавеющей стали AISI 316, что обеспечивает максимальную защиту от коррозии основного рабочего узла и значительно увеличивает срок службы данного оборудования.

Прокладки выполнены из EPDM — высококачественной резины, которая гарантирует абсолютную герметичность и имеет повышенный коэффициент стойкости к агрессивным средам. Рабочее давление для дроссельных заслонок: от 10 до 16 бар. Рабочая температура: от -20°C Е до $+120^\circ\text{C}$ (под заказ — до $+150^\circ\text{C}$).

Выставочный центр ЭКСПО-ВОЛГА в г. Самара

История выставок в Самаре берет свое начало с хлебных ярмарок дореволюционного периода. Рыночные отношения возродили давние традиции Самары торговой. Открытие в 2002 году выставочного центра «Экспо-Волга» ознаменовало начало нового этапа в истории выставок-ярмарок Самарской области.

Самарская область, один из крупнейших в России транспортных узлов, через который пролегают кратчайшие пути из Центральной и Западной Европы в Сибирь, Среднюю Азию и Казахстан, прочно удерживает место в первой пятерке наиболее экономически развитых регионов России.

Динамично развивающиеся отрасли экономики области:

- автомобилестроение и машиностроение
- нефтехимия и энергетика
- гражданское строительство и строительство автомобильных дорог
- авиационно-космический комплекс и двигателестроение
- агропромышленный и пищевой перерабатывающий комплексы
- легкая промышленность

Выгодное географическое положение, мощный промышленный потенциал создают благоприятный инвестиционный климат, что не раз подтверждалось данными ведущих независимых международных рейтинговых агентств.

Активно участвуя в областных программах по формированию товарного рынка, экспансии продукции и технологий из Самары на Российские и международные рынки, выставочный центр совместно с Администрацией Самарской области регулярно организует специализированные региональные и выездные российские и зарубежные коллективные экспозиции.

Ежегодная программа выставок направлена на продвижение ведущих отраслей экономики и поддержку социально-значимых для области выставок, в которых выставочный центр выступает в качестве инвестора.

Вниманию подписчика журнала «С.О.К» Ставрова И.О.

Срочно сообщите правильный адрес и контактный телефон. Журнал, отправленный по адресу 603950, г. Нижний Новгород, ул.Нартова, 2-306 на вашу фамилию возвращается в редакцию из-за отсутствия адресата по данному адресу.



IMI International, Юрий Серов, старший менеджер:

В рамках данной выставки наша компания представляет широкий ассортимент продукции своих заводов. Хотелось отдельно выделить и привлечь внимание потребителей к компьютерному прибору СВИ[™]. Этот прибор не имеет аналогов среди производителей оборудования данного типа. Он измеряет расход теплоносителя, перепад давления на каждом клапане и температуру. В него встроена математическая модель балансировки систем отопления, она называется по имени производителя Tour & Andersson Hydronics — TA-Balance.



Для того чтобы отбалансировать и гидравлически увязать контуры в большом здании, монтажнику достаточно взять один такой компьютерный прибор и измерить системе — расход и перепад давления на каждом клапане. После этого прибор выдаст однострочные показатели, определяющие, как нужно повернуть рукоятку, чтобы во всех узловых точках был проектный расход. У этого прибора имеется двусторонняя связь с компьютером, поэтому перед выходом на задание можно внести логическую систему систем отопления в компьютер с помощью параллельного интерфейса, все эти данные направить в прибор, и дальше прибор покажет — какие клапаны измерять и как их настраивать.

GRUNDFOS, Николай Кузенков, инженер отдела продаж:

Одной из новинок, представленных фирмой Grundfos на выставке SHK 2003, являются дозировочные насосы серии DME, которые обеспечивают пропорциональное дозирование реагента в системах водоснабжения, канализации, водоподготов-



ки, а также и в системах отопления. Данные насосы позволяют обеспечивать требуемую точность дозирования, несмотря на загазованность, либо высокую вязкость жидкости. В этих моделях регулирование осуществляется с помощью пульта управления, реальное значение подачи отображается на дисплее и полностью соответствует точности дозирования, которая должна обеспечиваться данного класса оборудованием — 1-2%. В данном случае мы можем увидеть насос с проточной частью из полипропилена. Мы можем обеспечивать проточную часть из поливинилдифторида и нержавеющей стали, что позволяет перекрыть максимальный объем перекачиваемых жидкостей.

SYSTEMAIR, Алексей Тютин, глава представительства:



На данной выставке наш стенд имеет общую площадь порядка 60 м² — мы представляем продукцию, которую производят наши заводы в Швеции, в Германии, в Дании, в Англии, в Америке и в некоторых других странах. Оборудование, которое в настоящее время выходит под единой торговой маркой Systemair, включает в себя вентиляционное и тепловое направления. Одна из новинок, которая показана на нашем стенде и пользуется большим успехом, это тепловентилятор на горячей воде. Особенности этого тепловентилятора — это прежде всего высокая энергоэкономичность и энергоэффективность. Тепловентилятор при потреблении электричества порядка

160 Вт может давать теплосъем с горячей воды до 100 кВт и дальность этой струи составляет до 10 метров. Отличительной особенностью такого тепловентилятора является современный дизайн, а также низкий уровень шума, который сопоставим с уровнем шума кондиционера, так что возможно использовать его даже в офисных помещениях. Более подробная информация есть в каталоге Systemair.

МПТ-Пластик Р, Алексей Антипов, директор по производству:



Производимая на нашем заводе металлопластиковая труба представлена на российском рынке в трех диаметрах. Вся продукция выпускается на импортном оборудовании Upisog, с использованием только импортных материалов. Мы добились высокого качества трубы, потому что для нас самое главное — это качество, а не объем.

LOOS International, Игорь Дендера, руководитель проекта



Продукция компании LOOS International давно известна в Россию и поставлялась в Россию еще во времена Советского Союза, и специалисты прекрасно знают, что компания LOOS всегда поставляет качественное оборудование. Спросом пользуются как наши водогрейные котлы, так и паровые котлы. Особенно мы хотим подчеркнуть, что в диапазоне средних и больших мощностей наша компания является одним из мировых лидеров производства котельного оборудования.

OVENTROP+VITERRA

Представительство фирмы OVENTROP, Дмитрий Макашвили:

В рамках выставки мы впервые показываем новейшую разработку, которая явилась результатом сотрудничества двух фирм — VITERRA и OVENTROP. Это позволило получить единые узлы учета тепла, горячей и холодной воды, что дает возможность в рамках программы реформы ЖКХ

осуществлять реальную экономию энергоресурсов, одновременно с этим помогая делать грамотную разводку и регулировку систем отопления. Единый узел учета позволяет решать два вопроса: первый вопрос — учет тепла и воды, и второй вопрос — регулирование этих энергоносителей. Ранее подобного решения в едином целом блоке не существовало. Этот моноблок может применяться и в муниципальном строительстве и в городском строительстве в рамках программы ЖКХ. Он позволяет решить сегодня эти две не связанные между собой задачи.

Щиты с едиными узлами учета могут быть вынесены на лестничную площадку и учет тепла может быть сконцентрирован в диспетчерском пункте, где будет происходить контроль всего потребления. Одновременно создаются комфортные условия по двум позициям: по экономному



использованию тепла и по реализации комфортных условий в помещении с помощью балансировочной термостатической арматуры.

ООО «Витерра Энергетический сервис», директор Сергей Семенихин:

Я хочу добавить, что сейчас в Москве очень много строится дорогого, элитного жилья. При этом цена на него достаточно высока. В то же время никто не обращает внимания на то, как люди будут рассчитываться за энергоресурсы (за свет, за горячую воду, за холодную воду, за отопление). А так как сейчас все больше и больше строят домов с индивидуальной разводкой отопления и водоснабжения, то этот щит учета позволяет каждому жильцу платить именно за то потребленное количество энергоресурсов, которое он потратил в данной квартире, независимо от того, какие нормы и тарифы на данный момент существуют. В то же время при необходимости, как уже было сказано, этот щит может быть вынесен на лестничную клетку. Есть специальная система сбора данных, которая позволяет видеть в диспетчерской расход энергоресурсов за месяц от каждой квартиры, чтобы потом выставлять счета — эти данные, при необходимости, можно снимать, не тревожа потребителя.

Компания АДЛ, Юрий Ивченко, начальник отдела измерительного оборудования:



Компания АДЛ представила оборудование, выпуск которого был начат в ноябре 2002 года. Это шаровые краны Балломас для систем тепло- и водоснабжения, поворотные затворы с мягким седловым уплотнением типа Сигевал, насосные установки УВН и шкафы АЭП для управления группой электродвигателей. Все оборудование производится на собственных площадях в п. Радужный (Московская обл., Коломенский р-н) из комплектующих известных европейских производителей. По всем позициям осуществляется 100%-й контроль качества, и мы очень горды тем, что на российском рынке наша компания предлагает высококачественное оборудование для тепло- и водоснабжения.

ООО «КВО-АРМ», Евгений Чингаев, генеральный директор:



На этой выставке мы показываем производимую нами запорную арматуру — стальные шаровые краны, поворотные затворы, обратные клапаны различного назначения. Диаметр от 10 до 800 мм. Давление 16, 25, 40 МПа. Предназначены для различных сред. Вся продукция сертифицирована, производство работает на основе зарубежных технологий, по лицензии, из комплектующих зарубежных компаний. Расположено в г. Щелково Московской области, выпуск продукции начат в этом году.

Компания ЭВАН, Елена Кочетова, управляющий региональными продажами:

Наша компания представляет на этой выставке полный спектр производимого оборудования и в частности котел, который был разрабо-

тан два с половиной года назад — это котел Warmos. Вся линейка производимого нами оборудования адаптирована под российскую действительность. В частности, электрокотел Warmos, о котором я бы хотела ска-



зать отдельно, имеет управляющую и электрическую часть, которая на 75 % состоит из проверенных импортных комплектующих, что гарантирует качество и надежность. С другой стороны, котел полностью адаптирован под российскую действительность и имеет качественные ТЭНы из нержавеющей стали, что обеспечивает более низкую ваттную нагрузку. Адаптация под нашу российскую жесткую воду, исключает многие вопросы, связанные с этими проблемами. Котел Warmos имеет срок гарантии два года — не каждый производитель, тем более отечественный, дает такой срок гарантии. Мы уверены в своем котле, мы уверены в качестве нашего оборудования и мы думаем, что этот котел займет достойное место на нашем российском рынке.

FRISQUET, Ирш Фабрис, директор по экспорту:



Шестой год подряд фирма Frisquet принимает участие в международной выставке SHK MOSCOW. Этот год стал еще более успешным по количеству встреч и контактов с российскими фирмами, и особенно по их качеству. Данная выставка для нас является программным мероприятием, что подчеркивает наши намерения долговременной работы и это связано, прежде всего, с открытием нашего Представительства в Моск-



ве, а также с открытием склада запчастей, что, несомненно, усиливает позиции Frisquet на российском рынке. Пользуясь случаем, хочу поблагодарить всех посетителей, проявивших интерес к нашей фирме и ее продукции. Благодаря их профессионализму мы плодотворно обменивались информацией о применении прогрессивной технологии в наших котлах и котельных установках. Встретимся с вами на следующей выставке SHK MOSCOW 2004.

«ТеплоМаркеТ», Михаил Будовский, коммерческий директор:



На SHK-2003 компания «ТеплоМаркеТ» провела презентацию газовых отопительных конвекторов венгерской компании ELEKTHERMAX Rt., впервые представленных на российском рынке. Также на стенде — уже достаточно популярные в России — настенные газовые котлы итальянской компании RADIANT BRUCIATORI S.p.A. Впервые в России продемонстрирован настенный котел нового поколения — RADIANT – MULTIPLEX. В экспозиции представлено оборудование для отопления помещений большого объема — производственных, складских, торговых и спортивных сооружений словацкой компании ADRIAN A.S. Данная компания одна из первых в Европе разработала интеллектуальную систему отопления для промышленных предприятий на основе инфракрасных излучателей и воздушонагревателей, работающих на газовом топливе. Компания «ТеплоМаркеТ» создана, в первую очередь, для обеспе-

чения комплексного обслуживания заказчиков автономных теплоэнергетических систем.

Вторым направлением деятельности является дистрибуция продукции иностранных производителей энергосберегающего отопительного оборудования, работающего на газовом топливе.

VISSMANN, Владимир Никитин, региональный представитель:

На очередной выставке SHK 2003 Viessmann представляет, как всегда, самое передовое отопительное оборудование. Отмечу новое направление, которое в этом году развивает на российском рынке компания Viessmann — это программа Vitoset, выходящая под девизом «Все из одних рук» и позволяющая специализированным фирмам получать все необходимое оборудование для отопления дома. Эта программа разработана для удобства комплектации заказов, поставок и сервисного обслуживания.



Энергетический форум на Волге

Журнал «С.О.К.» на региональных выставках

В начале июня в Саратове прошла 5-я специализированная выставка и Всероссийская конференция «Энергетика. Энергосбережение. 2003». Форум проводился при официальной поддержке Министерства энергетики РФ, Федеральной энергетической комиссии РФ, РАО «ЕЭС России», Концерна «Росэнергоатом», Межрегиональной ассоциации региональных энергетических комиссий, его организаторами стали Правительство Саратовской области и Выставочный Центр «Софит-Экспо».

Основной задачей форума, по словам его организаторов, было содействие интеграции и координации усилий по реализации энергетической стратегии, повышению эффективности использования энергетических ресурсов при их выработке, передаче и потреблении.

В работе форума приняли участие: представитель Саратовской областной Думы в Совете Федерации В. Г. Завадников, заместитель Председателя комитета по энергетике, транспорту и связи Государственной Думы РФ Ю. А. Липатов, заместитель Председателя ФЭК РФ Н. Н. Борисов, начальник Департамента реструктуризации естественных монополий Министерства экономического развития и торговли РФ В. М. Кравченко, начальник Департамента научно-технической политики и развития РАО «ЕЭС России» А. П. Ливинский.

В рамках форума прошло пленарное заседание, были проведены круглые столы по таким актуальным вопросам отрасли, как работа в условиях реформирования энергетики, внедрение новых технологических решений и оборудования, проведение энергетических обследований предприятий, экспертиза и отбор для финансирования энерго-

сберегающих инвестиционных проектов, роль и задача атомной энергетики в топливно-энергетическом комплексе России и социальные проблемы использования атомной энергии. Во Всероссийской конференции приняли участие 128 специалистов из разных регионов страны — Москвы, Санкт-Петербурга, Нижнего Новгорода, Саратова, Краснодара, Новосибирска, Пензы, Самары, Архангельска, Кеморова, Петропавловска и других городов. Проходящая в эти же дни выставка дала возможность познакомиться с новой техникой и технологиями. В выставке приняли участие 111 предприятий из 18 регионов России, а также Украины, Казахстана и Германии, представительств компаний из Великобритании, Германии и Франции. Статистика указывает на увеличение числа иногородних и международных экспонентов — на «Энергетике. Энергосбережении. 2003» их было 72 % от общего количества участников.

За три дня работы выставки ее посетили более 2500 специалистов отрасли, среди которых — далеко не одни саратовцы, но и гости из Москвы, Самары, Краснодара, Новосибирска, Тамбова, Чебоксар, Волгограда, Пензы, Карелии, а также из Польши и Германии.

Большинством участников форума был отмечен высокий уровень организации мероприятия. Итогом форума стало то, что специалисты из разных регионов нашей страны, ближнего и дальнего зарубежья смогли обменяться опытом и новыми идеями, наладить горизонтальные и вертикальные деловые связи, а работа форума способствовала внедрению новых технологий и методов работы для устойчивого развития топливно-энергетического комплекса России.

На стенде журнала «С.О.К.» можно было ознакомиться с последними номерами издания.



SHK MOSCOW 2003
 7-я международная специализированная выставка



САНТЕХНИКА



ОТОПЛЕНИЕ



КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ



ИНЖЕНЕРНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ

**Фоторепортаж с выставки:
 ЛЮДИ И СТЕНДЫ**





Оборудование VTS CLIMA уже на складе

Компания VTS CLIMA предлагает «СТАНДАРТНОЕ» отопительное и вентиляционное оборудование со склада!

Оборудование для вентиляции и кондиционирования воздуха фирмы VTS CLIMA хорошо известно не только в Европе, но и далеко за ее пределами. Установленное на множестве объектов самого различного типа и назначения, оно зарекомендовало себя как надежное, удобное в монтаже и эксплуатации, техническом и сервисном обслуживании.

В Каталоге оборудования для вентиляции и кондиционирования воздуха VTS CLIMA представлена информация о более чем 3500 агрегатах различной производительности, обеспечи-

Характеристики воздушно-отопительного агрегата VAG

ПАРАМЕТРЫ	VAG – W1	VAG – W2
Габаритные размеры	613 мм. х 607 мм. х 310 мм.	
Число рядов нагревателя	1	2
Расход воздуха	4000 м ³ /ч	3700 м ³ /ч
Теплоноситель: вода с макс. температурой	130°C	
Тепловая мощность (при воде 90/70°C)	28 кВт	48 кВт
Прирост температуры воздуха (при воде 90/70°C)	21°C	39°C
Уровень шума	52 дБ(А) / 5 м	
Макс. давление воды	1,6 МПа	
Электропитание	230 В / 50 Гц	
Мощность двигателя	310 Вт	
Масса (с водой)	29 кг	

Комплект автоматики: термостат для помещения с датчиком температуры, регулятор скорости вращения электродвигателя вентилятора, электромагнитный водяной клапан

вающих разнообразную обработку воздуха. Все эти агрегаты производятся фирмой по заказу, с учетом специфики каждого конкретного объекта.

Однако не все оборудование фирмы выпускается «под заказ». На складах компании в различных странах есть в наличии компактные приточные и вытяжные установки CV-P, а также воздушно-отопительные агрегаты VAG, оснащенные электродвигателями на 230 В. Такие «СТАНДАРТНЫЕ» аппараты успешно используются для вентиляции и воздушного отопления больших, средних и малых объектов.

В брошюре-каталоге стандартного оборудования VTS CLIMA

представлены не только технические характеристики этих установок, но и даны рекомендации по быстрому расчету тепловой мощности, необходимой для обогрева конкретного помещения. Здесь же приведены примеры приближенного аэродинамического расчета системы вентиляции и даны конкретные примеры использования «СТАНДАРТНОГО» оборудования.

Удобную эксплуатацию, защиту водяного нагревателя от замерзания и электронагревателя от перегрева, возможность регулирования расхода воздуха обеспечивают предлагаемые фирмой VTS CLIMA комплекты автоматики.

Оборудование VTS CLIMA, в числе «СТАНДАРТНОЕ», изготавливается по самым современным технологиям с использованием лучших европейских материалов и комплектующих. Высокая эффективность, современная конструкция и дизайн, небольшие габариты, малая масса, доступная цена, гарантия 2 года, наличие автоматики, быстрая поставка — все это дополнительные аргументы в пользу «СТАНДАРТНОГО» оборудования VTS CLIMA.

Более подробную информацию о «СТАНДАРТНОМ» оборудовании, технические, рекламные материалы, программу подбора оборудования можно получить в представительствах фирмы VTS CLIMA или на сайте www.vtsclima.ru



Воздушно-отопительный агрегат VAG



Компактная приточная установка CV-P



Примеры использования «СТАНДАРТНОГО» оборудования на объектах

VTS КЛИМА Москва
тел./факс (095) 937-9112
email: moscow@vtsclima.com

VTS КЛИМА Санкт-Петербург
тел. (812)324-8786 факс (812)3248-789

VTS КЛИМА Екатеринбург
тел. (3432) 74-07-57 факс (3432) 78-81-89

VTS КЛИМА Казань
тел./факс (8432) 92-31-87

VTS КЛИМА Краснодар
тел. (8612) 62-13-24 факс (8612) 62-87-99

VTS КЛИМА Новосибирск
тел./факс (3832) 20-51-22

VTS КЛИМА Ростов-на-Дону
тел. (8632) 38-76-35; (8632) 99-49-59 факс (8632) 99-49-89

VTS КЛИМА Самара
тел./факс (8462) 78-42-39 (8462) 79-52-31

VTS КЛИМА Волгоград
тел./факс (8442) 37-66-38

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

- Магистральные и технологические трубопроводы
- Трубопроводы инженерной инфраструктуры городов и населенных пунктов, внутренние трубопроводы

РАЗДЕЛЫ ВЫСТАВКИ

- Законодательная и нормативная база в трубопроводном строительстве
- Инновационные и инвестиционные программы
- Реконструкция и строительство магистральных и промышленных трубопроводов
- Ремонт линейной части трубопроводов, компрессорных и насосных станций
- Контроль качества и диагностика объектов трубопроводного транспорта
- Защита трубопроводов от коррозии
- Инженерные коммуникации городов, населенных пунктов, зданий и сооружений с использованием полимерных и других неметаллических материалов
- Трубопроводные системы городов, строительство, эксплуатация, ремонт
- Сервисное обслуживание трубопроводов различного назначения
- Трубопроводы энергетических объектов
- Трубы и трубное производство
- Машины и оборудование для строительства и ремонта трубопроводов
- Утилизация и консервация трубопроводов
- Промышленная и экологическая безопасность трубопроводного транспорта, охрана труда
- Защита и охрана трубопроводных систем
- Подготовка и аттестация кадров

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

- 1 секция: «Ресурс трубопроводов: диагностика, мониторинг. Реконструкция и утилизация»
- 2 секция: «Трубы из полиэтилена - новые рубежи по совершенствованию распределительного трубопроводного транспорта (мировой и отечественный опыт)»

Москва, ВВЦ,
павильон № 20
25 - 28 ноября
2003 г



**2-я Российская выставка
с международным
участием**

Проводится под патронатом
Комитета Государственной Думы
по энергетике, транспорту и связи

ТРУБОПРОВОДНЫЕ СИСТЕМЫ

Реконструкция, ремонт, строительство

УСТРОИТЕЛИ ВЫСТАВКИ

ЗАО «Выставочный комплекс ВВЦ
«Промышленность и строительство»
Тел/факс: (095) 181-96-48, 181-41-60,
181-97-86
e-mail: bild@bk.ru, expoinform@umail.ru
www.vvcentre.ru

АО «ВНИИСТ»
Тел/факс: (095) 366-53-06, 366-52-75
e-mail: polytest@mtu-net.ru

ЗАО «Полимергаз»
Тел: (095) 975-24-36, 975-15-76
Факс: (095) 975-17-47
e-mail: polimergaz@mtu-net.ru
www.polimergaz.webzone.ru

Информация о выставке:
www.trubosystem.ru



Телепроект

В России интерес к коттеджному строительству с каждым годом только усиливается. Соответственно возрастает роль инженерного обеспечения жилища, обеспечивающего комфортные условия жизни. Впервые для телевизионного экрана совместно с фирмой Viessmann создается телепроект «Русская усадьба» на канале TNT. Это цикл передач, посвященный теме индивидуального строительства, ландшафтного дизайна и высококачественных строительных материалов и оборудования.

В течение долгого времени проект снимался на базе коттеджного поселка «Ново-Спасское». Этот поселок был выбран как один из наиболее удачных примеров загородного коттеджного строительства, где использовались современные технологии и материалы.

В программе «Русская усадьба» телезрители могут получить нужные советы и рекомендации, в частности по выбору оптимального решения по установке котла фирмы Viessmann. Прямо в эфире ведущий строит свой коттедж, и зрители внимательно следят за тем, какие строительные технологии и оборудование он выбирает для себя.

В первом выпуске, в котором приняла участие фирма Viessmann, состоялся разговор о современных тенденциях и новинках в области отопительного оборудования, который проходил на выставке «Сантехника, отопление и кондиционирование», проходившей 26-29 мая на Красной Пресне. На вопросы телеведущего отвечал генеральный директор ООО «Виссманн» Йенс Штанге.



«Русская усадьба»



VIESMANN

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

ИСПЫТАНИЕ
ПРОШЕЛ

VIESMANN

.com

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

Отопление



Должное внимание вопросам ресурсосбережения в строительстве



Интервью Министра Российской Федерации Зорина Владимира Юрьевича журналу «С.О.К.» в день открытия 7-й международной выставки «SHK MOSCOW 2003»

Экономическое развитие России сопровождается увеличением объемов строительства. При этом отмечается рост профессионального уровня строительства, развитие технологии инженерного обустройства возводимых объектов. Все чаще стало уделяться должное внимание вопросам ресурсосбережения в строительстве.

На одном из последних заседаний Правительства РФ рассматривалась Программа развития энергетики в России. В Программе Правительством РФ была поставлена задача сокращения до 2020 г. в 2–2,5 раза энергоемкости российской экономики. Выставка SHK MOSCOW 2003 свидетельствует об укреплении партнерства передовых западных и российских компаний и, надеюсь, будет способствовать решению поставленной задачи. Одной из важных задач исполнительной власти является оказание государственной поддержки мигрантам, вынужденным покинуть места постоянного проживания. Распад СССР привел к резкому увеличению миграционных потоков, вызвав необходимость решить вопросы приема в России наших соотечественников, в первую очередь, беженцев и вынужденных переселенцев из бывших советских республик. Отдельно стоит вопрос государственной поддержки вынужденным переселенцам, утратившим жилье и имущество на территории Чеченской Республики.

В 1993 году принят Федеральный Закон «О вынужденных переселенцах», Указом Президента РФ от 23.02.2002 № 232 «О совершенствовании государственного управления в области миграционной политики» в структуре центрального аппарата МВД РФ была образована Федеральная миграционная служба. Работает Правительственная комиссия по миграционной политике. Так, последнее выездное заседание Правительственной комиссии по мигра-

ционной политике проходило 13–14 мая в г. Воронеже. В ходе заседания рассматривались вопросы жилищного обустройства вынужденных переселенцев и беженцев, как путем строительства компактных поселений в сельской местности, так и через выплату единовременных компенсаций, выделение земельных участков под строительство, предоставление ссуд на приобретение жилья и строительство жилья переселенческими организациями при поддержке и софинансировании федеральных и региональных органов исполнительной власти.

По данным на 01.01.2003 года численность вынужденных переселенцев в РФ составляет 491898 человек. Из них 64458 человек стоит в очереди на получение жилья.

В рамках Федеральной миграционной программы за счет средств федерального бюджета государственная поддержка была оказана 170 компактным поселениям на сумму около 300 млн. руб., в т.ч. на создание объектов инженерной инфраструктуры — около 120 млн. руб.; на строительство жилья — 162 млн. руб. В проект федерального бюджета на 2004 год вносятся предложения по выделению средств на создание объектов инфраструктуры компактных поселений в объеме 188,3 млн. рублей.

В прошлом году я ознакомился с экспозицией, представленной на выставке SHK MOSCOW 2002. Многое мне понравилось, что-то уже было использовано в практической работе. В первую очередь, меня интересовали передовые технологии и оборудование, способные решить вопросы автономного обеспечения объектов, которые можно применять при строительстве компактных поселений, часто в местах, не имеющих никакой инженерной инфраструктуры. В ряде случаев для временного разме-

щения прибывающих лиц используются вагончики или домики из легковозводимых конструкций. Такие поселения требуется обеспечить электроэнергией, теплом, водой, по возможности, канализацией. Строительство постоянного жилья для вынужденных переселенцев часто производится на окраинах городов. Обычно это типовые или индивидуальные проекты малоэтажного строительства (до пяти этажей). При возможности газификации таких объектов, как показывает опыт, наиболее экономичным и перспективным решением отопления и горячего водоснабжения является установка в каждой квартире настенного двухконтурного котла. Такое решение не требует дополнительной площади, позволяет экономить на прокладке теплотрасс, строительстве вспомогательных сооружений. В эксплуатации обеспечивается как экономия энергоресурсов, так и средств на оплату коммунальных



SHK MOSCOW 2003

Фоторепортаж с открытия выставки SHK MOSCOW 2003

платежей.

В прошлом году на выставке мне не удалось увидеть систем лучистого обогрева, которые широко применяются в Европе и, по мнению специалистов, считаются наиболее энергоэффективным способом отопления помещений большого объема. Сейчас ситуация изменилась и на выставке уже можно выбирать из нескольких имеющихся предложений. Это свидетельствует о том, что переход экономики России на энергосберегающие технологии набирает темпы и появляется спрос на самое прогрессивное оборудование.

Техническая мысль всегда опережает разработку нормативно-регламентирующей документации. Это естественно. Я хорошо помню, как трудно продвигалось распространение в России передового энергосберегающего оборудования еще два-три года назад. Не было опыта его применения, санитарных и эксплуатационных регламентов, строительных норм и правил. А сейчас, посмотрите на те же газовые конвекторы. В 1998 году никто в России не знал, как их использовать. Не было ни ТУ, ни ГОСТов, ни СНиПов. В «Правилах безопасности» Госгортехнадзора РФ аналогичное оборудование не упоминалось. Сегодня газовые конвекторы во многих регионах России уже стали привычным средством отопления домов, дач, магазинов, производственных и офисных помещений. Их ставят в вагончики для временного проживания и в автофургоны аварийных служб. Еще в прошлом году, например в Нижегородской области, можно было приобрести только газовые конвекторы «Faseg». Сейчас появилась возможность выбора. Так, мои родственники для отопления дома приобрели газовые конвекторы «Eтах» и очень довольны.

Данная ситуация свидетельствует о наличии реальных предпосылок для широкого распространения передового энергосберегающего оборудования, способного обеспечить ощутимый экономический эффект как для бюджета семьи или предприятия, так и для российской экономики в целом.

Мы должны создавать условия для роста конкурентоспособности наших производителей, сделать все, чтобы россияне жили в удобном, недорогом и современном жилье.

Хочу пожелать творческих успехов и деловых достижений организаторам выставки SHK MOSCOW 2003, всем участникам и посетителям выставки и, конечно, коллективу журнала «С.О.К.».

26
мая
2003 го-
да



ELEKThERMAX возвращается на российский рынок

На вопросы редактора журнала «С.О.К.» отвечают генеральный директор компании «ELEKThERMAX» (Венгрия) Rt. Иштван Неймет и директор дивизиона Йозеф Келлер

— Российский рынок климатической техники динамично развивается. Что нового предлагает Ваша компания потребителю, который в настоящее время уже избалован изобилием торговых марок и поставщиков?

— Фирма ELEKThERMAX была известна в России как поставщик надежной кухонной техники. В последнее время наша фирма осуществила серьезные инвестиции по направлению экономической газовой техники. Основное направление сейчас — это газовые отопительные конвекторы. Так как эти конвекторы могут работать и на сжиженном газе, и на природном газе, мы надеемся, что и в России на них будет большой спрос. В Венгрии конвекторы получили распространение после строительства широко известного в советские времена газопровода «Дружба», по которому Венгрия и сейчас получает газ. Теперь мы будем поставлять данное оборудование на место происхождения газа.

— Экономика в России давно уже работает по рыночным принципам и российский отопительный рынок за последнее десятилетие претерпел серьезные изменения — сейчас он достаточно объемный и в то же время сложен для вхождения в него. Готовы ли вы преодолевать эти трудности?

— Нам не придется преодолевать эти трудности в одиночку. У нас есть очень хорошая компания, с которой мы вместе работаем в России — это компания «САНИ-Консультант». Они знают этот рынок, поэтому мы думаем, что все трудности будут решены общими усилиями.

— Насколько распространены сейчас газовые конвекторы в Венгрии?

— Как я уже сказал, распространение газовых конвекторов началось тогда, когда построили газовый трубопровод «Дружба», и с тех пор ежегодно на венгерском рынке реализуется не менее



100 000 конвекторов. В Венгрии доля газовых конвекторов в отоплении составляет около 60%. Можно сказать, что программа газификации Венгрии уже завершена, уже все готово, газ проведен даже в деревни. Поэтому последние 10 лет наибольшей популярностью в отоплении пользуются именно газовые конвекторы.

— Что бы вы пожелали будущим российским специалистам отопительного направления и конечным пользователям вашего оборудования?

— Мы желаем, чтобы они были так же довольны этими конвекторами — как и венгерские потребители, чтобы использование нашей продукции было удобным и комфортным.

О Венгрии:



Венгрия — парламентская республика. Высший законодательный орган государственной власти — однопалатное Государственное собрание, избираемое всеобщими равными и прямыми выборами на 4 года в составе 386 депутатов.

Высшим органом государственного управления является правительство.

Венгрия участвует в работе различных международных организаций, является членом ГАТТ, МВФ, МБРР, ОЭСР. В 1999г Венгрия вступила в НАТО.

Во времена коммунистического прошлого две трети внешней торговли приходилось на страны Советского блока, а после роспуска Совета Экономической Взаимопомощи

все торговые связи были перенесены на государства Запаदा. В 1990 году 36% венгерского экспорта приходилось на страны Европейского Союза. В 1991 году — уже 47%, а в 1992 году этот показатель вырос до 52%. В 1992 году Венгрии была предоставлена 20% квота от экспорта Европейской Ассоциации свободной торговли. Венгрия стала ассоциированным членом Европейского Союза в 1991 году. Это дало стране 10 лет для безболезненного вхождения в западное общество. В 1988 году Венгрия стала первой восточноевропейской страной, в которой были введены гибкие подоходные налоги, а в 1990 году после 42-летнего перерыва начала работу Будапештская фондовая биржа, впервые в Восточной Европе после сталинской эры. Впрочем, рынок акций не оправдал возложенных на него надежд из-за низкой отдачи вложения в акции и существования других форм инвестиций, а оборот операций с государственными облигациями в 10 раз превысил объем операций с акциями. К середине девяностых годов прошлого века Венгрия получила 7 млрд. долларов иностранной помощи, больше, чем все восточноевропейские страны вместе взятые. Соединенные Штаты предоставили 40% инвестиций, а Австрия, Германия и Франция — по 15% каждая. Компания General Electric открыла в Венгрии производство электрических лампочек в 1990 году, а General Motors, Suzuki, Audi и Ford имеют автомобильные производства в Венгрии.

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.



ВФ "ДАЭЛКОМ"



генеральный спонсор



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

Запорная арматура, трубы, фитинги и многое другое в оптовой торговле

На рынке оборудования для систем отопления и водоснабжения не так много крупных оптовых фирм, способных обеспечить соответствующий ассортимент и качество поставляемой продукции. Одной из таких фирм является компания «Дюйм», которая специализируется в первую очередь на торговле запорной арматурой, трубами и фитингами для систем отопления и водоснабжения. Специалисты компании отбирают лучших из известных на европейском рынке производителей, продукция которых полностью отвечает требованиям российских и международных стандартов. Ассортиментная политика компании направлена на комплексное удовлетворение потребностей наших клиентов — это самая полная гамма оборудования для систем отопления и водоснабжения.

Запорная арматура

Производители — FIV (Италия), ITAP (Италия), TIEMME (Италия). Ассортимент — краны шаровые, в том числе полнопроходные, газовые, со сгонами, штуцерами, трехходовые, задвижки клиновые, краны для подключения бытовой техники.

Регулировочная и термостатическая арматура

Производители — EMMETI (Италия), TIEMME (Италия). Ассортимент — вентили для подключения радиаторов ручные и термостатические, термоголовки жидкостные и электрические, клапаны двух- и трехходовые с сервоприводом, термостаты комнатные — ручные и электронные.

Предохранительная арматура

Производители — FIV (Италия), ITAP (Италия), EMMETI (Италия). Ассортимент — клапаны обратные, предохранительные, подпиточные и т.д., редукторы давления, клапаны для спуска воздуха ручные (кран Маевского) и автоматические, термостаты предохранительные.

Контрольно-измерительное оборудование

Производитель — EMMETI (Италия). Ассортимент — манометры с аксиальным и радиальным подключением, капиллярным датчиком, термометры с радиальным подключением, капиллярным датчиком, накладные, термоманометры, термостаты механические погружные и с капиллярными датчиками.

Коллекторы распределительные и коллекторные системы

Производители — EMMETI (Италия), TIEMME (Италия), HENCO (Бельгия). Ассортимент — коллекторы для медных и полимерных труб, коллекторы со встроенными отсекающими и регулирующими вентилями, коллекторные системы для водяного теплого пола и для радиаторного отопления, в том числе с автоматической регулировкой температуры в помещениях.

Фильтры для воды

Производители — TIEMME (Италия), ITAP (Италия). Ассортимент — фильтры косые, фильтры с промывкой.

Фитинги

Производители — TIEMME (Италия), IBP (Великобритания), ITAP (Италия).

Ассортимент — фитинги латунные и бронзовые, резьбовые и со сгонами.

Трубы металлопластиковые, фитинги и инструмент для монтажа

Производители — TIEMME (Италия), HENCO (Бельгия), EMMETI (Италия).

Ассортимент — трубы металлопластиковые с толщиной фольги 0,4 мм и 0,2 мм, фитинги обжимные с разрезным кольцом разъемные и неразъемные, пресс-фитинги для профессионального использования, инструменты для резки, гибки и калибровки труб, инструменты для монтажа обжимных фитингов, оборудование для монтажа пресс-фитингов.

Трубы медные, фитинги и инстру-

мент для монтажа

Производители — TIEMME (Италия), IBP (Великобритания), WIELAND (Германия).

Ассортимент — трубы медные: гибкие в бухтах, жесткие в штангах, гибкие в изоляции в бухтах, фитинги обжимные с латунным кольцом, фитинги для пайки медные, резьбовые из латуни и бронзы.

Водонагреватели

Производители — THERMEX (Италия) и Stiebel Eltron (Германия), Styleboiler (Италия).

Ассортимент — водонагреватели электрически накопительные и проточные, в том числе с теплообменником, водонагреватели проточные с теплообменником.

Стратегия компании направлена на решение задачи стать крупнейшим поставщиком на рынке оборудования для систем отопления и водоснабжения на территории России. Сегодня компания «Дюйм» имеет своих постоянных клиентов во всех крупных городах России, филиалы в Санкт-Петербурге и Нижнем Новгороде и интернет-магазин: www.duim.ru. Для удобства партнеров создана отлаженная логистическая система, которая позволяет в кратчайшие сроки доставить заказ в любой город. В интернете по адресу www.duim.ru всегда можно получить информацию о наличии товара и сделать заказ оборудования.

	
<p>ПРОКАТ ИНСТРУМЕНТА ПРОЕКТИРОВАНИЕ МОНТАЖ</p>	<p>ТРУБЫ ФИТИНГИ ЗАПОРНАЯ АРМАТУРА КРАНЫ ШАРОВЫЕ КОЛЛЕКТОРНЫЕ ГРУППЫ РАДИАТОРЫ ВОДОНАГРЕВАТЕЛИ</p>
<p>«Дюйм» Москва, ул. Вятская д. 27 Тел.: (095) 787-7148 www.duim.ru e-mail: duim@duim.ru</p>	<p>Филиалы: Санкт-Петербург, пр. Гагарина 34 Тел.: (812) 327-9021, факс: (812) 379-9048 Нижний Новгород, ул. Кожевенная 1 Тел./факс: (8312) 78-02-13, 33-41-45,</p>
	

ЭКСПО-ВОЛГА

ОРГАНИЗАТОР ВЫСТАВОК С 1988 ГОДА



САМАРА-2003

14 - 17 октября



7-я межрегиональная многоотраслевая выставка с международным участием

СОВРЕМЕННЫЙ ДОМ

- АРХИТЕКТУРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЖИЛЬЯ
- СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ОТДЕЛОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
- ДИЗАЙН ИНТЕРЬЕРА
- МЕБЕЛЬНЫЙ САЛОН
- СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЮМФОРТА
- СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ ВОДЫ
- ЭЛЕКТРОВЫЛЮБОВАЯ ТЕХНИКА
- САНТЕХНИКА
- АВТОНОМНЫЕ СИСТЕМЫ ОХРАНЫ ДОМА

Выставочный центр "ЭКСПО-ВОЛГА"
443110 г. Самара, ул. Минусина, 23а
тел./факс: +7(8462) 70-34-06, 70-34-11
E-mail: home@expo-volga.ru • www.expo-volga.ru



ЖАВЕЕ ВЃСЕДСТЕ ВГБЕЖА оитайте В ЃВкЕЖВЕк-ВЕжиЃЃ ЖнжВАЃА «и.Г.А.»:

www.c-o-k.ru

ШАРОВЫЕ КРАНЫ VEXVE (Финляндия)

СТАЛЬНЫЕ, КИСЛОТОСТОЙКИЕ, РЕГУЛИРУЮЩИЕ

- Ду 15–500 мм, Ру 6–40 бар
- Для воды, газа, агрессивной жидкости
- Исполнение: под сварку, фланцевое, резьбовое.
- Модели под заказ: полнопроходные и с длинным штоком

* Полная комплектация котельных и тепловых пунктов

ООО «ЕВРОТЕРМ» Москва, Кузнецкий мост, 3. www.vexve.fi
E-mail: labko@space.ru т/ф (095) 292-6388, 229-8452



Полимерные трубы в теплосетях

Наступило лето. Начались «плановые отключения горячей воды» — коммунальщики приходят в себя после очередного отопительного сезона, который с полным правом можно назвать экстремальным. Латают и перекладывают трубы, ремонтируют оборудование котельных и ЦТП. И хотя впереди еще целое лето, все понимают, что надолго расслабляться нельзя. Да и ненадолго тоже. Ведь через какие-то 4 месяца — всего-навсего 16 недель — начнется новый отопительный сезон, и надо успеть к нему подготовиться.

Наким он будет? Таким же экстремальным, с балансированием на пределе возможностей изношенной техники, с авариями на теплосетях и лихорадочными усилиями по их ликвидации? В значительной степени это зависит от того, что удастся за эти 16 недель сделать.

Пожалуй, наиболее проблемный сегмент тепловых сетей — трубы, десятки и сотни километров труб, работающие при высокой температуре, под воздействием электрических полей, и подверженные поэтому интенсивной коррозии. Периодически их необходимо ремонтировать, а наиболее изношенные участки — менять. С каждым годом таких участков становится все больше, соответственно, растут объемы и стоимость работ. Если предположить невозможное (получили кредиты, влезли в долги, организовали ударную работу в три смены), и представить, что удалось заменить все трубы — что тогда? Надолго ли их хватит? На две зимы? На пять? Возможно. На десять? Вряд ли. Через 3-4 года проложенные сети уже перестанут быть новыми и снова потребуют внимания (читай — средств). Поскольку же заменить удастся лишь отдельные участки, ремонтом теплотрасс придется заниматься ежегодно, и при этом темпы реконструкции сетей практически всегда отстают от темпов их старения.

К тому же обновление труб в сети не дает гарантии от аварий. Перебои в работе котельных, энерго- и водоснабжении могут свести на нет все затраченные на это усилия и средства. Таким образом, тепловые сети становятся «черной дырой», постоянно требующей денежных вливаний и вынуждающей эксплуатирующие организации поднимать тарифы. А отсюда уже рукой подать до недовольства населения и социальных взрывов. И можно до бесконечности делать оргвыводы,

менять администрации, переизбирать законодателей — низкая надежность существующих сетей предопределена технически.

Выход из этой, казалось бы, безнадежной ситуации — в использовании современных технологий и материалов. Во всех развитых странах в коммунальных сетях стальные трубы уже давно вытесняются полимерными, которые не подвержены коррозии, не боятся промерзания, экологически чисты и гигиенически безопасны. Срок их службы в несколько раз превышает срок службы стальных труб и измеряется десятками лет, а эксплуатация не требует практически никаких затрат.

С 2002 года такие трубы появились и в России. Московский завод «АНД Газтрубпласт» начал производство гибких теплоизолированных труб для горячего водоснабжения и отопления по лицензии крупной швейцарской компании. Первыми преимуществами новых труб, получивших название «Профлекс», оценили организации теплоснабжения Москвы, уже проло-



жившие с их помощью десятки километров тепловых сетей. Расчеты показывают, что несмотря на относительную дороговизну новых труб, стоимость построенных из них сетей оказывается в несколько раз ниже, чем при использовании традиционных стальных труб. Их гибкость позволяет сократить сроки монтажа с

дней и недель до нескольких часов — именно столько времени требуется, чтобы размотать трубу из бухты и уложить ее в траншею. При таких темпах работ 16 недель, оставшиеся до нового отопительного сезона, — совсем немалый срок для широкомасштабной реконструкции тепловых сетей. При этом новые сети прослужат десятки лет, не требуя ежегодных финансовых и материальных вливаний, а пресловутые плановые отключения горячей воды в них можно будет сократить до нескольких дней.

Конечно, говорить о полном отказе от стальных труб нельзя — в первичных сетях теплоснабжения, где в качестве теплоносителя используется перегретый пар, альтернативы им пока нет. Зато в разводящих, главным образом внутриквартальных тепловых сетях, протяженность которых, кстати, существенно превышает протяженность первичных сетей, полимерные трубы оказываются вне конкуренции.

Таким образом, ситуация с теплоснабжением в России далеко не без-



наджна. Современные технологии позволяют повышать надежность тепловых сетей в весьма сжатые сроки и в условиях хронического дефицита материальных ресурсов. Важно только правильно использовать эти средства и принимать грамотные технические решения.


 PRANDELLI®

ВСЕГДА ВЕРНЫЙ ХОД!

MULTYRAMA
PRANDELLI S

Prandelli S.r.l.-via Rango,58-25065 LUMEZZANE (BS) - Italia - Tel. 030/8920992 fax 030/8921739
<http://www.prandelli.com> e-mail:prandelli@prandelli.com
 Представительство в России - тел.:(095)7872088, факс:(095)2534362 e-mail:albo-cons@mtu-net.ru

Ежемесячный
 специализированный
 журнал «С.О.К.»

Оборудование и материалы,
 новые технологии и проблемы
 эксплуатации, гарантийное и
 сервисное обслуживание,
 законодательство, обзоры
 зарубежного и отечественного
 рынков, а также новости,
 события, факты




МедиаТехнологии

Все новое — хорошо забытое старое

Юрий Зюзин, youboris@rambler.ru

Так гласит народная мудрость, и подтверждает практика. Копаясь (буквально) в архиве изобретений прошлых, советских, лет, лично в этом убедился, встречая в куче (тоже буквально) очень интересные, а подчас гениальные, на мой взгляд, идеи. Дважды употребляя «буквально», хотел подчеркнуть заброшенность того интеллектуального продукта, который создавался на протяжении многих лет изобретателями всего бывшего Союза. Да, есть так сказать теоретические основы определения практической ценности изобретений (в процентах), но были и есть предпосылки самого разного толка, тормозящие внедрение изобретений. Я не собираюсь заниматься анализом причин. Хочу высказать свое мнение относительно тех, забытых, изобретений.

И раньше мало кто из специалистов посещал патентные библиотеки с целью найти что-то для внедрения в свое производство. Но теперь, когда есть интернет, и всю нужную информацию мы пытаемся найти в этой сети, изобретения, зарегистрированные до 92 года и оставшиеся на бумажных носителях, пользователям интернета недоступны. Поэтому, во-первых, я поставил перед собой задачу создать электронную базу данных изобретений прошлых лет по наиболее интересным на мой взгляд и мне понятным темам. И, во-вторых, попытаться довести эти сведения прежде всего до отечественных производителей. Не секрет, что основные производственные мощности большинства наших предприятий составляет старое изношенное оборудование. Так вот, если учесть, что многие технические и технологические решения строились исходя из наличия именно этого оборудования, нетрудно понять, что через реализацию наиболее практичных изобретений можно совершенствовать технологии применительно и к старому оборудованию. Не надо забывать и то, что 70–80 годы были пери-

одом наивысшего расцвета советской науки и техники, и изобретатели работали на совесть, не было сплошной коммерциализации (в худшем смысле этого слова) науки. Знакомая с изобретениями, видно, что некоторые из них по своей смелости даже опережали время, и теперь может быть оно, это время, для них и настало.

Так появились обзоры изобретений. Вот некоторые из них, которые могут быть интересны читателям журнала:

Две тысячи способов очистки (подготовки) воды

Обзор содержит более 2 тысяч изобретений, посвященных проблемам очистки всевозможных стоков от любых загрязнений, подготовки воды для нужд теплоэнергетики, очистки и подготовки питьевой воды, опреснения соленой воды.

Фильтры

В обзоре 259 изобретений, касающихся способов очистки воздуха, воды и устройств для их реализации.

Устройства и технологии для химической, нефтехимической отраслей и экологии

В нем 143 изобретения, в том числе и по проблемам очистки воды и стоков, а также опреснения морской воды.

Расходомеры, уровнемеры, дозаторы — 141 изобретение.

Полимеры — 500 изобретений.

Композиционно-полимерные материалы

115 изобретений. Посвящены способам и устройствам производства различных полимерных материалов практически для всех отраслей промышленности.

Из обзора «Фильтры»:

Устройство для очистки маслошламодержащих вод

Изобретение относится к очистке сточных вод от масел и взвесей, а также может быть применено в химической технологии для разделения суспензий и эмульсий. Включает корпус с подводным и отводящим патрубками, блок наклонных разделительных полок, закрепленный шарнирно, узел сбора масла и шламорецепник и отличается тем, что, с целью повышения эффективности очистки и удаления примесей, устройство снабжено средством для автоматического регулирования угла наклона полок. Полки выполнены в виде эластичной ленты и снабжены средством для одновременного натяжения всех полок в блоке. И еще два варианта выполнения полок: гидрофобными профилирован-

Ультрафиолет Вода

УФ-установки от 1 до 150 м³/час
Срок службы ламп - 1,5-2 года

Обеззараживание Воздух

Открытые облучатели от 10 до 350 Вт
Рециркуляторы 20-20 000 м³/час

ЛИТ НПО «ЛИТ» - ведущий российский производитель УФ-оборудования. 12 лет на рынке.
107076 Москва, Краснобогатырская, 44, тел.: (095) 742-9762, 733-9542, www.npo.lit.ru

ными и в виде пропеллера...

Отстойник

Отстойник, содержащий цилиндрический резервуар, устройство для радиального распределения исходной воды, периферийный лоток для отвода осветленной воды, вращающаяся ферма для сбора осадка, коммуникации отвода сгущенного осадка, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности очистки сточных вод, отстойник снабжен горизонтальной перфорированной перегородкой, установленной в периферийном лотке, гранулированным фильтрующим материалом, размещенным Е Изобретение относится к устройствам для очистки воды от взвешенных веществ и нефтепродуктов и может быть использовано в металлургической, нефтехимической промышленности и других отраслях народного хозяйства.

Камера хлопьеобразования с восходящим движением воды

Камера, встроенная в горизонтальный отстойник, снабженная трубопроводом подачи воды, устройствами распределения, сбора и горизонтального отвода воды, отличающаяся тем, что, с целью повышения эффективности коагулирования и осветления воды путем наиболее полного использования объема, предотвращения засорения и повышения эффективности удаления осадка, устройство распределения воды выполнено в виде канала переменного сечения с уменьшающейся глубиной... Изобретение относится к устройствам для очистки воды при коагулировании и последующем отстаивании взвешенных

веществ и может быть использовано при осветлении природных и сточных вод, преимущественно с большим содержанием взвешенных веществ.

Самоочищающийся напорный фильтр

Для очистки воды от механических примесей, содержащий корпус, горизонтальные фильтрующие элементы, расположенные в донной и верхней частях корпуса, камеры приема исходной суспензии и отвода фильтрата и устройство для обратной промывки, выполненное в виде вращающихся коробов, установленных на полом валу, отличающийся тем, что, с целью повышения степени очистки жидкости, фильтр снабжен коаксиально установленным фильтрующим элементом, расположенным ...

Фильтр непрерывного действия

Для очистки воды в металлургии, нефтехимии, коммунальном хозяйстве и в других отраслях народного хозяйства, отличающийся тем, что, с целью снижения стоимости очистки воды за счет исключения непромываемых зон загрузки,...

Сверхскоростной напорный фильтр для очистки воды

Фильтр, содержащий корпус с зернистой загрузкой и с ложным днищем, воздухораспределитель, размещенный над ложным днищем, и установленные в корпусе верхний и нижний распределители воды, отличающийся тем, что, с целью повышения производительности фильтра за счет обеспечения равномерного распределения воды по площади загрузки, верхний распределитель содержит набор колец... Изобретение относится к устройствам напорных

сверхскоростных фильтров батарейного типа, применяемых на фильтровальных станциях для очистки природных и сточных вод в системах производственного водоснабжения.

Фильтровальный элемент

Элемент, включающий каркас с отверстиями, фильтрующий слой из ферромагнитного порошка и источник магнитного поля с блоком регулирования напряженности, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности работы и упрощения обслуживания, каркас выполнен из магнитопроводящего материала и снабжен Е Изобретение относится к устройствам для разделения твердых и жидких фаз, содержащихся в суспензиях нефтехимической, энергетической, строительной и металлургической промышленности, в частности, в суспензиях гидрометаллургической переработки цинковых огарков.

Газоочиститель

Газоочиститель, преимущественно для вертикальных вытяжных труб, для очистки газа или воздуха, содержащих избыток влаги, включающий кожух с концентрично размещенным в нем воздухопроводом, имеющим на боковой поверхности два ряда окон, причем окна нижнего ряда выполнены тангенциальными, отличающийся тем, что, с целью повышения степени очистки удаляемых газов, в воздуховоде между рядами окон установлена заглушка, а в кожухе на уровне последней — сетка.

К примеру: О качестве питьевой воды централизованных систем питьевого водоснабжения в феврале 2003 года

Врач отдела факторного надзора за средой обитания населения Баяевский А. М. (г. Екатеринбург), www.ocsen.ru:

За февраль 2003 года качество питьевой воды централизованных систем водоснабжения (г. Екатеринбург и область) не соответствовало требованиям по микробиологическим показателям в 0,8 % (февраль 2002 года соответственно 1,1 %).

Наихудшие показатели (выше 10 %) в распределительной сети водопроводов пос. Октябрьского г. Красноуральска, г. Верхней Туры, г.Верхотурья, поселковых Ачитском, Белоярском, В.Дуброво.

В водопроводе г. Богдановича обнаруживались коли-фаги — показатели вирусного загрязнения воды.

Качество питьевой воды непосредственно у крана потребителя ухудшается

из-за неудовлетворительного санитарно-технического состояния внутридомовых сетей.

Поэтому основным требованием перед употреблением питьевой воды остается обязательное кипячение.

Возможно использование различных фильтров очистки воды, при наличии в документации (паспорт, сертификат), указаний на эффективность очистки от микроорганизмов и вирусов. При этом необходимо обращать внимание на заявленный ресурс фильтра, так как при его превышении ухудшается качество очищаемой воды.

Следует употреблять для питья воду, продаваемую в расфасованном виде, обеспеченную постоянным производственным контролем качества.

Показатели	2003 год	2002 год
Всего анализов на выходе из водопроводных сооружений	1041	940
из них неудовлетворительных	1	5
не отвечает требованиям СанПиНа (%)	0,1	0,5
Среднее НВЧ ОКБ проб воды в распределительной сети	0,3	0
Средний % неудовлетворительных проб воды в распределительной сети	0,8	1,1
Средний % эпидопасной воды (с ОКБ 2,0 и более)	0,4	0,3
Общее количество анализов водопроводной воды	2615	2291

Термоусаживающие муфты производственного объединения «ТВЭЛ»

Термоусаживающие муфты разработаны в качестве альтернативы рулонным материалам специально для изоляции стыков теплопроводов бесканальной подземной прокладки, обладают высокой структурной целостностью и создают защитное покрытие стыка, полностью соответствующее защитной оболочке.



1. Муфта устанавливается на трубу перед сваркой стыка. Упаковочная пленка не снимается до начала изоляции стыка!

Изоляционные работы начинаются после контроля сварного шва стальной трубы.

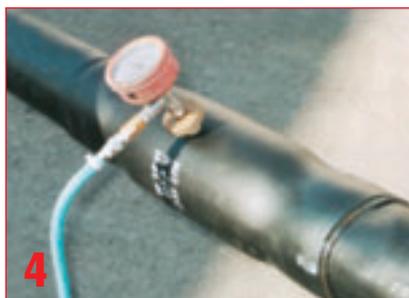
Поверхности оболочек с обеих сторон от стыка прогревания мягким пламенем пропановой горелки до 70-90°C, на горячую поверхность оболочек наклеивается адгезивная лента.



2. Муфта распаковывается и натягивается на стык.



3. Края муфты усаживаются мягким пламенем пропановой горелки.



4. Контроль герметичности производится опрессовкой воздухом давлением 0,3-0,4 кг.



5. Теплоизоляция стыка. В чистую емкость отдозировать необходимое по объему заливаемого стыка количество компонентов А и В (в пропорциях согласно технологическим инструкциям фирм-поставщиков) и перемешать их. Через отверстия залить в стык смесь компонентов ППУ.



6. Заливочное отверстие заливается дренажной пробкой. В процессе вспенивания незначительное количество пены вытечет через дренажное отверстие пробки; это свидетельствует о полном заполнении объема стыка.



7. После затвердения пены дренажная пробка удаляется и заливочное отверстие заваривается полиэтиленовой пробкой.



8. Готовый изолированный стык имеет бочкообразную форму.

Системы для очистки воды GEL — минеральный источник в вашем доме

Имеет ли смысл в очередной раз упомянуть о такой, и без того известной истине, как низкое качество питьевой воды в водопроводе? Думается, что нет. Во многих случаях присутствие в воде таких веществ как хлор, органические соединения, гербициды, сульфиды, детергенты, цинк и кадмий, возникшие в результате коррозии трубопроводов, а также наличие опасных для людей нитратов недопустимо, если выходит за пределы норм пригодности воды.

Из всей потребляемой для домашних нужд воды лишь 6-7% используется для питья, приготовления пищи или мытья фруктов и овощей. Собственно для этого небольшого количества, в среднем оцененного в 30-50 литров в день на одну семью, требуется максимум качества и надежности.

Системы обратного осмоса Gelpur SL-250 и Gelpur SL-250 Fast, разработанные и реализованные компанией GEL Hydrotechnology (Италия), входящей в пятерку мировых лидеров по производству водоочистительного оборудования, может стать оптимальным решением для удовлетворения этой потребности. Реализованный в системах метод обратного осмоса удерживает и исключает присутствие химических и бактериологических загрязнений, поставляя чистую воду с уменьшенным на 85-90% суммарным содержанием солей, что сопоставимо с показателями лучших минеральных вод!

Очистка происходит благодаря полупроницаемой мембране, структура которой позволяет удерживать почти все растворенные соли, водоросли, бактерии, вирусы, отправляя их в концентрированном виде в стоки.

Системы Gelpur SL-250 и Gelpur SL-250 Fast реализованы в компактной форме и устанавливаются под кухонную

мойку. Gelpur SL-250 Fast оборудована патронными фильтрами легкой, удобной и быстрой замены.

Фильтры оснащены насосом, автономным краном, накопительным резер-

вуаром и ультрафиолетовым стерилизатором, чтобы всегда быть готовым к подаче чистой воды для питья, приготовления пищи, чая, кофе и льда, а также для использования утюга.



Техническая схема и компоненты



- | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| 1. Впускной патрубок | 8. Мембранный модуль |
| 2. Реле давления понижающее | 9. Реле давления повышающее |
| 3. Электроклапан | 10. Накопительный бак |
| 4. Префильтр | 11. Узел слива в канализацию |
| 5. Угольный фильтр | 12. Фильтр для устранения запаха |
| 6. Седиментационный осадочный фильтр | 13. УФ-лампа |
| 7. Насос | 14. Кран подачи воды |

Температура поступающей воды	5° С — 40° С
Рабочее давление	0,5 - 5 бар
Производительность	250 л/сутки (при 25° С)
Максимальная концентрация солей на выходе	до 1500 ppm
Уменьшение солей жесткости	90 %
Емкость резервуара	12 л
УФ-лампа	8 Вт
Насос	24 В - 1,2 А
Габариты	43x28x50; 30x39x35 Fast
Источник питания	220/12-24 В

ВСЕ для водоснабжения, канализации, отопления, теплоизоляция, крепеж

129626, Москва, Кулаков пер., 9А

Тел./факс: (095) **284-1573**
(многоканальный)

<http://egoplast.ru>
sale@egoplast.com.ru

Трехфазные проточные водонагреватели мощностью 12–27 кВт



На российском рынке наибольшее количество бытовых трехфазных проточных водонагревателей, используемых в частных домах, малых производствах и т.п., представлено иностранными торговыми марками. В этой связи хотелось бы обратить внимание на тот факт, что заявленная номинальная мощность водонагревателя европейских производителей рассчитана, как правило, на напряжение 400В/50Гц. В России же используется напряжение 380В/50Гц. В этом случае реальная мощность водонагревателя будет меньше номинальной на 5%.

Следует отметить, что при подключении электрических приборов большой мощности наиболее благоприятным для электрической сети будет выбор трех-

фазного напряжения, так как вся нагрузка в этом случае распределится на три фазы равномерно, и не происходит перекаса фаз, как это может случиться при использовании мощных однофазных проточных водонагревателей.

Выбор сечения медного кабеля для подключения водонагревателя в трехфазной сети 380В/50Гц можно сделать по таблице 1.

Трехфазные водонагреватели, по сравнению с однофазными, имеют, как правило, более дорогостоящую конструкцию и могут обеспечивать комфорт, сравнимый с центральным горячим водоснабжением. Все это благодаря высокой мощности, которая позволяет нагревать до нужной температуры достаточно большой поток воды.

Проток или количество горячей воды, производимой водонагревателем, практически не зависит от модели, и эту величину можно вычислить по формуле, приведенной в данной статье. В статье также приводится формула для вычисления температуры воды на выходе из водонагревателя в зависимости от мощности прибора и протока воды.

Принципиально трехфазные проточные водонагреватели можно разделить на гидравлические и электронные. Гидравлические водонагреватели, благодаря своей низкой стоимости, на сегодняшний день получили наибольшее распространение.

Работает гидравлический водонагреватель следующим образом: при открытии крана горячей воды, проходящая через встроенное на входе гидравлическое реле вода включает одну из ступеней мощности (определенную группу ТЭНов), после чего начинается нагрев. Большинство трехфазных проточных водонагревателей гидравлического типа имеют двухпозиционный внешний переключатель мощности, которым при необходимости можно ограничить максимальную мощность. Данная функция необходима при эксплуатации водонагревателя в разные периоды года, при различной температуре воды на входе в водонагреватель. В некоторых моделях в каждом положении переключателя, за счет встроенного гидравлического реле, мощность при определенном протоке в свою очередь автоматически делится на полную и половинную. Таким образом, в таком водонагревателе получается 4 ступени

Таблица 1

Мощность (кВт)	Сила тока (А)	Сечение кабеля (мм ²)	Максимальная длина кабеля (м)**
12(15)*	18,2	2,5	33,6
15(18)*	22,8	4	47,6
18(21)*	27,3	4	39,7
21(24)*	31,9	6	51
24(27)*	36,5	6	44,7
27(30)*	41	10	66,2

* в скобках дана соответствующая мощность европейских водонагревателей с заявленной производителем мощности при напряжении 400В/50Гц.

** максимальная допустимая длина кабеля при указанном сечении.

1. Расчет производительности водонагревателя:

$$Q = \frac{P}{c \cdot \Delta T \cdot 60 \text{ мин}}$$

Q — производительность (л/мин)
 P — мощность электрического проточного водонагревателя (Вт)
 c — коэффициент теплоемкости воды = 1,163 Вт/кгК
 ΔT — разница температур на входе и выходе (К)

2. Расчет температуры воды на выходе из водонагревателя осуществляется по формуле:

$$T = \frac{P}{c \cdot Q \cdot 60 \text{ мин}} + t$$

T — температура воды на выходе из водонагревателя
 P — мощность электрического проточного водонагревателя (Вт)
 c — коэффициент теплоемкости воды = 1,163 Вт/кгК
 Q — проток воды, который необходимо обеспечить
 t — температура воды на входе (°С)



ного водонагревателя на сегодняшний день является самой совершенной и обеспечивает максимальный комфорт. Большинство полностью электронных моделей снабжены световым или жидкокристаллическим дисплеем, на котором отображается выставленная температура. Помимо

мощности. Все это обеспечивает дополнительный комфорт для пользователя. Гидравлические водонагреватели относятся к наиболее простым и дешевым моделям. Итак, принадлежность водонагревателей к этой группе обусловлено наличием в конструкции гидравлического реле (гидравлической контактной группы), включающей ту или иную группу тэнов в зависимости от протока. Регулировка температуры воды при использовании таких водонагревателей производится за счет уменьшения или увеличения протока, либо подмесом холодной воды, как это делается при центральном горячем водоснабжении.

В отличие от ступенчатой работы гидравлического реле, мощность электронного водонагревателя изменяется плавно в зависимости от протока благодаря специальному электронному блоку, измеряющему параметры поступающей воды (температуру и проток), преобразующему полученные сигналы и управляющему мощностью водонагревателя. В водонагревателях такого типа, как правило, нет дисплея для установки точной температуры, так как водонагреватель может обеспечивать нужную температуру воды на выходе только до определенного протока. Если поток воды больше расчетного, а водонагреватель уже работает на полную мощность, температура воды перестает поддерживаться — она становится ниже расчетной.

Работа более совершенных электронных водонагревателей отличается от предыдущей модели тем, что если водонагреватель не справляется с нагревом воды до нужной температуры при слишком большом протоке, он автоматически ограничивает подачу воды для достижения нужной температуры. Это осуществляется за счет встроенного сервомотора, которым управляет электронный блок. Данная модель электрон-

индикации температурных значений воды на выходе из водонагревателя, дисплей может служить для вывода других характеристик работы водонагревателя, таких как: температуры воды на входе, проток воды через водонагреватель, потребляемая в данный момент мощность, актуальное время, диагностические, программные символы и др.

Нагревательный элемент трехфазных проточных водонагревателей существует двух типов — трубчатый (ТЭН) и спиральный (специальная неизолированная проволока). По многим характеристикам спиральный нагревательный элемент гораздо эффективнее трубчатого — это и мгновенный нагрев, и возможность точного (до 0,5°) регулирования температуры, быстрое реагирование на изменение заданных параметров (в водонагревате-

лях с тэном это не представляется возможным из-за инерционности самого тэна). Но этот прибор имеет некоторые особенности применения (некоторые считают это недостатками) — нагревательный элемент чувствителен к воздушным пробкам, которые могут возникать в водопроводе и электрическим характеристикам воды. Для этого в дорогих сериях водонагревателей используется автоматический распознаватель воздуха, отключающий подачу энергии при обнаружении воздуха в системе. Для водонагревателей, имеющих в качестве нагревательного элемента — спиральную проволоку перед подключением необходимо учитывать другой параметр — минимальное специфическое сопротивление воды (см. табл. в конце статьи).

Проточные водонагреватели с трубчатым нагревательным элементом в меньшей степени подвержены воздушным пробкам, но при интенсивной эксплуатации, большом содержании в воде солей кальция и высокой температуре воды на выходе образуется накипь, которую необходимо периодически удалять специальными растворами (антинакипинами).

В водонагревателях со спиральным нагревательным элементом не образуется накипи, что при интенсивной эксплуатации является большим преимуществом.



АЕГ (Германия)

АЕГ

Немецкая торговая марка предприятия AEG Haustechnik, входящего с 1.01.2002 года в состав Stiebel-Eltron-Gruppe. В ассортименте представлены как гидравлические, так и электронные модели трехфазных проточных водонагревателей. Все модели имеют нагревательный элемент спирального типа.

DDLТ PinControl — гидравлический проточный водонагреватель с двухпозиционным переключателем мощности (плюс по две автоматических ступени в каждом из положений). В данном модельном ряду представлены 5 приборов мощностью 12, 18, 21, 24 и 27 кВт.

DDLE basis — проточный водонагреватель с электронным управлением мощностью в зависимости от протока.

На передней панели расположен вращающийся температурный регулятор, на котором отражены температурные режимы. В модельном ряду представлено четыре прибора 18, 21, 24 и 27 кВт.

DDLE LCD — схожая с DDLE basis модель водонагревателя с электронным управлением мощностью, но здесь присутствует жидкокристаллический дисплей, на котором отображается температура воды. В отличие от базовой модели данный водонагреватель имеет систему самодиагностики и возможность работы в солнечных установках, так как максимальная температура на входе водонагревателя может достигать 70°C. Имеется также возможность подключения пульта дистанционного управления. Здесь также представлено 4 модели мощностью от 18 до 27 кВт.

DDLE ThermoDrive — полностью электронная модель. В этой модели поддержание точной температуры воды достигается не только за счет электронного

управления мощностью, но и за счет регулирования протока специальным мотором. Температура устанавливается вращающимся регулятором. Модель имеет жидкокристаллический дисплей с отображением температуры и диагностических символов. Одной из особенностей данной модели является то, что при превышении температуры 43°C базовое синее свечение дисплея изменяется на красное, что позволяет увидеть опасный порог температуры воды на выходе из водонагревателя и предупредить случайный ожог. Данная модель также может использоваться в солнечных установках при температуре воды на входе в водонагреватель до 70°C. Для удобства пользования и при достаточной удаленности аппарата от водоразборной точки модель может оснащаться проводным или радиопультотом управления. В данной группе представлено 4 модели 18, 21, 24 и 27 кВт.



DDLТ PinControl



DDLE basis



DDLE LCD



DDLE ThermoDrive

ВІАВАР (Польша)

ВІАВАР

Польская торговая марка предприятия NIBE-Biawar, приобретенная шведской производственной группой NIBE Industrier AB в 2000 году. В ассортименте имеются как однофазные, так и трехфазные проточные водонагреватели. Модельный ряд трехфазных водонагревателей представлен одной моделью — Kaskada Plus.

Kaskada Plus — проточный водонагреватель с гидравлическим управлением мощностью. На передней панели имеется трехпозиционный переключатель и световые элементы индикации работы и

включения автоматических ступеней мощности. Колба нагревательного элемента и ТЭНовая группа выполнены из специального медного сплава. Главной отличительной особенностью водонагревателя данной торговой марки является наличие в каждой из ступеней мощности, переключаемых вручную, 4 ступеней автоматической мощности, включающихся в зависимости от протока. Это максимально сближает этот водонагреватель с моделями с электронным управлением мощностью, так как шаг переключения составляет всего 2 кВт. В модельном ряду представлено 4 прибора мощностью 12, 18, 21 и 24 кВт.



Kaskada Plus

CLAGE (Германия)



Немецкий производитель электрического водонагревательного оборудования. В ассортименте представлен большой ряд однофазных и трехфазных проточных водонагревателей. Все трехфазные проточные водонагреватели в качестве нагревательного элемента имеют спиральную проволоку. Модельный ряд трехфазных проточных водонагревателей представлен следующими тремя группами:

CBX — самый компактный электронный проточный водонагреватель с регулированием мощности в зависимости от протока. На передней панели расположены две клавиши для ввода температуры воды от 35 до 55°C, электронный дисплей для отображения температуры, а также световые индикаторы работы — «перегрев», «работа» и «избыточное давление». Модели данной серии выпускаются мощностью 11 кВт и 13,2 кВт.

DB — гидравлический проточный водонагреватель с ручным двухпозици-

онным переключателем мощности. Положение «ECO» — 2/3 номинальной мощности, положение «MAX» — полная номинальная мощность. В каждом положении имеется по две автоматических ступени мощности. В модельном ряду представлено 4 прибора мощностью 13,2, 18, 21 и 24 кВт.

DX — полностью электронный проточный водонагреватель с постоянной регулировкой мощности и протока для точного поддержания заданной температуры. Для отображения заданной температуры воды, программирования, вызова запрограммированных режи-

мов и вывода неисправностей на передней панели водонагревателя расположено электронное световое табло с двумя кнопками управления температурой в диапазоне от 30 до 60°C и двумя кнопками вызова запрограммированных температур. Данная модель может использоваться в солнечных установках, так как температура воды на входе может достигать 50°C. Водонагреватель также может использоваться совместно с проводным пультом дистанционного управления. Модельный ряд представлен четырьмя водонагревателями мощностью 18, 21, 24 и 27 кВт



CBX



DB



DX

DIMPLEX (Германия)



Немецкий производитель теплового и климатического оборудования. С 1991 года принадлежит ирландской группе предприятий Glen Dimplex. В производственную программу фирмы Dimplex также входят трехфазные проточные водонагреватели. Все модели имеют спиральный нагревательный элемент. Модельный ряд представлен тремя группами:

DEH L hydronic — гидравлическая модель трехфазного проточного водонагревателя. Имеет четырехпозиционную ручку регулировки мощности — «выключен», 1/3 мощности, 2/3 номинальной мощности и полная мощность. Модель представлена пятью водонагревателями мощностью от 12 до 27 кВт.

DEE L ecotronic — трехфазный проточный водонагреватель с электронным управлением мощностью. На пе-

редней панели имеет плавный регулятор температуры от 30 до 60°C. Модель представлена водонагревателями мощностью 18, 21, 24 и 27 кВт.

DEC comfortronic — проточный водонагреватель с электронным управлением мощностью и протоком. Имеет небольшой жидкокристаллический дисплей и три клавиши для управления (повышения температуры в диапазоне 30–60°C, кнопка вывода за-

программированной температуры 38°C). Путем нажатия комбинации клавиш на дисплей выводятся параметры работы водонагревателя. Водонагреватель также может использоваться в солнечных установках. Имеет возможность подключения проводного пульта дистанционного управления. В данной серии представлены четыре модели мощностью 18–27 кВт.



DEH L hydronic



DEE L ecotronic



DEC comfortronic

KOSPEL (Польша)



Торговая марка польского предприятия Kospel S.A., основанного в 1990 году и занимающегося производством электрических обогревателей и водонагревателей. В ассортименте представлены как однофазные, так и трехфазные проточные водонагреватели. В модельном ряду трехфазных проточных водонагревателей имеются следующие группы:

EPV Luxus — трехфазный проточный водонагреватель с гидравлическим управлением мощностью. На передней панели расположен двухпозиционный ручной переключатель. Положение I = 60 % от номинальной мощности, положение II = 100 % от номинальной мощ-

ности. Каждая из ручных ступеней имеет две автоматических, включающихся в зависимости от протока. Тэновый нагревательный элемент и колба выполнены из меди. Данная группа представлена пятью моделями мощностью от 9 до 24 кВт.

EPPV Bonus elektronik — трехфазный проточный водонагреватель с ТЭНовым нагревательным элементом и электронным управлением мощностью в зависимости от протока и температуры воды на входе. На передней панели имеется ручка плавной регулировки температуры в диапазоне от 30 до 60°C. Поддержание температуры воды достигается за счет плавной регулировки мощности. Для этой цели используются семистры. Версия EPPV ... Bonus elektronik plus поставляется в комплекте с пультом дистанционного управления. Мощность от 12 до 27 кВт.



EPV Luxus



EPPV Bonus elektronik

SIEMENS (Германия)

SIEMENS

Известнейший немецкий концерн, в производственную программу которого также входят электрические водонагреватели. В ассортименте кроме однофазных представлены модели трехфазных проточных водонагревателей как с гидравлическим, так и электронным управлением мощностью.

DE18300, DE21300, DE24300, DE27300 — четыре модели проточных водонагревателей со спиральным нагревательным элементом и полностью электронным управлением мощностью и протоком. Имеют многофункциональный жидкокристаллический дисплей, на котором может отображаться температура, текущее время, диагностические символы, а также потребляемая в данный момент водонагревателем мощность. Выбор температуры осуществляется в пределах 30–60°C с шагом 0,5°K при помощи имеющихся

кнопок. На передней панели расположены также кнопки вызова запрограммированных режимов, кнопка включения в режим отображения времени и кнопка управления режимами. Водонагреватели могут использоваться в системах с солнечными установками для догрева воды. Данная модель по наличию функций является самой совершенной из представленных в обзоре водонагревателей. Мощность водонагревателей — от 18 до 27 кВт.

DE18115, DE21115, DE24115 — полностью электронный проточный водонагреватель с точным поддержанием температуры от 35 до 60°C с шагом 0,5°C и точным управлением мощностью и протоком. Нагревательный элемент — спиральная проволока. На передней панели жидкокристаллический дисплей для отображения выставленной температуры и потребляемой мощности, а также ручка плавной установки температуры. Также может применяться в системах с солнечными установками. Мощность — от 18 до 24 кВт.

DE12200, DE18200, DE21200, DE24200 — электронные проточные водонагреватели с электронным управлением мощностью в зависимости от протока и температуры входящей воды. Нагревательный элемент — спиральная проволока. На передней панели ручка плавной установки температуры от 35 до 60°C. Мощность от 12 до 24 кВт.

DH12201, DH12200, DH18200, DH21200, DH24200 — проточный водонагреватель гидравлического типа. На передней панели двухпозиционная ручка переключения мощности. Нагревательный элемент — спиральная проволока. Мощность — 12–24 кВт.

DH12101, DH18100, DH21100, DH24100 — проточный водонагреватель с гидравлическим управлением. На передней панели двухпозиционная ручка переключения мощности. Нагревательный элемент — ТЭН. Модельный ряд представлен водонагревателями мощностью от 12 до 24 кВт.



DE18300–DE27300



DE18115–DE24115



DE12200–DE24200



DH12201–DH24200



DH12101–DH24100

STIEBEL ELTRON (Германия)

STIEBEL ELTRON

Одноименная торговая марка одного из крупнейших специализированных производителей электрического водонагревательного оборудования — Stiebel Eltron GmbH. В ассортименте представлены однофазные и трехфазные проточные водонагреватели. В водонагревателях используются как ТЭНовые, так и спиральные нагревательные элементы. Модельный ряд трехфазных проточных водонагревателей представлен четырьмя группами:

DHF C compact control — гидравлическая модель с медным ТЭНовым нагревательным элементом, расположенном в медной колбе. На передней панели расположен двухпозиционный переключатель мощности. В группе представлено пять трехфазных моделей мощностью 13,2, 15, 18, 21 и 24 кВт.

DHB-Si — гидравлическая модель со спиральным нагревательным эле-



ментом. На передней панели расположен трехпозиционный переключатель мощности. Температура воды, как и у всех водонагревателей с гидравлическим управлением, регулируется проточком с помощью водоразборной арматуры. В группе представлено 5 моделей мощностью 12, 18, 21, 24 и 27 кВт.

DHB-E electronic — электронная модель трехфазного проточного водонагревателя с автоматическим подбором мощности в зависимости от протока воды. Нагревательный элемент — спиральная проволока. Температуры выбирается при помощи регулировочной ручки. Группа представлена 4-мя мо-

делями мощностью 18, 21, 24 и 27 кВт.

DHE electronic comfort — электронный проточный водонагреватель с точным поддержанием заданной температуры за счет регулирования мощности и протока. Имеет жидкокристаллический дисплей для отображения температуры, потребляемой мощности, сервисных команд, ручку регулировки температуры (с шагом 0,5°K в диапазоне от 35 до 60°С), а также кнопки вызова запрограммированных режимов. Нагревательный элемент — спираль. Имеет возможность подключения проводных пультов и радиопультов дистанционного управления (до шести пультов).



DHF C compact control



DHB-Si



DHB-E electronic



DHE electronic comfort

TECHNOTHERM (Германия)



Торговая марка относительно молодого немецкого предприятия Technotherm GmbH, имеющего 18-летнюю историю и занимающего сегодня электрическим нагревательным оборудованием. В ассортименте трехфазных проточных водонагревателей представлены две группы:

GDH — приборы с гидравлической регулировкой температуры воды на выходе из водонагревателя. В качестве нагревательного элемента используется

спираль, находящаяся в пластиковом блоке. На передней панели имеется ручной трехпозиционный переключатель мощности — выкл., 1-я ступень, 2-ступень. Каждая из двух рабочих ступеней имеет автоматическое включение частичной мощности. В группе представлены модели мощностью 12, 18, 21, 24 и 27 кВт.

GDE — приборы с электронной регулировкой температуры и протока для достижения заданной температуры. Нагревательный элемент — спираль, расположенная в специальном пластиковом блоке. Плавная установка температуры от 35°С до 55°С при шаге 1°K.

Максимальная температура воды на входе в водонагреватель составляет 50°С. В группе представлены модели мощностью 12, 18, 21, 24 и 27 кВт.



GDH



GDE

VAILLANT (Германия)



Одноименная торговая марка одного из крупнейших производителей электрического и газового водонагревательного и отопительного оборудования — Vaillant GmbH, входящего в группу Vaillant-Nerworth. В ассортименте электрических проточных водонагревателей представлены только трехфазные водонагреватели мощностью от 12 до 27 кВт как с гидравлическим, так и с электронным управлением. Во всех водонагревателях данной марки в качестве нагревательного элемента используется спи-

раль. Модельный ряд представлен тремя группами водонагревателей:

VED — модель с гидравлической системой управления и двухпозиционным внешним переключателем мощности. В каждом положении имеется по две автоматических ступени мощности. В группе представлено пять моделей — 12, 18, 21, 24 и 27 кВт.

VED E classic — модель с электронной автоматической регулировкой мощности в зависимости от протока. На передней панели расположен поворотный температурный регулятор с условной шкалой от 1 до 7. В ассортименте представлено 4 модели мощностью 18, 21, 24, 27 кВт.

VED E exclusiv — модель с электрон-

ной автоматической регулировкой мощности и протока в зависимости от выставленной температуры. Прибор имеет жидкокристаллический дисплей с индикацией температуры воды, потребляемой мощности и сервисных команд, а также клавиши для управления водонагревателем и вызова запрограммированных режимов. Точность установки температуры составляет 0,5°K в диапазоне от 30 до 60°С. Приборы этой группы имеют возможность подключения до 4 пультов дистанционного управления, как проводных, так и беспроводных. Модели могут использоваться для работы совместно с солнечными установками, так как температура на входе в водонагреватель может достигать 60°С.



VED



VED E classic



VED E exclusiv

ЭВАН (Россия)



Торговая марка ЗАО «Компания Эван» принадлежит российскому предприятию, работающему на рынке промышленного водонагревательного и электроотопительного оборудования с 1996 года. Производимые фирмой трехфазные проточные водонагреватели больше предназначены для промышленного, чем бытового применения, исходя даже из их конструкции и внешнего вида. Од-

нако при отсутствии требований к внешнему виду и при установке водонагревателя в подсобном помещении, закрытом от посторонних, дизайн водонагревателя будет иметь второстепенное значение перед его функциональными и техническими характеристиками. Водонагреватели торговой марки Эван в рассматриваемом диапазоне мощности (до 27 кВт) представлены пятью водонагревателями класса «Стандарт»:

Класс «Стандарт» — это однофланцевые электроводонагреватели, имеющие одну емкость нагрева с входным и выходным патрубками, группу безопас-

ности (предохранительный и обратный клапаны в одном корпусе), датчик терморегулятора, аварийный термовыключатель без самовозврата и пульт управления.

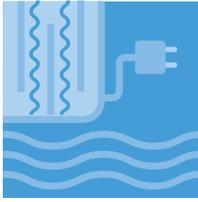


Заключение:

В сегодняшнем обзоре были рассмотрены водонагреватели мощностью от 12 до 27 кВт. Мы не затронули приборы мощностью свыше 27 кВт, а также водонагреватели мощностью до 12 кВт, хотя такая линейка проточных водонагревателей имеется у некоторых из представленных в обзоре производителей.

Благодарим компании Эван, AEG Haustechnik, Biawar, Clage, Dimplex, Kospel, Siemens, Stiebel Eltron Gruppe, Technotherm, Vaillant за предоставленные фотографии и помощь в подготовке материала.

Для сравнения полных технических характеристик, функциональных возможностей и цен, представленных в статье водонагревателей, предлагаем вашему вниманию таблицу:



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 управление 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 температуры, **Ppt°** — поворотный регулятор температуры, **Kpt°** — кнопочный регулятор температуры, **PpM** — 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
АЕГ (Германия)											
DDL 12 PinControl	230	12/3PE/400~	60	НД	НД	G1/2"	НД	НД	3,2	469x226x90	Гу2+2/РрМ/Сп/тт/IP25
DDL 18 PinControl	230	18/3PE/400~	60	НД	НД	G1/2"	НД	НД	3,2	469x226x90	Гу2+2/РрМ/Сп/тт/IP25
DDL 21 PinControl	230	21/3PE/400~	60	НД	НД	G1/2"	НД	НД	3,2	469x226x90	Гу2+2/РрМ/Сп/тт/IP25
DDL 24 PinControl	230	24/3PE/400~	60	НД	НД	G1/2"	НД	НД	3,2	469x226x90	Гу2+2/РрМ/Сп/тт/IP25
DDL 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
Віаваг (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 1800 comfotronic	365	18/3PE/400~	60	55	2,7	G1/2"	900/-	10	4,2	473x237x89	Эу+/Kpt°/ПдУ/Рр/Сп/Жк/Ds/тт/АрВ/IP25
DEC 2100 comfotronic	365	21/3PE/400~	60	55	2,7	G1/2"	900/-	10	4,2	473x237x89	Эу+/Kpt°/ПдУ/Рр/Сп/Жк/Ds/тт/АрВ/IP25
DEC 2400 comfotronic	365	24/3PE/400~	60	55	2,7	G1/2"	900/-	10	4,2	473x237x89	Эу+/Kpt°/ПдУ/Рр/Сп/Жк/Ds/тт/АрВ/IP25
DEC 2700 comfotronic	365	27/3PE/400~	60	55	2,7	G1/2"	900/-	10	4,2	473x237x89	Эу+/Kpt°/ПдУ/Рр/Сп/Жк/Ds/тт/АрВ/IP25

Kosprel (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
EPPV 12 Bonus elektronik	257	12/3PE/400~	60	НД	2,5	G1/2"	НД	6	5,5	450x228x127	Эу/ПдУ/Ррт°/Тэн/тт/IP24
EPPV 15 Bonus elektronik	257	15/3PE/400~	60	НД	2,5	G1/2"	НД	6	5,5	450x228x127	Эу/ПдУ/Ррт°/Тэн/тт/IP24
EPPV 18 Bonus elektronik	257	18/3PE/400~	60	НД	2,5	G1/2"	НД	6	5,5	450x228x127	Эу/ПдУ/Ррт°/Тэн/тт/IP24
EPPV 21 Bonus elektronik	261	21/3PE/400~	60	НД	2,5	G1/2"	НД	6	5,5	450x228x127	Эу/ПдУ/Ррт°/Тэн/тт/IP24
EPPV 24 Bonus elektronik	267	24/3PE/400~	60	НД	2,5	G1/2"	НД	6	5,5	450x228x127	Эу/ПдУ/Ррт°/Тэн/тт/IP24
EPPV 27 Bonus elektronik	282	27/3PE/400~	60	НД	2,5	G1/2"	НД	6	5,5	450x228x127	Эу/ПдУ/Ррт°/Тэн/тт/IP24
Siemens (Германия)											
DH12101	230	12/3PE/400~	60	25	3,6	G1/2"	НД	10	5	472x236x137	Гу2+2/РрМ/Тэн/тт/IP25
DH18100	235	18/3PE/400~	60	25	4	G1/2"	НД	10	5	472x236x137	Гу2+2/РрМ/Тэн/тт/IP25
DH21100	245	21/3PE/400~	60	25	4,5	G1/2"	НД	10	5	472x236x137	Гу2+2/РрМ/Тэн/тт/IP25
DH24100	245	24/3PE/400~	60	25	5	G1/2"	НД	10	5	472x236x137	Гу2+2/РрМ/Тэн/тт/IP25
DH12201	215	13,2/3PE/400~	60	20	3,6	G1/2"	800/-	10	3,25	472x236x139	Гу2+2/РрМ/Сп/тт/IP25
DH12200	215	13,2/3PE/400~	60	20	3,6	G1/2"	1300/-	10	3,25	472x236x139	Гу2+2/РрМ/Сп/тт/IP25
DH18200	215	18/3PE/400~	60	20	4	G1/2"	1300/-	10	3,25	472x236x139	Гу2+2/РрМ/Сп/тт/IP25
DH21200	220	21/3PE/400~	60	20	4,5	G1/2"	1300/-	10	3,25	472x236x139	Гу2+2/РрМ/Сп/тт/IP25
DH24200	220	24/3PE/400~	60	20	5	G1/2"	1300/-	10	3,25	472x236x139	Гу2+2/РрМ/Сп/тт/IP25
DE12200	350	13,2/3PE/400~	60	20	3,6	G1/2"	1300/-	10	3,9	472x236x139	Эу/Ррт°/Сп/тт/IP25
DE18200	350	18/3PE/400~	60	20	3,6	G1/2"	1300/-	10	3,9	472x236x139	Эу/Ррт°/Сп/тт/IP25
DE21200	350	21/3PE/400~	60	20	3,6	G1/2"	1300/-	10	3,9	472x236x139	Эу/Ррт°/Сп/тт/IP25
DE24200	355	24/3PE/400~	60	20	3,6	G1/2"	1300/-	10	3,9	472x236x139	Эу/Ррт°/Сп/тт/IP25
DE18115	475	18/3PE/400~	60	50	2,3	G1/2"	1000/-	10	5	472x236x93	Эу+/Крт°/Сп/Жк/Дс/тт/АпБ/IP25
DE21115	490	21/3PE/400~	60	50	2,3	G1/2"	1000/-	10	5	472x236x93	Эу+/Крт°/Сп/Жк/Дс/тт/АпБ/IP25
DE24115	490	24/3PE/400~	60	50	2,3	G1/2"	1000/-	10	5	472x236x93	Эу+/Крт°/Сп/Жк/Дс/тт/АпБ/IP25
DE18300	550	18/3PE/400~	60	50	2,3	G1/2"	1000/-	10	5	472x236x93	Эу+/Крт°/РР/Сп/Жк/Дс/тт/АпБ/IP25
DE21300	560	21/3PE/400~	60	50	2,3	G1/2"	1000/-	10	5	472x236x93	Эу+/Крт°/РР/Сп/Жк/Дс/тт/АпБ/IP25
DE24300	560	24/3PE/400~	60	50	2,3	G1/2"	1000/-	10	5	472x236x93	Эу+/Крт°/РР/Сп/Жк/Дс/тт/АпБ/IP25
DE27300	570	27/3PE/400~	60	50	2,3	G1/2"	1000/-	10	5	472x236x93	Эу+/Крт°/РР/Сп/Жк/Дс/тт/АпБ/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/РрМ/Тэн/тт/IP25
DHF 15 C compact control	295	15/3PE/400~	55	НД	3	G1/2"	-/2,5	10	4	370x220x130	Гу2+2/РрМ/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/РрМ/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/РрМ/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/РрМ/Тэн/тт/IP25
DHB 12 Si	312	12/3PE/400~	60	НД	3	G1/2"	1000/-	10	5	470x225x110	Гу3+2/РрМ/Сп/тт/IP25
DHB 18 Si	314	18/3PE/400~	60	НД	3,4	G1/2"	900/-	10	5	470x225x110	Гу3+2/РрМ/Сп/тт/IP25
DHB 21 Si	315	21/3PE/400~	60	НД	3,6	G1/2"	900/-	10	5	470x225x110	Гу3+2/РрМ/Сп/тт/IP25
DHB 24 Si	317	24/3PE/400~	60	НД	3,8	G1/2"	900/-	10	5	470x225x110	Гу3+2/РрМ/Сп/тт/IP25
DHB 27 Si	328	27/3PE/400~	60	НД	4	G1/2"	900/-	10	5	470x225x110	Гу3+2/РрМ/Сп/тт/IP25
DHB-E 18 electronic	458	18/3PE/400~	60	НД	3	G1/2"	1200/-	10	5,2	470x225x110	Эу/Ррт°/Сп/тт/IP25
DHB-E 21 electronic	459	21/3PE/400~	60	НД	3	G1/2"	1200/-	10	5,2	470x225x110	Эу/Ррт°/Сп/тт/IP25
DHB-E 24 electronic	461	24/3PE/400~	60	НД	3	G1/2"	1200/-	10	5,2	470x225x110	Эу/Ррт°/Сп/тт/IP25
DHB-E 27 electronic	462	27/3PE/400~	60	НД	3	G1/2"	1200/-	10	5,2	470x225x110	Эу/Ррт°/Сп/тт/IP25
DHE 18 electronic comfort	687	18/3PE/400~	60	55	3	G1/2"	900/-	10	5,2	470x225x110	Эу+/Крт°/ПдУ/РР/Сп/Жк/Дс/тт/АпБ/IP25
DHE 21 electronic comfort	689	21/3PE/400~	60	55	3	G1/2"	900/-	10	5,2	470x225x110	Эу+/Крт°/ПдУ/РР/Сп/Жк/Дс/тт/АпБ/IP25
DHE 24 electronic comfort	690	24/3PE/400~	60	55	3	G1/2"	900/-	10	5,2	470x225x110	Эу+/Крт°/ПдУ/РР/Сп/Жк/Дс/тт/АпБ/IP25
DHE 27 electronic comfort	692	27/3PE/400~	60	55	3	G1/2"	900/-	10	5,2	470x225x110	Эу+/Крт°/ПдУ/РР/Сп/Жк/Дс/тт/АпБ/IP25
Technotherm (Германия) *цены в USD											
GDH-12	325	12/3PE/400~	НД	24	3	G1/2"	1100/-	12	5	460x260x120	Гу3+2/РрМ/Сп/тт/IP25
GDH-18	336	18/3PE/400~	НД	24	4,1	G1/2"	1100/-	12	5	460x260x120	Гу3+2/РрМ/Сп/тт/IP25
GDH-21	353	21/3PE/400~	НД	24	4,4	G1/2"	1100/-	12	5	460x260x120	Гу3+2/РрМ/Сп/тт/IP25
GDH-24	364	24/3PE/400~	НД	24	4,9	G1/2"	1100/-	12	5	460x260x120	Гу3+2/РрМ/Сп/тт/IP25
GDH-27	370	27/3PE/400~	НД	24	5,6	G1/2"	1100/-	12	5	460x260x120	Гу3+2/РрМ/Сп/тт/IP25
GDE-12	815	12/3PE/400~	55	50	2,5	G1/2"	1100/-	12	5,2	460x260x120	Эу/Ррт°/Сп/тт/IP25
GDE-18	826	18/3PE/400~	55	50	2,5	G1/2"	1100/-	12	5,2	460x260x120	Эу/Ррт°/Сп/тт/IP25

GDE-21	832	21/3PE/400~	55	50	2,5	G1/2"	1100/-	12	5,2	460x260x120	Эу/Ррт°/Сп/тт/ІР25
GDE-24	837	24/3PE/400~	55	50	2,5	G1/2"	1100/-	12	5,2	460x260x120	Эу/Ррт°/Сп/тт/ІР25
GDE-27	843	27/3PE/400~	55	50	2,5	G1/2"	1100/-	12	5,2	460x260x120	Эу/Ррт°/Сп/тт/ІР25
Vaillant (Германия)											
VED 12	290	12/3PE/400~	60	60	2,7	G1/2"	900/-	10	5,4	481x240x114	Гу2+2/РрМ/Сп/тт/ІР25
VED 18	289	18/3PE/400~	60	60	3,8	G1/2"	900/-	10	5,4	481x240x114	Гу2+2/РрМ/Сп/тт/ІР25
VED 21	292	21/3PE/400~	60	60	4,4	G1/2"	900/-	10	5,4	481x240x114	Гу2+2/РрМ/Сп/тт/ІР25
VED 24	294	24/3PE/400~	60	60	5,1	G1/2"	900/-	10	5,4	481x240x114	Гу2+2/РрМ/Сп/тт/ІР25
VED 27	315	27/3PE/400~	60	60	5,7	G1/2"	900/-	10	5,4	481x240x114	Гу2+2/РрМ/Сп/тт/ІР25
VED E 18 classic	510	18/3PE/400~	60	25	3	G1/2"	900/-	10	5,4	481x240x114	Эу/Ррт°/Сп/тт/ІР25
VED E 21 classic	515	21/3PE/400~	60	25	3	G1/2"	900/-	10	5,4	481x240x114	Эу/Ррт°/Сп/тт/ІР25
VED E 24 classic	524	24/3PE/400~	60	25	3	G1/2"	900/-	10	5,4	481x240x114	Эу/Ррт°/Сп/тт/ІР25
VED E 27 classic	532	27/3PE/400~	60	25	3	G1/2"	900/-	10	5,4	481x240x114	Эу/Ррт°/Сп/тт/ІР25
VED E 18 exclusiv LCD	646	18/3PE/400~	60	60	3	G1/2"	900/-	10	5,4	481x240x114	Эу+/Крт°/ПдУ/РР/Сп/Жк/Дс/тт/АрВ/ІР25
VED E 21 exclusiv LCD	664	21/3PE/400~	60	60	3	G1/2"	900/-	10	5,4	481x240x114	Эу+/Крт°/ПдУ/РР/Сп/Жк/Дс/тт/АрВ/ІР25
VED E 24 exclusiv LCD	684	24/3PE/400~	60	60	3	G1/2"	900/-	10	5,4	481x240x114	Эу+/Крт°/ПдУ/РР/Сп/Жк/Дс/тт/АрВ/ІР25
VED E 27 exclusiv LCD	690	27/3PE/400~	60	25	3	G1/2"	900/-	10	5,4	481x240x114	Эу+/Крт°/ПдУ/РР/Сп/Жк/Дс/тт/АрВ/ІР25
Зван (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

Некоторая статистика отопительного сезона 2002–2003 в Москве по материалам СМИ и информации официального сайта ОАО «Мосэнерго»

В «Мосэнерго» прошедшим отопительным сезоном довольны. Пресс-центр ОАО «Мосэнерго» отмечает, что высокая степень готовности «Мосэнерго» к отопительному сезону 2002–2003 позволила не допустить серьезных сбоев в энергоснабжении потребителей, а также обращает внимание на значительное улучшение качества обслуживания по сравнению с предыдущими годами и резкое снижение динамики повреждения оборудования в системе. Приводится следующая статистика: в период с октября 2002 года по февраль 2003 по сравнению с таким же периодам времени в отопительном сезоне 2001–2002 гг. количество инцидентов, произошедших в теплосети, сократилось на 28 %; количество технологических нарушений в электросетях уменьшилось на 7 %; количество инцидентов в работе оборудования в целом по системе снизилось на 7,6 %.

Рассмотрим данные по Северо-Западному административному округу. За прошедший отопительный сезон произошло 14 повреждений на магистральных трубопроводах, самой проблемной оказалась 317-я магистраль. С 1 октября 2002 г. по конец марта 2003 на теплосетях СЗАО случилось 166 повреждений, а это ни много ни мало — 823 строения, отключавшихся

от теплоснабжения. Поэтому проведение полномасштабных ремонтных работ, внедрение нового оборудования и технологий, общее повышения уровня эксплуатации являются важнейшими приоритетами деятельности на летний период времени. Значительному увеличению объема внедрения высокопрочных труб в столице способствует также и то, что апреле этого года завод «Мостеплоремонтналадка», филиал ОАО «Мосэнерго», открыл собственное производство труб в ППУ-изоляции.

На пресс-конференции, посвященной итогам работы топливно-энергетического комплекса и жилищно-коммунального хозяйства города Москвы в зимний период 2002–2003 гг. и задачам по подготовке к зиме 2003–2004 гг., начальник Управления топливно-энергетического хозяйства города Москвы М.Е. Лапир заявил, что ЗАО «Завод АНД Газтрубпласт» начался выпуск пластиковых труб новой конструкции, что позволит ускорить замену стальных труб пластиковыми.

Подготовка тепловых сетей ОАО «Мосэнерго» к следующему отопительному сезону началась уже в апреле, ремонтная кампания продлится вплоть до 5 сентября, а испытания тепловых сетей и насосно-перекачивающих станций закончатся к 15 сентября.

Срок временного отключения горячей воды во время плановых работ по подготовке к зиме 2003–2003 пока остается тем же — 21 день, но Правительство Москвы ведет активную работу по его уменьшению и надеется, что к 2001–2008 гг. период отключения горячей воды в столичных домах составит 1–2 дня.

В плане текущей ремонтной кампании отремонтировать 22 насосно-перекачивающие станции (НПС); продолжить замену сальниковых компенсаторов и установить в тепловых сетях 475 сальниковых компенсаторов, предотвращающих утечки сетевой воды; произвести текущий ремонт, гидравлические и температурные испытания свыше 2363 км тепловых сетей; выполнить капитальный ремонт 75 км трубопроводов; осуществить реконструкцию участка сетей протяженностью 3,5 км; проложить более 10 км трубопроводов в пенополиуретановой (ППУ) изоляции со сроком службы 25–30 лет. Этим летом филиал ОАО «Мосэнерго» приступит к строительству трех насосно-перекачивающих станций (НПС) — «Бусиновской», «Филевской» и «Ясеневской».

На выполнение плана капитального строительства и реконструкционных работ планируется затратить 3 млрд 854 млн рублей.

Стальные дымоходы

Журнал «С.О.К.», стараясь всесторонне и полно освещать на своих страницах тему отопления, уже не раз обращался к теме дымоходов. О видах дымоходов читайте статью «Дымоходы — лучший выход для дыма» («С.О.К.» №10/2002); «Дымоходы для газового оборудования» («С.О.К.» №2/2003). Эти и другие статьи вы также можете найти и на нашем сайте www.c-o-k.ru



КПД котла и расход топлива, а следовательно эффективность и экономичность всей системы отопления зависит от конструкции дымохода. Правильный выбор материала дымохода, а также расчет высоты и сечения трубы, определение ее местоположения, удобство обслуживания, надежность теплоизоляции для предотвращения образования конденсата — вот необходимые критерии создания системы дымохода. Наиболее правильная форма дымохода — цилиндр. Дымоходы квадратных, прямоугольных и прочих форм могут снизить КПД котла до 60%. Для потребителя правильная конструкция дымохода — это отсутствие «плачущих» стен в местах прокладки дымоходов, полное отсутствие угарного газа в помещении и перерасхода топлива. Дымоход рассчитывается на основании мощности котла, температуры отходящих газов, типа горелки, установленной на котле, и высоте ствола. Стальные трубы имеют идеально гладкую поверхность, в кирпичных дымоходах неровности стен создают дополнительное сопротивление отходящим газам. Порог конденсатообразования в стальном дымоходе — одна или две минуты, а в кирпичном — 30-40 минут. Длительное воздействие конденсата на стены дымохода при каждом включении котла приводит к их разрушению, а также возможности проникновения конденсата внутрь здания. Внутренние стенки кирпичного дымохода взаимодействуют с продуктами сгорания, которые с конденсатом образуют разрушающую серную кислоту. Металлические дымоходы лишены этого отрицательного качества. Большой набор соединительных элементов стальных дымоходов позволяет монтировать системы любой степени сложности, оперативно решать проблемы с отводом конденсата и обеспечить процесс чистки быстрым и эффективным. Стальной дымоход можно смонтировать в уже построенном доме, в проекте которого ранее не была предусмотрена возможность отвода продуктов сгорания. Модульные стальные дымоходы — основное развитие на-

правления газоотводных систем в отоплении.

Двухслойные модульные дымовые трубы из нержавеющей стали — модульные дымоходы, предназначенные для всех видов топлива. Внутренний и наружный слой обычно выполнены из двух концентрических цилиндров, изготовленных из нержавеющей стали; пространство между слоями заполнено термостойким утеплителем (минеральная вата).

Однослойные дымоходы могут быть из нержавеющей стали и из эмалиро-

Стандартный порядок выбора и монтажа

ванной стали.

На основании требований строительных норм и правил в соответствии с архитектурным решением выбирается месторасположение дымохода внутри, либо снаружи здания. Нельзя устанавливать неутепленный дымоход снаружи здания. Это может приводить к постоянному образованию конденсата, влияющего на работу котла и долговечность дымохода. Более того — конденсатосборник может не справляться с потоком конденсата. Необходимо устанавливать утепленный дымоход в деревянных домах и в тех случаях, если он прокладывается в закрытых полостях имеющих деревянные конструкции. Необходимо учитывать, что дымоходы имеют разные показатели по факту рабочей температуры. Определение диаметра дымохода производится согласно расчетным таблицам, в соответствии с типом котла и его мощностью, или по рекомендациям производителя (при их наличии). В соответствии с проектом определяется высота дымохода от выхода котла. Затем — смещение оси дымохода от выхода котла, если выход сзади или от оси, если выход сверху. Все модули должны быть помечены стрелкой показывающей направление движения дыма. Неутепленные элементы монтируются гофрированным окончанием трубы вниз.

В верхней точке дымоход должен оканчиваться коническим окончанием или дефлектором. Внизу дымоход должен опираться на нижнее или промежуточное основание (настенное крепление с треугольными распорками). На вертикальных участках основание для нагрузки необходимо устанавливать на каждые десять метров. Между основаниями дымоход должен крепиться к стене промежуточными настенными креплениями через каждые 2,5 м на вертикальных участках и через каждые 1,5 м на наклонных участках. Если дымоход имеет колено, то следующий за ним вертикальный участок должен опираться на промежуточное настенное крепление. Не должны быть нагружены никакие отводы или окончания наклонного участка, поэтому, должны быть смонтированы дополнительные промежуточные крепления. Колено должно иметь уклон от 15 до 45°. На горизонтальных участках необходим уклон 20 мм на каждый метр трубы; горизонтальный участок не должен превышать двух метров. При прохождении дымохода через кровлю, он должен опираться на специальное крепление, если крыша горизонтальная, или на алюминиевую или свинцовую опору, если крыша с наклоном. Край опоры закрывается фартуком. Для отвода конденсата дымоход должен быть оборудован конденсатоотводом. Нижняя часть дымохода или тройник с конденсатоотводом или заглушкой должны находиться в доступном для обслуживания месте, при этом они не должны представлять опасности для окружающих. Если ды-

мовая труба поднимается более 1,8 м над крышей, то должны устанавливаться крышные растяжки. Жесткие растяжки выполняются из оцинкованной трубы диаметром 1/2 дюйма. Гибкие растяжки выполняются из стальных оцинкованных тросов диаметром не менее 3 мм. Трубный хомут необходим на каждом соединении утепленного дымохода. Запрещается делать соединения дымохода в перекрытиях. При прохождении через деревянные перекрытия необходима дополнительная изоляция дымохода: утепленный участок — 15 мм асбеста; не утепленный участок 45 мм асбеста и либо 150 мм воздушной прослойки, либо кирпичная кладка 0,5 кирпича. Минимальное расстояние до деревянных поверхностей: утепленный дымоход — 70 мм; не утепленный — 250 мм. Не утепленный дымоход должен быть защищен кирпичной кладкой (кроме участка повода к котлу). В местах прохождения дымохода через стены желательно устанавливать фартуки. При прохождении дымохода через межэтажное перекрытие место выхода закрывается огнезащитной пластиной. Недопустима непосредственная близость дымохода к легко воспламеняющимся веществам и материалам. В таких местах дымоход должен быть дополнительно изолирован асбестокартонном или кирпичной кладкой. Перед испытанием дымохода необходимо убедиться, что внутри дымохода не осталось посторонних предметов и частей упаковки. Самое первое испытание дымохода можно провести старым испытанным способом — с помощью горя-





инженерный центр

Акватория тепла

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

<p>Настенные газовые котлы</p> <p>Напольные чугунные котлы</p> <p>Газовые и дизельные горелки</p> <p>Комбинированные водонагреватели</p> <p>Газовые колонки</p>	<p>Металлопластиковая труба</p> <p>Радиаторы отопления</p> <p>Запорно-регулирующая арматура</p> <p>Циркуляционные насосы</p> <p>Расширительные баки</p>
<p>Поставка, проектирование, комплектация</p>	



Система Selkirk Omega SW была разработана как вставная труба (насадка) для монтажа в имеющуюся шахту или дымоход. Газоходы данной системы могут монтироваться как с наружной стороны зданий, так и с внутренней в сочетании с соответствующими опорными элементами. Эксплуатация зависит от национальных конструктивных особенностей. Для обеспечения достаточного потока конденсата горизонтальные соединения системы Omega SW нужно располагать под углом 5°.

Система предназначена для мокрого и сухого режима с отводом конденсата, работа без давления и с повышенным давлением.

Система предлагает оборудование с семью разными диаметрами, от 80 до 200 мм, а также необходимые фитинги, опорные детали и прочие элементы.

Ведущие детали газоходов сварены непрерывным стыковым швом и выполнены из стали 1.4404 с толщиной стенки 0,4 мм. Элементы соединены стыковым (байонетным) затвором. Не требуются зажимные приспособления или какие-нибудь дополнительные

Система Selkirk Omega DW была разработана как стабильная и экономичная система, позволяющая прокладывать газоходы как внутри зданий, так и снаружи. Эксплуатация оборудования зависит от национальных конструктивных особенностей. Для обеспечения достаточного потока конденсата горизонтальные соединения системы Omega SW нужно располагать под углом 5°. Система может предназначаться для работы без давления с отводом конденсата, а также для работы с повышенным давлением с отводом конденсата.

Система предлагает оборудование с шестью разными диаметрами от 100 до 250 мм, а также необходимые фитинги, опорные детали и прочие элементы нужной длины.

Внутренние трубы газоходов выполнены из стали 1.4404 с толщиной стенки 0,4 мм и сварены непрерывным сварным швом встык. Наружный кожух выполнен из стали 1.4301 и несет на себе статистические нагрузки.

ные меры предосторожности. Герметичная прокладка устанавливается перед монтажом с наружной стороны на нижнем соединении элементов. Специально разработанные опорные элементы дополняют систему. Область применения данного оборудования — дизельное топливо, газ, твердое топливо. По желанию можно использовать уплотнительные соединения в соответствии с требованиями, предъявляемые к плотности до 5000 Па и температуре отходящих газов до 200°C. Максимальная температура газов без уплотнителей: 400°C — рабочая, 500°C — проверки, 1000°C — очистки (временная).

Максимальная конструктивная высота составляет 30 м без специальных элементов.

Элементы соединены внахлестку и фиксируются зажимными приспособлениями. Промежуточное пространство толщиной 25 мм имеет теплоизоляцию из минеральной ваты. Специально разработанные опорные элементы дополняют систему

Область применения данного оборудования — дизельное топливо, газ, твердое топливо.

При стыковке внутренних труб могут применяться уплотнительные прокладки, с помощью которых достигаются требования по плотности до 1000 Па. Температура отходящих газов в режиме избыточного давления может с прокладкой составлять 200°C. Максимальная температура газов без уплотнителей: 400°C — рабочая, 500°C — проверки, 1000°C — очистки (временная).



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

ГАЗОВЫЕ ЖИДКОТОПЛИВНЫЕ КОМБИНИРОВАННЫЕ ГОРЕЛКИ



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



CIB ITAL

НОВАЯ ПРОДУКЦИЯ ➔ 

ДЫМОВЫЕ ТРУБЫ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ



НОВАЯ ПРОДУКЦИЯ ➔ 

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



№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

«Тепловен»: (095) 218-7137, 782-1288

«Технический центр Purmo»: (095) 443-5275, 921-5289, 925-1957

«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 теплых полов, полотенцесушители, трубы из пластика и металлопластика, арматура, фитинги

www.purmo.com



PURMO
Радиаторы • Теплый пол

Котельное оборудование фирмы DE DIETRICH Особенности и конструкции, применение в автономных системах отопления

Технология изготовления и основные характеристики чугуна. Особенности сборки чугунных котлов фирмы De Dietrich

МАЙСТРОВ В. М., к.т.н., технический директор компании Хозарт

Чугунный котел представляет собой набор секций, собранных едино таким образом, что образуются две камеры: в одной проходят высокотемпературные, полученные в результате сжигания топлива, газы, в другой циркулирует теплоноситель, нагрев, которого и необходимо обеспечить.

Для обеспечения максимальной эффективности, высокой надежности котла, необходима оптимальная конструкция самого котла и соответственно его отдельных секций, а также тщательно подобранный состав чугуна и технология получения отливок секций котла, обеспечивающая высокие эксплуатационные характеристики котла в целом.

Рассмотрим как технология получения чугунных отливок секций котла, сборка этих секций, конструкция самого котла позволяют получить высокий КПД, максимальную надежность, удобство в эксплуатации котлов фирмы De Dietrich в качестве источников тепла в различных системах отопления.

Как хорошо известно, чугун — это сплав железа с углеродом при содержании последнего более 2,14 %. Он обладает хорошими литейными свойствами и малой способностью к пластической деформации. В структуре чугуна содержатся графитовые включения — форма и размер, которых определяют тип чугуна и его применение для изготовления различных изделий. Серый чугун — это чугун, в котором углерод находится в свободном состоянии в форме пластинчатого графита. Высокопрочный чугун, в котором углерод находится в свободном состоянии в форме шаровидного графита, применяется для изготовления деталей, подвергающихся значительным механическим нагрузкам. Ковкий чугун имеет более высокие характеристики пластичности по сравнению с вышеуказанным чугуном и применяется при изготовлении деталей, где требуются более высокие показатели механических свойств. В зависимости от условий кристаллизации образуется графит различной формы, который в значительной степени и влияет на свойства чугуна. Изменяя скорость охлаждения, можно получить различные структуры чугуна и, соответственно, его свойства.

Фирма De Dietrich выпускает следующие

марки серого чугуна: GGL-150 — для изготовления декоративных элементов; GGL-200 — для изделий высокотемпературной техники; GGL-250 — для изготовления деталей, которые испытывают значительные механические нагрузки.

Для изготовления секций чугунных котлов фирма De Dietrich применяет чугун, структура которого состоит из перлита с пластинчатыми включениями графита (Рис. 1). Такая структура обеспечивает одинаковые механические свойства во всем объеме чугуна и определяет высокое качество отливок. Следует также отметить высокие литейные свойства, низ-



Рис. 1

кую температуру плавления и окончание кристаллизации при постоянной температуре (образование эвтектики). Все это обеспечивает лучшую жидкотекучесть, заполняемость формы и в конечном итоге получение качественной отливки.



Рис. 2. Современные индукционные печи емкостью 38 тонн

Для изготовления деталей котельного оборудования фирмой De Dietrich применяется чугун следующего состава: 3,5 % углерода; 2,0 % кремния; 0,5 % марганца; 0,4 % фосфора. Применение современных индукционных печей для плавления чугуна, постоянный контроль за составом и механическими свойствами отливок позволяют получить секции чугунного котла высокого качества (Рис. 2,3,4).



Рис. 3

Каждый час:
– химический анализ с помощью спектрометра
– контроль температуры инфракрасным пирометром

К основным преимуществам чугуна фирмы De Dietrich относятся: прочность, долговечность, высокая устойчивость к коррозии, устойчивость к колебаниям температуры, повышенная пластичность, по сравнению с чугунами других типов.

И все эти свойства определяются структурой, точным составом, постоян-



Рис. 4

Каждый день:
– контроль гибкости чугуна
– механические тесты

ным контролем технологического процесса, т.е. высокотехнологичным производством чугунных отливок секций котла.

Поверхностная коррозия чугуна составляет всего лишь 0,1 мм/год, при допустимой коррозии 3 мм, исходя из этого срок службы секций котла составляет 30 лет при эксплуатации в самых экстремальных условиях (Рис. 5). При испытаниях на изгиб чугун, производимый фирмой De Dietrich, обладает на 30 % более высокой пластичностью по сравнению с обычным чугуном, отсюда и более высокая устойчи-

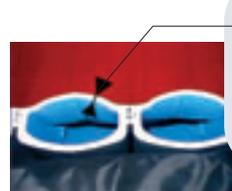


Рис. 5

6–9 мм (минимум 3–6 мм) допустимая коррозия — 3 мм
Поверхностная коррозия составляет всего лишь 0,1 мм/год



Многообразие комбинаций

Котельное оборудование
Радиаторы и полотенцесушители

Металлопластиковая труба
и арматура
Горелки
Бойлеры и расширительные баки

De Dietrich, Wolf, Vaillant
Kermi, Zehnder, Global,
Kampmann

Oventrop
Giersch
Reflex

Насосы
Кондиционеры
Пароувлажнители
Осушители воздуха
Оборудование для
распределения воздуха

Grundfos, Ksb
Wolf, Panasonic
Nordmann
Gea

Trox

Москва
Санкт-Петербург
Краснодар
Новосибирск

Сочи
Тольятти
Якутск

Хогарт
Хогарт-Нева
Сантехмонтаж
Термооптика
Эстермика
Неотерм
Хогарт-Тольятти
Саха-Климатехника

(095) 788-1112, факс (095) 788-1121
(812) 103-4114 (многоканальный)
(8612) 591-183, 623-921
(3832) 363-833, 399-347
(3832) 180-840
(8622) 985-332, 986-359
(8482) 329-933, 329-965
(4112) 447-090



ХОГАРТ

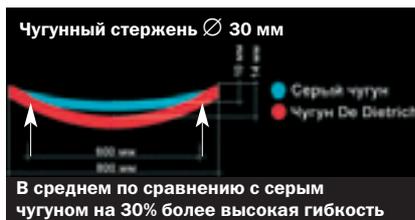


Рис. 6

вость к колебаниям температуры (Рис. 6). Максимальное усилие растяжения составляет 24 кг/мм² это на 20 % превосходит обычный чугун, который в среднем имеет прочность при растяжении 20 кг/мм² (Рис. 7). Высокая теплоаккумулирующая способность чугуна — 10 кг чугуна аккумулирует в себе такое же количество тепла как и 1 литр воды, делает незаменимым чугун с такими свойствами при производстве современных чугунных котлов (Рис. 8).

Таким образом современное высокотехнологичное производство чугунных секций позволяет получить надежный, удобный в эксплуатации, современный

вают высокую герметичность в месте контакта nipples с секцией, за счет так называемого, «точечного» контакта по

Простой и надежный монтаж и демонтаж:
 – Специальный сборный nipple
 – Силиконово-керамический уплотнительный шнур



Рис. 9

всей поверхности, где nipple контактирует с поверхностью секции. Это достигается благодаря волнистой поверхности nipples (Рис. 10), которая и обеспечивает точность установки нип-



– Крайне точная подгонка nipples к секции с точностью 0,04 мм
 – Монтажное усилие 4 тонны

Рис. 10

пеля в секцию порядка 0,04 мм.

Для предотвращения выхода высокотемпературных газов секции между собой герметизируют с помощью специального силиконово-керамического шну-

– Более высокое давление в топке без утечки дымовых газов
 – Система паз-фальц и уплотнительный шнур-патент De Dietrich с 1067 г.



Рис. 11

отопительный котел.

Кроме получения высококачественного чугуна немаловажную роль играет как конструкция самой секции и следовательно котла в целом, которую мы рассмотрим позже, так и сборка секций в единое целое для получения непосредственно теплообменника котла.

Как известно, секции чугунных котлов собираются с помощью специальных nipples, которые обеспечивают герметичность камеры, где циркулирует теплоноситель. Для обеспечения герметизации камеры, где проходят высокотемпературные газы, применяются специальные шнуры (Рис. 9). Фирмой De Dietrich для сборки секций котла в отличие от других фирм, разработаны и применяются специальные сборочные nipples, которые обеспечи-

ра. Для повышения надежности такого соединения кроме шнура в конструкции секций имеются специальные пазы, в которые и закладывается шнур, обеспечивая таким образом высокую степень герметизации камеры, где проходят высокотемпературные газы (Рис. 11).

Таким образом и на стадии изготовления отливок и на стадии сборки секций обеспечивается получение высокоэффективного, надежного теплообменника для котла фирмы De Dietrich, высокое качество которых подтверждается 100 % гидравлическими испытаниями теплообменников при давлении в 1,5 раза превышающим максимальное рабочее (Рис. 12).

Высокое качество чугуна, из которого изготовлены секции котла, его конструкция позволяют котлам фирмы



Рис. 12 Гидравлические испытания на герметичность уже собранных теплообменников давлением в 1,5 раза превышающим максимальное рабочее

De Dietrich работать при низких температурах в подающей и обратной линиях. Это значит, что в зависимости от внешних климатических условий, без какого то ни было риска для срока службы котла возможно понизить температуру в подающей линии до 40 °С. При этом для температуры обратной линии нет никаких ограничений. Та-

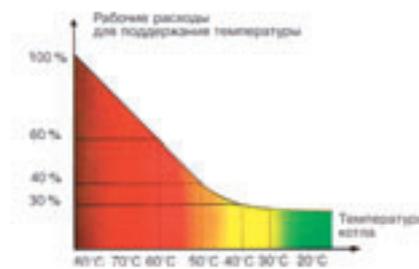


Рис. 13

ким образом при существенной экономии энергии, обеспечивается надежная работа котла (Рис. 13).

3-6 сентября 2003 г.

Волгоград,
Дворец спорта

15 Всероссийская специализированная выставка

СТРОИТЕЛЬСТВО УРБАКОН

Новые технологии в строительстве. Строительные и отделочные материалы.
Строительный инструмент и техника. Окна и двери.
Системы отопления, кондиционирования, вентиляции.



тел./факс: (8442)
96-50-59, 96-52-72
info@volgogradexpo.ru



т.п./факс:
31-85-81, 31-85-82
vregion@avlga.ru



ВОДОНАГРЕВАТЕЛИ



NUVOLA



eco



Slim



LUNA NT

BAXI

ЗВЕЗДА КОТОРАЯ ГРЕЕТ

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВОДОНАГРЕВАТЕЛИ

- Внутреннее покрытие бака
- ДВУХСЛОЙНАЯ ТИТАНОВАЯ ЗМАЛЬ;
- Три основные серии: EXTRA, MUST, MAXI;
- Гарантия на бак 3 года и 5 лет;
- Емкость от 10 до 100 л;
- Мощность 1200, 1500 и 200 Вт;
- Термоэлектрические модели;
- Энергосберегающие модели;
- Вертикальные и горизонтальные модели;
- Фланец с нагревательным элементом и термостатом крепится на яты болтах;
- Магнийевый анод для защиты от коррозии;
- Экологически чистая теплоизоляция;
- Предохранительный клапан в комплекте;
- 100% контроль качества;
- Сделано в Италии.

BAXI GROUP

Представительство в РФ
Россия, 123610, Москва,
Краснопресненская наб., 12
ЦМТ, М-2, офис 806
Тел./факс (095) 258-20-71/72/73
E-mail: baxi@baxi.ru



www.baxi.ru

Комплексная программа оборудования для отопления дома — VITASET

VISSMANN

В этом году новая программа VITASET от компании Viessmann имеет девиз — «Все из одних рук». В соответствии с этим девизом ведущий немецкий производитель предлагает специализированным отопительным фирмам все самое необходимое оборудование для отопления дома. Программа Vitaset разработана для удобства комплектации заказов, поставок и сервисного обслуживания, что в совокупности облегчает работу, экономит затраты и время. При этом компоненты, входящие в программу Vitaset, отвечают самым высоким критериям качества, которые компания Viessmann предъявляет к продукции. Новая программа прекрасно согласуется со всей продукцией производства фирмы Viessmann.



Компания Viessmann может предложить комплексные пакеты, состоящие, например, из котла, работающего на жидком топливе, и к нему согласованные друг с другом следующие компоненты: топливные фильтры, расширительные баки, арматуру наполнения и слива. Таким образом, Viessmann предлагает монтажным организациям в области отопительной техники комплексную программу, включающую в себя все компоненты отопительного оборудования.

Программа Vitaset это:

Хранение жидкого топлива:

- емкости для хранения жидкого топлива,
- принадлежности для емкостей,
- топливные фильтры;

Система генерации тепловой энергии:

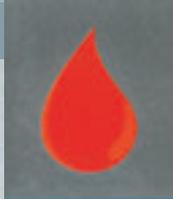
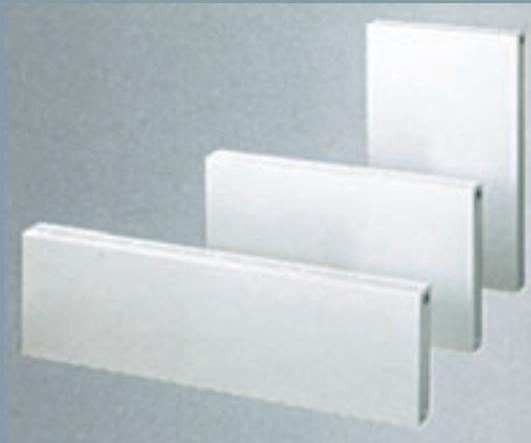
- расширительные баки для закрытой системы отопительной системы, объем баков от 25 до 140 литров,
- запорная арматура, предохранительные клапаны, воздухоотводчики, грязевики,
- система отвода отходящих газов, выполненная из высокотехнологичной стали (в одноконтурном или двухконтурном исполнении);

Приготовление горячей воды:

- фильтры для воды,
- расширительные баки для системы горячего водоснабжения,
- циркуляционные насосы,
- предохранительные клапаны для закрытой системы горячего водоснабжения;

Передача тепла:

- радиаторы,
- принадлежности для радиаторов,
- система напольного отопления.



LOGOTHERM — будущая концепция тепла

Повышение уровня благосостояния часто диктуют новые условия комфорта и качества жизни. В настоящее время стало возможным индивидуальное теплоснабжение отдельной квартиры или загородного коттеджа, подключенных к централизованному теплоснабжению, благодаря продукции немецкой фирмы Logotherm Haustechnik GmbH.

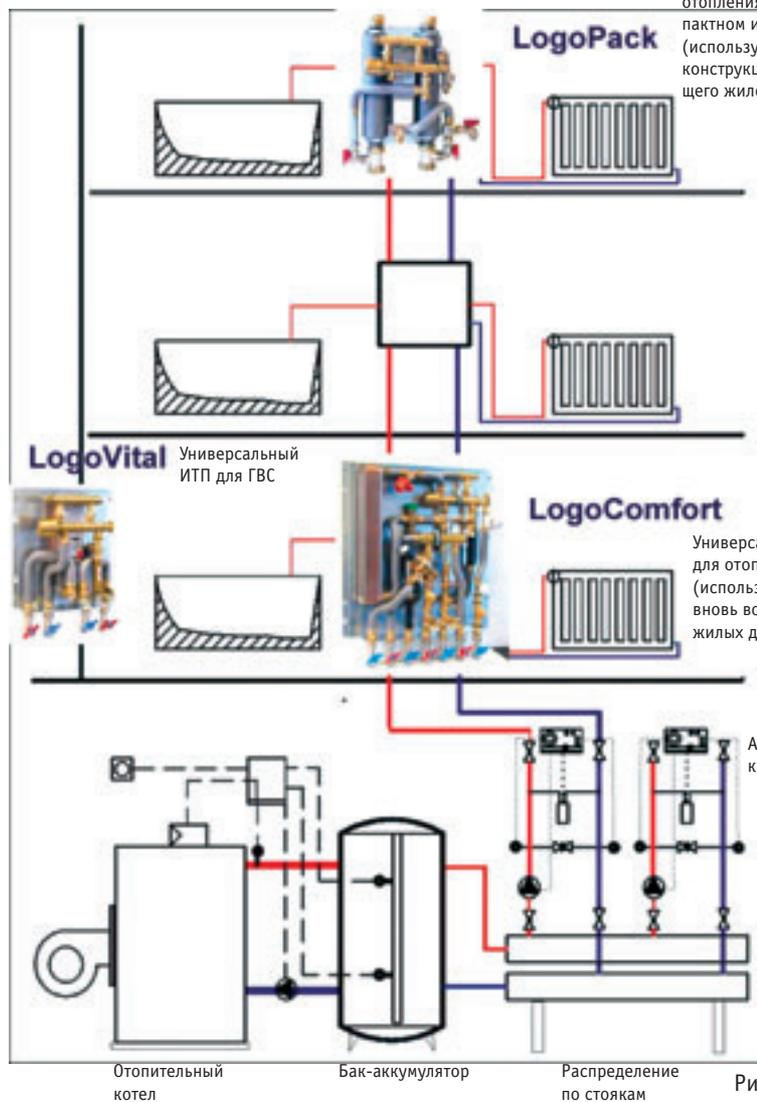
Фирма Logotherm Haustechnik GmbH (Германия) входит в состав холдинга Meibes Holding GmbH, который более 40 лет специализируется на производстве модульной техники быстрого монтажа для систем отопления, водоснабжения и котельных.

Лого-системы Logotherm предназначены для индивидуального снабжения теплом и горячей водой потребителя, подключенного к системе централизованного (децентрализованного) теплоснабжения, как в многоквартирных домах, так и в отдельно стоящих коттеджах и выполняют функцию «квартирного ИТП» с индивидуальной настройкой режима потребления тепла и горячей воды для каждой квартиры.

Производственная программа приведена на рис. 1: станция LogoPack для реконструкции существующего жилого фонда и монтажа в уже существующих строительных шахтах; станция LogoComfort для вновь возводимых жилых домов с отоплением и приготовлением горячей воды; станция LogoVital для децентрализованного приготовления горячей воды при централизованном теплоснабжении.

Стандартная комплектация Logocomfort приведена на рис. 2. Основная монтажная рама с настенным креплением и металлическим корпусом (белый цвет) с дверцей для ревизии и прочистки (А). Компактный теплообменник (В) из нержавеющей стали для приоритетного приготовления горячей воды мощностью до 42 кВт (15 л./мин с t 50°C при t входящей воды 5°C); пропорциональный регулятор расхода теплоносителя (С); дросселирующий вентиль холодной воды (D); разъем для установки счетчика тепла (Е); термостатический клапан для регулирования расхода теплоносителя с возможностью подключения электропривода и автоматического регулирования (F); циркуляционный мост (g); балансировочный регулятор перепада давления (h); разъем для установки счетчика холодной воды (i); фильтр грубой очистки, запорная

Универсальный ИТП для отопления и ГВС в компактном исполнении (используется для реконструкции существующего жилого фонда).



Универсальный ИТП для отопления и ГВС (используется для вновь возводимых жилых домов).

Автономная котельная

Рис. 1

арматура для быстрого монтажа, кран для заполнения и слива теплоносителя (k,m,n); смеситель для ограничения температуры горячей воды (o).

Фирма Logotherm предлагает модульный принцип построения и открывает широкие возможности для дальнейшего расширения опций перед потребителем, а именно: подключение контура теплых полов, возможность автоматического регулирования температуры теплоносителя (в данном случае воды) с помощью комнатного термостата, либо погодозависимой автоматики с датчиком наружной температуры. На рис. 3 показана станция LogoComfort Plus с автоматическим регулированием контура отопле-

ния по комнатной температуре и подключением контура теплого пола.

Для строительных организаций очевидно удобство при проектировании, сокращение сроков монтажных работ, т.к. монтаж станции LogoComfort занимает не более 25 минут с помощью 1 специалиста (стандартные размеры 600/560/150 мм, вес 13 кг). Поставка Лого-системы блок-модулем заводской готовности для непосредственного монтажа в сантехнических шахтах, нишах или на лестничных клетках. Приоритетное приготовление горячей воды обеспечивает не только высокий комфорт за счет возможности программирования режимов отопления и ГВС, т.е. индиви-

Хороший дом - это уютный дом. Дом, сочетающий в себе комфортность проживания и безотказную работу всех коммуникаций. Это дом, обустройством которого занимались профессионалы, в котором все инженерные системы выполнены с использованием высококачественного оборудования и материалов:

- Buderus- котлы, бойлеры, радиаторы;
- BAXI, SAPPEE - котлы, бойлеры;
- Koerting, ELCO Klockner - горелки;
- RAAV - газоходы из нержавеющей стали;
- Meibes - техника быстрого монтажа;
- GEL Hydrotechnology - водоподготовка;
- Dimplex - электрические водонагреватели, конвекторы, сушилки.

Хороший дом - это Ваш дом.

ПРАВИЛА ХОРОШЕГО ДОМА



Rainbow

ОТОПИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

РЭИНБОУ «Серебряный Бор»:
123103, Москва,
пр-т Маршала Жукова, 74/1
факс: (095) 947-9757

многоканальный телефон: (095) 101-4144

e-mail: rainbow1@cityline.ru

РЭИНБОУ «Кутузовский»:
121248, Москва,
Кутузовский пр-т, 10
факс: (095) 725-6091

e-mail: rainbow2@cityline.ru

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

www.rainbow1.ru

дуальной настройки режима теплопотребления каждым пользователем, но и позволяет снизить общую расчетную

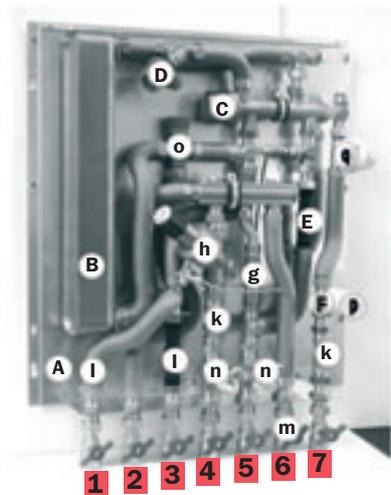


Рис. 2

1. подключение холодной воды от станции Logotherm для квартиры
2. подключение горячей воды для квартиры
3. подключение холодной воды от центрального стояка к станции Logotherm
4. подающий трубопровод системы отопления центрального стояка
5. обратный трубопровод системы отопления центрального стояка
6. подающий трубопровод отопления квартиры
7. обратный трубопровод отопления квартиры

мощность котельной, что дает экономию в потребных инвестициях в источник теплоснабжения, т.к. отпадает необходимость в суммарной нагрузке на отопление и горячее водоснабжение. Дополнительная экономия достигается за счет отказа от разводки сетей горячего водоснабжения внутри дома, отказа от линий циркуляции ГВС.

Потребитель имеет возможность индивидуально осуществлять программирование режимов отопления и горячего водоснабжения в зависимости от собственных нужд, вследствие этого иметь постоянную комфортную температуру в помещении круглый год, отказаться от использования электрических обогревателей в межсезонье. Установки Logotherm позволяют сократить расходы тепла на отопление и ГВС и вместе с тем производить учет потребляемых ресурсов с использованием встроенных счетчиков тепла и холодной воды.

Для эксплуатирующей организации экономия эксплуатационных расходов может быть достигнута за счет диспетчеризации (централизованного считывания информации с каждого тепло- и водосчетчика).

Следует отметить область применения продукции Logotherm:

— вновь возводимые многоквартир-

ные жилые дома с централизованным теплоснабжением от удаленного источника или от автономной котельной;

— реконструируемые многоквартирные здания для подключения либо к теплосети, либо к автономному источнику теплоснабжения;

— заблокированные или отдельно стоящие коттеджи с нагрузкой на тепловые до 40 кВт, подключаемые к централизованному источнику тепла (ТЭЦ или централизованная котельная на всю застройку).



Только на территории Германии с 1994 г. реализовано более 60000 объектов, что в свою очередь открывает широкие перспективы применения данных установок и в наших российских условиях.

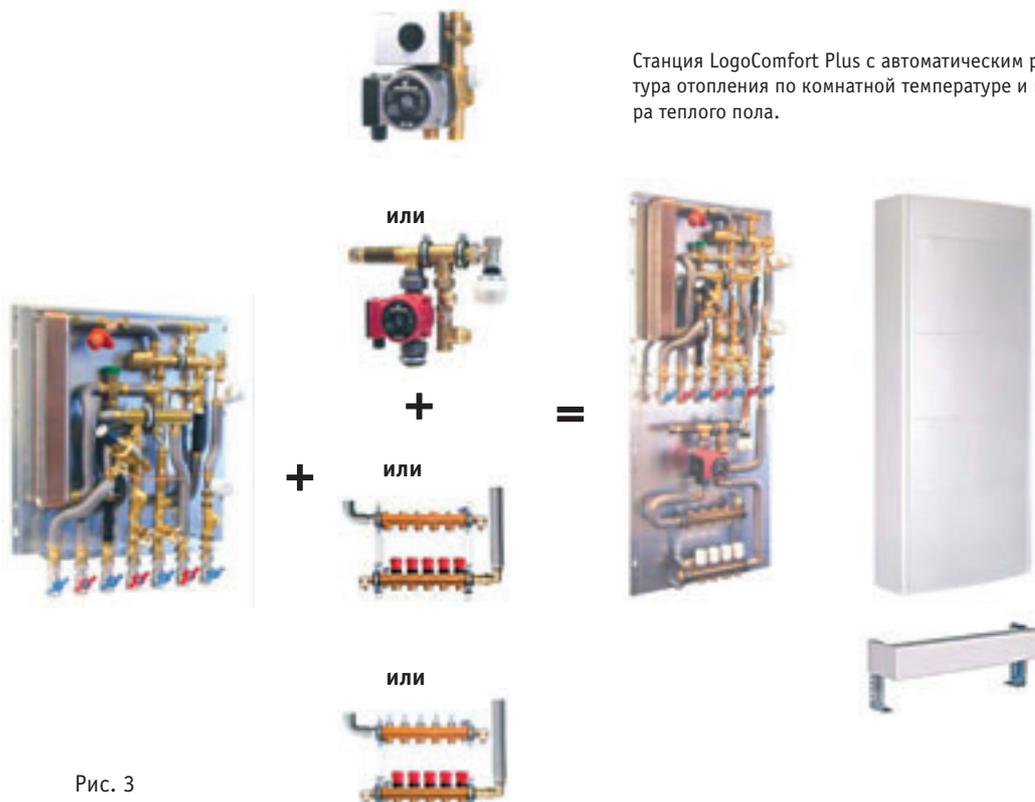


Рис. 3

Станция LogoComfort Plus с автоматическим регулированием контура отопления по комнатной температуре и подключением контура теплого пола.

Материалы предоставлены ООО «Рэинбоу»

Системы воздушного отопления в России

В настоящее время в странах Северной и Южной Америки вместо классических водяных все более широкое применение находят системы воздушного отопления.

Особо широко и повсеместно эти системы стали применяться в конце восьмидесятых годов, когда оборудование, применяемое в этих системах, по коэффициенту использования тепла при сгорании топлива достигло величины 80 % и выше. Самой привлекательной стороной подобных систем отопления является их высокая эффективность и экономичность по отношению к потреблению топлива.

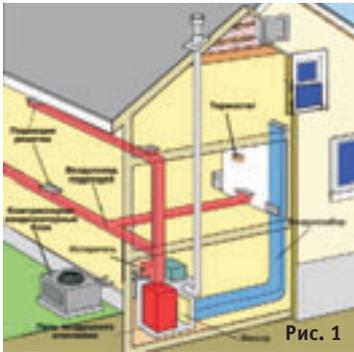


Рис. 1

Для примера — отопление жилого дома площадью 100 кв. метров в течение одного месяца при наружной расчетной температуре — 24 гр. С потребуются шесть пятидесятикилограммовых баллонов сжиженного пропана.

Другой положительной стороной является то, что в системе отсутствует вода, а, следовательно, невозможно «размораживание» системы, гарантированно не будет протечек и под окнами не надо декорировать радиаторы или конвекторы — их просто нет.

Данная система воздушного отопления независимо от мощности имеет принцип работы, показанный на рис. 1. Основным элементом системы является печь воздушного отопления, к которой присоединяются воздуховоды, подающие теплый воздух в комнаты. Из этих же комнат выходят другие воздуховоды, по которым воздух возвращается в печь и опять нагревается.

То есть система работает на рециркулируемом воздухе. А при необходимости с помощью специальных заслонок можно забирать часть воздуха с улицы и тем самым одновременно с отоплением решать вопрос по вентиляции отапливаемых помещений.

Для очистки воздуха от пыли перед печью ставится фильтр. Если надо увлажнить воздух — в воздуховод ставится увлажнитель, если надо охладить воздух — в систему вставляется испаритель, а вне помещения ставится компрессорно-конденсаторный блок. Важным элементом системы является термостат, который ставится в каком-либо помещении и при достижении выставленной температуры отключает газ в печи. Соответственно при снижении температуры термостатом выдается сигнал на горение газа в печи.

Таким образом, данная система позволяет в одном агрегате через одну систему воздуховодов решать вопросы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в отличие от классической системы, где присутствует водяная радиаторно-трубная система для отопления и отдельно система вентиляции и кондиционирования.

Основным элементом печи воздушного отопления (рис. 2) является теплообменник, который одновременно является и горелкой. Но это не просто горелка, где горит газ. В данном теплообменнике газ превращается в плазму и за счет этого обеспечивается высокая теплоотдача. Воздух прогоняется через теплообменник за счет центробежного вентилятора, есть выхлопная труба со своим вентилятором, регулирующий клапан по газу и автоматика.

Если необходимо обогреть что-то с большой площадью, то применяются более сложные и мощные агрегаты (рис. 3). В них сразу могут быть совмещены компрессор, испаритель и конденсатор для



Рис. 2

кондиционирования, газовый теплообменник для нагрева, система заслонок для подмеса свежего воздуха и автоматика для управления. Но принцип работы

такого агрегата все равно такой же, как и для простейших систем.

Если обобщить все преимущества воздушного отопления по сравнению с водяным, то можно отметить следующие:



Рис. 3

- большая эффективность и экономичность,
- меньшая металлоемкость,
- отсутствие воды,
- малая инерционность системы (нагрев воздуха происходит за 20–40 минут),
- меньшие сроки монтажа,
- возможность объединения отопления, вентиляции и кондиционирования в одной системе.

— оборудование работает на всех видах газового топлива (природный газ, пропан-бутановые смеси и т.д.).

Оборудование спроектировано таким образом, что может применяться не только на вновь строящихся объектах, но и пригодно для модернизации существующих систем теплоснабжения в зданиях и сооружениях различного предназначения (детские учреждения, школы, больницы, административные и промышленные здания).

На сегодняшний день это оборудование успешно прошло сертификационные испытания ГОССТАНДАРТА России и ГОСГОРТЕХНАДЗОРА и рекомендовано к применению.

Возможности использования данных систем очень широки. А если еще учесть, что в связи с износом теплотрасс и оборудования тепловых узлов центральное теплоснабжение будет заменяться индивидуальным, то можно с уверенностью предсказать самое широкое применение данных систем в России.

Узнать об этих системах более подробно или установить их на каком-либо своем здании, коттедже, офисе и т.д. Вы можете, если обратитесь в фирму **ООО «ВИК-системы» по адресу: Москва, Волгоградский проспект д. 26, стр.1, оф. 501, тел.: 270-06-00, 270-0874.**

Современные системы настенного отопления

Система настенного отопления немецкой фирмы «Babotherm» была продемонстрирована широкому кругу специалистов на московской выставке «Акватерм-2000». На западном рынке этот вид отопительных систем монтируется уже более семи лет, а в России реализацией и монтажом успешно занимается более четырех лет компания «ТЕРМА-сервис».



Система настенного отопления в первую очередь ориентирована на дизайн, так как невидимые элементы отопления в стене допускают непривычную свободу в оформлении помещений (в противоположность к видимым радиаторам). Кроме того, система прекрасно подходит к отоплению таких специфических помещений, как бассейны, залы с колоннами, помещения с закругленными стенами, лестничные проемы. Да и просто в жилых комнатах, спальнях и столовых настенное отопление, благодаря свойствам лучистого выделения тепла (как от камина или от печи) создает очень приятные и комфортные условия в помещениях.

Система настенного отопления монтируется на неоштукатуренную поверхность стены, а затем штукатурится тонким слоем штукатурки и затем красится или оклеивается обоями. Также настенное отопление может быть разложено в гипсокартонной стене, а затем прошпаклевано и также стена окрашивается или оклеивается обоями.

Высококачественная система на-

стенного отопления из полибутиленовых труб обладает уникальными свойствами. Трубы диаметром 8 мм и толщиной стенки 1 мм выдерживают давление 5 бар и рабочая температура может достигать до 95°C, хотя в системе настенного отопления температура теплоносителя обычно не превышает 50°C. Когда при монтаже системы подходишь к стене, то кажется, что это провода, в действительности же — система водяного отопления. Возможности установки таких систем отопления не ограничены благодаря минимальному весу и диаметру труб. При монтаже на 1м² отопительной поверхности укладывается более 17 погонных метров труб, общая же протяженность таких трубопроводов может исчисляться сотнями метров — в зависимости от объема помещения. В комплект поставки входят температурные датчики, вентильные термостатические регуляторы, распределительная и запорно-регулирующая арматура. Система подключается к коллектору типа панельного отопления, дополнительно устанавливается грязевой фильтр

тонкой очистки и диаэратор. На коллектор можно устанавливать сервоприводы, которые регулируют температуру в отдельных помещениях. Срок службы систем — 50 лет.

Кроме того, уже более четырех лет такого рода системы раскладываются в потолочных перекрытиях — в зимнее время они работают на обогрев помещения, а в летнее время, с подключением чиллера, могут работать в качестве комфортной системы для охлаждения помещений. Получается универсальная система кондиционирования без воздухопроводов и калориферов. Такого рода системы установлены во многих общественных зданиях и частных домах и успешно работают.

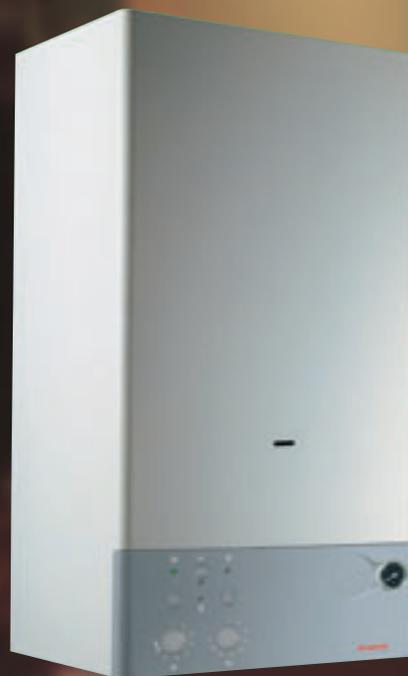
ООО «ТЕРМА-сервис»
(095) 450-1157, 459-4033
e-mail: terma-s@mail.ru
Москва 125299, ул. Приорова 2А



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 м² 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

Осушитель воздуха от Мицубиси Электрик

Корпорация Мицубиси Электрик выпустила на рынок новую модель осушителя воздуха MJ-E16PX. Эта модель отличается от предыдущей новым дизайном, удобной панелью управления и дополнительными функциями. Благодаря небольшим размерам устройство может использоваться в ванных комнатах, сушилках, а небольшой вес позволяет легко переносить его из одного помещения в другое.

Следует отметить некоторые особенности осушителя:

- встроенный фильтр очистки воздуха;
- режим работы жалюзи «свинг»;
- возможность устанавливать желаемую влажность благодаря наличию гидростата;
- автоматическое выключение при переполнении емкости для конденсата;
- встроенный таймер до 9 часов работы;
- автоматический перезапуск при сбое питания (авторестарт);
- автоматическое размораживание;
- возможность отводить конденсат через штуцер.

На панели осушителя появляется соответствующая индикация при заполнении емкости, при включении режима размораживания и при повышении влажности в помещении до 70 %.

Возможна работа устройства в слабом, интенсивном и в автоматическом режимах. Ниже приводятся основные технические характеристики нового осушителя.



ОСУШИТЕЛЬ ВОЗДУХА MJ-E16PX		
Производительность, литров в день	температура 10°C / влажность 70%	3.1
	температура 27°C / влажность 60%	9.0
	температура 30°C / влажность 60%	16.0
Емкость контейнера, литров		6.0
Вес, кг		12.9
Габариты, мм		360 x 281 x 569
Потребляемая мощность, Вт		280
Уровень шума максимальный, дБ		35
Тип компрессора, хладагент		Ротационный, R134a

ПРОЕКТИРОВАНИЕ | ИЗГОТОВЛЕНИЕ
ПОСТАВКА | МОНТАЖ | СЕРВИС

КОНДИЦИОНЕРЫ ЦЕНТРАЛЬНЫЕ, МАЛОГАБАРИТНЫЕ, АВТОНОМНЫЕ И ФАН-КОЙЛЫ

НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ MOVEN – ЭТО:

- более компактная каркасно-панельная конструкция с толщиной панели 50 мм или 60 мм;
- оптимизированный типоразмерный ряд — гарантия подбора кондиционера точно по заданным параметрам;
- любая комплектация под заказ;
- возможность поставки отдельными секциями и в разобранном виде;
- возможность «наращивания» кондиционера на объекте заказчика при необходимости расширения его функциональных возможностей;
- низкий коэффициент теплопередачи;
- минимальный уровень шума вне кондиционера;
- удобство монтажа и сервиса: смотровые окна в дверях камер, освещение внутри камер, возможность установки и снятия панелей с внешней стороны кондиционера и т.д.;
- наличие электронной программы подбора на CD-дисках.



СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ:

- крышные;
- коррозионностойкие;
- сейсмостойкие;
- для пожароопасных помещений;
- для помещений с повышенными требованиями по шуму;
- для «чистых комнат»;



Комплекс
качественного
Климата
*Hi-quality
Climate Complex*



Квалифицированная помощь по подбору, монтажу, наладке и сервисному обслуживанию

Россия, 111524, Москва, ул. Плеханова, 17
Тел.: (095) 737-3605, 309-3373
Факс: (095) 306-6707, 306-3544
E-mail: moven@orc.ru; www.moven.ru

ОАО **MOVEN**
MOVEN co.



Кондиционеры промышленного применения



Кондиционеры, которые используются для эффективного кондиционирования производственных и культурно-бытовых помещений большого размера принято называть промышленными.

Одним из перспективных направлений в России является создание климатических систем для торговых центров различного типа. Чаще всего это многоуровневые здания с десятками и сотнями независимых помещений, в которых необходимо создание комфортного микроклимата. Для решения этой задачи большинство торговых центров оборудованы современными центральными системами кондиционирования воздуха (ЦСКВ).

Главная задача таких систем заключается в обеспечении оптимальных параметров воздушной среды. Человек, находящийся в зоне с оптимальным микроклиматом в течение продолжительного времени, не должен испытывать никакого дискомфорта. Воздух, параметры которого оптимизированы системой кондиционирования, также положительно должен влиять и на состояние и работу торгового и холодильного оборудования. В условиях оптимального микроклимата реже выходит из строя весьма уязвимый агрегат современных морозильных прилавков и охлаждаемых витрин — компрессор. Нормированная относительная влажность воздуха не позволяет развиваться плесени и плесневому грибку, в результате чего увеличивается срок хранения ряда продовольственных и непродовольственных товаров.

В практике строительства крупных торговых центров широкое применение получила ЦСКВ — чиллер-центральный кондиционер-фанкойлы. Такая система способна создавать и поддерживать оптимальные условия в зданиях фактически неограниченных размеров. Она отличается высокой гибкостью при кондиционировании большого количества помещений с различными теплоизбытками и позволяет постепенно наращивать мощность потребителей, благодаря чему вводить объект в эксплуатацию можно постепенно, отдельными этапами. Конкретные пользователи могут пользоваться системой практически независимо друг от друга — изменять режим работы, включаться и отключаться и т. п.

Достоинства ЦСКВ — практичный монтаж, управление и техническое обслуживание, низкий уровень шума, экологическую безвредность, надежность и долговечность. Внешние элементы не вступают в диссонанс с архитектурным обликом здания центра, а внутренние легко приспособить к особенностям кондиционируемых пространств, не нарушая интерьера.

В стандартной климатической установке подачу в помещения необходимо по санитарным нормам количества свежего подготовленного воздуха обеспечивает центральный кондиционер модульного типа. Он может обрабатывать до ста тысяч кубометров воздуха в час, его тепло- и холодопроизводительность зачастую измеряется в десятках и сотнях киловатт. В состав установки могут входить различные типовые секции, такие как воздушные клапаны, предназна-

ченные для регулирования поступающего на обработку наружного воздуха, а также смешивания и регулирования подачи уже побывавшего в помещениях рециркуляционного воздуха; камеры обслуживания, открывающие доступ к различным узлам установки; воздухонагреватели; камеры выравнивания, позволяющие изменять направление воздушного потока перед его поступлением в рабочие секции; камеры увлажнения и охлаждения воздуха; воздушные фильтры; рекуператоры; вентиляторные секции, а также многие другие элементы. Все это оборудование чаще всего собирается на месте монтажа и устанавливается в специальном техническом помещении (за исключением центральных кондиционеров модульного типа, предназначенных для размещения на кровле зданий), причем состав модулей подбирают исходя из нужд и потребностей конкретного объекта и финансовых возможностей заказчика.

Источниками теплоснабжения центральных кондиционеров, как правило, служат индивидуальные тепловые пункты, расположенные в специальном техническом помещении внутри торгового центра или в отдельно стоящей котельной. К муниципальным отопительным сетям из-за низкого качества циркулирующего в них теплоносителя центральный кондиционер может подключаться лишь через пластинчатый теплообменник.

Простые в управлении и не требующие больших капитальных затрат секции электронагрева центрального кон-

диционера в процессе работы потребляют большое количество электроэнергии, что приводит к значительному увеличению коммунальных платежей. Использование для подогрева воздушного потока централизованно подаваемого на предприятие торговли природного газа приводит, наоборот, к существенному снижению коммунальных отчислений, так как стоимость газа, приведенная к 1 кВт тепла, ниже, чем у других типов энергоносителей.

В качестве источников холодоснабжения для центральных кондиционеров большой мощности используются водоохлаждающие машины (чиллеры), которые подают охлажденную до необходимой температуры воду или рассол в секции охлаждения центрального кондиционера. Холодопроизводительность чиллеров достигает нескольких тысяч киловатт. При наличии режима теплового насоса чиллеры могут работать в качестве достаточно мощного источника теплоснабжения, использование которого особенно эффективно в межсезонье.

Наиболее широко в розничной торговле применяются чиллеры с воздушным охлаждением конденсаторного блока. Они могут оснащаться встроенной насосной станцией, а могут и не иметь таковой. В последнем случае насосное оборудование — циркуляционные насосы, расширительный и аккумулялирующий баки, запорную арматуру и необходимую для управления станцией автоматику — придется покупать отдельно.

В зависимости от места установки, чиллеры с воздушным охлаждением конденсаторного блока делятся на три группы. Вне помещения — размещают чиллеры с осевым вентилятором (на плоских крышах). С центробежным вентилятором чиллер может устанавливаться в замкнутых помещениях внутри зданий — в подвалах, на чердаках, в служебных помещениях. Для охлаждения они соединяются с улицей с помощью воздуховодов. Чиллер с выносным конденсатором можно размещать внутри помещений, а конденсаторный блок выносить наружу. Окончательную «доводку» параметров воздуха в той или иной зоне торгового центра осуществляют фанкойлы (вентиляторные доводчики), по необходимости подогревая, охлаждая или подвергая бактерицидной обработке и фильтрации смесь рециркуляционного и свежего воздуха.

Тепло- и холодопроизводительность

фанкойлов колеблется от единиц до десятков киловатт, за час они могут подготавливать несколько десятков кубометров воздуха. В конструкции фанкойла могут быть предусмотрены один или два теплообменника, обдуваемых мало шумящим вентилятором. В рассматриваемой нами схеме используются фанкойлы с двумя теплообменниками (четырёхтрубная система). Это позволяет при необходимости в одно и то же время обогревать и охлаждать различные зоны торгового центра. Если фанкойл оснащен одним теплообменным устройством, реализовать подобный режим работы весьма затруднительно. Как правило, летом все фанкойлы работают в режиме охлаждения, а зимой их переключают на котельную и используют в качестве высокоэффективных отопительных приборов. Монтируют фанкойлы на полу, на стене (на расстоянии 20–30 см от пола) или на потолке. Существуют и бескорпусные модели фанкойлов, которые устанавливают над подвесным потолком или за декоративными стеновыми панелями.

В числе прочего оборудования, обеспечивающего работу базовых узлов СКВ, следует отметить комплект крышных вытяжных вентиляторов, компенсирующих приток свежего подготовленного центрального кондиционером воздуха, а также воздушные тепловые завесы, установленные над входными дверями и въездными воротами складских помещений для борьбы со сквозняками и потерями тепла через открытые двери. Управление работой климатической системы осуществляет микропроцессорная система автоматики — одна из самых дорогостоящих и сложных частей климатической установки. При необходимости система автоматики может интегрироваться, к примеру, с системой противопожарной защиты, их управление при этом будет осуществляться с единого диспетчерского пульта.

Система чиллер-центральный кондиционер-фанкойлы далеко не единственный вариант установки для создания климата современного торгового центра. Поэтому выбор ЦСКВ обычно осуществляется на базе сравнительного технико-экономического анализа нескольких возможных системных решений. Капитальные и эксплуатационные затраты для каждого варианта системы должны быть оптимизированы. Этого можно добиться путем всестороннего сопоставления комплектов оборудования различных производителей и различного

класса, составленных проектно-монтажными организациями. К выбору проектно-монтажной организации следует отнестись с максимальной серьезностью, так как срок службы центральной ЦСКВ во многом зависит от грамотности выполнения и реализации проекта.

На рынке уровень проектирования, монтажа и сервисного обслуживания, предлагаемый российскими участниками рынка в настоящее время высок. Главное, чтобы проектно-монтажная организация имела соответствующие лицензии на проведение работ, связанных с установкой климатической техники, а также соответствующим образом подготовленных монтажников.

При разработке ЦСКВ необходимы следующие данные: общие характеристики (район /город, место расположения объекта, назначение корпуса, ориентировку корпуса по странам света; строительные чертежи здания и помещения (планы и разрезы с указанием всех размеров и отметок высот относительно уровня земли, характеристикой принятых строительных конструкций — стен, перекрытий, покрытия, заполнения оконных и дверных проемов и т. п.); указание категорий помещений (на архитектурных планах) в соответствии с противопожарными нормами; чертежи технологического проекта (планы) с указанием размещения технологического оборудования, его спецификацией с указанием установленных мощностей. Кроме того, необходимо знать характеристики технологического режима — число рабочих смен, количество посетителей, режим работы оборудования (одновременность работы, коэффициенты загрузки и др.), количество вредных выделений, поверхность обрабатываемого пола, открытые поверхности горячего оборудования и т. д.; освещенность помещения (количество ламп, их мощность); характеристики энергоносителей (теплоснабжение, холодоснабжение); наличие технических площадей с указанием их размеров; расположение и характеристики существующих систем кондиционирования и вентиляции (при реконструкции здания). При составлении задания на проектирование должна быть учтена неравномерность распределения температур в помещении, чтобы при расчете воздухообмена предусмотреть интенсивность перемешивания воздуха. Увеличение воздухообмена выравнивает температуры и влажность в помещении.

Функциональные возможности кондиционеров

Новые модели кондиционеров Panasonic улучшают три элемента качества воздуха: насыщает ионами, очищает и дезодорирует. Ионизатор воздуха освежает воздух в комнате отрицательно заряженными ионами (аэроионами). В помещении, где работает подобный кондиционер Panasonic — примерно 20 000 ионов/см³. Для сравнения приведем содержание отрицательных ионов в природе: лес — 200–1000 ионов/см³; море — 2000 ионов/см³; горы — 10 000 ионов/см³; водопады — 18 000 ионов/см³.



Воздухоочистительный катехиновый фильтр абсорбирует мелкие частицы пыли, табачный дым и другие обычные загрязнители воздуха, он отфильтровывает вредные частицы размером до 0,01 микрона, а также улавливает и дезактивирует микроскопические вирусы и бактерии, обезвреживая их и предотвращая распространение инфекционных заболеваний. Кроме того, фильтр имеет специальное покрытие Titania, предотвращающее его загрязнение и продлевающее срок его службы. Он экономичен, так как не требует замены в течение трех лет. Рекомендуется чистить катехиновый фильтр пылесосом через каждые шесть месяцев.

Тройной дезодорирующий фильтр работает для поглощения запахов, при этом используется комбинация трех катализаторов. Их тройное действие очищает воздух от целого ряда веществ, вызывающих неприятный запах: от частиц табачного дыма до химических паров. Под воздействием солнечного света фильтр восстанавливает свой дезодорирующий эффект.

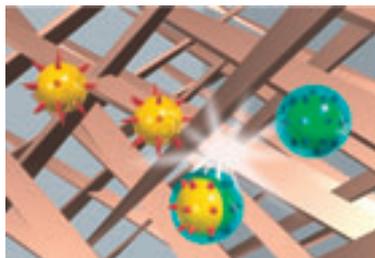
Угольный фильтр поглощает табачный дым, подшерсток животных и другие загрязнители воздуха, которые могут являться источником неприятного запаха. Чтобы восстановить дезодори-



рующий эффект фильтра, достаточно раз в полгода подвергать его воздействию прямых солнечных лучей. При нормальных условиях эксплуатации нет необходимости заменять фильтр раньше, чем через три года службы.

Новые модели кондиционеров

Panasonic экономно расходуют энергию, независимо от своей мощности. Модель CS-E9CKP обладает КПД, равным 4.00. Коэффициент эффективности в кондиционировании — это отношение мощности охлаждения или обогрева к потребляемой мощности. Здесь объединились многие энергосберегающие технологии Panasonic, в том числе компрессор e-scroll и новый теплообменник с увеличенной площадью поверхности. Panasonic втрое увеличил срок службы своих теплообменников благодаря на-



несению на них оригинального антикоррозийного покрытия.

В работе кондиционеры отличаются низким уровнем шума. При работе внутреннего блока уровень шума составляет всего 26 дБ. При включении кнопки Quiet Mode (Бесшумный режим) при работе кондиционера происходит понижение уровня шума на 3 дБ. Шум внешнего блока также понижен при помощи компрессора e-scroll и 2-х лопастного вентилятора до 46 дБ.

Кондиционеры оснащены светящимся пультом дистанционного управления, свечение исходит от природного люминесцентного материала и позволяет легче найти пульт даже в полной темноте, заряд батарей при этом не расходуется.

Все модели сплит-систем Panasonic отличает высокий КПД, низкий уровень шума и большое количество специальных функций, обеспечивающих потребителю максимальный комфорт.

Кондиционеры Panasonic не выделя-

ют неприятных запахов в момент включения. Это происходит благодаря тому, что вентилятор некоторое время остается выключенным, пока источник неприятного запаха внутри кондиционера нейтрализуется.

При установке режима Sleep установки температуры будут меняться постепенно, позже устройство самостоятельно выключится, что позволит предотвратить нерациональный расход электроэнергии в ночное время.

В режиме Economy потребление энергии снижается на 25 % по сравнению с режимом Normal. Этот режим позволяет обеспечивать комфортную среду, когда в помещении не требуются интенсивный нагрев или охлаждение, при этом корректировка температуры будет происходить плавно и постепенно.

Режим мягкого осушения позволяет сократить влажность воздуха и слегка охладить его, не понижая при этом температуру слишком сильно, чтобы не нарушать здоровый микроклимат в помещении. После того, как температура в комнате понизится на один градус от установленного значения, вентилятор будет автоматически включаться и отключаться каждые 6 минут, чтобы предотвратить переохлаждение.

Кондиционеры позволяют регулировать направление воздушных потоков. Воздушный поток в горизонтальной плоскости регулируется вручную поворотом жалюзи. Возможно создание персонального воздушного потока при помощи пульта дистанционного управления.

Режим ожидания позволяет предотвратить проблемы с запуском компрессора, возникающие вследствие загустевания масла в компрессоре, которое возникает при очень низкой температуре окружающей среды. Когда внешняя температура падает ниже отметки 3°C, система начинает подавать ток к компрессору для поддержания его в рабочем состоянии.

кондиционеры

ГТ бытовых



- Антибактериальная система 
- Функция Air Feel: контроль за температурой режимом с месторасположения пульта и внутреннего блока

SANYO

до промышленных



- Большой выбор внутренних блоков
- На 1 наружный блок до 32 внутренних
- Наружный блок устанавливается на крыше
- Отсутствие электромагнитных помех
- Подключение к системе «Интеллектуальный дом»
- Кондиционирование зданий любой этажности

Группа **АМКОРОСА**, официальный дистрибьютор **SANYO**

(095) 101-4029, 708-2381

Дилерский отдел: **737-5226, 737-8286, 786-2236**

Авторизованный сервисный центр: **744-1342**

E-mail: ivu@amcorosa.ru www.amcorosa.ru

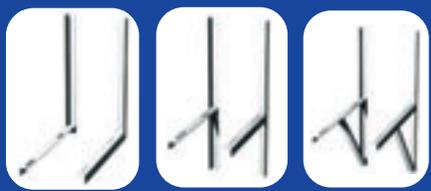
Гарантия **3** года

читайте в следующем номере журнала «и.Г.А.»:

- ❖ **Анализ перспективных систем теплоснабжения**
- ❖ **Осушители и увлажнители воздуха**
- ❖ **Монтаж полимерных труб**
- ❖ **Материалы для пайки**



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

Комфорт, который приносит прибыль

Рекуператоры  Systemair — это свежий воздух и экономия тепла

Компания Systemair, которая многим известна по старой торговой марке Kanalflokt, уже более двух лет представляет на российском рынке новую линейку приточно-вытяжных установок производительностью до 200 000 м³/ч. Компания имеет большой опыт продаж данных установок на рынке Скандинавии и стран северной Европы. По статистике 90% приточных камер, продаваемых в Дании нашей компанией, поставляются со встроенными рекуператорами тепла, причем 70% из этого объема приходится на роторные теплообменники, а 30% на пластинчатые и теплообменники с промежуточным теплоносителем. Почему же столь большой процент продаж приходится на рекуператоры? Это обусловлено несколькими причинами, холодный климат, высокая стоимость электроэнергии, а порой и нехватка мощностей для догрева 100% приточного воздуха. Выбор же в пользу роторных теплообменников обусловлен высоким КПД (до 85%) и отсутствием проблемы обмерзания (до -50°C). А также роторный теплообменник помимо передачи тепла, переносит влагу из вытяжного воздуха в приточный, т.е. нет необходимости использовать увлажнитель в зимнее время. Использование приточно-вытяжных установок в холодном климате накладывает определенные требования к конструкции установки, это более толстая изоляция сэндвич-панелей 50 мм, отсечной клапан способный работать при температурах до -50°C, а также конструкции других элементов установки. Имея опыт эксплуатации подобных установок не только в странах северной Европы, но и в условиях Сибири, где температура зимой опускается до -43°C, мы гарантируем надежную работу нашего оборудования при низких температурах.



Расчет окупаемости секции роторного рекуператора

Несмотря на то что цена на энергоносители в России значительно ниже европейских, тем не менее все чаще заказчики делают свой выбор в пользу рекуператоров. Это обусловлено в основном двумя факторами: недостатком подведенных мощностей для использования приточных установок со 100% притоком и привлекательные сроки окупаемости установки.

Таким образом при использовании роторного теплообменника мы затрачиваем на 80% меньше энергии для догрева приточного воздуха, чем в обычном случае 100% притока. Аналогичным образом при необходимости кондиционирования помещения в летний период, мы также можем снизить подводимую холодильную мощность в пять раз.

Расчитаем сроки окупаемости установки на примере Москвы. Исходные



данные: Рекуперационная установка Systemair тип **Gazelle-10-C** производительностью 10 000 м³/ч, КПД рекуператора 80%, температура в помещении 22°C, средняя температура за отопительный период -3,6°C, длина отопительного периода 213 дней, время работы установки 10 часов в сутки, стоимость электроэнергии 0,8 руб. за 1 кВт/ч (электрический догрев), стоимость тепла при догреве водяными калориферами 0,24 руб. за 1 кВт/ч.

Расчитаем экономию электроэнергии за отопительный период (E) при использовании роторного теплообменника:

$$E = L \cdot 1,2 \cdot (T_r - T_{oa}) \cdot \eta \cdot D \cdot tv / 1000 \text{ [кВт}\cdot\text{ч]}$$

L – объем приточного воздуха (м³/ч)
 T_r – температура удаляемого воздуха из помещения (°C)
 T_{oa} – средняя температура за отопительный период (°C)
 D – длина отопительного периода (дни)
 tv – время работы вентиляции (часы)

Подставляем исходные данные:

$$E = 10\,000 \cdot 1,2 \cdot (22 - (-3,6)) \cdot 0,8 \cdot 213 \cdot 10 / 1000 = 523468 \text{ кВт}\cdot\text{ч}$$

Расчитаем окупаемость секции роторного теплообменника по формуле (для электрических тэнов):

$$T = S \cdot D / E \cdot q$$

S – стоимость секции роторного рекуператора (руб.)
 E – экономия электроэнергии за год (кВт·ч)

q – стоимость 1 кВт·ч (руб.)

$$T = 108000 \cdot 213 / 523468 \cdot 0,8 = 54 \text{ (дня отопительного периода)}$$

Таким образом в данном случае секция роторного рекуператора окупается за 54 дня отопительного периода. Если же на догреве мы используем водяной калорифер, то тогда срок окупаемости возрастает пропорционально уменьшению стоимости тепла за 1 кВт·ч и составляет 183 дня отопительного периода. Если в установке используется секция охлаждения, то время окупаемости сокращается также, за счет экономии электроэнергии летом при кондиционировании воздуха. Т.е. увеличив первоначальные вложения в вентиляционную систему на стоимость блока рекуперации, мы обеспечиваем значительную экономию средств в течении эксплуатационного периода.



Представительство завода

101000, Россия, Москва,
 Архангельский переулок,
 д. 7, стр. 1, офис 2
 Тел. (095) 933 1437
 Факс: (095) 933 14 31
 E-mail anpi@systemair.com.ru
 www.systemair.com.ru

С НАМИ КОМФОРТНО



СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА



СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ, ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Москва, Локомотивный пр-д, дом 21, офис 208. Тел.: (095) 787 68 01, факс: (095) 482 1564. E-mail: arktika@arktika.ru
Санкт-Петербург, ул. Разъезжая, 12, офис 43. Тел.: (812) 325 47 15, 325 47 16. E-mail: arktika@arktika.quantum.ru

ООО «ПО КОРФ» — комплексное решение задачи вентиляции объекта



ООО «ПО КОРФ» — российская компания, которая производит весь спектр оборудования, необходимого для комплексного решения задачи вентиляции объекта при расходе воздуха до 40 000 м³/ч. В данный спектр входят: канальные вентиляторы, водяные и электрические воздухонагреватели, водяные и фреоновые воздухоохладители, шумоглушители, фильтры (кассетные, карманные, карманные укороченные), регулирующие и отсекающие заслонки, секции бактерицидной обработки воздуха, управляющие блоки, трехходовые клапаны с сервоприводами, весь необходимый спектр датчиков, центральные кондиционеры. Кроме того, ПО «КОРФ» производит промышленные воздушно-тепловые завесы, имеющие универсально-сборную конструкцию.

Остановимся на некоторых элементах более подробно:

Вентилятор является главным элементом и заслуживает наибольшего внимания. Основу вентилятора составляют двигатель и рабочее колесо, произведенные на заводе Ziehl-Abegg (Германия). Такие же устанавливаются на вентиляторы REMAK и Kanalflect. Весьма широк спектр применяемых двигателей: одно и трехфазные, 4-, 6- и 8- полюсные. Корпус вентилятора изготавливается на высокоточном немецком оборудовании Trumpf, что позволяет добиться высокого качества, и как результат — рабочий ресурс вентилятора составляет 40 000 часов без профилактики. Водяные воздухонагреватели производства ООО «ПО КОРФ» относятся к классу медно-алюминиевых пластинчатых теплообменников, которые представлены не только двухрядные, но и трехрядные воздухонагреватели как стандартное изделие. ООО «ПО КОРФ» производит три вида фильтров — кассетные, карманные и карманные укороченные. К ним предлагаются фильтрующие вставки с классом очистки EU3 и EU5. Регулирующие и отсекающие заслонки оснащаются различными сервоприводами — 2- и 3- позиционными, с аналоговым регулированием, с возвратной пружиной, с напряжением питания 220В и 24В или с ручным регулированием. Блоки управления выпускаются двух типов — трехпозиционного и пропорционального регулирования. Основой блоков являются контроллеры Siemens (подразделение Landis&Staeфа). Данные блоки позволяют осуществлять защиту и управление не только оборудованием «КОРФ», но и практически любой вентиляционной техники. Кроме того, предлагается широкий спектр трехходовых клапанов с сервоприводами и датчиков различного типа.

Промышленные воздушно-тепловые завесы предназначены для установки в цехах, производственных, складских помещениях, автомойках и станциях техоб-

служивания и т.д. Данные завесы выпускаются как с водяными и электрическими нагревателями, так и без обогревателя. Завесы выпускаются в 4-х типоразмерах, расходом воздуха от 3900 м³/час до 8400 м³/час. Если проем не может быть перекрыт стандартными щелевыми секциями, то секция необходимой длины будет изготовлена индивидуально. Все завесы комплектуются блоком управления, который осуществляет защиту обогревателя и вентилятора и управляет завесой.

Одной из последних разработок стал центральный кондиционер АН.

диционеру, и места его установки. Путем конфигурирования разных наборов блоков, достигается любая схема обработки воздуха.

Каркас функциональных блоков, выполнен из алюминиевого профиля с пластиковыми уголками. Внешняя облицовка каркаса изготавливается из сэндвич-панелей толщиной 45 мм. В панелях используется пенополиуретан, имеющий в два раза меньшую теплопроводность по сравнению с минеральной ватой или стекловолокном.

В кондиционерах применяются «сво-



Центральные кондиционеры изготавливаются в пяти типоразмерах с производительностью по воздуху от 3000 м³/ч до 40000 м³/ч, и представляют собой набор последовательно размещенных функциональных блоков (секций).

бодные» рабочие колеса с назад загнутыми лопатками и с клиноременной передачей. Особая компоновка вентиляторной секции позволила значительно уменьшить размеры секции.

В центральных кондиционерах предус-

Типоразмер.	Расход воздуха (м ³ /ч)								
	3000	5000	7000	9500	12000	14000	18000	25000	40000
АН-6									
АН-8									
АН-12									
АН-20									
АН-25									

Набор и размещение блоков может быть различным в зависимости от технических требований, предъявляемых к кон-

дотены фильтровальные секции с карманными фильтрами разной степени очистки.

Все необходимые электрические и уп-



1 Секция шумоглушения



2 Вентиляторная секция



3 Вентиляторная секция со стороны нагнетания



4 Секция нагрева-охлаждения с водяным нагревателем и охладителем



5 Защита от замерзания



6 Секция нагрева-охлаждения со стороны каплеуловителя



7 Секция фильтров



8 Датчик давления



9 Заслонка в положении закрыто



10 Заслонка в положении открыто



11 Сервопривод заслонки

раляющие подключения осуществлены путем прокладки цепей внутри кондиционера в специальных каналах и вывода их в коммутационный щит, расположенный на корпусе.

На центральные кондиционеры распространяется стандартная гарантия сроком 2 года и расширенная гарантия сроком 5 лет.

Таким образом, мы видим, что из перечисленных элементов можно собрать практически любую вентиляционную сис-

тему. Остается вопрос соотношения цена/качество/доступность.

Когда речь заходит о сложной технике, произведенной в России, первый вопрос который возникает у заказчика — это качество продукции. ПО «Корф» имеет производственную и испытательную базу по площади и технической оснащённости сопоставимую с западными заводами. Система контроля качества построена по образцам ведущих европейских заводов.

Кроме того, подход ПО «КОРФ» к со-

ставу производимой линейки продиктован многолетним опытом проектирования и монтажа систем подобного класса.

По всем вопросам обращайтесь по телефонам в г. Москве: (095) 550-72-30, в г. Санкт-Петербурге: (812) 542-99-53, в г. Новосибирске: (3832) 22-98-87.

Дополнительную информацию о производственном объединении «КОРФ» вы можете посмотреть на нашей страничке в Интернете по адресу: www.po-korf.ru. Информация предоставлена отделом маркетинга ООО «ПО КОРФ».

Вентиляционное оборудование промышленного назначения концерна Rosenberg

Снижение себестоимости промышленной продукции, наряду с повышением его качества и конкурентоспособности — одна из насущных задач современного предприятия. Поэтому вентиляционное оборудование, применяемое в промышленности, должно обладать рядом важных качеств, снижающих в конечном итоге его эксплуатационную стоимость. К ним относятся: энергоэффективность, надежность, компактность, гибкая комплектация, удобство проектирования и монтажа, низкий уровень шума, возможность работать в агрессивных средах. Модульные системы обработки воздуха Rosenberg, производительностью по воздуху от 500 до 100.000 куб.м/час, успешно сочетают эти достоинства.

Концерн Rosenberg Ventilatoren GmbH, основанный в 1981 году, в настоящее время занимает лидирующие позиции среди производителей техники для вентиляции и кондиционирования воздуха в Европе, экспортируя свою продукцию в 35 стран мира. Широкий модельный ряд оборудования (около 3.000 единиц) — это приточно-вытяжные системы и вентиляторы всех основных типов для жилых и промышленных зданий различного назначения — сертифицирован по стандарту ISO 9001. Спрос на промышленные приточно-вытяжные установки и центральные кондиционеры, которые позволяют проводить разнообразную обработку воздуха (фильтрацию, нагревание, охлаждение, теплоутилизацию, увлажнение, осушение), показывает универсальные возможности оборудования для решения специальных технических задач и обеспечения сложных технологических процессов.

Удобство проектирования и монтажа.

Для максимального удобства проектировщикам предлагается программа расчета приточно-вытяжных установок и центральных кондиционеров, которая позволяет быстро подобрать конфигурацию агрегата на основе проектных данных. Агрегат комплектуется из отдельных блоков. Комплект блоков в соответствии с процессом обработки воздуха определяется проектом и может быть изготовлен в любой заказанной комбинации. Установки для систем вентиляции и кондиционирования воздуха поставляются в разобранном виде и легко собираются на месте будущей эксплуатации. Они не имеют камер обслуживания и снабжены съемными панелями или дверцами, что дополнительно экономит площадь.



На пивоваренном заводе «Тинькофф» (г. Санкт-Петербург) действуют 28 вытяжных агрегатов и 14 приточных установок.

ры во взрывозащищенном исполнении и в специальной комплектации — для установки в «чистых помещениях», для использования в химической, парфюмерной, пищевой и электронной промышленности.

Наряду с собственными разработками Rosenberg использует отдельные устройства ведущих мировых производителей: воздушные клапаны с электрическим приводом позиционного и пропорционального регулирования фирмы Belimo, сотовые увлажнители Munters, паровые увлажнители Varas. Установки комплектуются стандартными электродвигателями Siemens или специально разработанными электродвигателями фирмы Rosenberg с внешним ротором с трансформаторной или электронной регулировкой, которые оснащены тепловыми реле для защиты от перегрузок.

Эффективная теплоутилизация.

Rosenberg использует устройства утилизации теплоты удаляемого воздуха четырех типов: пластинчатый рекуператор, вращающийся регенеративный теплоутилизатор, теплоутилизатор с промежуточным теплоносителем, теплообменник на базе тепловых трубок. Системы позволяют утилизировать до 80 % теплоты отработанного воздуха — немаловажное преимущество для применения оборудования в условиях российской

Конструктивные преимущества.

Разработаны установки для вертикального и горизонтального расположения оборудования, горизонтальные установки для помещений с дефицитом высоты, для наружной установки (на кровле здания). Благодаря этому ограниченные размеры существующих венткамер, особенно на реконструируемых предприятиях, или исключительные требования к дизайну не являются препятствием для использования агрегатов Rosenberg.

Концерн выпускает приточные, вытяжные, приточно-вытяжные вентиляционные установки и центральные кондиционеры



Завод «Вимм-Билль-Данн» по производству минеральной воды (г. Великий Новгород). В помещениях предприятия (производственные помещения для сироповарения, склад готовой продукции и склад сырья, электрощитовая, компрессорная) установлено 11 приточно-вытяжных установок с камерами смешения (рециркуляцией) и калориферами. Производственные цехи оснащены воздушно-отопительными агрегатами LHW D.

зимы и растущих требованиях к энергосбережению. Рекуператоры Rosenberg могут применяться на производствах с повышенным уровнем загрязнения. Для защиты алюминиевых поверхностей пластинчатых рекуператоров от воздействия агрессивных примесей, находящихся в воздухе пластины покрываются слоем эпоксидной смолы.

Дополнительным энергосберегающим и звукоизолирующим фактором является трехслойная конструкция стенок корпуса со стекловолоконной изоляцией толщиной 20 или 40 мм.

Экономичный вариант.

По заданию заказчика или с целью оптимизации проекта функциональные агрегаты (нагреватели, охладители, фильтры, вентагрегаты и др.) могут компоноваться в единые блоки. Энергопотребление вентустановок в секционных установках снижено за счет применения эффективных вентиляторов и электродвигателей.

Моноблоки.

Rosenberg поставляет компактные моноблоки производительностью до 8.000 куб.м/час трех типоразмеров в различном исполнении: базовом, наружном, гигиеническом. Конструкция моноблоков предусматривает утилизацию теплоты с помощью пластинчатого рекуперативного воздуховоздушного теплообменника эффективностью до 65 %, применение панельных фильтров класса G4-F9, встроенный щит управления с внутренним монтажом проводки. По заданию заказчика моноблок может быть дополнительно укомплектован воздухоохладителем.

Полная автоматизация.

Оборудование Rosenberg комплектуется системами автоматического регулирования и контроля, с помощью которых обеспечивается поддержание заданных параметров внутри помещений. Минимальный комплект автоматики обеспечивает: дистанционное и местное управление электроприводами вентиляторов; поддержание заданной температуры воздуха; ограничение температуры приточного воздуха; защиту водяных воздухонагревателей от замерзания; сигнализацию работы системы и её аварийных состояний.

Микропроцессорные программируемые регуляторы из серии Airtronic D разработаны специально для управления центральными кондиционерами,



Монтаж приточной установки в цехе по производству гофрокартона на ОАО «Илим Гофропак» (Ленинградская область).



В листопрокатном цехе №3 ОАО «Северсталь» (г.Колпино) установлены 40 приточных установок, 36 воздушно-отопительных агрегатов.

приточными, вытяжными и приточно-вытяжными установками Rosenberg и позволяют дополнительно к вышеперечисленным функциям осуществлять программное управление работой установок в соответствии с заданием пользователя.

Широкий набор опций и их гибкая комплектация способствует экономичной обработке воздуха и позволяет с высокой степенью эффективности использовать приточно-вытяжные установки Rosenberg в любых отраслях промышленности: металлургической, целлюлозно-бумажной, электронной, пищевой, деревообрабатывающей, стекольной, фармацевтической и др.

К услугам проектных и монтажных организаций - технические каталоги, компьютерные программы подбора обо-

рудования, консультации, помощь при проведении монтажных работ, гарантийного и сервисного обслуживания.



По материалам ООО «Розенберг Норд-Вест».

Тел.: (812) 322-9680

Факс: (812) 388-4384

Вентиляционные установки ROTOVEX (Швеция)

Загрязнение воздуха и отсутствие принудительной вентиляции является основной причиной аллергических и астматических заболеваний, распространения инфекций, ослабления иммунной системы человека, появления неприятных запахов и повышенной влажности.



В офисе проблема вентиляции наиболее актуальна, так как качество воздуха в помещении влияет на концентрацию внимания и общую производительность работы сотрудников. Кроме выдыхаемого углекислого газа, в воздухе обычно присутствует также большое количество положительных ионов, выделяемых оргтехникой, отрицательно воздействующих на самочувствие человека. Поэтому свежий воздух может неожиданно приятно сказаться на успехах и настроении коллектива.

Самый эффективный способ уменьшить влияние загрязненного воздуха на человека — использовать вентиляционные установки для притока свежего и удаления загрязненного воздуха. Только профессионально рассчитанная, подобранная и смонтированная система вентиляции обеспечит помещения воздухом высокого качества.

Вентиляционные установки компании SYSTEMAIR (Швеция) полностью решают проблему снабжения свежим воздухом любого помещения. Их совершенная конструкция и многолетний опыт применения обеспечивают автономную работу, низкий уровень шума, минимальное энергопотребление и максимальный уровень комфорта.

Новая разработка компании — вентиляционная установка Rotovex — идеально подходит для офисов. Она компактна и легко транспортируется через стандартные дверные проемы. Агрегат поставляется с запрограммированным контроллером, прошедшим заводскую проверку, и полностью готовым для эксплуатации.

Вентиляторы расположены таким образом, что давление в секции приточного воздуха всегда выше, чем в секции вытяжного воздуха. Поэтому приточный воздух никогда не смешивается с вытяжным, что обеспечивает стабильное поддержание высокого качества подаваемого воздуха даже после износа уплотнения роторного теплообменника.

Вентиляторы полностью виброизолированы от корпуса, поэтому отпадает необходимость в гибких вставках между агрегатом и воздуховодом. В отличие от электродвигателей с преобразователем частоты, электрокоммутируемые двигатели работают с высоким КПД даже на низкой частоте вращения. Эта конструктивная особенность существенно экономит электроэнергию.

Вентиляторы установлены на выдвигающихся салазках, что облегчает осмотр и техническое обслуживание. Все силовые кабели подключены через разъемы, поэтому можно быстро и без труда выдвинуть оба вентилятора.

Установки Rotovex оснащены несколькими системами контроля температуры, позволяющими экономить электроэнергию. Также автоматически происходит поддержание постоянного расхода и заданной температуры воздуха.

Взаимодействие со встроенной системой управления осуществляется через меню, что привычно и легко для пользователя. Панель управления настенного крепления оснащена посветляемым дисплеем.

Посредством меню происходит управление следующими функциями:

1. Поддержание постоянного расхода воздуха;
2. Аварийная сигнализация различных уровней;
3. Автоматическая настройка таймеров;
4. Использование отдельных программ с изменяемыми настройками;
5. Контроль за работой агрегата на различных уровнях.

Материал предоставлен компанией VENTRADE



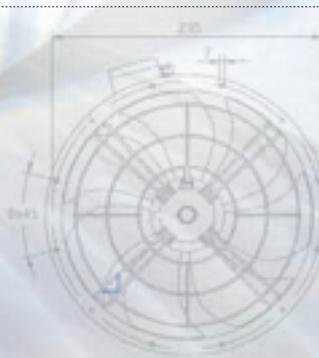
СОЗДАДИМ КЛИМАТ ВМЕСТЕ!



**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

AIR-CONDITIONING
HEATING
VENTILATION



**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>

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

Трубочисты в белых халатах

Как в наши дни вошел воздуховод

О том, что любое помещение необходимо проветривать знали еще в глубокой древности. Во всяком случае, строители египетских пирамид предусмотрели специальные вентиляционные каналы, благодаря которым «чучела» великих фараонов до сих пор сохранили вполне товарный вид. Не случайно мавзолей Ленина был создан по образу и подобию гробниц Гизы...

Именно поэтому в подавляющем большинстве жилых и офисных зданий предусмотрены системы вентиляции. Однако, со временем пыль, болтающийся в воздухе мусор и содержащиеся в нем испарения оседают на поверхности воздухопроводов, создавая питательную среду для бактерий и затрудняя работу вентиляционной системы.

В системах вентиляции «точками кристаллизации» пыли становятся различные узлы и агрегаты, такие как вентиляторы, теплообменники, увлажнители, клапаны и решетки.

Проблема зарастания воздуховода всяким хламом имеет еще одну очень неприятную сторону. В результате резкого увеличения сопротивления системы вентилятор не выдает проектную производительность. Кроме того, при нарастании пыли и жира на рабочие части, он начинает работать с перегрузкой, греется и в итоге выходит из строя. На практике неоднократно бывали случаи, когда заказчик успевал несколько раз поменять оборудование, пеняя на качество техники, электрику и неправильную эксплуатацию, пока, наконец, не выяснилась истинная причина.

Ко всему прочему, засевшая в воздуховоде пыль представляет страшную опасность во время пожара. Она воспламеняется как вата, а благодаря воздушному потоку огонь моментально распространяется по всему зданию. Так, окурок, брошенный в систему вентиляции рабочим, проводившим ремонт кровли, привел к выгоранию нескольких этажей в одном из советских министерств.

Еще более опасны жировые отложения, которые неизбежны при вентиляции кафе, ресторанов, мясокомбинатов и других предприятий пищевой промышленности. Осевшая на стенах воздухопроводов желеобразная масса не только затрудняет движение воздуха и прекрасно горит, но вдобавок ко всему служит питательной средой для разного рода бактерий, грибов, пылевых клещей и других микроорганизмов. Увлекаемые воздушным потоком они могут путешествовать по всему зданию. Поэтому в целом ряде стран состояние систем вентиляции на предприятиях общественного питания и в пищевой промышленности проверяют не только пожарные, но и СЭС.

А если здания оснащены системами цент-

рального кондиционирования с частичной рециркуляцией воздуха, проблема может стоять еще острее. Любая инфекция, передаваемая воздушно-капельным путем, попав в одно из помещений, наверняка будет разнесена по всему дому. Но если в случае с гриппом дело кончится десятком больничных листов, то в случае с «атипичной пневмонией» здание станет настоящей фабрикой смерти. Поэтому в Азиатских странах, Европе и Америке регулярно обеззараживают не только бытовые кондиционеры, но и центральные системы вентиляции.

Еще недавно проблема очистки воздухопроводов в большинстве случаев решалась путем их разборки и повторной сборки, что нередко требовало проведения капитального ремонта. Но в наше время есть технологии, позволяющие избавиться «легкие дома» от накопившегося в них мусора даже не потревожив находящихся в здании людей.

Вкалывают роботы

Пожалуй, наиболее современная и всеобъемлющая технология, очистки воздухопроводов разработана датской фирмой «DunDuctClean». Она включает в себя целый комплекс мероприятий, для выполнения которых используется компактное уникальное оборудование.

Во-первых, необходимо определить степень и характер загрязнений. Для этого в вентиляционный канал запускается специальный многоцелевой робот, способный проникать в воздухопроводы высотой свыше 150 мм. Разведчик несет на себе прожектор и миниатюрную видеокамеру, позволяющую наглядно увидеть открывающийся пейзаж на экране цветного телевизора.

Лохмотья пыли, склизкие жировые отложения, в которых робот оставляет отчетливую колею, строительный мусор. Иногда кадр «оживляют» крысы или тараканы, которые охотно селятся в подобных местах. Зрелище бывает настолько отталкивающим, что 90% заказчиков, пожелавших обследовать воздушные каналы, в результате заказывают их очистку.

Для этого воздухопроводы разбираются на участки. Это можно сделать, закрыв регулирующие клапаны, или закрепив внутри сети специальные барьерные баллоны. Надуваясь подобно воздушному шару, они наглухо перекрывают канал.

С одной стороны выбранного участка устанавливается специальный фильтровентиляционный агрегат, создающий в воздуховоде отрицательное давление, с другой — запускается чистящая машина. Для самых миниатюрных воздухопроводов применяется специальный вращающийся «ершик», подключаемый к электродрепелю при помощи гибкого вала. А очистку

воздуховодов высотой более 150 мм ведет все тот же многофункциональный робот. В зависимости от формы и размера воздушных каналов он оснащается соответствующим комплектом вращающихся щеток. Таким образом, можно освободить от пыли круглые воздухопроводы диаметром до 1200 мм и прямоугольные высотой до 1100 мм, контролируя качество работ с помощью миниатюрной видеокамеры. Отдельный разговор — вертикальные участки, для которых имеется свой специальный робот.

Для удаления жира приходится применять более сложную технологию — «IceTech». Для отрыва жировых отложений используются гранулы сухого льда, которыми «обстреливается» поверхность воздуховода. Все необходимое оборудование, включая видеокамеру, позволяющую визуально контролировать качество очистки опять таки устанавливают на универсальный робот.

Такой способ очистки намного эффективнее и безопаснее ранее используемых методов растворения жира с помощью химических реактивов с последующим удалением образовавшейся жижи с помощью воды и сжатого воздуха. Поскольку абсолютно герметичных воздухопроводов в природе не существует, обработка каналов с помощью реактивов всегда приводит к утечкам, и дорогостоящим ремонтом. В тоже время очистка каналов сухим льдом не таит подобной опасности и не приводит к загрязнению помещений.

Дополнительно необходимо сказать несколько слов о фильтровентиляционных агрегатах, обеспечивающих производительность до 10,000 куб м/ч. Пыль и жир, увлекаемые мощным воздушным потоком попадают в центрифугу. В результате вся грязь оказывается в специальном мешке, а воздушный поток направляется в фильтр HEPA. Подобная система очистки активно используется в медицинских учреждениях и в зависимости от класса фильтра обеспечивает улавливание 99,97% всех примесей. Таким образом, современные «трубочисты» не оставляют после себя никакой грязи.

Еще одно направление использования технологий «DanDuct Clean» — дезинфекция воздухопроводов. В свете эпидемии атипичной пневмонии это направление видится все более и более актуальным.

Для взятия проб и последующего обеззараживания воздушных каналов используется все тот же многофункциональный робот «DanDuct Clean» со специальным комплектом оборудования.

Материал подготовлен компанией СИЕСТА.

Электрические сушилки для рук

Надежные и безопасные электрические сушилки для рук давно стали хорошей альтернативой бумажным полотенцам везде, где необходима быстрая, комфортная сушка рук, — а это офисы, гостиницы, бары, рестораны, предприятия, места общественного пользования. Сейчас на российском рынке представлен достойный ассортимент этих товаров от немецких, итальянских и испанских производителей.

Сушилки могут быть контактного (кнопочного) и бесконтактного включения. Автоматический режим работы (бесконтактное сенсорное включение и выключение) осуществляется при помощи встроенного инфракрасного датчика. Некоторые модели позволяют регулировать дистанцию срабатывания автоматического включения. При кнопочном включении сушилки выключение осуществляется по таймеру, в некоторых моделях присутствует регулятор про-

должительности подачи горячего воздуха (интервала отключения), и можно установить оптимальный для пользователя режим.

Важными характеристиками сушилки являются поток воздуха на единицу времени (этот диапазон очень широк — от 15 до 72 л/с) и температура воздушной струи (обычно она составляет 60±15°C). Непосредственно у решетки выхода теплого воздуха температура может составлять около 90°C и при закрытии решетки, а также при

	Цена	Тип вкл.	Мощность кВт/В	Поток воздуха л/с	Корпус	Размеры В/Ш/Г (мм)	Вес кг	Другие данные
Starmix (Германия)								
T 500	178 EURO	кноп.	1,8/230~	38	пластик	315/258/152	3,2	КП/СШ/ЗК/ТО/ТП
T 500 E	204 EURO	авт.	1,8/230~	38	пластик	315/258/152	3,2	КП/СШ/ЗК/ТО/ТП/БО
T 60 E	99 EURO	авт.	1,4/230~	15	пластик	250/175/110	0,75	ТО/ТП
TS 60 E	109 EURO	авт.	1,4/230~	15	пластик	250/150/110	0,75	СШ/ТО/ТП
T 80	129 EURO	кноп.	1,4/230~	31	пластик	282/203/164	2,2	ТО/ТП/РИО
T 80 E	150 EURO	авт.	1,4/230~	31	пластик	282/203/164	2,2	ТО/ТП
T 70 E	499 EURO	авт.	2,35/230~	72	металл	313/311/178	7	ЗК/ТО/ТП/БО/АВК
Stiebel Eltron (Германия)								
HTE 4	229 EURO	авт.	1,85/220~	41	пластик	232/238/230	2,9	КП/ЗБ/ЗК/ТО/ТП
HTE 5	280 EURO	авт.	1,85/220~	41	металл	266/257/230	4	КП/ЗБ/ЗК/ТО/ТП/АВК
HTT 4 WS	355 EURO	авт.	2,6/220~	69	пластик	232/238/230	2,7	КП/ЗБ/ЗК/ТО/ТП
HTT 5 WS	425 EURO	авт.	2,6/ 220~	69	металл	266/257/230	4,2	КП/ЗБ/ЗК/ТО/ТП/АВК
HTT 5 AM	450 EURO	авт.	2,6/ 220~	69	металл	266/257/230	4,2	КП/ЗБ/ЗК/ТО/ТП/АВК
HTT 5 SM	460 EURO	авт.	2,6/ 220~	69	пластик	266/257/230	4,2	КП/ЗБ/ЗК/ТО/ТП
Osko (Германия)								
automatic	114 EURO	авт.	1,65/220~	39	пластик	220/215/220	НД	НД
comfort	135 EURO	авт.	1,65/220~	39	пластик	250/210/250	НД	НД
antivandal	154 EURO	авт.	1,5/220~	39	металл	300/240/170	НД	НД
Technoterm (Германия)								
HT 1200	92 EURO	авт.	1,2/220~	НД	пластик	215/125/140	0,53	СШ/ЗК
Siemens (Германия)								
TH 92001	163 \$	авт.	2,2/250~	НД	металл	250/190/235	НД	НД
Perry (Италия)								
AMF 04	95 EURO	авт.	1,5/НД	25	НД	283/207/132	1,2	НД
Jofel (Испания)								
AA11000	105 \$	кноп.	1,96/НД	40	пластик	300/225/160	3,8	ТО/ТП
AA12000	115 \$	авт.	1,96/НД	40	пластик	300/225/160	3,8	ТО/ТП/БО
AA61000	210 \$	кноп.	2,4/НД	72	металл	222/283/225	6,4	ТО/ТП/АВК
AA62000	220 \$	авт.	2,4/НД	72	металл	222/283/225	6,4	ТО/ТП/БО/АВК
AA 71000	90 \$	кноп.	1,8/НД	37	пластик	230/250/145	1,2	ТО/ТП
AA 72000	100 \$	авт.	1,8/НД	37	пластик	230/250/145	1,2	ТО/ТП

Сокращения, используемые в таблице:

кноп. — кнопочный

авт. — автоматический

КП — универсальная крепежная планка

ЗБ — защита от блокировки отключения

РИО — регулятор интервала отключения

СШ — сетевой шнур

ЗК — устройство защиты от кражи

ТО — температурный ограничитель

ТП — плавкий температурный предохранитель

АВК — антивандальный корпус

НД — нет данных

случайной активации датчика посторонним предметом (к примеру, оставленным под сушилкой) возникает опасность перегрева. Защитой от блокировки отключения и перегрева могут служить встроенные в прибор термический предохранитель и температурный ограничитель.

Традиционно корпуса сушилок для рук изготавливаются из пластика, однако существуют и модели антивандального исполнения — для повышения ударопрочности служат металлические алюминиевые конструкции. Сушилки для рук также могут быть оснащены устройствами защиты от кражи.

Немаловажную особенность представляет собой сама форма корпуса сушилки — предпочтительно, чтобы она была обтекаема, исключая тем самым возможность попадания внутрь сушилки посторонних предметов (например, сигарет).

Для удобства и простоты монтажа сушилки могут быть оборудованы универсальной крепежной планкой, позволяющей производить монтаж не вынимая сам прибор из корпуса, а также сетевым шнуром, что позволяет монтировать сушилку над имеющейся розеткой и подключаться к ней с помощью электрической вилки.

Любители приятных запахов могут выбрать для себя сушилку для рук со встроенными ароматическими патронами, что обеспечивает приятный запах подающегося воздушного потока — такие модели сушилок предлагает фирма Stiebel Eltron — приятное новшество, позволяющее выбрать один из пяти различных запахов: цитрусовых, цветочных, мятных.

Поиск сушилок для рук в Интернет-магазинах при помощи товарных СЕРВИСОВ поисковых служб YANDEX и RAMBLER

Попытка поиска по разделам **Yandex Market** успехом не увенчалась — в подразделе «сантехника» (ресурс «ремонт и строительство») были обнаружены порядка трехсот предложений по полотенцесушителям, десяток биотуалетов, а также жидкость для оных. Коврик, мыльница, карнизы для штор, да и сами шторы, представленные в рубрике «аксессуары для ванной и туалета» (на этот раз в разделе «всё для дома»), оптимизма тоже не прибавили.

На поисковый запрос «сушилка» **Yandex Market** предложил крупнейший ассортимент сушилок для белья — настенных, напольных, «от стены до стены» и ни одной сушилки для рук.

В ответ на запросы «сушилка/сушилка/электросушилка/электросушка для рук» служба безапелляционно констатировала, что «искомая комбинация нигде не встречается», а также высветила совет-ссылочку «поискать в **Rambler**», коей и пришлось воспользоваться.

Каталог **Ramler's TopShop** отличается от **Yandex Market** тем, что не дает описание товара внутри собственного окна, а только предлагает ссылки на Интернет-магазины, где этот товар наличествует.

Подраздел «сантехника» на этот раз оказался в ресурсе «домашнее хозяйство», и включал в себя 17 ссылок на Ин-

тернет-магазины этой специализации.

Наличием сушилок для рук порадовала только одна компания под названием «Мир ванн», громко провозгласившая себя «сетью магазинов сантехники». Что ж, два магазина в Москве — тоже сеть.

Интересующий нас товар был запрятан в раздел аксессуары → для сектора обслуживания. Из трех предложенных моделей двух не оказалось ни в одном магазине данной сети. Описание третьей модели не включало в себя даже информацию и фирме-производителе, скромно ограничившись указанием страны. Техническая информация также была представлена сумбурно и неполно.

На поисковый запрос «сушилка для рук» **Ramler's TopShop** предложил две ссылки из раздела «строительство и ремонт» — одна предлагала зайти в Интернет-магазин ustanovi.ru, другая — на сайт компании Санкт-Петербургской компании «Термокапитал».

В ассортименте ustanovi.ru оказались две сушилки от Stiebel Eltron и три от Osko.

«Термокапитал» предложил три модели от фирмы Jofel.

Остается констатировать тот факт, что на сегодняшний день результативность такого поиска для потенциального покупателя оставляет желать лучшего — как в плане ассортимента продукции (очень малое количество наименований), так и в плане информации о ней (описание и технические характеристики), которая крайне необходима покупателю для осуществления продуманного и правильного выбора.

STIEBEL ELTRON

osko
www.osko.ru

ТЕХНИКА ДЛЯ КОМФОРТА



г. Москва: ул. Фрязевская д. 10, тел.: (095) 502-9915; ул. Троицкая д. 9 корп. 1, тел.: (095) 933-8774

г. Спб: Каменноостровский пр-т, д. 50, тел.: (812) 327-5252

Устройства защитного отключения (УЗО) — эффективное средство

По условиям функционирования УЗО подразделяются на следующие типы: АС, А, В, S, G.

УЗО типа АС — устройство защитного отключения, реагирующее на переменный синусоидальный дифференциальный ток, возникающий внезапно, либо медленно возрастающий.

УЗО типа А — устройство защитного отключения, реагирующее на переменный синусоидальный дифференциальный ток и пульсирующий постоянный дифференциальный ток, возникающие внезапно, либо медленно возрастающие.

УЗО типа В — устройство защитного отключения, реагирующее на переменный, постоянный и выпрямленный дифференциальные токи.

УЗО типа S — устройство защитного отключения, селективное (с выдержкой времени отключения).

УЗО типа G — то же, что и типа S, но с меньшей выдержкой времени.

Принципиальное значение при рассмотрении конструкции УЗО имеет разделение устройств по способу технической реализации на следующие два типа:

1. Функционально не зависящие от напряжения питания (электромеханические). Источником энергии, необходимой для функционирования — выполнения защитных функций, включая операцию отключения, является для устройства сам сигнал — дифференциальный ток, на который оно реагирует;

2. Функционально зависящие от напряжения питания (электронные). Их механизм для выполнения операции отключения нуждается в энергии, получаемой либо от контролируемой сети, либо от внешнего источника. Применение устройств, функционально зависящих от напряжения питания, более ограничено в силу их меньшей надежности, подверженности воздействию внешних факторов и др. Однако основной причиной меньшего распространения таких устройств является их неработоспособность при часто встречающейся и наиболее опасной по условиям вероятности электропоражения неисправности электроустановки, а именно — при обрыве нулевого проводника в цепи до УЗО по направлению к источнику питания. В этом случае «электронное» УЗО, не имея питания, не функционирует, а на электроустановку по фазному проводнику выно-

сится опасный для жизни человека потенциал.

В конструкции «электронных» УЗО, производимых в США, Японии, Южной Корее и в некоторых европейских странах, как правило, заложена функция отключения от сети защищаемой электроустановки при исчезновении напряжения питания. Эта функция конструктивно реализуется с помощью электромагнитного реле, работающего в режиме самоудерживания. Силовые контакты реле находятся во включенном положении только при протекании тока по его обмотке (аналогично магнитному пускателю). При исчезновении напряжения на вводных зажимах устройства якорь реле отпадает, при этом силовые контакты размыкаются, защищаемая электроустановка обесточивается. Подобная конструкция УЗО обеспечивает гарантированную защиту от поражения человека в электроустановке и в случае обрыва нулевого проводника.

В США применяются в основном УЗО, встроенные в розеточные блоки. На одном объекте, например, небольшой квартире устанавливается по 10-15 устройств. Розетки, не оборудованные УЗО, обязательно запитываются шлейфом от розеточных блоков с УЗО.

В России, в отличие от общепринятой в мировой практике концепции, целым рядом предприятий производятся электронные УЗО на базе типового автоматического выключателя.

Эти устройства функционируют следующим образом:

При возникновении дифференциального тока с модуля защитного отключения, содержащего дифференциальный трансформатор и электронный усилитель, на скомпонованный с модулем автоматический выключатель подается либо электрический сигнал (на модифицированную катушку токовой отсечки), либо с якоря промежуточного реле через поводок осуществляется механическое воздействие на механизм свободного расцепления выключателя. В результате автоматический выключатель срабатывает и отключает защищаемую цепь от сети. При отсутствии напряжения на входных зажимах такого устройства (например, при обрыве нулевого проводника до УЗО), во-первых, из-за отсутствия питания не функционирует электронный усилитель, во-вторых, отсутствует

энергия, необходимая для срабатывания автоматического выключателя.

Таким образом, в случае обрыва нулевого проводника в питающей сети устройство неработоспособно и не защищает контролируемую цепь. При этом в данном аварийном режиме (при обрыве нулевого проводника) опасность поражения человека электрическим током усугубляется, так как по фазному проводнику через неразomкнутые контакты автоматического выключателя в электроустановку выносятся потенциал. Пользователь, полагая, что в сети напряжения нет, теряет обычную бдительность по отношению к электрическому напряжению и часто предпринимает попытки устранить неисправность и восстановить электропитание — открывает электрический щит, проверяет контакты, — подвергая тем самым свою жизнь смертельной опасности.

В европейских странах — Германии, Австрии, Франции электротехнические нормы допускают применение УЗО только первого типа — не зависящих от напряжения питания. УЗО второго типа разрешено применять в цепях, защищаемых электромеханическими УЗО, только в качестве дополнительной защиты для конечных потребителей, например, для электроинструмента, нестационарных электроприемников и т.д. Электромеханические УЗО производят ведущие европейские фирмы — Siemens, ABB, GE Power, ABL Sursum, Hager, Kopp, AEG, Baco, Legrand, Merlin-Gerin, Circuitor и др.

В России большое распространение получили электромеханические устройства — АСПО*УЗО. Более 30 модификаций АСПО*УЗО серийно производятся государственным предприятием — ОПЗ МЭИ.

В качестве примечания необходимо отметить, что, к сожалению, на отечественном рынке появилось огромное количество самых разнообразных подделок УЗО и устройств не установленного происхождения, имеющих часто привлекательный внешний вид, но по техническим параметрам не выдерживающих даже приемодаточных испытаний.

Применение подобных устройств, учитывая особое назначение УЗО — защиту жизни и имущества человека, является совершенно недопустимым. Поэтому, при приобретении УЗО необходимо обратить особое внимание на наличие сопроводи-

тельной технической документации, в том числе обязательно двух сертификатов— сертификата соответствия и сертификата пожарной безопасности.

Существует класс приборов— УЗО со встроенной защитой от сверхтоков (RCBO), так называемые «комбинированные» УЗО.

Практически все фирмы-производители УЗО имеют в своей производственной программе УЗО со встроенной защитой от сверхтоков. Как правило, их доля в общем объеме выпускаемых устройств защитного отключения не превышает одного-двух процентов. Это объясняется довольно ограниченной областью их применения— незначительная, неизменяемая нагрузка, автономный электроприемник и т.п.

Показательным примером является освещение рекламных щитов, установленных на уличных павильонах остановок общественного транспорта, где питание двух-трех люминесцентных ламп осуществляется через комбинированное УЗО с номинальным рабочим током 6 А и номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА.

Конструктивной особенностью УЗО со встроенной защитой от сверхтоков является то, что механизм размыкания силовых контактов запускается при воздействии на него любого из трех элементов— катушки с сердечником токовой отсечки, реагирующей на ток короткого замыкания, биметаллической пластины, реагирующей на токи перегрузки и магнитоэлектрического расцепителя, реагирующего на дифференциальный ток.

Применение УЗО со встроенной защитой от сверхтоков, целесообразно лишь в обоснованных случаях, например, для одиночных потребителей электроэнергии. (По материалам www.ploshadka.ru).

За период с 1999 г. по 2002 г. издано и утверждено более 110 новых нормативных документов в области электротехники на федеральном уровне и большое число ведомственных документов. Новые требования, естественно, вводят новые термины, другие системные подходы к устройству и обеспечению безопасности электроустановок.

Наиболее важными направлениями являются:

1. Выделение в отдельную жилу нулевого защитного проводника (РЕ) в групповых сетях для обеспечения благоприятных условий стекания потенциала с токопроводящих частей, оказавшихся под напряжением, и срабатывания защитных аппаратов.

Все токоприемники, подключенные к сетям с сечением фазных проводов менее 10 мм² по меди, должны обеспечиваться специальными защитными проводниками (РЕ), т.е. сети должны быть 3-х или 5-ти проводными. А в жилых и общественных зданиях, согласно ПУЭ п. 7.1.21, 3-х и 5-ти проводными должны быть все сети, питающие однофазные токоприемники, независимо от сечения.

2. Обеспечение системы выравнивания потенциалов на главной заземляющей шине всех сторонних проводящих частей, контуров заземления, нулевых проводников (ПУЭ, Технический циркуляр 6-1/2000 от 11.05.00 (Юг, «Росэлектромонтаж»). В каждой электроустановке здания должна быть выполнена система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

защитные проводники питающей линии; заземляющие проводники к заземлителю (при его наличии); металлические трубы коммуникаций, входящих в здание; металлический каркас здания; металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования; система молниезащиты; функциональные заземляющие проводники (если на это нет специальных ограничений).

Соединение указанных проводящих частей следует выполнять на главной заземляющей шине.

3. Обязательное применение новых защитных аппаратов - УЗО (устройств защитного отключения) (ПУЭ, ГОСТ Р 50571 и др.).

УЗО с дифференциальным током уставки 10-30 мА необходимо применять для защиты переносных электроприемников в особо опасных помещениях, в помещениях с повышенной опасностью, в на-

ружных электроустановках, а также для всех переносных электроприемников в жилых и общественных зданиях.

4. Ужесточение требований к классическим защитным аппаратам (автоматическим выключателям) до 125А (ГОСТ 50345-99): аппараты защиты должны отключать токи однофазного короткого замыкания в сетях 380 В за 0,2 с, а в сетях 220 В - за 0,4 с (т.е. все автоматические выключатели (АВ) до 125 А должны иметь в своем составе электромагнитный расцепитель («отсечку»); контактные АВ должны быть недоступными для случайного прикосновения и обеспечивать надежное соединение с проводниками; все аппараты защиты подлежат обязательной сертификации.

5. Усиление требований к электропроводам: запрещение применения алюминиевых проводов малых (до 16 мм²) сечений; запрещение применения проводников без противопожарных и двойных оболочек; требование по обеспечению сменяемости электропроводки; требование по цветовому обеспечению оболочек электропроводки.

6. Усиление требований к квалификации персонала электромонтажных организаций (ГОСТ Р 50571.1-93, п. 4.1.1).

Это актуально, потому что фактически произошел процесс смены электромонтажных организаций. На смену большим, специализированным государственным управлениям и трестам пришли мелкие частные организации, которые более жизнеспособны в рыночных условиях, но практически не уделяют внимания вопросам обеспечения качества и повышения квалификации своих сотрудников.

7. Новые подходы к наладке оборудования, проведению приемосдаточных и профилактических испытаний, измерений электроустановок (ГОСТ Р 50571.1-93, п. 4.2).

В этой области приоритет отдан определению напряжения прикосновения как базового параметра, определяющего безопасность электроустановки в целом (по ГОСТ Р 50571.16 эта величина не должна превышать 50 В).

МНПО ЭНЕРГОСПЕЦТЕХНИКА

БОЛЕЕ 10 ЛЕТ НА РЫНКЕ АУТОНОМНОГО ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ!



- ✓ Бензиновые и дизельные электрогенераторы от 1 до 1000 кВт
- ✓ Монтаж, пусконаладка
- ✓ Системы автоматизации
- ✓ Обучение на месте

Тел.: (095) 101-2229 , 490-3802, 490-2746

Интернет: www.spectech.ru

Машины высокого давления

Гидродинамика — самый распространенный способ прочистки канализационных, дождевых и хозяйственно-бытовых трубопроводов дворовых и городских сетей диаметром от 50 до 1800 мм и более. Метод гидродинамической очистки заключается в разрушении отложений, при одновременном их удалении, струями воды высокого давления, подаваемыми в рабочую зону от насоса высокого давления через специальные насадки. Определяющим критерием качества очистки канализационной сети является выбор правильного соотношения между давлением промывочной струи и расходом воды от насоса.

Эффективность очистки зависит от вида применяемой насадки, которая накручивается на шланг высокого давления, и определяется количеством жиклеров, их размером и углом выброса водяной струи из корпуса насадки. При выборе насадки надо учитывать:

- 1) малое количество жиклеров большого диаметра увеличивает тяговые качества насадки;
- 2) большое число жиклеров малого диаметра увеличивает эффективность очистки в ущерб тяге;
- 3) тонкие высоконапорные струи распадаются быстрее, чем толстые;
- 4) необходимость стремиться к объединению двух свойств: эффективность прочистки и тяговые качества насадки.

При выборе насадки также важно учитывать вид предполагаемого засора и состояния труб. Обычно идут от простых к сложным насадкам.

Насадки бывают:

- Универсальные — для чистки всей внутренней поверхности трубы;
- Донные — для очистки от ила, песка, камней, кирпичей, шлама и т.д.;
- Насадки для очистки жировых и твердых отложений;
- Пробивные — для устранения застарелых пробок;
- Цепные — для борьбы с корнями деревьев и жестких отложений на стенках трубы;
- Специализированные — для устранения бетонных и каменных пробок.

Гидродинамическая прочистка является обязательным этапом перед проведением телевизионной диагностики. Конечным результатом телевизионной диагностики является проверка технического состояния диагностируемого участка сети, служащая объективным основанием для выработки рационального решения при проведении конкретного вида ремонта.

Преимущества прочистки высоким давлением:

- Эффективное удаление любых от-

ложений независимо от их физических свойств и химического состава.

- Экологическая чистота процесса: отсутствие пыли, применение чистой воды без каких-либо добавок;

- Сокращение прямых и косвенных производственных затрат.

Машины высокого давления применяются для очистки поверхностей, емкостей, транспортных средств, помещений, фасадов зданий, машин и оборудования от различных типов загрязнений и отложений.

Машины высокого давления для внутренних сетей до 200 мм

Фирма ROTHENBERGER предлагает профессиональное оборудование и машины для прочистки труб, водосточков и канализации. Водостоки должны быстро удалять атмосферные осадки (дождевые, талые воды) с кровли здания. Так же как и у других трубопроводов существует вероятность их засорения. К неисправностям канализации относятся засоры гидрозатворов, трубопроводов, внутренней и дворовой сети. Они происходят при нарушении правил пользования канализацией и при отсутствии профилактических чисток. Поэтому многие предприятия стремятся иметь у себя специальную технику для ликвидации засоров и профилактических работ. Для этих целей идеально подходят профессиональные аппараты высокого давления немецкого концерна ROTHENBERGER. Компактные машины высокого давления марки HD фирмы ROTHENBERGER предназначены для чистки труб, сливов и водосточков диаметром от 40 до 200 мм на длину до 40 м, а также для чистки поверхностей транспортных средств, зданий, дорожек и т. п. (см. табл. 1). Особенности HD машин: надежность; высокое качество прочистки; бесступенчатое регулирование давления; специальный насос с 3 керамическими плунжерами, движущимися в масляной ванне, надежно работающий без смазки; вентиль из высококачественной стали; латунный корпус насоса; механизм



обратного хода при утечках; манометр со шкалой, градуированной в бары; самовсасывание на расстоянии до 2 м; подача чистящего средства происходит помимо насоса, не повреждая прокладки насоса высокого давления.

Таблица 1

Наименование прочистной машины	Диапазон очищаемых труб	Макс. Длина прочистки	Соотношение л/мин. / давление	Мощность
HD 11/90, 220 В	40-150мм	20 метров	11л/ 90 бар	1500Вт
HD 13/100, 220 В	40-150мм	30 метров	13л/ 100 бар	2300Вт
HD 17/190, 380 В	40-200мм	40 метров	17л/ 190 бар	5000Вт
HD 19/180В, бензин	40-200мм	40 метров	19л/ 180 бар	8100Вт

Существуют модели с питанием от сети 220В, 380В, а так же с автономным бензиновым двигателем. Все машины выполнены в виде тележек с пневматическими шинами. Простота в обслуживании позволяет работать с машиной одному оператору. Забор воды производится из системы водоснабжения или из любого резервуара самовсасыванием. Оператор лишь стравливает шланг с барабана, а насадка сама продвигается в трубе, проходит отводы, очищает стенки трубы и размывает засор. Как показывает практика, эти аппараты эффективно справляются с илстыми отложениями, песком, жирами, а также с механическими засорами. Ко всем машинам предлагается три варианта насадок. Реактивная насадка с четырьмя соплами в обратном направлении, насадка с четырьмя реактивными соплами и с пятым вперед (разрыв засора) и роторная вращающаяся насадка. Кроме этого, эти машины можно использовать для фасадной мойки зданий, дорожек, автомобилей.

При своей компактности эти машины позволяют очень быстро и эффективно производить профилактическую очистку канализации, а также устранять засоры. Учитывая свой более чем пятидесятилетний опыт, фирма ROTHENBERGER производит аппараты для гидродинамической очистки трубопроводов с оптимальным соотношением: поток воды/давление. Необходимое давление обеспечивает эффективную очистку, а поток воды транспортировку продуктов очистки.

Машины HD фирмы ROTHENBERGER идеальны для фирм, занимающихся чистой трубой, предприятий коммунального и бытового обслуживания, заправочных станций, строительных предприятий, мелких мастерских.

Оборудование высокого давления для наружных сетей до 600 мм (монтируется на шасси автомобилей типа «Газель», «ЗИЛ-Бычок»)

Если стоит необходимость прочистки и профилактики наружных сетей диаметром до 1400 мм, то для этих целей концерн ROTHENBERGER предлагает широкий спектр мощных аппаратов высокого давления типа — RO-JET. Модельный ряд подразделяется на установки для труб до

200, 300, 500, 600 и 1200 мм (см. табл. 2). В программе концерна ROTHENBERGER



также присутствуют специализированные машины.

Особенности RO-JET машин: надежность; простота конструкции; быстрая окупаемость по сравнению с большими машинами; возможность монтажа в любой тип автомобиля, который может подъехать к самым удаленным колодцам, где не проедет большой автомобиль; обширный ассортимент дополнительной оснастки; компактная конструкция с хорошим доступом ко всем компонентам; гарантированное равномерное распределение веса



при установке на прицеп; ограничение числа оборотов препятствует переработке насоса; превышение мощности предотвращается благодаря большому запасу прочности мотора и насоса; долговечность мотора, насоса и гидравлики благодаря высококачественной конструкции; минимальный уход; специальная подготовка к российскому климату; функцио-



нальное размещение всех важных обслуживаемых элементов и инструментов; постоянное давление насоса при всех рабочих режимах прочистки; при помощи передвижного ворота для шланга возможно чистить трубы диаметром от 40 мм; благодаря встроенному вентилю переключения давления возможны работы с промывной трубкой, например, очистка поверхностей, фасадов, дворов, автомобилей.

Покупатель имеет возможность выбора аппарата по мощности и не переплачивает лишние деньги, если эксплуатируются трубы меньших диаметров. Все установки RO-JET поставляются в рамном исполнении. На едином каркасе расположен автономный бензиновый или дизельный двигатель, резервуар для воды и насос высокого давления. Это позволяет монтировать установку в любой автомобиль, пригодный по грузоподъемности и габаритам. Обычно для этого используют цельнометаллическую ГАЗель. Получается мобильная, маневренная, но при этом мощная каналопромывочная машина, способная доехать до любого труднодоступного колодца. Кроме того, приобретая ижекторный шланг, который присоединяется к шлангу высокого давления, эту машину можно использовать для отсоса ила и мусора из отстойников на поверхность земли. К машинам предлагается большой выбор различных реактивных насадок для профилактических работ и для воздействия на разные типы засоров.

Для прочистки труб диаметром до 1200 мм используется установка GLOBAL COMBI, которая смонтирована в стандартном двадцатифутовом контейнере и устанавливается на любой контейнеровоз или стационарно. Данная машина имеет систему рециркуляции.

Идеально подходят для крупных предприятий, городских и коммунальных служб.

Оборудование для удаления накипи в трубах химической промывкой

Отложения в трубах, возникающие из-за содержащихся в воде солей кальция и магния — наиболее распространенная проблема, с которой приходится сталкиваться в быту и в промышленности. Накипь создает большое термическое сопротивление тепловому потоку, что ведет к снижению температуры теплоносителя и уменьшению теплопроводности системы отопления. Это значит, что уменьшается теплоотдача и пропускная способность труб. Температура в помещениях падает, а для ее увеличения приходится увеличивать затраты топлива на котельных установках. После 10 лет эксплуатации все трубопроводы систем отопления забиты отложениями более чем на 50%.

Приведем один простой пример: если толщина отложений составляет 1 мм, то расход топлива увеличивается на 14%.

Метод химической промывки широко используется для удаления отложений с внутренних поверхностей нагрева котельного оборудования и трубопроводов теплообменного оборудования. Химическая промывка также очень эффективна для удаления накипи в системах отопления, включая все трубопроводы, подводы к отопительным приборам и сами приборы, так как она позволяет полностью перевести в растворенное состояние и удалить все отложения из системы. Для проведения химической промывки используются специальные устройства, состоящие из химического насоса, емкости для специальной жидкости и шлангов.

Специальная продукция фирмы ROTHENBERGER для химической промывки — устройство ROCAL 20 — быстрое, чистое и эффективное решение для очистки от накипи нагревательных змеевиков, теплообменников, систем охлаждения и бойлеров, а также отдельных сегментов крупных систем.



Таблица 2

Наименование гидроустановки	Диапазон прочищаемых труб	Тип подачи шланга	База, размеры, LxВxН мм	Длина прочистки не менее	Соотношение л/мин. / давление	Мощность
RO-JET 30/130, бензин	до 200мм	Ручной	1400x950x900	50 метров	30 л/ 130 бар	9,5 кВт
RO-JET 40/100, бензин	до 200мм	Ручной	1200x1000x700	50 метров	40л/ 100 бар	9,5 кВт (13 л.с.)
RO-JET 50/120, бензин	до 300мм	Ручной, гидравлика	Короткая 1050x1200x1300	80 метров	50л/ 120 бар	15 кВт (20 л.с.)
RO-JET 50/120, бензин	до 300мм	Ручной, гидравлика	Длинная 1600x1200x950	80 метров	50л/ 120 бар	15 кВт (20 л.с.)
RO-JET 75/170, бензин/дизель	до 500мм	Гидравлика	1700x1200x1260	80 метров	75л/ 170 бар	32 кВт (44 л.с.)
RO-JET 85/160, бензин	до 600мм	Гидравлика	1700x1240x950	100 метров	85л/ 160 бар	32 кВт (44 л.с.)
RO-JET 85/160, дизель	до 600мм	Гидравлика	1700x1240x1300	100 метров	85л/ 160 бар	32 кВт (44 л.с.)
RO-JET 130/160, дизель	до 700мм	Гидравлика	2000x1400x1360	120 метров	130л/ 160 бар	42 кВт

ROCAL 20 — это циркуляционный химический насос, работающий от сети 220 В, мощностью 200 Вт. При помощи двух прозрачных шлангов и соединительной арматуры ROCAL подсоединяется в систему отопления. Имеется 15-литровый резервуар, который заполняется специальным раствором и пополняется в процессе выполнения работ при необходимости. Максимальный расход насоса 40 л/мин. Процесс растворения накипи контролируется визуально через прозрачные соединительные шланги, так как при растворении окислов железа и карбонатов (из чего состоит накипь) происходит активное выделение газов. Прекращение пузырения говорит о полной ликвидации накипи.

Если в процессе промывки произошло изменение цвета специального раствора с красного на желто-оранжевый, то это говорит о необходимости его замены. Наличие функции реверса потока у устройства ROCAL 20 позволяет быстро и эффективно устранять накипь, даже если трубы почти полностью забиты. После завершения основных работ в системах водоснабжения используется нейтрализатор, удаляющий остатки специального раствора.

С помощью устройства ROCAL 20 фирмы ROTHENBERGER производится химическая прочистка, которая является альтернативой капитальному ремонту систем отопления, причем стоимость ее более чем в 8 раз ниже стоимости замены труб в системе.

Оборудование для удаления донных отложений в трубах принципом «барражирования»

В процессе эксплуатации систем водоснабжения происходит образование «хлопьев» ржавчины, отложение песка, заиливание труб и т.д. Для прочистки таких типов отложений применяется прибор ROPULS немецкого концерна ROTHENBERGER. Он также может применяться для санации и дезинфекции новых водопроводных систем (удаление остатков припоя, стружки, окалины).

Прибор ROPULS представляет собой многофункциональный аппарат с электронным управлением для промывки и санирования труб диаметром до 2 дюймов. Аппарат может также использоваться в качестве компрессора.

В основном применяется схема промывки систем водоснабжения и отопления путем последовательного открытия кранов на стояках. Промывается каждый стояк, начиная с самого удаленного. Принцип работы прибора ROPULS можно сравнить с морским прибором. Завихрения воды с воздухом поднимают отложения, а последующая «волна» воздушно-водяной смеси уносит отложения, которые поднялись со дна. Так можно промывать последовательно участки длиной до 100 метров с перепадом по высоте до 10 метров.

Прибор очень прост в управлении и

транспортировке. При сильном загрязнении трубы дополнительно используется специальная функция «продолжительный пневматический удар» и достигается отличный результат по промывке.

Если необходимо продезинфицировать новую или старую систему труб, то к прибору ROPULS подключается дозирующий насос для регулирования подачи специального раствора в воду. Данная смесь подается в систему. Управление дозированием осуществляется с помощью встроенного счетчика воды импульсного типа. Такой вид промывки используется исключительно для санирования.



ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ для МОНТАЖА и ОБСЛУЖИВАНИЯ ТРУБ

· медных · стальных · пластмассовых · металлопластиковых ·

ОЛМАКС
тел.: 792-59-44, 290-78-77
ф.: 792-59-46

www.rothenberger.olmax.ru
www.olmax.ru
olmax@olmax.ru

Технология экономии для ЖКХ — гидрохимическая промывка

В процессе эксплуатации систем коммунального хозяйства на внутренних поверхностях трубопроводов появляются ржавчина, грязь, различного рода наслоения и отложения промышленных и бытовых отходов. Почти все трубопроводы систем отопления зданий со сроком эксплуатации более 10 лет забиты отложениями на 50% и более. В результате ухудшается экологическая обстановка, загрязняются питьевые источники, увеличивается эрозия почвы.

Отложения, как правило, состоят из окислов железа и карбонатов, который создают большое термическое сопротивление тепловому потоку, что ведет к снижению температуры теплоносителя и уменьшению теплопроводности системы отопления. — снижается КПД системы, уменьшается срок ее службы, увеличивается расход топлива, снижается температура в помещениях, снижается температура горячей воды, увеличивается расход сетевой воды, возрастает число внеплановых ремонтов, увеличиваются затраты электроэнергии на транспортировку воды.

Альтернативой капитальному ремонту оборудования в таком случае может служить система внутренней очистки.

Удаление отложений в системах внутридомовых трубопроводов (системах отопления зданий) методом гидрохимической промывки обеспечивает полное восстановление пропускной способности трубопроводов; увеличение срока службы трубопроводов и оборудования без капитального ремонта на 15–20 лет; сокращение расходов на потери тепла (30–50 %); повышение температуры горячей воды до требуемых значений без увеличения расхода топлива; сокращение расхода топлива на отопление; уменьшение расхода электроэнергии при транспортировке воды.

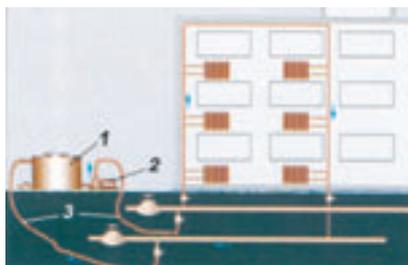
Метод гидрохимической или просто химической промывки широко используется для удаления отложений с котельного и теплообменного оборудования в тех случаях, когда невозможно или затруднительно применение метода гидродинамической очистки. Химическая промывка также очень эффективна для удаления отложений в систе-

мах отопления, включая все трубопроводы, подводки к отопительным приборам и сами приборы, так как она позволяет полностью перевести в растворенное состояние и удалить все отложения из системы.

Для применения химической промывки используются специальные установки, состоящие из химических насосов, емкостей для приготовления раствора и шлангов.

Перед химической промывкой систем отопления целесообразно обследовать их в отопительный сезон для определения наименее прогреваемых участков системы и мест протечек, а также с жалобами жильцов.

Продолжительность химической промывки систем отопления, как правило, не превышает нескольких дней и не доставляет неудобства жильцам.



1. Промывочный бак. 2. Химический насос. 3. Резино-тканевые шланги

В основном, применяется схема промывки систем отопления зданий и сооружений с элеваторным присоединением путем последовательного открытия кранов на стояках. Промывают каждый стояк, начиная с самого удаленного.

Технологическая последовательность операций при промывке.

1. Диагностика состояния трубопро-



Установка для гидрохимической промывки систем отопления и теплообменного оборудования

водов системы отопления.

2. Определение характера и химического состава отложений.

3. Составление технологической карты промывки здания.

4. Промывка трубопроводов системы отопления здания.

5. Антикоррозийная обработка внутренних поверхностей трубопроводов (пассивация).

Созданная в 1999 году, «Компания Крона плюс» выполняет работы по очистке котельного оборудования (паровых и водогрейных котлов всех типов, теплообменного оборудования), трубопроводов теплосетей и водоснабжения, технологических трубопроводов, систем отопления зданий и сооружений, наружных и внутренних сетей канализации при диаметре очищаемых трубопроводов до 1 200 мм. «Компания Крона плюс» проводит работы без демонтажа системы отопления здания, проводит выявление скрытых неисправностей оборудования и ремонтно-восстановительные работы трубопроводов, запорной арматуры и другого оборудования в процессе промывки. Выполнение работ проводится в короткие сроки и без выселения жильцов. При проведении промывки в отопительный сезон температура внутренних поверхностей очищаемых трубопроводов в помещениях не понижается, так как промывка ведется горячей водой. Производится пассивация (защита от коррозии).

Кроме метода гидрохимической очистки компания применяет также методы гидродинамической и механической методы очистки.

Теплоизоляция Armaflex AC — водоснабжение для Вашего комфорта

Сейчас, когда темпы строительства наконец-то сравнялись с реальными потребностями человека, возросли и потребности в теплоизоляции. Пал «железный занавес» и в нашу страну хлынул поток новых ценностей. Теперь, когда личное наконец стало выше «общественного» — нормой стало качество, а не только наличие. Все это создало реальные предпосылки для развития рынка теплоизоляционных материалов в России и СНГ.

Компания Armacell, являясь абсолютным лидером на рынке теплоизоляции в мире, сразу же заняла достойное место на российской арене. Материалы компании Armacell, благодаря обширному сортаменту, всегда имели самый большой спектр применения. В активе компании есть материалы для систем отопления и водоснабжения, высоко- и низкотемпературной изоляции, криогенного оборудования, воздухопроводов и систем кондиционирования.

Одной из самых распространенных областей применения теплоизоляции являются системы водоснабжения. Энергосбережение и борьба с конденсатом — задачи, которые в этой сфере имеют далеко не последнее значение. Эти задачи нужно решать, чтобы добиться наилучшего результата. Решение этих задач обуславливает не только комфорт, но и значительную экономию. Теплоизоляционный материал сберегает энергию, предохраняет систему от конденсата, способного в кратчайшие сроки вывести установку из строя. Именно поэтому во всем цивилизованном мире трубы изолируют повсеместно, ведь именно это позволяет сберечь максимум средств, затрачиваемых на последующую профилактику систем водоснабжения.

Теплоизоляционный материал Armaflex AC производится на основе вспененного синтетического каучука с закрытоячейной структурой. Он является гибким и долговечным материалом. Закрытоячейная структура обеспечивает ему высокоэффективные теплоизоляционные свойства. Технические характеристики этого материала обеспечивают отличную изоляционную работу и контроль над образованием конденсата.

Этот материал весьма прост в установке благодаря своей гибкости и легкости. Для изоляции трубопроводов и других поверхностей этим материалом требуется минимум инструментов. Быстрая, легкая и чистая установка материала AC Armaflex буквально превращает работу монтажника в удовольствие.

Но главное достоинство теплоизоляции Armaflex AC — ее безупречные техниче-



ские характеристики.

Armaflex AC работает в температурном диапазоне от -50°C до $+105^{\circ}\text{C}$. Материал слабогорюч, не распространяет пламени, самозатухает и по ГОСТ 30244-94 относится к группе Г1.



Благодаря своей закрытоячейной структуре, материал Armaflex AC является надежным барьером для паропроницаия, что позволяет избежать образования конденсата, оказывающего разрушительное действие на трубопроводы (см. рисунок). Коррозия, сырость, грибок, протечки — Armaflex AC предохранит любые системы водоснабжения от этих напастей. Многие не понаслышке знакомы с неудобствами, связанными с экономией на теплоизоляции, вернее — на комфорте. Armaflex AC дает возможность сэкономить на ликвидации последствий такого необдуманного шага. А ведь последствия могут быть самыми серьезными.

Энергосбережение также является весьма весомым фактором, говорящим в пользу грамотной теплоизоляции. В мировом масштабе основными потребителями теплоизоляционной продукции компании Armacell и других производителей являются высокоразвитые страны, такие как США, Германия, Франция, Великобритания и другие. Это обусловлено высокой культурой данных стран в области энергосбережения и заботой об окружающей среде. Кроме того, экономия энергии экономически оправдана. В самом деле, зачем выбрасывать «на ветер» деньги, если их лучше пустить в дело? И неизолированные инженерные коммуникации, предназначенные для передачи «теплой» или «холодной» энергии приводят к увеличению затрат, а следовательно, и снижению прибыли. Обладая ничтожной теплопроводностью (0,038 Вт/Мк), теплоизоляционный

материал Armaflex AC легко решает проблему энергосбережения.

Нельзя не отметить оптимальность материала Armaflex AC в соотношении цена/качество. Всем известно, что теплоизоляционные материалы из эластомеров являются наиболее эффективными в своей области применения. Armaflex AC, отвечая высочайшим мировым стандартам качества, является наиболее доступным материалом.

Очень важно правильно рассчитать оптимальную толщину теплоизоляционного слоя. Это позволит Вам добиться максимального эффекта при минимальных затратах. Безусловно, произвести такой расчет в уме чрезвычайно нелегко. Но компания Armacell ценит своих клиентов и их время. Именно поэтому нашими специалистами была разработана уникальная программа расчета оптимальной толщины теплоизоляционного слоя ArmaWin 3.2. Программа обладает удобным интерфейсом, русифицирована, не занимает много места на жестком диске и существенно экономит ваше время. Диск с такой программой, а также другую полезную информацию о продукции нашей компании можно бесплатно получить, связавшись с представительством компании Armacell по СНГ по телефону: (095) 956-7399 или официальными дистрибьюторами компании.

Наш электронный адрес:

Armacell@umail.ru

Наш адрес в интернете:

www.armacell.ru www.armacell.com



Официальные дистрибьюторы:

Москва (Россия)
/095/ 777-42-32, 176-05-91, 176-16-85 «Тепло Технолджиз»
/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 «Sаulet»

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»

Производитель насосов Grundfos — компания, устремленная в будущее



Компания Grundfos, ежегодно выпускающая 10 миллионов единиц продукции, является одним из ведущих мировых производителей насосного оборудования. Три основные группы продукции Grundfos — это циркуляционные насосы (UP), погружные насосы (SP) и центробежные насосы (CR). В настоящее время Grundfos является крупнейшим в мире производителем циркуляционных насосов, доля которых составляет приблизительно 50% от мирового рынка сбыта этой продукции. Помимо непосредственно насосного оборудования, компания Grundfos производит электродвигатели для насосов, а также имеет значительную долю производства электродвигателей как отдельной продукции. Кроме того, Grundfos разрабатывает и продает высокотехнологичное оборудование для электронного контроля работы насосов и других систем.

Компания Grundfos была основана в 1945 году Полом Ду Йенсеном. Сначала он назвал свое предприятие «Bjerringbro Pressestøberi og Maskinfabrik» («Металлургическое и машиностроительное производство, Бьеррингбро»). Название компании несколько раз менялось, но в 1967 году она получила свое сегодняшнее имя — GRUNDFOS.

Создавая Grundfos, Пол Ду Йенсен вложил всю свою энергию и изобретательность в реализацию мечты по созданию мощной и эффективно функционирующей компании. Сегодня эта мечта стала реальностью — сформирована крепкая корпоративная культура с четко



Основатель компании Пол Ду Йенсен

определенными ценностями, установками и принципами ведения бизнеса. Она, в свою очередь, явилась основой для расширения экономических отношений и международного роста, а также для развития ответственного подхода к гуманитарным, социальным и экологическим вопросам. Компания Grundfos известна во всем мире благодаря своей надежности, отличной репутации и новаторским идеям. Все это подкрепляется

непрерывным совершенствованием уже выпускаемых насосных установок и регулярным появлением новых моделей. Таким образом Grundfos способствует организации эффективного и надежного водоснабжения вне зависимости от того, используется ли вода для нужд населения, ирригации, промышленности, либо для отопления или кондиционирования воздуха в помещениях. Кроме того, компания Grundfos выпускает насосы для дренажа и перекачивания сточных вод.

Циркуляционные насосы используются для отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в жилых помещениях, офисах, гостиницах и т.д. В промышленности насосы применяют в различных технологических процессах, системе жизнеобеспечения производства, а также используют как важные встроенные компоненты комплектного оборудования (ОЕМ).

Компания Grundfos предлагает широкий спектр высококачественных насосных систем для использования в целях ирригации, установки в теплицах, а также для муниципального, частного и промышленного водоснабжения и канализации.

Представительства Grundfos находятся по всему миру. В 1989 году акционерное общество Grundfos, как первый в мире производитель насосного оборудования, получило сертификат качества согласно стандарту ISO 9001. В 1991 году компания Grundfos GmbH (Германия) получила сертификат качества того же стандарта, и в последующие годы остальные подразделения Grundfos также прошли сертификацию. Производственные компании Grundfos зарегистрированы согласно стандарту ISO 9002, который является гарантией качества на всех этапах производственного процесса.

Все производственные компании Grundfos прошли сертификацию согласно международному экологическому стандарту ISO 14001, а также регистрацию в соответствии с Постановлением ЕС об экологическом аудите — EMAS (относится только к европейским компаниям). Кроме того, производственная компания в Дании прошла сертификацию согласно стандарту ISO 18001, который определяет условия труда.

В постоянном стремлении удерживать лидирующее положение на мировом рынке Grundfos придает большое значение развитию новых технологий. В 2001 финансовом году на проведение

научных исследований и дальнейшего развитие компании было затрачено 458 миллионов датских крон. В 1985 году компания Grundfos основала свое собственное электронное производство, а в 1991 году было объявлено о создании компании Grundfos Electronics, включающей завод по производству электронных компонентов в условиях особой стерильности. В мае 1990 г. состоялось торжественное открытие Центра технологий Grundfos. Существование такого Центра гарантирует то, что компания Grundfos всегда будет обладать необходимым потенциалом для укрепления и расширения своего лидирующего положения во всем, что касается поиска новых материалов, развития технологических процессов и создания передового производственного оборудования и механизмов. В 1993 году Управление по развитию, конструированию и производству переехало в только что построенное здание Центра инноваций.

Форма собственности

Фонд Пола Ду Йенсена начал свою деятельность в 1975 году на основе принципа самоуправления. Сегодня Фонд владеет примерно 86 % акций АО Grundfos Holding. Персоналу компании принадлежит 1 % акций, родственникам основателя Фонда — 13 %. Задача Фонда состоит в укреплении и расширении экономической основы динамично развивающейся компании. Капитал и прибыли Фонда используются исключительно в целях Фонда. Это означает, что вся прибыль вновь инвестируется в сеть компаний Grundfos.

Акционерное общество Grundfos Holding — держатель контрольного пакета акций во всех подразделениях Grundfos.

Управление компанией

Штаб-квартира Grundfos расположена в г. Бьеррингбро (Дания) и пред-



Йенс Йорген Мадсен — президент компании и главный исполнительный директор



ставлена Советом директоров АО Grundfos, в состав которого входят:

Йенс Йорген Мадсен — президент компании и главный исполнительный директор

Карстен Бьерг — вице-президент компании;

Карло Прола — исполнительный вице-президент;

Сёрен Э. Сёренсен — исполнительный вице-президент.

Кадровая политика

Понимая всю важность работы с компетентным и заинтересованным персоналом, компания Grundfos уделяет большое внимание вопросу обучения своих сотрудников. Свидетельством тому служат наличие учебного центра и высокий уровень обучения. В среднем 2–3% сотрудников ежедневно посещают обучающие курсы: в собственном учебном центре Grundfos (Бьеррингбро), в производственной школе (Бьеррингбро) и в других образовательных учреждениях.

Компания Grundfos предлагает своим сотрудникам возможность активного отдыха, в том числе занятия различными видами спорта и хобби. За исключением самих участников таких мероприятий, они обычно не привлекают внимания широкой общественности. Однако, начиная с 1989 г., каждые четыре года компания Grundfos проводит в г. Бьеррингбро, где находится штаб-квартира компании, Международные спортивные состязания, на которые приглашаются сотрудники дочерних компаний Grundfos для участия в соревнованиях по различным видам спорта.

Первоначальные замыслы основателя компании GRUNDFOS Пола Ду Йенсена не были забыты — они постоянно совершенствуются и претворяются в жизнь. Сегодня они представлены в миссии, видении и ценностях Grundfos, поясняющих и раскрывающих смысл тех установок, принципов и стратегий, на основе которых компания строит свое будущее. Миссия компании Grundfos — основа ее существования — «способствовать улучшению качества жизни и защите окружающей среды». Это та обязанность, которую взяла на себя компания Grundfos как один из ведущих мировых производителей насосного оборудования. Компания Grundfos придает большое значение применению устойчивых технологий. Производство насосов является экологически безопасным



и практически не наносит вреда окружающей среде. Однако, пожалуй, еще более важным моментом является бесперебойное функционирование отдельной насосной установки в течение всего срока ее эксплуатации. Это касается не только низкого потребления электроэнергии по сравнению с производительностью, но и возможности повторного использования деталей после их демонтажа.

Понятие устойчивости в интерпретации Grundfos тесно связано с другим элементом шкалы корпоративных ценностей — ответственностью. «Ответственность является неременной составляющей репутации надежной компании, которая делает то, что говорит, и говорит, что делает» — таково одно из основных утверждений корпоративного Положения о ценностях.

Стремясь к достижению поставленных целей, компания Grundfos руководствуется следующим принципом: «успешно разрабатывать, производить и продавать насосы и насосные установки высочайшего качества по всему миру».

Чтобы упрочить свое положение как одного из ведущих мировых производителей насосов, компания Grundfos продолжает поиск новых материалов и технологий с целью разработки новых насосов и насосных систем, способных удовлетворить потребности рынка в эффективной, надежной и энергосберегающей технике. Все больше и больше насосных установок Grundfos содержат встроенные системы электронного контроля, что значительно повышает их энергосберегающую функцию.

Продажи и техническая поддержка продукции Grundfos осуществляются главным образом через многочисленные дочерние компании Grundfos в зарубежных странах. Таким образом, знание особенностей местных рынков сбы-



Насосы Grundfos работают в системах отопления, кондиционирования, пожаротушения Большого Театра, Эрмитажа, Храма Христа Спасителя

та подкрепляется высочайшим уровнем обслуживания покупателей.

Расширение присутствия компании Grundfos на мировом рынке является гарантом стабильности ее деятельности в условиях постоянных перемен в мировой экономике. Для покупателей это означает уверенность в том, что насосы Grundfos, запчасти к ним и высококвалифицированная техническая помощь всегда рядом.

Компания Grundfos продолжает быстро развиваться и полностью готова к решению задач, которые возникнут перед ней в будущем.

Москва
(095) 564-8800
737-3000

Санкт-Петербург
(812) 320-4944
320-4939

Ростов-на-Дону
(8632) 99-4184
48-6099

Нижний Новгород
(8312) 37-6027
35-0206

Екатеринбург
(3432) 22-3308

Новосибирск
(3832) 27-1308

Саратов
(8452) 25-7136

Омск
(3812) 25-6637

Уфа
(8902) 342-9573

Казань
(8902) 391-2119

Красноярск
(3912) 23-2943

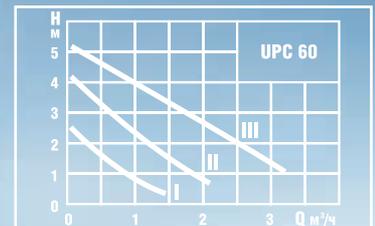
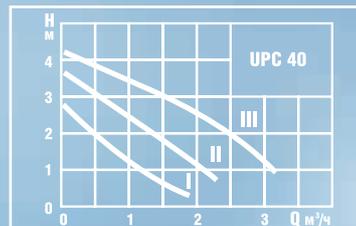
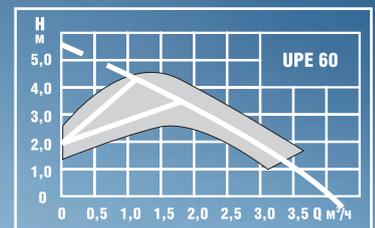
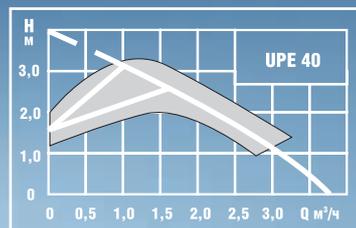
Иркутск
(3952) 21-1742

Самара
(8462) 76-8816

Розничная продажа через сеть дилеров см. страницу в Интернете www.grundfos.com

GRUNDFOS 

**Циркуляционные насосы для систем отопления
серии UPE..., UPC...**



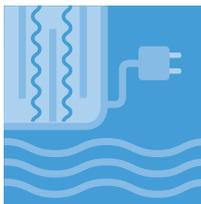
Монтажная длина: 180 мм
Макс. рабочее давление: 10 Бар
Макс. температура воды: 110°C

I, II, III - Ступени мощности



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

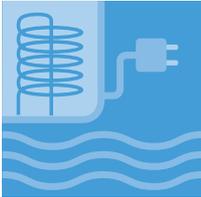


ПРОТОЧНЫЕ ЭЛЕКТРОВОДОНАГРЕВАТЕЛИ (220/230В~)

Принятые сокращения

Q_{min} – мин. проток, **Q*_{min}** – производительность при Δ20° К, **P_{min}** – минимальное давление, **P_{max}** – максимальное давление, **Дн** – в комплекте с душевой насадкой, **1т** – для обеспечения горячей водой только одной точки, **Гу** – гидравлическое управление, **Сп** – нагревательный элемент — спираль, **У** – устанавливается под раковиной, **О** – устанавливается над раковиной, **Эу** – электронное управление, **IP25** – вид защиты, **тт** – для врезания в систему и для обеспечения горячей водой одной или нескольких водоразборных точек, **Т** – нагревательный элемент — ТЭН, **Твх60°С** – максимальная температура воды на входе, **Встр** – поставляется в комплекте со специальным шкафом, **Жк** – жидкокристаллический дисплей, **НД** – нет данных

Модель	Цена (USD)	Мощность кВт/В	t°С max	Q _{min} (л/мин)	Q* (л/мин)	P _{min} (бар)	P _{max} (бар)	Размеры В/Ш/Г (мм)	Другие данные
Atmor (Израиль)									
Summer	30	3,5/230~	57	НД	2,5	0,3	7	180/300/110	Кр/Дн/1т
New 5	50	5/230~	57	1,4	2,9	0,3	7	180/300/110	Кр/Дн/1т
New 7	50	7/230~	57	1,9	4,3	0,3	7	180/300/110	Кр/Дн/1т
Optima 5	69	5/230~	57	1,4	2,9	0,3	7	180/300/110	Кр/Дн/1т
Optima 7	83	7/230~	57	1,9	4,3	0,3	7	180/300/110	Кр/Дн/1т
Platinum 5	75	5/230~	57	1,4	2,9	0,3	7	180/300/110	Кр/Дн/1т
Platinum 7	90	7/230~	57	1,9	4,3	0,3	7	180/300/110	Кр/Дн/1т
In-Line Solo	102	5/230~	57	1,2	3,6	0,3	7	180/300/90	тт
In-Line Duo	111	7/230~	57	1,2	5	0,3	7	180/300/90	тт
In-Line Multi	103	12/230~	57	1,2	8,6	0,3	7	180/300/90	тт
Unitherm (Германия)									
UDH 6	180	6,6/230~	55	1,9	4,3	0,3	6	330/210/110	Гу/Т/О/тт/IP25/
UDH 8	199	8,8/230~	55	2,5	5,7	0,3	6	330/210/110	Гу/Т/О/тт/IP25/
UDE 6	240	6,6/230~	55	2	4,3	0,3	6	330/210/110	Эу/Т/О/тт/IP25
UDE 8	259	8,8/230~	55	2	5,7	0,3	6	330/210/110	Эу/Т/О/тт/IP25
UDM 3	130	3,5/230~	40	1	2,5	0,3	6	130/190/70	Гу/Сп/О/1т/IP25/См
UDM 4	135	4,4/230~	40	1,5	3,1	0,3	6	130/190/70	Гу/Сп/О/1т/IP25/См
UDM 3 U	130	3,5/230~	40	1	2	0,3	6	130/190/70	Гу/Сп/У/1т/IP25/См
UDM 4 U	135	4,4/230~	40	1,5	3,1	0,3	6	130/190/70	Гу/Сп/У/1т/IP25/См
Kospel (Польша)									
EPO.G 4	115	4/220~	НД	НД	2,5	0,15	6	221/229/90	Гу/О/1т/IP24
EPO.G 5	118	5/220~	НД	НД	3,6	0,15	6	221/229/90	Гу/О/1т/IP24
EPO.G 6	121	6/220~	НД	НД	4,3	0,15	6	221/229/90	Гу/О/1т/IP24
EPO.D 4	151	4/220~	НД	НД	2,5	0,15	6	221/229/90	Гу/У/1т/IP24
EPO.D 5	118	5/220~	НД	НД	3,6	0,15	6	221/229/90	Гу/У/1т/IP24
EPO.D 6	121	6/220~	НД	НД	4,3	0,15	6	221/229/90	Гу/У/1т/IP24
EPJ 3,5	87	3,5/220~	НД	НД	2,3	0,15	6	214/218/95	Гу/О/См/IP24
EPJ 4,4	90	4,4/220~	НД	НД	3,1	0,15	6	214/218/95	Гу/О/См/IP24
EPJ 5,5	93	5,5/220~	НД	НД	3,9	0,15	6	214/218/95	Гу/О/См/IP24
EPJ.P 4,4	106	4,4/220~	НД	НД	3,1	0,15	6	214/218/95	Гу/О/Дн/IP25
EPJ.P 5,5	111	5,5/220~	НД	НД	3,9	0,15	6	214/218/95	Гу/О/Дн/IP25
Redring (Англия)									
Super Extra	178	6/230~	60	НД	4,3	НД	НД	НД	О/1т/Дн
Plus Extra	190	6/230~	60	НД	4,3	НД	НД	НД	О/1т/Дн
Zeta Profile	220	9/230~	60	НД	6,4	НД	НД	НД	О/1т/Дн
Advantage	237	7/230~	60	НД	4,8	НД	НД	НД	О/1т/Дн
Florida	152	6/230~	60	НД	4,3	НД	НД	НД	О/1т/Дн
California	161	7,2/230~	60	НД	5,1	НД	НД	НД	О/1т/Дн
Acclaim	205	8/230~	60	НД	5,7	НД	НД	НД	О/1т/Дн
Autosensor	129	3/230~	55	НД	2,1	НД	НД	НД	О/1т/См
Instant 3	105	3/230~	55	НД	2,1	НД	НД	НД	О/1т/См
Instant 7	114	6/230~	60	НД	4,3	НД	НД	НД	О/1т/См
Powerstream 8	205	8/230~	60	НД	5,7	3	10	160/307/74	О/тт/IP24
Powerstream 10	205	10/230~	60	НД	7,1	4	10	160/307/74	О/тт/IP24
Siemens (Германия)									
DH05100	97	4,6/230~	60	1,3	3,6	1	10	235/144/100	Гу/Т/У/тт/IP24
DH06110	103	6,0/230~	60	2,3	4,3	1	10	235/144/100	Гу/Т/О/тт/IP24
Stiebel Eltron (Германия)									
DHC 3 U	207	3,5/230~	55	1,2	2,3	0,35	10	362/200/105	Гу/Т/У/тт/IP24
DHC 3	203	3,0/230~	55	1,2	2,1	0,35	10	362/200/105	Гу/Т/О/тт/IP24
DHC 4	203	4,4/230~	55	1,4	2,9	0,35	10	362/200/105	Гу/Т/О/тт/IP24
DHC 6 U	220	6,6/230~	55	2,3	4,3	0,35	10	362/200/105	Гу/Т/У/тт/IP24
DHC 6	206	6,6/230~	55	2,3	4,3	0,35	10	362/200/105	Гу/Т/О/тт/IP24
DHC 8	215	8,8/230~	55	2,9	5,7	0,35	10	362/200/105	Гу/Т/О/тт/IP24
DHA 4/8 L	265	8,8/230~	55	2,9	5,7	0,3	10	362/200/105	Гу/Т/О/тт/IP24
DNC 3 SL	279	3,0/230~	45	1,2	2,1	0,35	10	362/200/105	Гу/Т/О/1т/IP24/Дн
DNC 3,5 SL	287	3,5/230~	45	1,2	2,5	0,35	10	362/200/105	Гу/Т/О/1т/IP24/Дн
DNC 6 SL	315	6,6/230~	45	2,3	4,3	0,35	10	362/200/105	Гу/Т/О/1т/IP24/Дн
DNC 8 SL	319	8,8/230~	45	2,9	5,7	0,35	10	362/200/105	Гу/Т/О/1т/IP24/Дн



НАКОПИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОВОДОНАГРЕВАТЕЛИ

Принятые сокращения

t°C max – максимальная температура нагрева, **P(бар)max** – максимальное рабочее давление, **кВтч/24** – теплотопотери 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, **В** – напольная установка, **В** – вертикальная установка, **Г** – горизонтальная установка, **Ф** – антизаморожковый 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, **Ррт°** – внешняя ручка регулировки температуры, **У** – подключение воды сверху, **Дн** – душевая насадка в комплекте, **Гб** – необходимость подключения группы безопасности, **Аг** – автомат 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	P(бар) max	кВтч/24ч	Материал колбы	Вес (кг)	Габариты В/Ш/Г (мм)	Особенности
American Water Heater Group (США)					* ЗАО "Гранд-Отэкс-Регион" (895) 833-4843							
E-6	23	195	цилиндр	Н/В	1,5/220~	65	10	0,24	Ст/ТЭм	15	38/33	Pрт°/Гб
E-12	46	210	цилиндр	Н/В	1,5/220~	65	10	0,44	Ст/ТЭм	21	74/36	Pрт°/Гб
E-19	74	260	цилиндр	Н/В	4,5/220~	65	10	0,5	Ст/ТЭм	34	83/37	Pрт°/Гб
E-30	114	295	цилиндр	Н/В	4,5/220~	65	10	0,75	Ст/ТЭм	43	115/41	Pрт°/Гб
E-40	150	460	цилиндр	Н/В	4,5/220~	65	10	0,92	Ст/ТЭм	54	121/47	Pрт°/Гб
E-50	190	560	цилиндр	Н/В	4,5/220~	65	10	1,06	Ст/ТЭм	61	121/53	Pрт°/Гб
E-80	300	700	цилиндр	Н/В	4,5/220~	65	10	1,51	Ст/ТЭм	80	153/61	Pрт°/Гб
E-119	450	970	цилиндр	Н/В	4,5/220~	65	10	1,86	Ст/ТЭм	134	158/71	Pрт°/Гб
Ariston (Италия)												
Elite 50	50	225	цилиндр	Н/НМ/В	1,5/220~	75	8	1,1	Ст/ТЭм	22	555/450/480	Ат/Пр/Кв/Ф/Цф/Гб
Elite 80	80	252	цилиндр	Н/НМ/В	1,5/220~	75	8	1,4	Ст/ТЭм	25,5	783/450/480	Ат/Пр/Кв/Ф/Цф/Гб
Elite 100	100	270	цилиндр	Н/НМ/В	1,5/220~	75	8	1,6	Ст/ТЭм	31	935/450/480	Ат/Пр/Кв/Ф/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/Prt°/Гб
TI 15 UR EE	15	108	цилиндр	Н/НМ/В/У	1,2/220~	75	8	0,87	Ст/ТЭм	7,1	360/360/300	F/Prt°/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/Prt°/Гб
TI 50 R EE	50	150	цилиндр	Н/НМ/В/У	1,2/220~	75	8	1,02	Ст/ТЭм	22	555/450/480	T/Prt°/Гб
TI 80 R EE	80	166	цилиндр	Н/НМ/В	1,2/220~	75	8	1,37	Ст/ТЭм	25,5	783/450/480	T/Prt°/Гб
TI 100 R EE	100	184	цилиндр	Н/НМ/В	1,5/220~	75	8	1,6	Ст/ТЭм	31	935/450/480	T/Prt°/Гб
TI 80 H EE	80	190	цилиндр	Н/НМ/Г	1,2/220~	75	8	1,7	Ст/ТЭм	25,5	450/783/480	T/Prt°/Гб
TI 100 H EE	100	200	цилиндр	Н/НМ/Г	1,5/220~	75	8	1,9	Ст/ТЭм	31	450/935/480	T/Prt°/Гб
TI 80 RTD EE	80	231	цилиндр	Н/НМ/В	1,2/220~	75	8	1,56	Ст/ТЭм	28	783/450/480	T/Prt°/То/Гб
TI 80 RTS EE	80	231	цилиндр	Н/НМ/В	1,2/220~	75	8	1,56	Ст/ТЭм	28	783/450/480	T/Prt°/То/Гб
TI 100 RTD EE	100	257	цилиндр	Н/НМ/В	1,5/220~	75	8	1,9	Ст/ТЭм	33,5	935/450/480	T/Prt°/То/Гб
TI 100 RTS EE	100	257	цилиндр	Н/НМ/В	1,5/220~	75	8	1,9	Ст/ТЭм	33,5	935/450/480	T/Prt°/То/Гб
TI 150/L	150	260	цилиндр	Н/НМ/В	2,2/220~	75	8	1,65	Ст/ТЭм	41	1156/505/505	Prt°/Гб
TI 200/L	200	300	цилиндр	Н/НМ/В	2,6/220~	75	8	1,75	Ст/ТЭм	51	1478/505/505	Prt°/Гб
TI 50 QB EE	50	180	прямоуг	Н/НМ/В	2,0/220~	75	8	0,8	Ст/ТЭм	24	583/493/499	T/Prt°/Гб
TI 80 QB EE	80	204	прямоуг	Н/НМ/В	2,0/220~	75	8	1	Ст/ТЭм	28	811/493/499	T/Prt°/Гб
TI 100 QB EE	100	222	прямоуг	Н/НМ/В	2,0/220~	75	8	1,18	Ст/ТЭм	34	963/493/499	T/Prt°/Гб
TI 120 QB EE	120	250	прямоуг	Н/НМ/В	2,2/220~	75	8	1,3	Ст/ТЭм	40	1123/493/499	T/Prt°/Гб
TI 150 QB EE	150	270	прямоуг	Н/НМ/В	2,2/220~	75	8	1,5	Ст/ТЭм	47	1353/493/499	T/Prt°/Гб
TI 200 STI	200	540	цилиндр	Н/П/В	3,0/220/400~	75	8	2	Ст/ТЭм	50	1320/560/625	Prt°/Гб
TI 300 STI	300	670	цилиндр	Н/П/В	3,0/220/400~	75	8	2,85	Ст/ТЭм	71	1820/560/625	Prt°/Гб
TI 500 STI	500	1400	цилиндр	Н/П/В	6,0/220/400~	75	8	3,6	Ст/ТЭм	146	1870/710/775	Prt°/Гб
Вaхi (Италия)					* Представительство Вахi С.р.л. (895) 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	У/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	О/Prt°/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	У/Prt°/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	432/350/310	У/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	О/Prt°/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	Prt°/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	О/Prt°/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	У/Prt°/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	О/Prt°/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	У/Prt°/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	Prt°/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/Prt°/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/Prt°/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/Prt°/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	Prt°/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/У	2/220	85	9	0,6	Нерж	20	680/430/430	Гб
15R 100	100	494	цилиндр	Н/НМ/В/У	2/220	85	9	0,9	Нерж	33	1220/430/430	Гб
15R 150	150	600	цилиндр	Н/НМ/В/У	2/220	85	9	1,5	Нерж	50	1690/430/430	Гб
RTS 120	120	462	цилиндр	Н/П/В/У	3/220	85	9	1,4	Нерж	30	780/580/580	Гб
RTS 200	200	575	цилиндр	Н/П/В/У	3/220	85	9	2,1	Нерж	43	1220/580/580	Гб
RTS 300	300	712	цилиндр	Н/П/В/У	3/220	85	9	2,8	Нерж	57	1670/580/580	Гб
RTEX 200	200	750	цилиндр	Н/П/В/У	6/220/400	85	9	2,1	Нерж	43	1220/580/580	Ун/Гб
RTEX 300	300	931	цилиндр	Н/П/В/У	10/400	85	9	2,8	Нерж	57	1670/580/580	Ун/Гб
15RIE 100	100	700	цилиндр	Н/НМ/В/У	2/220	85	9	0,9	Нерж	45	1220/430/430	То/Гб
15RIE 150	150	812	цилиндр	Н/НМ/В/У	2/220	85	9	1,5	Нерж	55	1690/430/430	То/Гб
RTVE 200	200	850	цилиндр	Н/П/В/У	3/220	85	9	2,1	Нерж	51	1220/580/580	То/Гб
RTVE 300	300	1000	цилиндр	Н/П/В/У	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/Ф/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/Ф/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/Ф/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/Ф/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/Ф/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/Ф/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/Ф/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/Ф/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/Ф/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/Ф/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	Ф/Ppt°/См
VEN B 5 U	5	108*	прямоуг	БН/НМ/В	2/220~	85	0	0,33	Пп	4	412/240/218	Ф/Ppt°/См
VEN B 5 U+Arm1	5	149*	прямоуг	БН/НМ/В	2/220~	85	0	0,33	Пп	4	412/240/218	Ф/Ppt°/См
VEN B 5 U+Arm2	5	149*	прямоуг	БН/НМ/В	2/220~	85	0	0,36	Пп	4	412/240/218	Ф/Ppt°/См
VEN 5 O classic	5	119*	прямоуг	БН/НМ/В	2/220~	85	0	0,26	Пп	4	412/240/218	Ф/Ppt°/См
VEN 5 O classic	5	146*	прямоуг	БН/НМ/В	2/220~	85	0	0,26	М	4	412/240/218	Ф/Ppt°/См
VEN 5 O exclusiv	5	146*	прямоуг	БН/НМ/В	2/220~	85	0	0,33	М	4	412/240/218	Ф/Ppt°/См
VEN 10 O	10	199*	прямоуг	БН/НМ/В	2/220~	85	0	0,33	Пл	8	493/290/270	Ф/Ppt°/См
VEN 10 U	10	197*	прямоуг	БН/НМ/В	2/220~	85	0	0,36	Пл	8	493/290/270	Ф/Ppt°/См
VEH 10 U	10	259*	прямоуг	Н/НМ/В	2/220~	85	6	0,35	М	8	493/290/270	Ф/Ppt°/Гб
VEN/H 15	15	297*	прямоуг	Н/НМ/В	2/220~	85	6	0,49	Ст/Эм	13	502/287/292	Ф/Ppt°/Гб
VEN/H 30	30	318*	прямоуг	Н/НМ/В	2/220~	85	6	0,64	Ст/Эм	18	623/342/347	Ф/Ppt°/Гб
VEH 50 klassik	50	489*	прямоуг	Н/НМ/В	2/220~	85	6	НД	Ст/Эм	30	685/500/500	Ф/Ppt°/Гб
VEH 80 klassik	80	499*	прямоуг	Н/НМ/В	2/220~	85	6	НД	Ст/Эм	50	965/500/500	Ф/Ppt°/Гб
VEH 100 klassik	100	539*	прямоуг	Н/НМ/В	2/220~	85	6	НД	Ст/Эм	60	1105/500/500	Ф/Ppt°/Гб
VEH 50 exklusiv	50	699*	прямоуг	Н/НМ/В	6/400~	85	6	НД	Ст/Эм	30	685/500/500	Ф/Ppt°/Ун/Гб
VEH 80 exklusiv	80	730*	прямоуг	Н/НМ/В	6/400~	85	6	НД	Ст/Эм	50	965/500/500	Ф/Ppt°/Ун/Гб
VEH 100 exklusiv	100	775*	прямоуг	Н/НМ/В	6/400~	85	6	НД	Ст/Эм	60	1105/500/500	Ф/Ppt°/Ун/Гб
VEH 120 exklusiv	120	819*	прямоуг	Н/НМ/В	6/400~	85	6	НД	Ст/Эм	65	1245/500/500	Ф/Ppt°/Ун/Гб
VEH 150 exklusiv	150	869*	прямоуг	Н/НМ/В	6/400~	85	6	НД	Ст/Эм	75	1495/500/500	Ф/Ppt°/Ун/Гб
VEH 200	200	1358*	цилиндр	Н/П/В	6/400~	85	6	НД	Ст/Эм	64	1265/605/605	Ф/Ppt°/Ун/Гб
VEH 300	300	1474*	цилиндр	Н/П/В	6/400~	85	6	НД	Ст/Эм	83	1780/605/605	Ф/Ppt°/Ун/Гб
VEH 400	400	1699*	цилиндр	Н/П/В	6/400~	85	6	НД	Ст/Эм	123	1685/705/705	Ф/Ppt°/Ун/Гб

* — цены в Евро.



ГАЗОВЫЕ КОЛОНКИ

Принятые сокращения

Wnom – номинальная мощность, **Wt** – теплопроизводительность, **PmaxB** – максимальное давление воды, **PminB** – минимальное давление воды, **PnomG** – номинальное давление газа, **Ppt°** – ручка регулировки температуры, **Пп** – пьезоподжиг, **Ррм** – ручка регулировки мощности, **Эп** – электронный поджиг, **Q*** – производительность (л/мин) при дельте 25°, **Мг** – модулируемая горелка, **Ррм** – ручка регулировки мощности, **Нд** – нет данных, **Пг** – принудительная тяга, **Дт** – датчик тяги

Модель	Цена (USD)	Wnom (кВт)	Wt (кВт)	PmaxB (бар)	PminB (бар)	PnomG (мбар)	Расход пр. газа (м³/ч)	Расход сж. газа (кг/ч)	Q*	Резьба Хв/Гв/Газ	Диаметр дым. (мм)	Размеры, В/Ш/Г (мм)	Вес (кг)	Особенности
ARISTON (Италия)														
ARD 10 F	218	17,4	20	12	0,6	13	2,1	НД	10	3/4 1/2 1/2	110	680/360/220	14	Пп/Дт/Ррп°/Мг
ARD 10 FI	261	17,4	20	12	0,5	13	2,1	НД	10	3/4 1/2 1/2	110	680/360/220	14	Эп/Дт/Ррп°/Мг
ARD 13 M/F R	281	24,4	27,9	12	0,9	13	2,7	НД	13	3/4 1/2 1/2	130	755/400/220	14	Пп/Дт/Ррп°/Мг
ARD 13 M/FI R	337	24,4	27,9	12	0,8	13	2,7	НД	13	3/4 1/2 1/2	130	755/400/220	14	Эп/Дт/Ррп°/Мг
ARD 16	362	27,9	32,1	12		13	3,4	НД	16	3/4 1/2 1/2	130	755/400/220	16	Пп/Дт/Ррп°/Мг
Beretta (Италия)														
Igrabagno 11	147	18	21,2	10	0,2	13	2,27	1,8	11	1/2 1/2 1/2	110	760/350/250	13,5	Пп/Дт/Ррп°/Мг
Igrabagno 11 i	257	18	21,2	10	0,2	13	2,27	1,8	11	1/2 1/2 1/2	110	760/350/250	13,5	Эп/Дт/Ррп°/Мг
Igrabagno 14	234	24,5	28,5	10	0,2	13	3	2,25	14	1/2 1/2 1/2	130	775/400/275	15,5	Пп/Дт/Ррп°/Мг
Igrabagno 14 i	267	24,5	28,5	10	0,2	13	3	2,25	14	1/2 1/2 1/2	130	775/400/275	15,5	Эп/Дт/Ррп°/Мг
Igrabagno 17 i	380	29,5	34	10	0,2	13	3,58	2,67	17	1/2 1/2 1/2	130	765/400/275	16,5	Эп/Дт/Ррм/Мг
Igrabagno 13 SI	580	22,5	24,5	10	0,15	18	2,5	2,12	11	1/2 1/2 1/2	60/100	640/400/246	18,5	Эп/Пг/Дт/Ррп°/Дт/Мг
Igrabagno 17 SI	729	28,8	32	10	0,15	18	3,5	2,48	17	1/2 1/2 1/2	60/100	770/400/246	20	Эп/Пг/Ррп°/Дт/Мг
Естчоух (Швеция)														
GWN-275RN	180 EUR	НД	НД	10	1	13	2	нд	10	1/2 1/2 3/4	110	680x350x230	11,3	НД
GWN-350RN	304 EUR	НД	НД	10	1	14	3	нд	14	1/2 1/2 3/5	125	722x350x256	14	НД
Junkers (Германия)														
WR 350-1K1D23	320*	24,4	27,9	12	0,2	10	2,8	2,1	14	3/4 1/2 1/2	130	755/400/220	14	Пп/Дт/Ррп°/Мг
WR 350-3KD1B23	399*	24,4	27,9	12	0,2	13	2,8	2,1	14	3/4 1/2 1/2	130	755/400/220	14	Эп/Дт/Ррп°/Мг
WR 350-7KD1G23	415*	24,4	27,9	12	0,2	13	2,8	2,1	14	3/4 1/2 1/2	130	755/400/220	14	Эп/Дт/Ррп°/Мг
WR 325-5AM1E23	675*	24,4	27,9	12	0,2	13	2,8	2,1	14	3/4 1/2 1/2	130	755/400/220	14	Вг/Эп/Дт/Ррп°/Мг
Demrad (Турция)														
D 250 S	140	17,4	20,9	12	0,1	13	2,2	1,6	10	1/2 1/2 3/4	110	715/335/245	15	Пп/Дт/Ррп°
D 250 SE	155	17,4	20,9	12	0,1	13	2,2	1,6	10	1/2 1/2 3/4	110	715/335/245	15	Эп/Дт/Ррп°
D 250 T	155	17,4	20,9	12	0,1	13	2,2	1,6	10	1/2 1/2 3/4	110	715/335/245	15	Пп/Дт/Ррп°/Мг
Vaillant (Германия)														
MAG 19/2 XZ C+	170	17,4	21	10	0,3	13	2,1	1,9	10	3/8 1/2 3/4	110	700/350/230	13	Ррп°/Пп/Дт
MAG Premium 19/2 XZ	253	19,2	22,1	13	0,35	20	2,7	1,8	12	3/4 3/4 1/2	110	680/351/260	13	Ррп°/Пп/Ррм/Мг/Дт
MAG Premium 19/2 XIP	300	19,2	22,1	13	0,35	20	2,7	1,8	12	3/4 3/4 1/2	110	680/351/260	13	Ррп°/Эп/Ррм/Мг/Дт
MAG Premium 24/2 XZ	277	24,4	28,1	13	0,5	20	3,5	2,2	13	3/4 3/4 1/2	130	722/351/283	14	Ррп°/Пп/Ррм/Мг/Дт
MAG Premium 24/2 XIP	313	24,4	28,1	13	0,5	20	3,5	2,2	13	3/4 3/4 1/2	130	722/351/283	14	Ррп°/Эп/Ррм/Мг/Дт
Нева (Россия)														
Нева 3208-02	87	18	23,2	6	0,5	13	2,55	0,87	10,3	Нд	Нд	680/390/285	20	Пп/Дт
Нева 3208-06	92	18	23,2	6	0,5	13	2,55	0,87	10,3	Нд	Нд	680/390/285	20	Пп/Дт
Нева 3208-06	114	18	23,2	6	0,5	13	2,55	0,87	10,3	Нд	Нд	680/390/285	20	Пп/Дт
Нева 3212	96	20	25	6	0,5	13	2,53	0,93	13	Нд	Нд	680/390/285	20	Пп/Дт
Нева 3212	117	20	25	6	0,5	13	2,53	0,93	13	Нд	Нд	680/390/285	20	Пп/Дт
Protherm (Чехия)														
18 POP	Нд	17,7	Нд	10	0,5	13	Нд	Нд	10	1/2 1/2 1/2	110	714/340/311	12	Ррп°/Пп
23 POP	Нд	22,6	Нд	10	0,5	13	Нд	Нд	13	1/2 1/2 1/2	125	714/380/311	15	Ррп°/Пп
Ванадий-Тула (Россия)														
ПРОТОН-1М	125	17	20,5	10	0,2	13	2,02	0,75	10	1/2 1/2 1/2	120	710/360/260	13	Пп/Дт/Ррп/Мг
ПРОТОН-1М-1	130	17	20,5	10	0,2	13	2,02	0,75	10	1/2 1/2 1/2	120	710/360/261	13	Пп/Дт/Ррп/Мг
ПРОТОН-2М	110	17	20,5	6	0,5	13	2,02	0,75	10	1/2 1/2 1/2	120	805/360/250	15	Пп/Дт/Ррп/Мг
ПРОТОН-3	130	17	20,5	6	0,3	13	2,02	0,75	10	1/2 1/2 1/2	120	805/360/251	15	Пп/Дт/Ррп/Мг
ПРОТОН-3-1	135	17	20,5	6	0,3	13	2,02	0,75	10	1/2 1/2 1/2	120	805/360/252	15	Пп/Дт/Ррп/Мг
ПРОТОН-4 NEW	135	17	20,5	10	0,3	13	2,02	0,75	10	1/2 1/2 1/2	120	710/360/260	13	Пп/Дт/Ррп/Мг

* — цены в Евро.



Отопительные котлы Газовые колонки Со склада в Москве



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



НАСТЕННЫЕ ГАЗОВЫЕ ОТОПИТЕЛЬНЫЕ КОТЛЫ

Принятые сокращения

PmaxB – максимальное давление воды, **Pном G** – номинальное давление газа, **0/В/Г** – отопление/вода/газ, **Ет** – естественная тяга, **Пт** – принудительная тяга, **Эп** – электронный поджиг, **Пп** – пьезоэлектрический поджиг, **1к** – одноконтурный отопительный котел, **2к** – двухконтурный отопительный котел, **60л** – двухконтурный отопительный котел со встроенным накопителем 60 литров, **Руп** – ручное управление работой, **Ир** – индикация работы, **Цн** – циркуляционный насос, **Рб** – расширительный бак, **Вб** – возможность подключения внешнего бойлера, **Конд** – конденсатный котел

Модель	Цена (USD)	Мощность (кВт)	PmaxB (бар)	PномG (мбар)	Резьба 0/В/Г	Диаметр дымохода (мм)	Размеры, В/Ш/Г (мм)	Вес (кг)	Особенности
Жуковский машиностроительный завод (Россия)									
HГK-23-T	540	23	6	12,74	3/4"1/2"1/2"	100/60	750/400/338	42	Пт/Эп/2к/Ир/Цн/Рб
Vaillant (Германия)									
U002 - 24	1007	24	НД	20	3/4"1/2"1/2"	100/60	822/480/370	46	Пт/Эп/1к/Цн/Рб
U002 - 24K	1085	24	10	20	3/4"1/2"1/2"	100/60	822/480/370	49	Пт/Эп/2к/Цн/Рб
U004 - 24	901	24	НД	20	3/4"1/2"1/2"	130	850/480/370	42	Ет/Эп/1к/Цн/Рб
U004 - 24K	964	24	10	20	3/4"1/2"1/2"	130	850/480/370	45	Ет/Эп/2к/Цн/Рб
FRISQUET (Франция)									
HYDROMOTRIX	-	23	10	11-20	1"1/2"3/4"	130	795/495/410	82	Ет/Эп/1к/2к/Цн/Рб/Вб/Ир
HYDROMOTRIX	-	23	10	11-20	1"1/2"3/4"	100	982/480/445	95	Пт/Эп/1к/2к/Цн/Рб/Вб/Ир
HYDROMOTRIX	-	32	10	11-20	1"1/2"3/4"	150	810/550/440	102	Ет/Эп/1к/2к/Цн/Рб/Вб/Ир
HYDROMOTRIX	-	32	10	11-20	1"1/2"3/4"	100	982/550/465	111	Пт/Эп/1к/2к/Цн/Рб/Вб/Ир
HYDROMOTRIX	-	45	10	11-20	1"1/2"3/4"	180	865/710/480	140	Ет/Эп/1к/2к/Цн/Рб/Вб/Ир
HIDROCONFORT	-	23	7	11-20	1"1/2"3/4"	130	955/805/480	176/182	Ет/Эп/1к/2к/Цн/Рб/80л/Ир
HIDROCONFORT	-	23	7	11-20	1"1/2"3/4"	130	955/805/480	176/182	Ет/Эп/1к/2к/Цн/Рб/120л/Ир
HIDROCONFORT	-	23	7	11-20	1"1/2"3/4"	100	1255/805/480	221/227	Пт/Эп/1к/2к/Цн/Рб/80л/Ир
HIDROCONFORT	-	23	7	11-20	1"1/2"3/4"	100	1255/805/480	221/227	Пт/Эп/1к/2к/Цн/Рб/120л/Ир
HERMANN (Италия)									
Habitat 23 SE	800	23	3	20	НД	100/60	700x400x300	НД	НД
Habitat 23 E	700	23	3	20	НД	130	700x400x300	НД	НД
Supermicra 23 E	870	23,1	3	20	НД	130	750x400x347	33	НД
Supermicra 28 E	950	27,5	3	20	НД	140	750x400x347	36	НД
Supermicra 24 SE	1000	23,6	3	20	НД	100/60	750x400x347	37	НД
Supermicra 30 SE	1100	29,5	3	20	НД	100/60	750x400x347	40	НД
Eura 23 E	1050	23,1	3	20	НД	130	833x450x377	45	НД
Eura 28 E	1150	28	3	20	НД	140	750x400x347	46	НД
Eura 23 SE	1250	23,6	3	20	НД	100/60	833x450x377	51	НД
Eura 28 SE	1350	28,5	3	20	НД	100/60	833x450x377	52	НД
Eura 32 SE	1450	31,7	3	20	НД	100/60	833x450x377	53	НД
Junkers (Германия)									
ZW23KE «Euroline»	775	22,6	6	13	НД	130	НД	37	Эп/Цн/Пт/Рб/Руп/Ир/2к
ZWX28-1MFК «Euromaxx»	1380	28	6	13	НД	130	НД	44	Эп/Цн/Пт/Рб/Руп/Ир/2к
Radiant (Италия)									
Midy RBC 20E	620	23,7	6	20	3/4"1/2"1/2"	130	790/450/320	40	Ет/Эп/2к/Ир/Цн/Рб
Midy RBS 20E	760	24	6	20	3/4"1/2"1/2"	60/100-80	790/450/320	44	Пт/Эп/2к/Ир/Цн/Рб
Comfort Slim RCM 20E	720	23,9	6	20	3/4"1/2"1/2"	130	860/450/345	44	Ет/Эп/2к/Ир/Цн/Рб
Comfort Slim RCM 24E	850	26,8	6	20	3/4"1/2"1/2"	130	860/450/345	44	Ет/Эп/2к/Ир/Цн/Рб
Comfort Slim RSF 20E	950	24,3	6	20	3/4"1/2"1/2"	60/100-80	860/450/345	49	Пт/Эп/2к/Ир/Цн/Рб
Comfort Slim RSF 24E	1080	26,8	6	20	3/4"1/2"1/2"	60/100-80	860/450/345	49	Пт/Эп/2к/Ир/Цн/Рб
Vaillant (Германия)									
VUW 200-5 Atmomax Plus	962*	20	НД	13-20	3/4"3/4"1/2"	110	800/440/338	33	2к/Ет/Эп/Цн/Рб/Ир
VUW 240-5 Atmomax Plus	1100*	24	НД	13-20	3/4"3/4"1/2"	130	800/440/338	35	2к/Ет/Эп/Цн/Рб/Ир
VUW 280-5 Atmomax Plus	1182*	28	НД	13-20	3/4"3/4"1/2"	130	800/440/338	37	2к/Ет/Эп/Цн/Рб/Ир
VU 120-5 Atmomax Plus	773*	12	НД	13-20	3/4"-/-1/2"	110	800/440/338	31	Ет/Эп/Цн/Рб/Ир
VU 200-5 Atmomax Plus	880*	20	НД	13-20	3/4"-/-1/2"	110	800/440/338	31	Ет/Эп/Цн/Рб/Ир
VU 240-5 Atmomax Plus	942*	24	НД	13-20	3/4"-/-1/2"	130	800/440/338	33	Ет/Эп/Цн/Рб/Ир
VU 280-5 Atmomax Plus	1106*	28	НД	13-20	3/4"-/-1/2"	130	800/440/338	35	Ет/Эп/Цн/Рб/Ир
VUW 202-5 Turbomax Plus	1090*	20	НД	13-20	3/4"3/4"1/2"	60/100	800/440/338	41	2к/Пт/Эп/Цн/Рб/Ир
VUW 242-5 Turbomax Plus	1233*	24	НД	13-20	3/4"3/4"1/2"	60/100	800/440/338	43	2к/Пт/Эп/Цн/Рб/Ир
VUW 282-5 Turbomax Plus	1336*	28	НД	13-20	3/4"3/4"1/2"	60/100	800/440/338	45	2к/Пт/Эп/Цн/Рб/Ир
VU 122-5 Turbomax Plus	870*	12	НД	13-20	3/4"-/-1/2"	60/100	800/440/338	38	Пт/Эп/Цн/Рб/Ир
VU 202-5 Turbomax Plus	983*	20	НД	13-20	3/4"-/-1/2"	60/100	800/440/338	39	Пт/Эп/Цн/Рб/Ир
VU 242-5 Turbomax Plus	1049*	24	НД	13-20	3/4"-/-1/2"	60/100	800/440/338	41	Пт/Эп/Цн/Рб/Ир
VU 282-5 Turbomax Plus	1111*	28	НД	13-20	3/4"-/-1/2"	60/100	800/440/338	43	Пт/Эп/Цн/Рб/Ир
VUW 240-3 Atmomax Pro	790*	24	НД	13-20	3/4"3/4"1/2"	130	800/440/338	34	2к/Ет/Эп/Цн/Рб/Ир
VU 240-3 Atmomax Pro	742*	24	НД	13-20	3/4"-/-1/2"	130	800/440/338	32	Ет/Эп/Цн/Рб/Ир
VUW 242-3 Turbomax Pro	885*	24	НД	13-20	3/4"3/4"1/2"	60/100	800/440/338	43	2к/Пт/Эп/Цн/Рб/Ир
Viessmann (Германия)									
Vitopend 100 WHE 0105	1130	24	НД	13-20	НД	130	900/500/406	51	Ет/Эп/Цн/Рб/Ир
Vitopend 100 WHE 2105	1250	24	НД	13-20	НД	70/110	900/500/406	55	Пт/Эп/Цн/Рб/Ир
Vitopend 100 WHE 4105	1365	24	НД	13-20	НД	130	900/500/406	55	2к/Ет/Эп/Цн/Рб/Ир
Vitopend 100 WHE 6105	1486	24	НД	13-20	НД	70/110	900/500/406	59	2к/Пт/Эп/Цн/Рб/Ир
Vitodens 200 WB24247	3437	24	НД	20	НД	80/125	900/500/406	72	Эп/Пт/Цн/Рб/2к/Конд
Vitodens 200 WB24248	3756	24	НД	20	НД	80/125	900/500/406	72	Эп/Пт/Цн/Рб/2к/Конд
Vitodens 200 WB24249	3886	24	НД	20	НД	80/125	900/500/406	72	Эп/Пт/Цн/Рб/2к/Конд

* — цены в Евро.

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, **Руп** – ручное управление работой, **Ир** – индикаторы работы, **Пу** – пульт управления, **Пв** – вентиляционная 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 микроконтроллерами

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/Руп/Авт
АКГВ-11,6-1	160	11,6	Газ/ВстрГ	1,3	*	*	117	852/305/375	35	2К/Аг/Ст/Руп/Авт
АОГВ-17,4-3	185	17,4	Газ/ВстрГ	1,77	1,3	*	135	980/405/480	49	Пп/Аг/Ст/Руп/Авт
АКГВ-17,4-3	225	17,4	Газ/ВстрГ	1,77	1,3	*	135	980/405/480	57	2К/Пп/Аг/Ст/Руп/Авт
АОГВ-23,2-1	200	23,2	Газ/ВстрГ	2,55	*	*	135	980/405/480	52	Пп/Аг/Ст/Руп/Авт
АКГВ-23,2-1	240	23,2	Газ/ВстрГ	2,55	*	*	135	980/405/480	60	2К/Пп/Аг/Ст/Руп/Авт
АОГВ-29-1	250	29	Газ/ВстрГ	3,35	*	*	140	980/405/480	55	Пп/Аг/Ст/Руп/Авт
АКГВ-29-1	295	29	Газ/ВстрГ	3,35	*	*	140	980/405/480	63	2К/Пп/Аг/Ст/Руп/Авт
КОВ-СГ-43	495	43	Газ/ВстрГ	6,55	*	*	165	995/455/540	75	Пп/Аг/Ст/Руп/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/ТрО
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

НАДЕЖНЫЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ И ВОДОСНАБЖЕНИЯ

ЦЕНТР О В М
РАЗ И НАВСЕГДА!

GRUNDFOS

Москва, ул. Свободы, д.4, стр.1. Тел./факс: 490-5604, 491-8390, 491-5788 www.ovm.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	Вр/Цн/УнрВ/ТрО/ПуР/Чт
Liberty-30	2390	36,7	Жт	НД	НД	3,8	152	640/380/810	НД	Вр/Цн/УнрВ/ТрО/ПуР/Чт
Liberty-20	2840	53,3	Жт	НД	НД	5,7	178	640/460/810	НД	Вр/Цн/УнрВ/ТрО/ПуР/Чт
Liberty-20	3440	68,2	Жт	НД	НД	7,6	203	640/550/810	НД	Вр/Цн/УнрВ/ТрО/ПуР/Чт
Liberty-20	3950	81,3	Жт	НД	НД	9,8	254	640/630/810	НД	Вр/Цн/УнрВ/ТрО/ПуР/Чт
Liberty-20	4520	94,3	Жт	НД	НД	11,7	254	640/720/810	НД	Вр/Цн/УнрВ/ТрО/ПуР/Чт
GG-75	1525	18	Газ	1,8	НД	НД	127	830/340/620	134	Аг/ТрО/ПуР/Чт/Дт/Эп/Цн
GG-100	1609	25	Газ	2,5	НД	НД	152	830/340/620	138	Аг/ТрО/ПуР/Чт/Дт/Эп/Цн
GG-150	2351	36	Газ	3,6	НД	НД	152	830/420/620	166	Аг/ТрО/ПуР/Чт/Дт/Эп/Цн
GG-175	2543	42	Газ	4,2	НД	НД	152	830/420/620	170	Аг/ТрО/ПуР/Чт/Дт/Эп/Цн
GG-225	2803	58	Газ	5,8	НД	НД	178	830/510/620	201	Аг/ТрО/ПуР/Чт/Дт/Эп/Цн
GG-275	3094	67	Газ	6,6	НД	НД	203	830/590/520	232	Аг/ТрО/ПуР/Чт/Дт/Эп/Цн
GG-325	3479	76	Газ	7,6	НД	НД	203	830/680/620	261	Аг/ТрО/ПуР/Чт/Дт/Эп/Цн
GG-375	3990	88	Газ	8,8	НД	НД	230	830/760/620	293	Аг/ТрО/ПуР/Чт/Дт/Эп/Цн
GG-399	4035	97	Газ	9,7	НД	НД	245	830/760/620	295	Аг/ТрО/ПуР/Чт/Дт/Эп/Цн
GXH-150	3421	36	Газ	3,6	НД	НД	178	830/510/620	188	Аг/ТрО/ПуР/Чт/Дт/Эп/Цн/УнрВ/2к
GXH-190	3829	46	Газ	4,6	НД	НД	178	830/510/620	209	Аг/ТрО/ПуР/Чт/Дт/Эп/Цн/УнрВ/2к
GXH-210	4010	52	Газ	5,2	НД	НД	178	830/590/520	234	Аг/ТрО/ПуР/Чт/Дт/Эп/Цн/УнрВ/2к
GXH-250	4313	61	Газ	6,1	НД	НД	203	830/680/620	261	Аг/ТрО/ПуР/Чт/Дт/Эп/Цн/УнрВ/2к
GXH-300	4508	70,4	Газ	7	НД	НД	203	830/680/620	268	Аг/ТрО/ПуР/Чт/Дт/Эп/Цн/УнрВ/2к
GG-75MV	1278	18,4	Газ	1,8	НД	НД	127	830/340/620	134	Аг/ТрО/ПуР/Чт/Дт
GG-100MV	1510	25,7	Газ	2,5	НД	НД	152	830/340/620	138	Аг/ТрО/ПуР/Чт/Дт
GG-150MV	2252	36,7	Газ	3,6	НД	НД	152	830/420/620	166	Аг/ТрО/ПуР/Чт/Дт
GG-200MV	2654	48,7	Газ	4,9	НД	НД	178	830/510/620	197	Аг/ТрО/ПуР/Чт/Дт
GG-300MV	3184	70,4	Газ	7	НД	НД	203	830/680/620	257	Аг/ТрО/ПуР/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/ПуР/УнрВ/ТрО
Alfa GP	1691*	20,7	газ/ВстрГ		1,76		130	1363/542/685	143	2к/Эп/43л/Дт/Аг/Ст/ПуР/УнрВ/ТрО
Alfa Sprint S	2039*	31,2	газ/ВстрГ	3,7	2,68		80	1404/542/765	159	2к/Эп/43л/Ст/1ст/ПуР/Вр/УнрВ/ТрО
Alfa Sprint SV	по запр*	31,2	газ/ВстрГ	3,7	2,68		80	1404/542/765	159	2к/Эп/43л/Ст/1ст/ПуР/Вр/УнрВ/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/ПуР/Вр/УнрВ/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/ПуР/Вр/УнрВ/ТрО
Alfa F	1867*	33,5	Газ/Жт	НД	НД	3,01	80	1404/545/808	150	2к/Эп/43л/Ст/1ст/ПуР/Вр/УнрВ/ТрО
Alfa FV	1867*	35	Жт/ВстрГ			3,51	80/125	1404/542/765	150	2к/Жт/43л/Ст/1ст/ПуР/Вр/УнрВ/ТрО
Delta Classic G20	по запр*	23	Газ/ВстрГ	2,76			154	1697/540/685	154	2к/Эп/64л/Дт/Аг/Ст/1ст/ПуР/УнрВ/ТрО
Delta Classic G25	по запр*	28,7	Газ/ВстрГ	3,5			154	1697/540/685	186	2к/Эп/80л/Дт/Аг/Ст/1ст/ПуР/УнрВ/ТрО
Delta Classic G30	2319*	34	Газ/ВстрГ	4,13			154	1697/540/685	186	2к/Эп/80л/Дт/Аг/Ст/1ст/ПуР/УнрВ/ТрО
Delta Classic P30	2319*	34,4	Газ/ВстрГ		3,07		154	1697/540/685	186	2к/Эп/80л/Дт/Аг/Ст/1ст/ПуР/УнрВ/ТрО
Delta Performance 25	по запр*	29	Газ/Жт	2,65	1,91	2,6	150	1497/542/818	130	2к/Эп/74л/Ст/1ст/ПуР/Вр/УнрВ/ТрО
Delta Performance 35	1655*	40	Газ/Жт	3,7	2,68	3,4	150	1697/542/818	130	2к/Эп/74л/Ст/1ст/ПуР/Вр/УнрВ/ТрО
Delta Performance 45	1992*	54	Газ/Жт	4,76	3,44	4,3	150	1497/542/818	150	2к/Эп/62л/Ст/1ст/ПуР/Вр/УнрВ/ТрО
Delta Performance 55	2377*	62	Газ/Жт	5,8	4,21	6,8	150	1697/542/818	150	2к/Эп/62л/Ст/1ст/ПуР/Вр/УнрВ/ТрО
Heat Master N60	2900*	62,9	Газ/Жт	7,4	5,35	7	150	1698/542/538	220	2к/Эп/80л/П6/Ст/1ст/ПуР/Вр/Срр/УнрВ/ТрО
Heat Master 70N	по запр*	62,9	Газ/Жт	7,4	5,35	11,8	150	1743/680/678	270	2к/Эп/131л/П6/Ст/1ст/ПуР/Вр/Срр/УнрВ/ТрО
Heat Master 100N	3891*	96,3	Газ/Жт	8,99	7,3944	10,6	150	2093/680/687	320	2к/Эп/200л/П6/Ст/1ст/ПуР/Вр/Срр/УнрВ/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/П6/Ст/1ст/ПуР/Вр/Срр/УнрВ/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/П6/Ст/1ст/ПуР/Вр/Срр/УнрВ/ТрО/ДрО
Heat Master Jumbo	7899*	144	Газ/Жт	16,3	11,77	15,5	250	2124/1020/1020	530	2к/Эп/400л/П6/Ст/1ст/ПуР/Вр/Срр/УнрВ/ТрО
N 1	807*	30	Газ/Жт	НД	НД	НД	130	665/470/570	107	1к/Эп/Ст/1ст/ПуР/Вр/ТрО
N 2	по запр*	46	Газ/Жт	НД	НД	НД	130	728/470/570	118	1к/Эп/Ст/1ст/ПуР/Вр/ТрО
N 3	963*	60	Газ/Жт	НД	НД	НД	130	768/530/665	156	1к/Эп/Ст/1ст/ПуР/Вр/ТрО
Compact A 100	2928*	100	Газ/Жт	НД	НД	НД	200	1000/796/1295	315	1к/Эп/Ст/2ст/ПуР/Вр/ТрО
Compact A 150	3067*	140	Газ/Жт	НД	НД	НД	200	1000/796/1495	380	1к/Эп/Ст/2ст/ПуР/Вр/ТрО
Compact A 200	3958*	235	Газ/Жт	НД	НД	НД	200	1000/796/1795	470	1к/Эп/Ст/2ст/ПуР/Вр/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/ВстрГ	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
Vitola 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/УнрВ
Vitola 100 VC 10010	1990	18	ЖТ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	830/640/1033	170	Чт-Ст/ДрО/УнрВ
Vitola 100 VC 10011	2120	22	ЖТ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	850/667/1178	197	Чт-Ст/ДрО/УнрВ
Vitola 100 VC 10012	2200	27	ЖТ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	865/700/1276	228	Чт-Ст/ДрО/УнрВ
Vitola 100 VC 10013	2325	33	ЖТ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	865/700/1340	247	Чт-Ст/ДрО/УнрВ
Vitola 100 VC 10014	2716	40	ЖТ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	940/776/1350	300	Чт-Ст/ДрО/УнрВ
Vitola 100 VC 10015	2957	50	ЖТ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	975/804/1489	373	Чт-Ст/ДрО/УнрВ
Vitola 100 VC 10016	3256	63	ЖТ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	975/804/1603	407	Чт-Ст/ДрО/УнрВ
Vitola 100 VC 10614	2327	15	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	830/640/1033	161	Чт-Ст/ДрО/УнрВ
Vitola 100 VC 10615	2327	18	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	830/640/1033	170	Чт-Ст/ДрО/УнрВ
Vitola 100 VC 10616	2457	22	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	850/667/1178	197	Чт-Ст/ДрО/УнрВ
Vitola 100 VC 10617	2532	27	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	865/700/1276	228	Чт-Ст/ДрО/УнрВ
Vitola 100 VC 10618	2657	33	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	865/700/1340	247	Чт-Ст/ДрО/УнрВ
Vitola 100 VC 10619	3042	40	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	940/776/1350	300	Чт-Ст/ДрО/УнрВ
Vitola 100 VC 10620	3273	50	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	975/804/1489	373	Чт-Ст/ДрО/УнрВ
Vitola 100 VC 10621	3570	63	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	975/804/1603	407	Чт-Ст/ДрО/УнрВ
Vitola 100 VC 10723	2319	15	ЖТ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	830/640/1033	161	Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УнрВ/Сд
Vitola 100 VC 10724	2319	18	ЖТ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	830/640/1033	170	Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УнрВ/Сд
Vitola 100 VC 10725	2450	22	ЖТ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	850/667/1178	197	Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УнрВ/Сд
Vitola 100 VC 10726	2530	27	ЖТ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	865/700/1276	228	Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УнрВ/Сд
Vitola 100 VC 10727	2655	33	ЖТ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	865/700/1340	247	Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УнрВ/Сд
Vitola 100 VC 10728	2946	40	ЖТ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	940/776/1350	300	Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УнрВ/Сд
Vitola 100 VC 10729	3287	50	ЖТ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	975/804/1489	373	Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УнрВ/Сд
Vitola 100 VC 10730	3585	63	ЖТ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	975/804/1603	407	Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УнрВ/Сд
Vitola 100 VC 10731	2656	15	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	830/640/1033	161	Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УнрВ/Сд
Vitola 100 VC 10732	2656	18	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	830/640/1033	170	Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УнрВ/Сд
Vitola 100 VC 10733	2786	22	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	850/667/1178	197	Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УнрВ/Сд
Vitola 100 VC 10734	2861	27	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	865/700/1276	228	Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УнрВ/Сд
Vitola 100 VC 10735	2986	33	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	865/700/1340	247	Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УнрВ/Сд
Vitola 100 VC 10736	3260	40	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	940/776/1350	300	Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УнрВ/Сд
Vitola 100 VC 10737	3371	50	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	975/804/1489	373	Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УнрВ/Сд
Vitola 100 VC 10738	3900	63	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	975/804/1603	407	Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УнрВ/Сд
Vitola 100 VC 10747	2353	15	ЖТ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	830/640/1033	161	См/Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УнрВ/Сд
Vitola 100 VC 10748	2353	18	ЖТ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	830/640/1033	170	См/Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УнрВ/Сд
Vitola 100 VC 10749	2483	22	ЖТ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	850/667/1178	197	См/Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УнрВ/Сд
Vitola 100 VC 10750	2564	27	ЖТ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	865/700/1276	228	См/Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УнрВ/Сд
Vitola 100 VC 10751	2690	33	ЖТ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	865/700/1340	247	См/Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УнрВ/Сд
Vitola 100 VC 10752	3079	40	ЖТ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	940/776/1350	300	См/Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УнрВ/Сд
Vitola 100 VC 10753	3321	50	ЖТ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	975/804/1489	373	См/Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УнрВ/Сд
Vitola 100 VC 10754	3619	63	ЖТ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	975/804/1603	407	См/Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УнрВ/Сд
Vitola 100 VC 10755	2690	15	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	830/640/1033	161	См/Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УнрВ/Сд
Vitola 100 VC 10756	2690	18	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	830/640/1033	170	См/Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УнрВ/Сд
Vitola 100 VC 10757	2820	22	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	850/667/1178	197	См/Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УнрВ/Сд
Vitola 100 VC 10758	2895	27	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	865/700/1276	228	См/Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УнрВ/Сд
Vitola 100 VC 10759	3020	33	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	865/700/1340	247	См/Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УнрВ/Сд
Vitola 100 VC 10760	3405	40	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	940/776/1350	300	См/Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УнрВ/Сд
Vitola 100 VC 10761	3636	50	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	975/804/1489	373	См/Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УнрВ/Сд
Vitola 100 VC 10762	3934	63	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	975/804/1489	407	См/Чт-Ст/Н-Срр/Пд/ДрО/УнрВ/Сд
Vaillant (Германия)										
VK INT 16/6-2 XEN	1999	15,8	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	110	850/510/774	98	2ст/Чт/Эн/Аг/Ир/Дт/Энк
VK INT 21/6-2 XEN	2152	21,2	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	850/550/774	112	2ст/Чт/Эн/Аг/Ир/Дт/Энк
VK INT 26/6-2 XEN	2335	26,6	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	130	850/615/774	126	2ст/Чт/Эн/Аг/Ир/Дт/Энк
VK INT 31/6-2 XEN	2435	31,7	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	850/680/774	142	2ст/Чт/Эн/Аг/Ир/Дт/Энк
VK INT 36/6-2 XEN	2580	37	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	150	850/745/774	155	2ст/Чт/Эн/Аг/Ир/Дт/Энк
VK INT 42/6-2 XEN	2721	42,4	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	160	850/810/774	169	2ст/Чт/Эн/Аг/Ир/Дт/Энк
VK INT 47/6-2 XEN	2866	47,7	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	160	850/810/774	182	2ст/Чт/Эн/Аг/Ир/Дт/Энк
VK INT 20/К-1 EH	1347	20,9	Газ/ВстрГ	1,83	3,05	НД	130	850/550/774	120	1ст/Чт/Эн/Аг/Ир/Энк
VK INT 25/К-1 EH	1430	26,2	Газ/ВстрГ	1,36	2,26	НД	130	850/615/774	135	1ст/Чт/Эн/Аг/Ир/Энк
VK INT 30/К-1 EH	1534	31,4	Газ/ВстрГ	3,6	2,72	НД	150	850/680/774	152	1ст/Чт/Эн/Аг/Ир/Энк
VK INT 35/К-1 EH	1650	36,7	Газ/ВстрГ	4,27	3,17	НД	150	850/745/774	166	1ст/Чт/Эн/Аг/Ир/Энк
VK INT 40/К-1 EH	1871	41,9	Газ/ВстрГ	4,83	3,62	НД	160	850/810/774	181	1ст/Чт/Эн/Аг/Ир/Энк
VK INT 45/К-1 EH	2070	47,3	Газ/ВстрГ	5,5	4,08	НД	160	850/875/774	195	1ст/Чт/Эн/Аг/Ир/Энк
VK 60/7-2 EH	3735	59,5	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	180	960/830/1070	310	2ст/Чт/Эн/Аг/Ир/Энк
VK 72/7-2 EH	4154	71	Газ/ВстрГ	НД	НД	НД	200	960/930/1070	350	2ст/Чт/Эн/Аг/Ир/Энк

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

ВОДА И ТЕПЛО В ВАШЕМ ДОМЕ



дворец спорта
«ЮБИЛЕЙНЫЙ»
7-10 октября
2003 года

САЛОНЫ
"Котлы. Горелки"
"Трубы. Арматура"



МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

ЭКСПОГАЗ 2003

• ГАЗИФИКАЦИЯ • ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ГАЗОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ

информационные спонсоры



+7 812 323 93 00

+7 812 323 95 72

+7 812 323 95 73

www.msiexpo.spb.ru

oesexpo@peterlink.ru

Условия подписки:

Редакционная подписка дает возможность гарантированного получения журнала почтой в индивидуальном конверте. Подписка осуществляется на оставшиеся 6 номеров 2003 года.

Для оформления подписки необходимо перечислить на расчетный счет ООО Издательского дома "Медиа Технолджи" сумму 396 руб.00 коп. в любом отделении Сбербанка РФ. Для этого используйте уже заполненный прилагаемый бланк.

Внимание! Правильно и полностью заполните сторону бланка с адресными данными подписчика.

Информация о плательщике

_____ (Ф.И.О., адрес доставки)

_____ (индекс, область, город, улица, дом, корпус, квартира, телефон)

Журнал "С.О.К."

_____ (сантехника, отопление, кондиционирование)

Информация о плательщике

_____ (Ф.И.О., адрес доставки)

_____ (индекс, область, город, улица, дом, корпус, квартира, телефон)

Журнал "С.О.К."

_____ (сантехника, отопление, кондиционирование)

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 пись-
менного 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.



№ 6/18 2003 г.

www.c-o-k.ru

ПОДПИСКА НА ЖУРНАЛ «С.О.К.» 2003 ДЛЯ ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ

Редакционная подписка дает возможность гарантированного получения журнала почтой в индивидуальном конверте.

Подписка осуществляется на 6 номеров 2003 года.

Стоимость подписки — 396 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 7 по 12 за 2003 год), количество экземпляров, полное название предприятия, почтовый адрес, телефон и факс для связи, а также ФИО контактного лица.

ПОДПИСКА НА ЖУРНАЛ «С.О.К.» 2003 ДЛЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ

Извещение



Форма № ПД-4

ООО Издательский дом
«МЕДИА ТЕХНОЛОДЖИ»

(наименование получателя платежа)

7736213025

(ИНН получателя платежа)

№ р/с 40702810600001003667

(номер счета получателя платежа)

в АКБ «Лефко-Банк» г. Москвы

(наименование банка и банковские реквизиты)

кор./с 30101810000000000683

БИК 044583683

Подписка на журнал «С.О.К.», июль-декабрь 2003 г.

(наименование платежа)

Дата _____ Сумма платежа: 396 руб. 00 коп.

Плательщик (подпись) _____

Кассир

ООО Издательский дом
«МЕДИА ТЕХНОЛОДЖИ»

(наименование получателя платежа)

7736213025

(ИНН получателя платежа)

№ р/с 40702810600001003667

(номер счета получателя платежа)

в АКБ «Лефко-Банк» г. Москвы

(наименование банка и банковские реквизиты)

кор./с 30101810000000000683

БИК 044583683

Подписка на журнал «С.О.К.», июль-декабрь 2003 г.

(наименование платежа)

Дата _____ Сумма платежа: 396 руб. 00 коп.

Плательщик (подпись) _____

Квитанция

Кассир

Условия подписки:

Редакционная подписка дает возможность гарантированного получения журнала почтой в индивидуальном конверте. Подписка осуществляется на оставшиеся 6 номеров 2003 года.

Для оформления подписки необходимо перечислить на расчетный счет ООО Издательского дома «Медиа Технолоджи» сумму 396 руб. 00 коп. в любом отделении Сбербанка РФ. Для этого используйте уже заполненный прилагаемый бланк.

Внимание! Правильно и полностью заполните обратную сторону бланка.



Газовые настенные котлы **EUROLINE**



EUROLINE — газовый настенный двухконтурный котел нового поколения, воплотивший в себя новаторские идеи Junkers, и ориентированный на людей с экономией относящихся к каждой покупке.

EUROLINE — это идеальное решение для тех, кто хочет заменить свою газовую колонку на аппарат, дающий не только горячую воду, но и отапливающий Вашу квартиру.

EUROLINE нового поколения заметно меньше по размерам и легче по весу своих «старших» товарищей, несмотря на то, что его мощность 23 кВт, а функции комфорта такие же.

EUROLINE оснащен системой с датчиком температуры горячей санитарной воды и специальной турбиной, регулирующей необходимое количество газа для поддержания постоянства температуры расходной воды независимо от ее количества.

Газовый котел **EUROLINE** соответствует самым высоким европейским нормам по безопасности и качеству.

EUROLINE прост в монтаже и эксплуатации.

EUROLINE — **МОЩЬ В ПРОСТОТЕ И ЛЕГКОСТИ**

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,
Большеектинский пр., 10
(812) 224 09 03
www.hydrosfera.ru

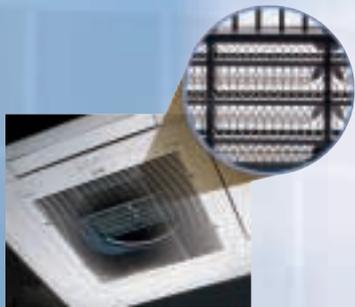


Компактный размер и простая установка кондиционеров LG

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.

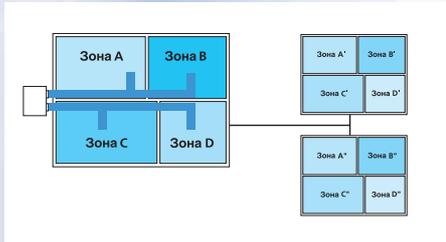
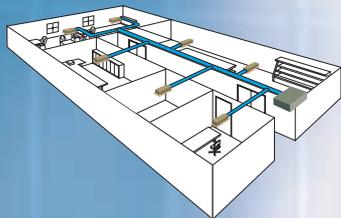
Уменьшение пыли Устранение запаха Предотвращение аллергии



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.



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

Информационная служба: (095) 742 7777 • <http://www.lg.ru> • LG Electronics



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
- Мощный 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 каналный тип

5,3 кВт ~ 23 кВт

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



Крышный тип

8 кВт ~ 122 кВт

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