

# аква терм

май-июнь  
№ 3 (127) 2022

ЖУРНАЛ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ



АКВАТЕК  
все для воды



Более подробная информация о продукте  
представлена на стр. 16

УНИКАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ  
ПРОИЗВОДСТВА  
ЭКСТРУЗИОННО-ВЫДУВНЫХ  
ДВУХСЛОЙНЫХ ЕМКОСТЕЙ

## Aquatech PREMIUM

НА **30%** ПРОЧНЕЕ  
ОБЫЧНЫХ РОТОФОРМОВЧНЫХ БАКОВ

В **5** РАЗ НАДЕЖНЕЕ

**3** СТУПЕНИ ЗАЩИТЫ  
ОТ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

ГИГИЕНИЧНЫЙ  
ВНУТРЕННИЙ СЛОЙ

ПРОШЛИ ИСПЫТАНИЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛАБОРАТОРИЕЙ

ГОТОВЫ К УСТАНОВКЕ

LUNDA ОБЪЕДИНЯЕТ  
ПРОФЕССИОНАЛОВ

ЕМКОСТИ ДЛЯ ВОДЫ  
AQUATECH PREMIUM

БИЗНЕС СЕГОДНЯ:  
BAHI PULSE

ОБЗОР НОВЫХ  
ВОДОНАГРЕВАТЕЛЕЙ

РОСТЕРМ – ЭКСПЕРТ  
НА РЫНКЕ ПОЛИМЕРОВ

СИТУАЦИЯ НА РЫНКЕ  
ХЛАДАГЕНТОВ

МЫ РАБОТАЕМ ДЛЯ ВАС



**ЛЕМАКС**  
НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЛИДЕРА

30 ЛЕТ



Уважаемые читатели!

Предприятие «Лемакс» активно развивается с 1992 года и имеет в своем активе два мощнейших производственных центра: завод по производству бытового газового оборудования и завод по производству стальных панельных радиаторов. Сегодня портфель продукции «Лемакс» состоит из самых качественных и востребованных продуктов: напольные газовые котлы со стальным и чугунным теплообменником, настенные газовые котлы, конденсационные котлы, электрические котлы, твердотопливные котлы, проточные газовые водонагреватели, стальные панельные радиаторы, сопутствующие товары. Вся продукция предприятия производится в соответствии с международным стандартом в области качества. На заводах используются лучшие технологические решения, которые делают продукцию удобной и безопасной в использовании, простой в обслуживании, эффективной в применении. Мы гарантируем высокое качество нашей продукции, круглосуточную техническую поддержку, наличие запасных частей и комплектующих.

23 июля предприятие «Лемакс» отмечает свой 30-летний юбилей. За такой небольшой период удалось создать команду из 700 сотрудников, организовать производство котлов и стальных панельных радиаторов на площади 33 000 м<sup>2</sup>, инвестировали в предприятие за 2021 год 2,5 млрд рублей. В настоящее время «Лемакс» является одним из крупнейших производителей бытовых газовых котлов и стальных панельных радиаторов в России.

Ежедневно мы ведем поиск эффективных точек продаж, поставляем продукцию, как через регионального представителя, так и напрямую с заводов, круглосуточно поддерживаем точки контактов с партнерами и потребителями, регулярно участвуем в специализированных выставках и внедряем инновационные технологии и подходы при производстве отопительного оборудования на нашем предприятии, проводим обучающие технические семинары для партнеров, предоставляем всю необходимую техническую документацию и рекламную продукцию.

Мы хотели бы выразить благодарность нашим партнерам, клиентам, команде за интерес к продукции торговой марки «Лемакс», за то, что разделяете ценности нашего предприятия.

Евгений Жарков, директор по маркетингу,  
продажам и перспективным разработкам  
ООО «Лемакс»





8

## ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДОПОДГОТОВКА

- 4 | НОВОСТИ
- 8 | Насос Wilo-HiMulti 5 – тише вашего голоса
- 10 | Ионообменный фильтр для умягчения воды: какой выбрать?
- 14 | Проектирование и установка систем водоподготовки для частных и общественных бассейнов



10

## ПРОИЗВОДИТЕЛИ РЕКОМЕНДУЮТ

- 16 | Aquatech PREMIUM – уникальная технология изготовления двухслойных емкостей
- 20 | РОСТерм. Производим, совершенствуя. Повышение экспертизы в переработке полимерных материалов
- 22 | Энергосберегающее регулирование приборов отопления с точки зрения Giacomini
- 25 | BAXI Connect+: тепло в доме теперь в вашем смартфоне!
- 26 | Напольные газовые котлы «Лемакс» с чугунным теплообменником



16

## БИЗНЕС-КЛАСС

- 30 | LUNDA объединяет профессионалов. Мероприятия с пользой и удовольствием
- 31 | Михаил Тимошенко выступил экспертом в проекте BAXI Pulse «Бизнес сегодня: держим руку на пульсе»



30

## ОТОПЛЕНИЕ И ГВС

- 32 | НОВОСТИ
- 36 | ГВС с накопительным водонагревателем (бойлером) и циркуляцией воды
- 40 | ГОСТ 31311-2022 «Приборы отопительные. Общие технические условия» утвержден



31

# ЖУРНАЛ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ

май-июнь № 3 (127) 2022

**Директор**  
Ю.В. Ледеява  
magazine@aquatherm.ru

**Главный редактор**  
Юлия Ледеява  
aquatherm@aquatherm.ru

**Реклама**  
sale@aquatherm.ru  
reklama@aquatherm.ru

**Подписка**  
market@aquatherm.ru

**Научные консультанты**  
Сергей Беликов  
Юрий Кистенёв  
Виктор Абрамов  
Иван Дорохов

**Члены редакционного совета**  
С.Е. Беликов, генеральный директор ГК «Импульс»  
Р.Я. Ширяев, генеральный директор ОАО «МПНУ Энерготехмонтаж», президент клуба теплоэнергетиков «Флогистон»  
В.И. Сасин, кандидат технических наук, генеральный директор ООО «Витатерм», председатель экспертного совета «АПРО»  
О.А. Проудоус, д-р технических наук, профессор, Вице-президент Академии ЖКХ РФ, эксперт Российской ассоциации водоснабжения и водоотведения

**Учредитель журнала**  
ООО «Издательский Центр «Аква-Терм»  
Адрес редакции:  
140054, Московская обл., г. Котельники, Новорязанское шоссе, д. 6 В  
Тел.: (495) 543-96-17  
aquatherm.ru

Тираж отпечатан в типографии ФГУП «ЦНИИХМ»

Издание зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор) 11 августа 2010 г. Рег. № ПИ № ФС77-41635

Полное или частичное воспроизведение или размножение каким бы то ни было способом материалов, опубликованных в настоящем издании, допускается только с письменного разрешения редакции. За содержание рекламных объявлений редакция ответственности не несет. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей.



42

## ВЫСТАВКИ И КОНФЕРЕНЦИИ

- 68 | Около 14 тысяч пластиковых бутылок не было использовано благодаря специальным фильтрам BWT
- 69 | ТПХ «Русклимат» делится экспертизой работы с маркетплейсами
- 70 | Конференция ЕВРАРОС «Евразийский рынок отопительных приборов: адаптация к новой реальности»
- 72 | В Санкт-Петербурге состоялась выставка-конференция «BAXI Экспо и Партнеры»
- 73 | Международная Академия ОВКЭС и «БДР Термия Рус» подписали партнерское соглашение
- 74 | Выставка «Вода и тепло – 2022» в Минске



64

## ОБЗОР РЫНКА

- 42 | Новые модели водонагревателей

## ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

- 52 | НОВОСТИ
- 56 | Энергоэффективные системы вентиляции здания с рекуперацией тепла
- 62 | Ситуация на российском рынке хладагентов: что будет с ГФУ в 2022 году?
- 64 | Углеродородные хладагенты – природная альтернатива ГФУ
- 67 | Влияние российско-украинского кризиса на экспорт бытовых кондиционеров воздуха из Китая

## ОФИЦИАЛЬНЫЕ СТРАНИЦЫ

- 76 | «Дорогобужкотломаш» – открытый диалог СМИ с отечественным производителем котельного оборудования
- 78 | Межрегиональный промышленный кластер «ИКСЭл» получил аккредитацию Минпромторга России
- 79 | Генеральный директор ТД «СантехУрал» выступил на ПМЭФ-2022



# ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДОПОДГОТОВКА

## Новости

### Полезный фитинг – насадная муфта SKAM



Команда Ostendorf представляет очень полезный фитинг – муфту насадную SKAM с широкой уплотнительной манжетой из серии Skolan Safe (более привычное название – восстановитель раструба).

При переходе на трубы из двух разных материалов рекомендуется использовать именно этот переходный элемент. За счет широкой и плотной резиновой манжеты будет обеспечена достаточная герметичность соединения.

Также в случаях, если собственный раструб пластиковой/чугунной/стальной трубы срезан или отсутствует, а труба все еще имеет достаточную длину – муфта выполняет роль ремонтного фитинга для восстановления раструбного соединения.

Герметичность соединения обеспечивается при давлении до 4,5 бар, что подтверждено испытаниями на стендах немецкой лаборатории MPA Darmstadt. Арт. 332810 – DN 50, Арт. 333810 – DN 75, Арт. 334810 – DN 90, Арт. 335810 – DN 110, Арт. 336810 – DN 125, Арт. 337810 – DN 160, Арт. 338810 – DN 200. Для удобства монтажа в данном случае использование спрей-смазки будет незаменимо.

Продукция в наличии на складе компании Ostendorf Rus.

### СИБУР импортозаместил трубную марку полипропилена

Нижнекамское предприятие СИБУРа («Нижнекамскнефтехим») расширило производство марки блоксополимера полипропилена, используемой при производстве безнапорных систем ливневой и хозяйственно-бытовой канализации.

Марка успешно прошла омологацию на производстве компании «ИКАПЛАСТ». Предложенная СИБУром марка позволила «ИКАПЛАСТ» в кратчайшие сроки частично заместить импортный аналог и сократить затраты на приобретение сырья. Так, импортный аналог обходился производителю на 30-40% дороже продукта СИБУРа.

В ближайшее время планируется запустить производство более сложной марки со средним модулем упругости на мощностях тобольского предприятия СИБУРа («ЗапСибНефтехима»). Вывод марки на рынок позволит на 50% импортозаместить аналоги европейского производства в трубном сегменте. Дальнейшее усовершенствование рецептуры силами научно-исследовательского центра «СИБУР ПолиЛаб» позволит достичь 100% импортозамещения.



Полимерные решения отличаются высокой стойкостью и обладают более низким углеродным следом в сравнении с традиционными материалами. Благодаря применению полимерных трубкратно увеличивается срок службы трубопроводных систем, снижается стоимость их прокладки и увеличивается скорость монтажа. Стоит отметить высокую стойкость полимерных труб к агрессивным средам, а также отсутствие отложений, что снижает уровень аварийности и положительно сказывается на эффективности трубопроводных систем на протяжении всего жизненного цикла.

### Единственная российская сифонно-вакуумная ливневая канализация – QSS+

Ввиду ухода с российского рынка ряда компаний, предлагающих сифонно-вакуумные системы, группа компаний «Агпайп» ввела в ассортимент систему QSS+ (аналог Geberit Pluvia). Элементы системы уже находятся на складе в Москве и доступны для заказа.

Сифонно-вакуумная (гравитационно-вакуумная) система ливневой канализации, разработанная для применения на плоской кровле большой площади, имеет значительно большую пропускную способность, чем традиционная канализация, меньшее количество стояков, не требует земляных работ – все это обеспечивает значительное экономическое и техническое преимущество.



При умеренных осадках сифонно-вакуумная система работает как традиционная самотечная, но, по мере увеличения интенсивности дождя, стояки малого диаметра полностью заполняются водой и система переходит в напорный режим (в отличие от больших диаметров обычных гравитационных систем).

В отличие от классических сетей ливневой канализации, ключевыми преимуществами системы QSS+ являются: значительно большая эффективность, меньшая стоимость при определенных условиях, значительно больший срок службы, меньшие эксплуатационные издержки, более простой монтаж. Трубы и фитинги, входящие в состав системы ливневой канализации QSS+, изготавливаются из современного, высококачественного материала – полиэтилена низкого давления (HDPE).

### TECEdrainprofile – новый уровень инженерного подхода от TECE



Специалисты компании TECE разработали универсальный душевой профиль TECEdrainprofile, который гармонично впишется практически в любую душевую комнату и выгодно подчеркнет ее дизайн. Это очередная разработка инженеров компании TECE, которые решили объединить в одном продукте удобство монтажа, комфорт при ежедневном использовании и оригинальные дизайнерские решения.

Душевой профиль изготовлен из нержавеющей стали с двумя видами финишной отделки – отполированная сталь или идеально гладкая сатиновая поверхность. Главная особенность профиля TECEdrainprofile – возможность его подрезки до нужной длины на месте установки и монтаж вровень с напольным покрытием точно по ширине душевой зоны. Эта особенность профиля избавляет монтажника от необходимости резать керамическую плитку на небольшие фрагменты и укладывать их по бокам канала для дренажа. Благодаря этому профиль TECEdrainprofile можно установить вплотную к стене душевой, на небольшом расстоянии от стены, посередине душевой и создать визуально единое пространство.

Отметим, что инженеры компании TECE спроектировали профиль для душа TECEdrainprofile так, чтобы его установка была максимально простой, удобной и не занимала много времени у монтажника.

### Рост производства полимерных труб в России

По данным Росстата, индекс промышленного производства в России в I кв. 2022 г. по сравнению с I кв. 2021 г. составил 105,9%. Рост на 11,7% отмечен в сегменте производства полимерных труб, трубок, шлангов и фитингов. Отрицательными эффектами текущего кризиса эксперты называют рост себестоимости и цен, отсутствие альтернативных поставщиков в РФ. То есть, инфляция может продолжить раскручиваться, а уверенное восстановление промышленности не гарантировано.



## Компания BWT запустит собственное производство в Подмосковье



Компания BWT построит новый комплекс по производству оборудования для очистки и подготовки воды на территории индустриального парка «Есипово» в городском округе Солнечногорск. Соглашение о строительстве комплекса подписали губернатор Московской области Андрей Воробьев и генеральный директор ООО «BWT» Павел Буйновский. Запуск производства планируется в 2024 году – I очередь, 2026 году – II очередь.

«Собственное производство в Московской области – это новый этап развития нашей компании. Целью нового комплекса станет обеспечение работоспособности и эксплуатации существующих жизненно важных объектов на территории России, – отметил генеральный директор ООО «BWT» Павел Буйновский. – Проект открывает новые возможности для наших заказчиков, позволит минимизировать или даже исключить зависимость от импорта, а также оптимизирует стоимость готовой продукции».

Проект предполагает строительство комплекса складских и производственных помещений на земельном участке площадью 4,99 га. Начало работ намечено на IV квартал 2022 года. Планируемый объем инвестиций – 1 млрд рублей.

«BWT – это еще одна компания, которая планирует работать над импортозамещением и развивать отечественный рынок. Ее продукция для водоподготовки востребована, она соответствует высоким экологическим стандартам и помогает сберечь природные ресурсы, а благодаря открытию нового комплекса в регионе появится еще 200 рабочих мест», – прокомментировал губернатор Московской области Андрей Воробьев.

Компания BWT работает в России с 2008 года и выпускает продукцию для водоподготовки в различных сферах. В промышленном сегменте продукция компании известна на российском рынке уже 25 лет.

## Новый бренд шумопоглощающей канализации – «EP-Система»

Группа компаний «Агпайп» представляет новый бренд шумопоглощающей канализации с улучшенными характеристиками – «EP-Система». Производственные площадки расположены в России и ЕС. Основное направление продукции бренда – шумопоглощающая, трудногорючая система для внутренней хозяйственно-бытовой и ливневой канализации.

Бренд «EP-система» покрывает широкий спектр потребностей рынка. Область применения: внутренняя канализация или система водоотведения, ливневая внутренняя канализация, транспортировка агрессивных сред.

Основные характеристики трубопроводов «EP-Система»: стандартная складская программа состоит из диаметров 50, 75, 110, 125, 160, 200, 250 мм. Общая производственная линейка – до 630 мм. Пожаробезопасность: группа горючести – Г1; метрические размеры; шумопоглощение без применения дополнительных крепежных элементов; рабочее давление – до 16 бар (при клеевом соединении); толщина стенки – до 9,5 мм; высокая ударпрочность материала; 100% коррозионная устойчивость; длительный срок службы – свыше 50 лет.

Особенности: трубы и фитинги (огнестойкие, группа горючести Г1) для бесшумной канализации внутри зданий, могут находиться в специальном техническом пространстве (шахте), закрепленными или непосредственно замоноличенными в стену. Система изготовлена из материала НПВХ. Уплотнители собственного производства из материала ТРЕ (термопластичный эластомер). Клеевой компонент увеличивает рабочее давление в системе.



Преимущества шумопоглощающей канализации «EP-Система»: великолепные показатели шумопоглощения, напорная и безнапорная, универсальная, пожаробезопасная, устойчивая к коррозии, трубы и фитинги оснащены резиновыми манжетными уплотнителями высокого качества.

## Инструмент PRO AQUA в аренду! LUNDA запустила новый сервис



Официальный дилер продукции PRO AQUA компания «Лунда» запустила новый сервис для монтажников «Инструмент PRO AQUA в аренду». Инструмент можно взять в 49 филиалах компании.

В аренду можно оформить инструмент для монтажа аксиальных систем PRO AQUA. Набор качественного монтажного оборудования используется для соединения труб PEX и PE-RT SDR 7,4 с системой аксиальных фитингов PRO AQUA.

Компактный комплект инструментов для систем аксиальных фитингов позволяет выполнить монтаж трубопроводов в любых условиях. Используя инструмент PRO AQUA, вы создаете качественные и долговечные соединения. Весь набор инструментов упакован в удобный небольшой чемоданчик.

Также в аренду можно взять сварочный аппарат для полипропиленовых труб (мощность 2000 Вт). Аппарат имеет два независимых нагревательных элемента мощностью 1000 Вт каждый. Любой из элементов может быть включен или выключен отдельным выключателем на панели управления аппарата. Геометрия



нагревателя позволяет одновременно устанавливать на него две насадки – одну в диапазоне 20-50 мм и одну в диапазоне 20-63 мм. Мощности одного (любого из двух) нагревательного элемента вполне достаточно для одновременного использования этих двух насадок. Также можно установить одну насадку диаметром 75-110 мм.

## REHAU продает бизнес в России местному менеджменту

Международная группа REHAU продаст свой бизнес в России местному менеджменту и полностью уйдет из страны. Соответствующий предварительный договор уже подписан обеими сторонами. Еще 4 марта 2022 года компания REHAU приняла решение о контролируемом снижении бизнес-активности в России. Развитие событий в последние недели сделало дальнейшие решения неизбежными.

Группа REHAU работает в России уже 30 лет и предоставляет на этом рынке прежде всего основанные на полимерах решения для оконной отрасли, строительства и мебельного производства.

Российский менеджмент и высокопрофессиональная команда в России главным своим приоритетом видят всестороннюю поддержку локальных клиентов.





## Насос Wilo-HiMulti 5 — тише вашего голоса

Компания WILO, лидер в области разработки и поставки высокотехнологичных насосных систем, возобновила поставку инновационного Wilo-HiMulti 5 на российский рынок.

Wilo-HiMulti 5 – самозаполняющийся насос премиум-класса, разработанный для обеспечения бесперебойного водоснабжения. Гарантируется неизменный, комфортный напор воды, независимо от количества одновременно работающих в доме сантехнических приборов.

Низкое энергопотребление и оптимальное давление воды в Wilo-HiMulti 5 достигается за счет использования высокоэффективной гидравлики и непрерывного автоматического регулирования под требуемый расход и заданный напор. Таким образом, экономия электроэнергии, по сравнению с нерегулируемыми насосами WILO, достигает 33%.

Среди прочих преимуществ – пониженный уровень шума и оптимизированный дизайн с зеленой кнопкой. Кроме того, корпус насоса выполнен из технологичного инженерного пластика и нержавеющей стали с высокой коррозионной стойкостью.

Вместе с тем Wilo-HiMulti 5 оснащен защитой от избыточного давления, от сухого хода, от перегрузки, высокого и низкого напряжения, а также защитой от блокировки ротора, перегрева и замораживания.

Благодаря двум шумозащитным кожухам, созданным по технологии WILO, насос Wilo-HiMulti 5



поглощает звуки. Низкий шум обеспечивается еще и за счет наличия у насоса рубашки водяного охлаждения, вместо охлаждающего вентилятора для отвода тепла.

«Потребность в чистой и безопасной воде с каждым днем только возрастает, что делает использование старых литых насосов, которые легко ржавеют, нерелевантным. В ответ на это мы выпустили Wilo-HiMulti 5, который не только способен обеспечить чистую и безопасную воду без ржавчины, но и работает тише, чем когда-либо раньше. Так, максимальный уровень шума Wilo-HiMulti 5 не более 50 дБ, что ниже показателей звука человеческого голоса (~60дБ)», – отмечает Комиссаров Евгений, менеджер по развитию бизнеса «Бытовой подсегмент».



27-я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА  
бытового и промышленного оборудования для отопления,  
водоснабжения, инженерно-сантехнических систем,  
вентиляции, кондиционирования, бассейнов, саун и спа

# aqua THERM MOSCOW

14–17.02.2023

Крокус Экспо, Москва

Забронируйте стенд  
[aquathermmoscow.ru](http://aquathermmoscow.ru)



Одновременно с выставкой  
оборудования и технологий  
для вентиляции  
и кондиционирования



# Ионообменный фильтр для умягчения воды: какой выбрать?

Оборудование этой категории применяют для извлечения из потока жидкости солей жесткости. Такая обработка предотвращает образование накипи, уменьшает расход моющих средств. Сравнения стоимости недостаточно для того, чтобы купить фильтр для воды с ионообменной смолой без ошибок. Следует внимательно изучить технологический процесс, особенности эксплуатации разных моделей.

## Принцип работы ионообменного фильтра

В скважине и других источниках соли кальция и магния растворены. Прозрачность жидкости не свидетельствует об отсутствии загрязнений. Такие примеси проходят через сетчатый фильтр или механический картридж. В зоне нагрева они превращаются в накипь, которая повреждает котлы и другое оборудование.

Для извлечения химических соединений применяют специальные гранулы из полимерных смол. Эта загрузка обеспечивает обмен ионами, находящимися на поверхности рабочего материала, и примесями в растворе. Эффективность очистки ионообменного фильтра обеспечивают выбором скорости потока жидкости, толщины слоя засыпки. Если одного цикла недостаточно, составляют комплект из двух или большего количества колонн.

## Дешевые и эффективные аналоги

Качественные фильтры для очистки воды ионообменными смолами стоят дорого. Для защиты от

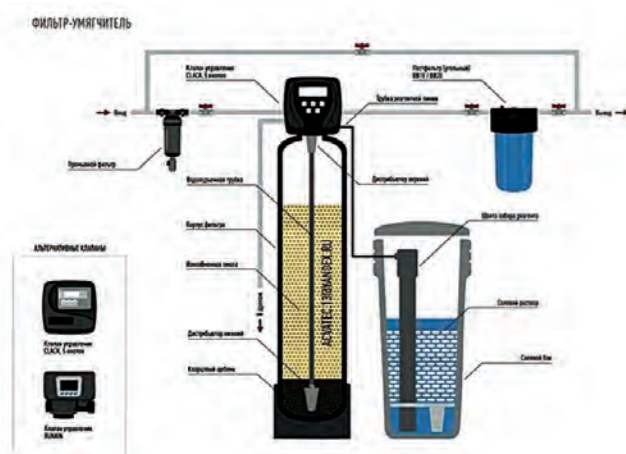


Рис. 1. Как работает ионообменный фильтр



накипи можно применить дешевые аналоги, которые выполняют необходимые функции с высокой эффективностью.

## Электромагнитный умягчитель воды

Принцип действия оборудования этого вида – трансформация вредных соединений. Сильное электромагнитное поле блокирует укрупнение кристаллов накипи. После обработки примеси не могут закрепиться



Рис. 2. Электромагнитный умягчитель воды

питься на поверхности нагревательных элементов. Химический состав жидкости остается неизменным, однако предотвращается повреждение защищаемой техники и засорение труб.

Например, мощный умягчитель воды «АкваЩит» серии PRO действует эффективно при жесткости 21 мг-экв/л. При потреблении 20 Вт/ч дальность действия – до 2000 м в обе стороны от рабочей зоны. Этого достаточно, чтобы обеспечить защиту от накипи крупного частного дома.

## Половолоконный мембранный фильтр

Это оборудование обеспечивает качество фильтрации на порядок лучше по сравнению с титановой мембраной – от 0,01 мкм. Такую обработку применяют для задержания крупных молекулярных соединений, мельчайших частиц накипи, бактерий, других вредных примесей.



Рис. 3. Половолоконный мембранный фильтр тонкой очистки воды «Акварис»

Для монтажа компактного фильтра не требуется много свободного пространства. Оборудование можно ставить вертикально или горизонтально. Базовая модель обрабатывает до 1000 литров за час, поэтому вполне подходит для очистки всей поступающей жидкости в магистральном трубопроводе. Срок службы типового сменного блока – 48 месяцев.

Изделия оставляют в комплекте с корпусом из нержавеющей стали. Отдельный выход предусмотрен для подключения фильтра к сливу в дренаж при промывке.

## Титановые мембраны

Эти фильтры, по данным производителя, не пропускают частицы с размерами более 0,1 мкм. Рабочие показатели лучше по сравнению с типовыми картриджами тонкой очистки (1-5 мкм). Однако этого недостаточно для задержания растворенных химических соединений.

Титановые мембраны очищают обратной промывкой. Такие изделия применяют для удаления сформированных кристаллов накипи, окисленного железа, других механических примесей.



Рис. 4. Фильтр для воды с титановыми мембранами

## Какую смолу для умягчения и очистки воды выбрать?

Установки для воспроизведения этого технологического процесса создают по типовой схеме. Эффективность стандартного ионообменного фильтра для очистки воды во многом зависит от параметров загрузки. Применение качественных рабочих материалов обеспечит надежную защиту от накипи.

Для корректного выбора смолы, кроме установленного производителем назначения и обменной емкости, специалисты оценивают следующие характеристики:

- размер и однородность гранул;
- плотность засыпки;
- номинальную насыпную массу (в граммах на см куб.);
- истираемость;
- высоту рабочего слоя;
- расход реагентов на один цикл восстановления;
- скорость потока жидкости в рабочем режиме и при регенерации;
- расширение слоя в процессе промывки;
- рабочую температуру.

Также проверяют стандартные контрольные параметры:

- водородный показатель;
- перманганатную окисляемость;
- мутность;
- сухой остаток;
- содержание свободного хлора, сероводорода, нефтепродуктов, железа, полифосфатов, органики.

Опасные для гранулированных смол примеси удаляют предварительной обработкой.

Lewatit (Германия). В ассортименте этого бренда представлены особенности загрузок:

- M500 – смола (анионит) для обессоливания технической воды;
- MonoPlus MP 68 – выполняет свои функции при высоком содержании органических примесей;
- MonoPlus S108 H – гелевый катионит с высокой обменной емкостью;
- S1567 – подходит для умягчения при высоком уровне жесткости;
- C249 NS – монодисперсная загрузка «пищевого» класса.





Рис. 5. Ионообменная смола

В описании каждого продукта производитель дает рекомендации по применению. В сопроводительной инструкции указывает номинальную концентрацию соли натрия для регенерации.

Sanature (Китай) – этот производитель предлагает универсальный ионообменный материал Sanature Na Fg. Загрузка создана на основе матрицы дивинбензол-стирол. Гелевый катионит можно применять для умягчения и обезжелезивания при скорости фильтрации от 5 до 40 м<sup>3</sup>/ч. Время регенерации составляет от 20 до 60 минут. При правильной эксплуатации прорыв ионов не превышает 1% от исходной жесткости воды. Обменная емкость смолы сохраняется при высокой температуре – до +120°C.

Dowex (США). Для обессоливания и умягчения специалисты рекомендуют применять катиониты с выраженными кислотными свойствами: HCR-S; Monosphere C; Marathon C.

При наличии примесей органики обработку выполняют с помощью сильноосновных анионитов: MSA-2; Marathon A; Monosphere 700 A.

Слабокислотные катиониты (MAC-3) используют для уменьшения жесткости пропорционально щелочности. Загрузочные материалы бренда стоят дороже по сравнению с аналогами конкурентов. Однако сле-

дует учитывать высокое качество этих смол, которые сохраняют функциональность в течение длительного срока эксплуатации.

### Как происходит регенерация и восстановление смолы

На определенном уровне насыщения загрузка утрачивает способность извлечения из жидкости ионов солей жесткости. Для восстановления исходных свойств применяют промывку раствором хлорида натрия. Скорость обработки, концентрацию и другие рабочие параметры устанавливают в соответствии с инструкцией производителя ионообменного наполнителя.

Для расчета времени рабочего цикла указанную в сопроводительной документации обменную емкость делят на суточный расход, умноженный на исходную жесткость. Полученный результат округляют в большую сторону. Вместо таймера можно использовать счетчик воды. В этом случае будет учитываться действительное количество обработанной жидкости, что поможет выполнить настройку с большей точностью.

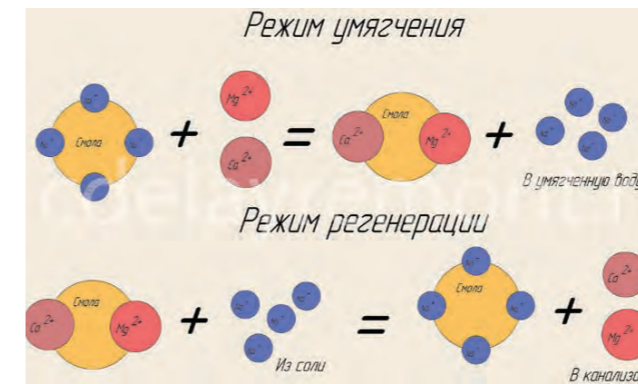


Рис. 6. Процесс регенерации ионообменной смолы

При работе с крупной колонной стандартной установки восстановление выполняют каждые пять-семь дней. Чтобы уменьшить количество ручных операций, оборудование оснащают автоматикой. Такая модернизация увеличивает стоимость комплекта на 10-15 тыс. руб.

Если купить ионообменный фильтр для умягчения воды кабинетного типа, рабочий цикл сокращается до двух-трех дней. Установки этого типа оснащают электронным блоком управления в базовой комплектации.

### Производители фильтров с ионообменной смолой

Крупные специализированные компании выпускают широкий ассортимент оборудования для умягчения воды. При выборе следует убедиться в том, что технические параметры соответствуют условиям эксплуатации. Отзывы владельцев можно использовать для получения дополнительной информации.

Если исходный уровень жесткости не выше 4 мг-экв/л, применяют магистральный ионообменный фильтр для воды «Гейзер» серии «Джамбо» или «Тайфун». В универсальный корпус устанавливают подходящий картридж. Несколько аналогичных изделий можно поставить последовательно для комплексной очистки. В разделе фирменного каталога «Для коттеджей» производитель предлагает специализированные комплекты для умягчения с ручным и автоматическим управлением. Производительность моделей – от 0,6 до 2,5 м<sup>3</sup>/ч. Регенерацию фильтра «Гейзер» с ионообменной смолой можно настроить самостоятельно по прилагаемой инструкции с пошаговым порядком действий.

В универсальный ионообменный фильтр для воды «Аквафор» серии «Гросс» можно устанавливать стандартные картриджи высотой 10 или 20 дюймов. Встроенный клапан для сброса давления упрощает демонтаж крышки для замены модулей. Пластиковый корпус не повреждается коррозией. Для повышения

надежности вставки резьбовых соединений сделаны из металла.

В серии производительных умягчителей следует обратить внимание на компактные кабинетные модели. Линейку WaterBoss выпускает американская компания. Модель 400 P можно использовать даже при сравнительно небольшом содержании сероводорода (до 1 мг/л). Подробная инструкция на фильтр «Аквафор» поможет самостоятельно выполнить монтажные работы, настроить регенерацию.

### Какой лучше купить?

Оборудование выбирают по результатам отчета лабораторного анализа. Вторым важным критерием – производительность. При небольшом уровне жесткости применяют дешевый ионообменный картридж. Фильтры с корпусами из нержавеющей стали рассчитаны на длительный срок службы, но стоят дороже по сравнению с пластиковыми аналогами.

Специализированную установку ионного обмена покупают, если жесткость превышает 7 мг-экв/л (потребление больше 0,8 м<sup>3</sup>/ч). При ограниченном свободном пространстве можно выбрать кабинетную модель.

### Выводы и рекомендации

Ионообменный фильтр для воды действует эффективно только при точной настройке технологического процесса. В период паводков и после сильного ливня уровень жесткости увеличивается. Пользователю надо своевременно корректировать длительность рабочих циклов.

Умягчение ухудшается при наличии в поступающей жидкости абразивов и других примесей, которые способны повредить смоле. Для исключения проблем выполняют предварительную очистку. Дополнительное оборудование увеличит общие затраты проекта.

Титановая мембрана задерживает твердые частицы, поэтому для умягчения не подходит. Однако такой фильтр можно использовать в магистрали для задержания механических загрязнений, мелких взвесей.

Электромагнитный преобразователь можно применять при низком и высоком уровне жесткости. Этот аппарат поддерживает рабочий режим автоматически без контроля пользователя. Химический состав жидкости такая обработка не меняет. Но минеральные соединения необходимы для человеческого организма. Поэтому при отсутствии вредных для здоровья примесей вместо умягчения воды применяют комплексную защиту объекта от накипи.

Все про очистку воды!© (Дзен)



# Проектирование и установка систем водоподготовки для частных и общественных бассейнов

Бассейны – неотъемлемая часть не только спортивных комплексов, но и сферы развлечений и отдыха, а также индустрии красоты. От назначения бассейна зависят требования к воде и системе водоподготовки. Об особенностях проектирования и установки систем водоподготовки для бассейнов рассказал руководитель проектного отдела BWT Алексей Кузьмин.

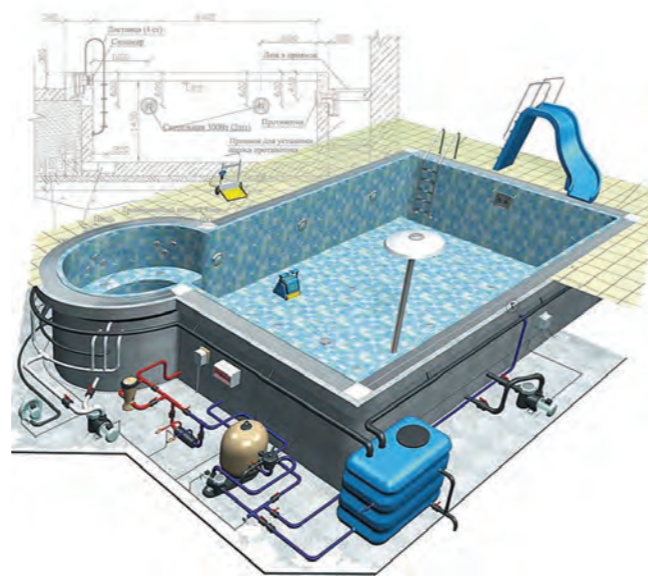
В среднем период от проектирования до введения в эксплуатацию занимает один год. Длительность процесса проектирования и установки систем водоподготовки в бассейнах зависит как от объема технических показателей объекта, так и от типа заказчика (частный или государственный). Частные заказчики, как правило, затягивают процесс согласования, потому что не знают, что хотят получить в итоге. Например, процесс проектирования стандартного 25-метрового спортивного бассейна занимает 1-1,5 месяца, столько же времени уходит на согласование маленького бассейна для частного заказчика, а если проект нестандартной формы, то срок увеличивается из-за длительности процесса получения разрешительной документации и увязки сетей.

Иногда процесс проектирования осложняет отсутствие единых требований между представителями отделов заказчика. Например, спортсмены и техническая дирекция могут иметь разные представления о том, как в итоге должен выглядеть бассейн.

После согласования проектная документация отправляется на экспертизу для контроля технических решений. В первую очередь эксперт проверяет правильность расчетов, соблюдение действующих норм и регламентов безопасности. Другая рабочая документация передается монтажной группе для сборки системы. В рабочей документации нет расчетов, но показаны все узлы, оборудование и трубы.

## 3D-моделирование в проектировании бассейнов

Кроме системы водоподготовки в проектировании бассейна также необходимо учитывать расположение труб, вентиляции, пожарной системы и т.д. Все эти элементы должны уместиться на заданной площади и выгодно эксплуатироваться в будущем. Увязка различных сетей – самая большая сложность



проектов, которую помогает решить 3D-моделирование.

Раньше бассейны проектировались в 2D, а все сети нужно было отдельно накладывать друг на друга. В современных реалиях 3D-моделирование позволяет нескольким проектировщикам работать одновременно в одной единой модели, а руководитель проекта может контролировать весь процесс и по окончании работы получить комплексную и качественную модель проекта.

Второе преимущество 3D-моделирования заключается в том, что после построения модели программа со 100% точностью высчитывает количество необходимых материалов, благодаря чему снижается риск ошибки из-за человеческого фактора. Команда проектировщиков сразу понимает, сколько все стоит, что нужно заказать и сколько отгрузить.

## Требования к воде и этапы водоподготовки

Как и вода из-под крана, вода в бассейне должна соответствовать нормам СанПиН. Поэтому перед проектированием и реализацией очистной системы бассейна проводится анализ проточной воды в месте строительства.

Перед попаданием в бассейн вода проходит три этапа подготовки: очистку, дезинфекцию и кондиционирование. Очистка – фильтрация с применением

коагуляции, а именно склеивание мелкодисперсных частиц для того, чтобы их отфильтровать. Дезинфекция – добавление химических и дезинфицирующих реагентов и дополнительное применение ультрафиолета или озонирования. Кондиционирование воды – регулировка водородного показателя pH и поддержание требуемой температуры.

В бассейнах разного назначения поддерживается определенная температура. В детских бассейнах она составляет примерно 30-32°C. В оздоровительных или общественных бассейнах поддерживается температура около 29°C, а в спортивных или олимпийских – не выше 27°C.

Кроме этого, у бассейнов есть определенные требования к водообмену, то есть к скорости обновления воды в течение дня. Водообмен зависит от количества человек, которые посещают бассейн за сутки.

Самые высокие требования предъявляются к детским бассейнам, аквапаркам и бассейнам медицинского назначения. В бассейнах для детей дошкольного возраста вода должна полностью смениться за 30 мин, для школьников – за 2 ч, взрослых – 4 ч; в оздоровительных бассейнах – за 6 ч, в спортивных



– 8 ч. В зависимости от этого выбираются фильтры, насосы и системы водоподготовки.

## Виды систем водоподготовки и фильтров для бассейнов

Самый популярный – песчаный фильтр с разной степенью зёрнения песка. Его основная задача – осветление, то есть удаление взвесей. Бывают также сорбционные фильтры с активированным углем, обычно они применяются вместе с песчаными, если проводится озонирование воды. Лучшее для таких фильтров подходит кокосовый уголь.

Существуют три вида систем подготовки воды для бассейнов.

Базовая – дезинфекция реагентами на основе хлора или брома. Эти вещества имеют пролонгированное действие, они работают в чаше бассейна, убивая бактерии и микроорганизмы.

Облучение воды ультрафиолетом, под воздействием которого происходит разрушение ДНК и РНК-бактерий, то есть они остаются жить, но не могут размножаться.

Озонирование. Озон – это самый сильный дезинфектант, он эффективнее, чем химический реагент на основе хлора или брома, но не имеет пролонгированного действия, поэтому в чаше бассейна он не работает. Озон полностью убивает бактерии и патогенные микроорганизмы, сохраняя полезные микроэлементы.

## Необычные проекты и бассейны

Нередко проектировщики сталкиваются с необычными запросами от частных заказчиков. Например, многие хотят поставить в частном доме спортивный бассейн (25- или 50-метровый), но площадь не позволяет. Тогда разрабатывается проект со специальной системой эффективного противотока – искусственного течения, скорость которого можно контролировать. В таком случае бассейн выступает как спортивный тренажер.

Также сегодня особенно популярны infinity-бассейны, где вода переливается через край и создается впечатление, что водная поверхность не имеет границ.

Большое количество необычных заказов – в сфере Wellness и SPA. Например, в бассейнах может быть разная концентрация соли в зависимости от назначения: слабосоленые, среднесоленые (в Японии их называют Watsu) и сильносоленые вплоть до концентрации Мертвого моря.

Сегодня одно из быстро развивающихся и набирающих популярность направлений – floating, то есть метод релаксации в воде с 30% концентрацией английской соли.



## ПРОИЗВОДИТЕЛИ РЕКОМЕНДУЮТ

# Aquatech PREMIUM – уникальная технология изготовления двухслойных емкостей

На заводе «Акватек» Производственного комплекса ГК «Импульс» установлена уникальная, не имеющая аналогов в России экструзионно-выдувная машина Rikutec (Германия) для изготовления крупногабаритных полых изделий из термопластичных полимеров методом экструзии (литья под давлением и выдува). Высокпроизводительная машина перерабатывает рекордное количество сырья – до 10 тонн в сутки.



Технологический процесс массового производства полых изделий включает ряд последовательных операций:

- загрузка сырья и его расплав до жидкого состояния в шнековом экструзионном агрегате;
- выдавливание расплавленного материала в раздвижную пресс-форму;
- смыкание пресс-формы и раздувание его сжатым воздухом под высоким давлением по внутренней полости формы;
- остывание и выемка готовых емкостей.

Благодаря высокому давлению воздуха при выдуве заготовок обеспечивается нужная форма и заданные параметры по толщине стенок емкостей.

### Принцип работы экструзионно-выдувной машины

Сначала сырье в виде пластификаторов, красителей, полимеров засыпается в загрузочный бункер и дозированно подается в миксер. Внутри установ-



ки при постоянно вращающихся шнеках и работе нагревательных элементов материал подвергается плавке. Доведенная до однородного состава и нужной консистенции масса поступает на экструзионную головку. В этой зоне должна поддерживаться стабильная температура и соблюдаться скорость продавливания расплава, чтобы основа будущего изделия имела поверхности заданных параметров без наплывов и брака.

Далее полученная цилиндрическая заготовка помещается в открытую пресс-форму, состоящую из двух половин, внутри повторяющих контуры изделия. Эти части плотно смыкаются, когда полуфабрикат растягивается по длине формы. После этого осуществляется подача сжатого воздуха под давлением. Заготовка формируется, то есть заполняет контуры замкнутого пространства. С одной стороны она сворачивается, а с противоположной – формирует необходимые отверстия. Система охлаждения с помощью жидкости остужает пресс-форму, образовавшийся полимерный продукт затвердевает. Две половинки формирующей конструкции размыкаются, изымается готовое изделие.

Экструзионно-выдувной агрегат отличается безотходным производством, позволяющим перерабатывать 100% сырья. Управление машиной выполняется в автоматическом режиме с помощью

микропроцессорной системы, контролирующей все этапы производства. Специальное оборудование позволяет производить как одноцветные, так и двухцветные, двухслойные емкости разных геометрических форм.

Смотрите видео, на котором показан процесс изготовления бака:



Экструзионный раздув – это наиболее современный и технологичный метод производства емкостей. Изделия, изготовленные данным методом, превосходят по своим техническим характеристикам подобную продукцию, произведенную способом ротоформования.

Рассмотрим основные критерии, влияющие на выбор бака.





## Прочность

Важный показатель качества бака – прочность. Экструзионная емкость на 30% прочнее, чем ротоформовочный бак.

Высокая прочность Aquatech PREMIUM достигается сочетанием четырех факторов:

- 1) изготовление баков происходит под давлением;
- 2) для производства экструзионных баков используется полиэтилен высокой плотности;
- 3) в местах повышенной нагрузки толщина поверхности вдвое превосходит аналогичные параметры конкурентов;
- 4) бак создан монолитным, горловина с резьбой под крышку формируется в процессе изготовления бака и не имеет дополнительных швов или соединений.

## Защита от УФ-излучения

В емкостях Aquatech PREMIUM реализован полный комплекс защиты от УФ-излучения, включающий в себя:

- УФ-фильтр;
- экструзионную обработку сырья, которая обеспечивает однородность распределения пигмента и не допускает образования «солнечных пятен» на просвет;
- плотные двойные стенки.

В качестве УФ-фильтра при производстве емкостей Aquatech используется комплекс специализированных присадок, призванных обеспечить надежную защиту от ультрафиолетового излучения. Помимо своей инертности, нетоксичности, высокой химической, тепло- и влагостойкости, комплекс присадок обеспечивает непрозрачность материала, защищает полимер от деструкции и предотвращает проникновение через стенки емкостей солнечных лучей, что создает барьер для развития микроорганизмов, бактерий и, как следствие, препятствует цветению воды. Поэтому емкости АКВАТЕК обеспечивают качественную и надежную эксплуатацию, без потери физико-химических свойств хранящихся в них веществ.

## Гигиеничность

Гигиеничный внутренний слой – уникальная особенность Aquatech PREMIUM.

Отличительная особенность этих емкостей – двойные стенки, имеющие различный состав. Внешний слой содержит технологические добавки, повышающие устойчивость емкости к УФ-излучению, выгоранию и износу. Внутренний слой предназначен для контакта с питьевой водой и на 100% состоит из пищевого полиэтилена. Поскольку стенки выдувных изделий формируются под высоким давлением, внутренняя поверхность Aquatech PREMIUM имеет меньшую пористость и адсорбционную способность, чем у ротоформовочного бака. Это значит, что осадки, в том числе органические, меньше накапливаются на стенках бака и без усилий удаляются при мойке бака.

На основании этого можно смело заключить, что емкости Aquatech PREMIUM являются самыми гигиеничными на рынке.

## Монтаж

В емкостях Aquatech предустановлен полный комплект штуцеров: два для подключения емкости к системе водоснабжения и один для полного слива. Это удобно, поскольку избавляет от необходимости отсоединять подводку, если нужно полностью освободить емкость.

В комплектацию изделий от 1000 л входит поплавковый клапан – незаменимый аксессуар для автоматического отключения заполнения емкости.

Специально рассчитанные габаритные размеры баков, соответствующие стандартным дверным проемам, позволяют использовать их во многих сферах жизнедеятельности.

Все емкости серии Combi имеют удобные технологические ручки для транспортировки, выполненные в корпусе изделия.

## Универсальность применения

Емкости Aquatech PREMIUM применяются для хранения и транспортировки не только питьевой воды и продуктов питания, но также непивевой сельскохозяйственной продукции, в том числе КАС (карбамидноаммиачной селитры), некоторых видов топлива и агрессивных сред, а также других жидких и сыпучих веществ различной плотности, что подтверждено Экспертным заключением №000398 от 21.03.2022.

## Надежность

Более высокие прочностные характеристики и надежная защита от УФ-излучения значительно улучшают потребительские свойства емкостей и позволяют быть уверенным, что баки Aquatech PREMIUM – новый лидер надежности на российском рынке.

## Широкий ассортимент

Двухслойные емкости Aquatech имеют различный объем, форму и производятся в самых популярных конфигурациях, которые смогут удовлетворить самого взыскательного клиента.



**АКВАТЕК**  
все для воды

www.aquatec.ru www.aq-plastic.ru  
Телефон технической поддержки: 8 (495) 543-96-17  
E-mail.ru: info@aq-plastic.ru

# Aquatech PREMIUM

УНИКАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА  
ЭКСТРУЗИОННО-ВЫДУВНЫХ  
ДВУХСЛОЙНЫХ ЕМКОСТЕЙ



НА 30% ПРОЧНЕЕ  
ОБЫЧНЫХ РОТОФОРМОВОЧНЫХ БАКОВ

В 5 РАЗ НАДЕЖНЕЕ

3 СТУПЕНИ ЗАЩИТЫ  
ОТ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

ГИГИЕНИЧНЫЙ  
ВНУТРЕННИЙ СЛОЙ

ПРОШЛИ ИСПЫТАНИЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛАБОРАТОРИЕЙ

ГОТОВЫ К УСТАНОВКЕ



АКВАТЕК  
все для воды

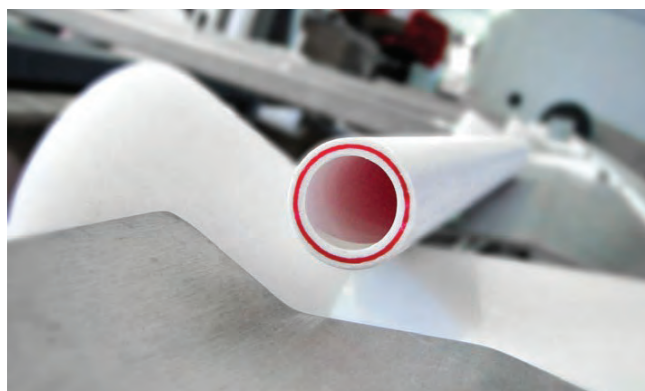


# РОСТерм. Производим, совершенствуя. Повышение экспертизы в переработке полимерных материалов

История РОСТерм началась в 2005 году с целью продвижения материалов и решений в области внутренних инженерных систем, максимально адаптированных к сложным условиям эксплуатации российских систем водоснабжения, отопления и канализации. За эти годы компания стала одним из крупнейших игроков на рынке инженерного обеспечения объектов жилого, коммерческого и государственного строительства России.

Наша гордость – это партнеры и более 2500 реализованных проектов в новом жилищном строительстве.

Именно благодаря профессиональной зрелости команды РОСТерм, тесному сотрудничеству собственного проектного отдела с крупнейшими проектными институтами страны, ответственному подходу к качеству и надежности поставляемого оборудования наши партнеры получают усовершенствованные технические решения в сфере инженерного обеспечения.



В 2014 году была обновлена стратегия РОСТерм, что позволило компании перейти на качественно новый этап развития. В это время сердцем бизнеса становится собственное производство труб и фитингов из полимерных материалов PP-R/PP-RT/PE-Xa/PE-Xb/PVDF/PPSU/PE-RT.

## PE-Xb

Первой была запущена линия по производству трубы PE-Xb и трубы PE-Xb с кислородно-защитным слоем. Сегодня география распространения трубы РОСТерм PE-Xb в системах питьевого и хозяйственно-питьевого назначения, ГВС, водяного отопления, системах водяных теплых полов и стен, почвенного подогрева расширилась на всю Россию – от Владивостока до Калининграда.



## PP-R И PP-RT

Следом началось масштабное производство полипропиленовой трубы из материала PP-R, широко используемого в системах трубопроводов различных направлений.

Особенностью производства стал выпуск трубы РОСТерм FRP из термостабилизированного полипропилена PP-RT, армированного стекловолокном, одного из современных решений для систем ГВС и отопления. По сравнению с обычным PP-R, кристаллическая решетка PP-RT имеет другую молекулярную структуру, в которой образуются меньшие по величине кристаллы, но в большем количестве, плотное расположение позволяет добиваться одинаковых с PP-R технико-эксплуатационных характеристик при меньших диаметрах трубопроводов. Данное решение позволяет существенно сократить издержки при строительстве инженерных систем.

Высокое качество труб и фитингов РОСТерм сделало возможным производить продукцию под собственной торговой маркой для основных игроков рынка.

## PE-RT

Многолетняя работа специалистов завода РОСТерм с полиэтиленом повышенной термостойкости PE-RT type 2 для производства труб позволяет выпускать качественную трубу. Благодаря хорошей длительной гидростатической прочности при высоких температурах в сочетании с превосходной гибкостью, труба PE-RT РОСТерм является одним из лучших решений для отопления и водоснабжения.

## PE-Xa/PPSU/PVDF

Важным этапом в развитии производства стало производство аксиальной системы PE-Xa. Сегодня РОСТерм является единственным российским производителем аксиальной системы PE-Xa: трубы PE-Xa и



фитинги PPSU и PVDF для систем отопления производятся на одной площадке.

PPSU-фитинги РОСТерм изготавливаются из специального полимера – полифенилсульфона (PPSU), а гильзы – из PVDF. Соединения из PPSU и PVDF отличаются высокой ударной прочностью, устойчивостью к высоким температурам (до +170°C) и воздействию агрессивной среды.

## ПВХ/ПНД

Летом 2022 года компания РОСТерм открывает завод по выпуску изделий из ПВХ и ПНД: кабель-каналов, гофры для кабелей, гофрированных кожухов для защиты металлополимерных и труб из сшитого полиэтилена.

Гордостью производства является собственная аккредитованная лаборатория, оснащенная новейшим оборудованием. Испытательная лаборатория аккредитована в национальной системе оценки соответствия «РосОснова», регистрационный № РОСС RU.32368.04НС00.



В сферу деятельности испытательной лаборатории входят: входной контроль (контроль сырья и комплектующих изделий), операционный контроль (контроль на этапе производства), приемо-сдаточный контроль (приемка партий изделий), научно-исследовательская деятельность.

Лаборатория РОСТерм обеспечивает высокое качество и своевременность испытаний труб, фитингов, их соединений и достоверность результатов.

На текущий момент на заводе РОСТерм переработано более **15 000 т сырья**, запущено **9 современных**

линий и **11 термопластавтоматов**, произведено более **150 млн м трубы**, более **30 млн фитингов**.

Параллельно с расширением ассортимента производимых товаров компания активно инвестирует в средства автоматизации и цифровизации рабочих процессов. Так, внедрение систем гравиметрического дозирования и управления производственным процессом позволило минимизировать риски производственных ошибок и снизить участие производственного персонала в выполнении рутинных процессов.

Производство РОСТерм держит курс на бережливое использование сырья и материалов. Производя основной ассортимент только из первичного сырья, линии по производству периферийных изделий перерабатывают вторичное сырье, из которого производятся: ключ для крана Маевского, ключи для фильтров, ключ для заглушек, фиксатор для поворота труб, ключ для ПНД фитингов, направляющие для укладки теплого пола, скобы для трубной теплоизоляции и для крепления труб.

Подробнее здесь:



## 2022 год

Текущий год стал вызовом для компании и производства. РОСТерм увеличил производственные площади на 2500 м<sup>2</sup>. За первые 6 месяцев 2022 г. увеличен выпуск фитингов PPSU и PVDF в 6,6 раз, трубы PE-X – более чем в 3 раза. Переработка полипропилена возросла более чем 50%, было расширено производство фитингов до D125 мм.

Дополнительные площади завода дадут возможность увеличить производство трубы PE-Xa минимум в два раза уже в 2023 г. и защитного гофрированного кожуха в 3 раза. Будет расширена ассортиментная матрица PPSU фитингов в диапазоне 16-32 мм. Количество выпускаемых гильз PVDF увеличится в 2 раза до конца 2022 года.

Также в этом году более чем на 100% были увеличены объемы по собственной сборке коллекторных узлов для отопления и водоснабжения. Готовые изделия учитывают архитектурные особенности зданий, параметры систем отопления/водоснабжения, нюансы учета ресурсов и прочие аспекты каждого конкретного проекта.

Все основные решения производства РОСТерм представлены более чем в 57 городах России.

В настоящее время компания РОСТерм является крупнейшим заводом в Санкт-Петербурге и Ленинградской области и экспертом в переработке полимеров. Это команда профессионалов, гибко реагирующих на новые вызовы рынка, быстро адаптирующаяся к изменяющимся экономическим условиям, готовая предоставить лучшие решения для замещения импортного оборудования.

Но главное в компании – это люди, любящие свое дело и заботящиеся о своих клиентах.

[www.rostherm.ru](http://www.rostherm.ru)



# Энергосберегающее регулирование приборов отопления с точки зрения Giacomini



Компания-производитель Giacomini имеет 70-летний опыт производства запорной и регуливающей арматуры, располагая четырьмя собственными фабриками, которые расположены исключительно в Италии. Одна из областей, где производственный потенциал компании реализовался наиболее широко – это разработка и создание регуливающей арматуры для отопительных приборов.

Основную ставку компания делает на устройства терморегулирования, обеспечивающие автоматическое поддержание температуры воздуха в помещениях на заданном уровне. Сейчас разработки компании направлены на дальнейшее развитие серии термостатических клапанов с автоматической балансировкой и на создание системы беспроводного управления отоплением дома или квартиры, с возможностью интеграции в комплекс «умного дома». В конечном итоге – для максимальной экономии затрат на отопление жилища и создания современной и удобной для жильцов системы управления приборами отопления.

Для бокового подключения приборов отопления Giacomini выпускает несколько серий ручных и термостатических клапанов. Среди них можно выделить универсальные микрометрические клапаны серий R421TG и R422TG, которые поставляются с рукояткой ручной регулировки, которая также имеет функцию ограничения степени открытия. В конструкции этих



клапанов – термостатический вентиль, и потребитель может снять ручку, поставив на ее место термостатическую головку для автоматического регулирования. Таким образом, Giacomini R421TG и R422TG представляют собой универсальные клапаны, которые могут применяться на радиаторах при любых условиях.

Для термостатического регулирования выпускаются серии клапанов R401TG и R402TG, для стандартных условий, и R401H и R402H – для систем, где требуется повышенный проход для лучшего затекания теплоносителя в радиатор, например, в однотрубных системах отопления. Выпускается серия термостатических клапанов с предварительной настройкой, для установки расхода теплоносителя в точном соответствии с



Клапаны универсальные R421TG и R422TG

Клапаны серии DB автоматически поддерживают постоянный расход в отопительных приборах

## Клапаны для радиаторов с автоматической балансировкой

Динамические термостатические клапаны Giacomini серии DB устанавливаются на радиаторы отопления и обеспечивают автоматическое поддержание постоянства расхода теплоносителя, поступающего в отопительные приборы. Применение таких клапанов позволяет сохранять постоянным расход теплоносителя через отопительные приборы, в случае изменений нагрузки внутри системы, без использования балансировочных клапанов. Это решение позволяет упростить настройку и уменьшить время ввода в эксплуатацию системы отопления, а в ряде случаев – снизить стоимость оборудования. Новые динамические термостатические клапаны Giacomini имеют широкий рабочий диапазон – показатель перепада давления, при котором обеспечивается постоянство расхода – оно составляет 150 кПа, а значение расхода – до 250 л/ч. Диапазон этих характеристик намного превосходит параметры аналогичной арматуры, присутствующей на рынке.

проектом. Данная серия имеет обозначение «PTG» и защитный колпачок красного цвета, под которым находится настроечная шкала и механизм регулирования (установки расчетного расхода через клапан) – при помощи специального ключа, без которого выполнить перенастройку клапана невозможно – таким образом исключается несанкционированное изменение параметров работы регуливающей арматуры.

Для ручного регулирования приборов отопления Giacomini выпускает клапаны серий R5TG и R6TG, а также комплекты R705K и R706K в угловом и прямом исполнении соответственно. Для того, чтобы иметь возможность отключить радиатор от системы отопления, а также для балансировки (предварительной настройки расхода теплоносителя через радиатор) Giacomini во всех случаях рекомендует использовать отсечные клапаны, например, серий R16TG и R17TG.

Термостатические головки Giacomini отличаются широким ассортиментом, включающий в себя несколько серий с различным концептом дизайна, а также высокая точность и скорость срабатывания. В качестве примера можно отметить популярную серию термо головок R470 округлой эстетики и более традиционно выглядящую головку R460. Большинство термо головок Giacomini выпускается в двух вариантах подключения к клапану – один из них фирменная система быстрого монтажа Clip-Clap®, когда монтаж головки занимает менее 2 секунд, а другой – традиционная для многих производителей резьба 30x1,5 мм. Термостатические головки серии R468 отличает меньшее время срабатывания, возможность полного заперения клапана без снятия с него термоголовки и возмож-

ность ограничения диапазона регулировки вплоть до полной блокировки настройки.

## Арматура нижнего подключения отопительных приборов

Энергоэффективное управление отопительными приборами, при их нижнем подключении, также можно организовать при помощи специальной арматуры. Для стальных панельных радиаторов Giacomini производит четыре серии узлов нижнего подключения, наиболее популярные из которых – узлы R383/R384, в прямом или угловом исполнении, которые содержат в своем корпусе и отсечные клапаны, и байпас для перепуска теплоносителя, и могут применяться и в двухтрубных, и в однотрубных системах, а также





## Беспроводное управление отопительными приборами

Недавно компания Giacomini представила систему Klimadomotic, предназначенную в том числе для беспроводного управления клапанами, установленными на отопительных приборах. Новая электронная термоголовка Giacomini K470W – это хронотермостат с возможностью дистанционного управления по беспроводной связи, с возможностью работы по четырем предварительно заданным недельным программам, а также с ручной регулировкой. В качестве управляющего модуля используется контроллер KD410 с большим цветным сенсорным экраном, с помощью которого задаются программы работы отопительных приборов и осуществляется их контроль, на самом экране или удаленно – через приложение Giacomini Connect для PC и смартфонов. Дополнительно в систему беспроводного управления отопительными приборами могут быть включены комнатные температурные датчики, повторители для усиления беспроводного сигнала, модули для управления автономным котлом.



экономичная серия R387/R388, которая предназначена только для двухтрубных систем, но при этом обладает более низкой ценой.

Для секционных радиаторов, например, алюминиевых или биметаллических, Giacomini также предлагает использовать все преимущества нижнего подключения с возможностью терморегулирования. В распоряжении проектировщиков и монтажников – более 10 серий узлов нижнего подключения различной типологии, разных схемы подачи теплоносителя и способа регулирования! Среди популярных решений можно отметить компактный узел R440, где подача



Компактный узел R440

теплоносителя производится вовнутрь радиатора зондом, а выпуск происходит через отвод клапана. Клапаны серий R438 имеют отдельные узлы подачи и регулирования, соединенные между собой хромированной трубкой. Подавляющее большинство узлов нижнего подключения Giacomini следует универсальной концепции – поставляются с ручкой ручной регулировки, которая может быть снята для установки термоголовки – традиционной или электронной, и в этом случае клапан будет обеспечивать термостатическое регулирование, и также реализуется беспроводное управление. Данные узлы нижнего подключения изготавливаются в версиях как для двухтрубных, так и для однотрубных систем – в последнем случае в их корпус встраивается регулируемый байпас для перепуска части теплоносителя в систему.

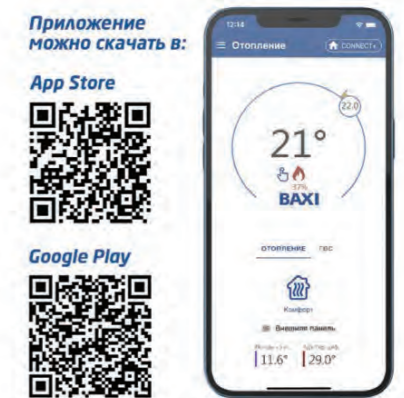


Узлы нижнего подключения стальных панельных радиаторов

<https://ru.giacomini.com/>

## BAXI Connect+: тепло в доме теперь в вашем смартфоне!

До недавнего времени настройка удаленного управления системой газового отопления была не самой простой задачей. На рынке появлялись различные продукты, но они не гарантировали полную совместимость с оборудованием BAXI и требовали доработки. Компания «БДР Термия Рус» разработала уникальный продукт – систему удаленного управления котлом BAXI Connect+ с фирменным приложением BAXI Connect. Теперь контролировать температуру в доме и горячее водоснабжение можно из любой точки мира. Все, что для этого нужно – доступ к сети Интернет.



- управлять теплом в доме с мобильного устройства
- помочь близким дистанционно
- приехать в уже теплый дом зимой
- не бояться разморозки системы
- уменьшить затраты на газ
- доверить мониторинг и обслуживание профессионалу
- не беспокоиться о совместимости приложения с котлом
- отслеживать дополнительно:
  - температуру
  - движение
  - протечки
  - дым

Новинка идеально работает с большинством котлов BAXI, а удобное, интуитивно понятное мобильное приложение помогает вам чувствовать себя комфортнее и увереннее. Как бы далеко вы ни находились от дома, будьте уверены – с отоплением в доме все в порядке! BAXI Connect+ позволяет дистанционно настраивать индивидуальные параметры отопления: выберите подходящий именно вам режим, который позволит не только обеспечить комфортную температуру в вашем доме, но и снизить расходы на газ.

Вы можете установить более низкую температуру во время длительного отсутствия в доме, в режиме реального времени видеть параметры работы котла, предоставить доступ к данным вашему сервисному инженеру для своевременного обслуживания. Действовать оперативно особенно важно зимой, чтобы предотвратить заморозку системы отопления в случае внезапной аварии.

Если у вас установлен котел с маленьким дисплеем, управлять им намного проще через приложение BAXI Connect, где в удобном и понятном интерфейсе будут отражены параметры работы котла. Система BAXI Connect+ может управлять как основным котлом, так и резервным. Даже если у вас отключилась электроэнергия, BAXI Connect+ продолжит свою работу: встроенный аккумулятор подстрахует и на этот случай.

В устройстве предусмотрены два канала связи: GSM и Wi-Fi. Вы можете выбрать удобный именно для вас вариант или использовать оба для дополнительной надежности. Теперь вы можете предусмотреть любой сценарий.

BAXI Connect+ разработан для людей, которые приезжают в дом только по выходным, или часто бывают в разъездах, хотя бы помочь близким, которые живут далеко, или снизить затраты на отопление; для тех, кто никогда не жил в доме с газовым отоплением и переживает за безопасность и надежность системы. Ну и конечно, BAXI Connect+ создан еще и для тех, кто не представляет своей жизни без умных гаджетов и привык решать все вопросы по-настоящему быстро.

Система удаленного управления газовым котлом позволит не переживать за комфорт семьи и ваше имущество. Устройство дарит вам самое ценное – спокойствие, комфорт и свободное время.

Для того, чтобы существенно расширить функционал BAXI Connect+, можно дополнительно приобрести и подключить датчики дыма, утечки газа, движения и дополнительные датчики температуры. Информация с этих устройств также будет отображаться в приложении. В комплект поставки входит само устройство BAXI Connect+, антенна GSM-диапазона, блок питания, клеммники, датчик температуры воздуха в помещении, SIM-карта со специальным выгодным тарифом.

BAXI Connect+ создан и протестирован совместно с лучшими инженерами компании «БДР Термия Рус», он идеально совместим с котлами BAXI.





# Напольные газовые котлы «Лемакс» с чугунным теплообменником

«ЛЕМАКС» – специализированное предприятие в сфере отопительного оборудования, которое производит газовые, электрические, твердотопливные котлы, газовые проточные водонагреватели, а также стальные панельные радиаторы, соответствующие европейским и российским стандартам в области качества.



Весь модельный ряд котлов оснащается автоматикой безопасности 820 Nova Sit, благодаря которой становится возможным подключение комнатного термостата для регулировки температуры внутри помещения с высокой точностью, а также устройства контроля и управления для удаленного мониторинга и управления показателями газовых котлов и отопительной системы посредством мобильного приложения. Двухступенчатое открытие катушки автоматки безопасности позволяет достичь плавного розжига котла.

Котлы серии OMEGA CI имеют открытую камеру сгорания и эксплуатируются в системах отопления с принудительной циркуляцией и рабочим давлением до 4 атм. В камере сгорания расположена инжекционная микрофакельная горелка, работающая по принципу полного предваритель-



Котел серии OMEGA CI

Предприятие активно развивается с 1992 года и сейчас имеет в своем активе два мощнейших производственных центра: завод по производству бытового газового оборудования и завод по производству стальных панельных радиаторов. На заводах используются лучшие технологические решения, которые делают продукцию удобной и безопасной в использовании, простой в обслуживании, эффективной в применении.

В 2022 году предприятие представило новую серию напольных котлов с чугунным теплообменником. Котлы OMEGA CI выпускаются мощностью от 16 до 50 кВт.



ООО «Лемакс», г. Таганрог

ного смешивания газозвушной смеси. Благодаря этому происходит эффективное использование энергоресурсов.

Теплообменник игольчатого типа изготовлен из чугуна с толщиной стенки не менее 4 мм, а также в конструкции теплообменника применены турбулизаторы из нержавеющей стали. Котлы оборудованы системой защиты от прерывания тяги, сажеобразования, задувания котла, поэтому могут стабильно работать даже с недостаточно утепленным дымоходом.

Другие преимущества котла серии OMEGA CI:

- Использование оригинальных комплектующих.

- Котел не требует подключения к электрической сети.
- Регулятор температуры и термометр для удобства вынесены на переднюю панель котла.
- Удобство обслуживания котла без отсоединения от дымохода за счет применения легкоъемной крышки облицовки и тягостабилизатора.
- Гарантия – три года.

Еще одной новинкой 2022 года стала серия чугунных котлов – Lider Pro. Котлы предназначены для работы в отопительных системах частных домовладений, административных, производственных помещений как с принудительной, так и естествен-







Котел серии Lider Pro 25 кВт



Котел серии Lider Pro 50 кВт



ной циркуляцией теплоносителя. Серия выпускается теплопроизводительностью 16, 25, 35, 40 и 50 кВт. Наименование моделей маркируется по количеству секций теплообменника. Например, котел Lider Pro-300 имеет три секции чугунного теплообменника и мощность 16 кВт.

Внешний вид нового котла сочетает в себе преемственность широко известной серии котлов «Лидер» и современного направления в дизайне облицовки котлов.

Преимущества котла серии Lider Pro:

- Комплектуется автоматикой безопасности 820 Nova Sit.
- Котел не требует подключения к электрической сети.
- Чугунный теплообменник толщиной 4 мм игольчатого типа с применением турбулизаторов, выполненных из нержавеющей стали.
- Рабочее давление в системе отопления до 4 атм.



Котлы серии «Лидер» (производство до 2021 года)

- Работа в отопительных системах как с принудительной, так и естественной циркуляцией теплоносителя в системах закрытого и открытого типа.
- Усовершенствованная система защиты от перегрева теплообменника, прерывания тяги, задувания котла, сажеобразования.
- Регулятор температуры и термоманометр для удобства вынесены на переднюю панель котла.
- Возможно подключение комнатного термостата для регулировки температуры внутри помещения с высокой точностью.
- Работа совместно с устройством контроля и управления для удаленного мониторинга и управления показателями газовых котлов и отопительной системы посредством мобильного приложения.
- Система плавного запуска, обеспечивающая акустический комфорт в момент запуска котла.
- Удобство обслуживания котла без отсоединения от дымохода за счет применения съемных крышек облицовки и тягостабилизатора.
- Гарантия – три года.

Все теплообменники котлов, выпускаемых на предприятии «Лемакс», проходят 100% контроль качества в два этапа:

- на этапе входного контроля;
- на этапе приемо-сдаточных испытаний.

Гидравлические испытания теплообменников проводятся ингибирующим составом, образующим защитную пленку на стенках теплообменника и минимизирующим вероятность возникновения коррозии в процессе хранения и транспортировки оборудования.

Для чугунных теплообменников используется теплоизоляционный материал толщиной 50 мм с фольгированным слоем, обладающий свойствами биостойкости, безопасности для человека и окружающей среды.

Также на производстве реализуется независимая аудиторская проверка готового оборудования.

Компоненты котлов изготавливаются на высокотехнологичном автоматизированном оборудовании под строгим контролем сотрудников отдела качества на всех этапах производства.

Приобретая котел с чугунным типом теплообменника, вы можете быть уверены, что при правильной установке и обслуживании данный котел будет эксплуатироваться на протяжении 25 лет.

Котлы «Лемакс» серий OMEGA CI и Lider Pro участвуют в акции «Увеличенный срок гарантии» (плюс два года гарантии) при покупке в официальной точке продаж «Лемакс» или интернет-магазине [lemax-kotel.ru](http://lemax-kotel.ru) и получении промокода. Для активации промокода необходимо зарегистрировать продукцию на официальном сайте [lemax-kotel.ru](http://lemax-kotel.ru) в разделе «Регистрация котла» и получить доступ к целому ряду возможностей:

- круглосуточная горячая линия технической поддержки;
- последние новости «Лемакс» о новых акциях и продуктах;

– членство в сообществе «Лемакс»: участие в опросах клиентов о качестве продукции;

– персональное предложение на приобретение продукции «Лемакс» по специальным ценам.

**Приобретая продукцию «Лемакс», потребитель получает не только качественное изделие, но и высококвалифицированную сервисную поддержку, реализуемую через развитую сеть сервисных центров и специалистов предприятия, а также уверенность в возможности приобретения необходимых комплектующих для оборудования.**

Контактные данные предприятия «Лемакс»:

- официальные сайты: [LEMAX-KOTEL.RU](http://LEMAX-KOTEL.RU) и [LEMAX-RADIATOR.RU](http://LEMAX-RADIATOR.RU)
- горячая линия: 8 800 2008 078
- электронная почта: [info@lemax-kotel.ru](mailto:info@lemax-kotel.ru)

Вопросы по оборудованию, а также предложения по сотрудничеству можно направлять по электронной почте, в форму обратной связи на сайтах, а также в социальных сетях.





## БИЗНЕС-КЛАСС

# LUNDA объединяет профессионалов. Мероприятия с пользой и удовольствием

Компания LUNDA традиционно организует множество мероприятий разных форматов для профессиональных монтажников, которые проводят на них время и с пользой, и с удовольствием.

Это и цикл бизнес-тренингов, посвященных продажам, на которых профессиональный спикер учит, как правильно расположить к себе клиентов, завоевать их доверие, правильно «продавать» себя как личность и как специалиста. Это и многочисленные обучения по работе с новым сервисом оптимизации монтажного бизнеса Obermaster, который позволяет улучшить загрузку своих бригад, сформировать клиентскую базу и активно работать с ней, собирать статистику, анализировать свою работу. И, как следствие, больше зарабатывать. Всего сервис насчитывает больше 50 функций.

Помимо этого, LUNDA организует профессиональные пятидневные обучения специалистов по направлению «Трубопроводные системы. Сантехника и отопление». Преподаватели – сертифицированные эксперты WorldSkillsRussia. Занятия проходят в классах-мастерских, оснащенных новейшим инженерным оборудованием. А все работы выполняются с учетом стандартизации 5S. Слушатели, успешно сдавшие теоретический и практический экзамены, получают не просто сертификат о прохождении курса, а удостоверение государственного образца о повышении квалификации.

Ну и конечно же в список мероприятий от компании LUNDA входят так любимые всеми участниками рынка «Дни монтажника», которые проходят в разных городах и регионах России. Это, без преувеличения, одни из самых интересных событий отрасли, в которых участвуют сотни профессионалов: частные специалисты, руководители монтажных компаний, проектировщики, дизайнеры, представители поставщиков и производителей инженерного оборудования.

На «Днях монтажника» участники заводят полезные знакомства, изучают новинки инженерного оборудования, соревнуются в мастерстве и просто с удовольствием проводят время, общаясь с коллегами. В том числе узнают о новых возможностях уникальной программы лояльности Lunda. Она позволяет участникам экономить на покупках, получать более выгодные условия на доставку, резервирование и



возврат инженерного оборудования, копить бонусы с каждой покупки и потом оплачивать ими заказы, а также дает доступ к экспресс-кредитованию и другим сервисам.

В этом году встречи уже состоялись в Москве, Нижнем Новгороде, Орле, Пензе, Белгороде, Петрозаводске, Туле, Рязани, Самаре, Великом Новгороде, Краснодаре, Казани, Чебоксарах, Новороссийске, Сочи и Адлере. В ближайшие месяцы планируется проведение мероприятий в Санкт-Петербурге, Волгограде, Ростове-на-Дону, Набережных Челнах, Петрозаводске, Смоленске, Владимире и Твери. Точные даты можно узнать на официальном сайте [lunda.ru](http://lunda.ru) и на страницах компании в социальных сетях.

Компания LUNDA продолжает следовать своей стратегической цели – быть рядом с клиентом и помогать в решении его задач. Присоединяйтесь к сообществу профессионалов и участвуйте в главных событиях отрасли. А чтобы не пропускать интересные мероприятия и быть в курсе последних новостей, подписывайтесь на аккаунты компании в социальных сетях – [vk.com/lundaru](https://vk.com/lundaru) и [t.me/lunda\\_ru](https://t.me/lunda_ru).



## Михаил Тимошенко выступил экспертом в проекте BAXI Pulse «Бизнес сегодня: держим руку на пульсе»

Председатель Совета Директоров ТПХ «Русклимат» стал гостем нового проекта BAXI Pulse, запущенного в апреле 2022 года компанией «БДР Термия Рус». Работа в условиях неопределенности ставит перед бизнесом комплексные задачи по сохранению позиций на рынке и поддержке клиентов. Михаил Тимошенко выступил экспертом и рассказал о новых возможностях и работе в текущих экономических условиях.



Видеосъемка состоялась на территории заводов Технопарка «Русклимат ИКСЭл», который был создан в 2014 году в городе Киржач и стал первой в России технологической площадкой производителей климатической техники. Технопарк входит в список крупнейших предприятий Владимирской области и ежегодно наращивает свои производственные мощности.

В своем интервью «Адаптация производства и бизнеса в условиях турбулентности рынка» Председатель Совета Директоров ТПХ «Русклимат» затронул тему влияния на работу Холдинга операционных и логистических трудностей, связанных с изменением цепочек поставок, ростом цен на сырье и комплектующие, высокой курсовой волатильностью, осветил

вопросы антикризисных мер, а также планы и прогнозы на ближайшее будущее.

Михаил Тимошенко отметил, что за годы успешного сотрудничества с компанией «БДР Термия Рус» было реализовано много интересных проектов: совместные технические семинары и маркетинговые мероприятия, открытие Cash&Carry, в которых бренды BAXI и De Dietrich принимали активное участие. Кроме того, в этом году Холдинг представил свой образовательный проект – Международную Академию «ОВКЭС». Между компаниями было подписано соглашение о стратегическом партнерстве, направленном на повышение квалификаций специалистов, занимающихся монтажом котельного оборудования. Уже с сентября этого года в рамках образовательных курсов планируется проводить практические занятия с использованием котлов брендов BAXI и De Dietrich.

«Адаптация производства и бизнеса в условиях турбулентности рынка» – это второй видеовыпуск из серии эксклюзивных интервью с собственниками бизнеса, лидерами HVAC-индустрии на актуальную тему «Управление бизнесом в условиях неопределенности». Цель проекта – обмен информацией, опытом, взглядами на бизнес-процессы и непрерывная коммуникация, способствующая возможности оперативного реагирования на новые вызовы времени.

Смотрите интервью «Адаптация производства и бизнеса в условиях турбулентности рынка» на YouTube-канале BAXI Russia или перейдя по QR-коду.





# ОТОПЛЕНИЕ И ГВС

## Новости

### Новинка VALTEC — двухконтурный комнатный хронотермостат с Wi-Fi

Ассортимент автоматики VALTEC пополнился двухконтурным комнатным хронотермостатом с Wi-Fi VT.AC713. Хронотермостат предназначен для автоматического регулирования температуры в двух независимых отопительных контурах. Работа прибора осуществляется на основании показаний встроенного и выносного датчиков температуры. Хронотермостат управляет работой сервоприводов, насосов, вентиляторов и других элементов управления климатических систем.

Благодаря интегрированному Wi-Fi модулю, управлять работой хронотермостата можно дистанционно – прямо с мобильного устройства при помощи приложения Valtec Heat Control (доступно для загрузки в Google Play Market и Apple Store).

Питание прибора осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В. В комплект поставки входит выносной датчик температуры.



### Осталось всего пять обязательных СП и ГОСТ

С 1 сентября 2022 года в строительной отрасли останется всего пять обязательных Сводов правил – все остальные СП и национальные стандарты переходят в разряд добровольных. Это следует из постановления правительства России № 914 от 20 мая 2022 г. Как следует из текста документа, остаются всего четыре обязательных Свода правил и один ГОСТ:

- СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85\* Нагрузки и воздействия»;
- СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП 59.13330.2020 «СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;
- СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99\* Строительная климатология»;
- ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения».

Постановление правительства России принято в развитие поручения Президента России о сокращении административных барьеров в строительстве и пере-



вода большинства нормативно-технических документов в разряд добровольных.

Добровольный принцип применения СП и ГОСТ заключается не в добровольности его исполнения в процессе проектирования и строительства, а в добровольном выборе заказчика и подрядчика тех документов, на основе которых будет создаваться объект капитального строительства.

### Обновление аппаратного и программного обеспечения контроллера ОВЕН ПЛК200

Компания ОВЕН информирует об обновлении аппаратного и программного обеспечения программируемого логического контроллера ОВЕН ПЛК200.

С июня 2022 года в связи с изменением ряда используемых электронных компонентов обновляется заводская прошивка программируемых логических контроллеров ОВЕН ПЛК200. Новая прошивка имеет версию 2.4.0516.1618 и требует использования среды программирования CODESYS V3.5 SP17 Patch 3 вместе с таргет-файлами версии 3.5.17.31.

«Откат» прошивки на более ранние версии для контроллеров, выпущенных начиная с июня 2022 года, не поддерживается. Если пользовательский проект был создан в более ранней версии CODESYS, то требуется произвести его адаптацию к новой версии.

Контроллеры, выпущенные до июня 2022, могут быть обновлены на новую версию прошивки. Необходимые файлы доступны для загрузки на сайте ОВЕН в разделе CODESYS V3/Сервисное ПО.

Обновление добавляет следующий функционал:

- Поддержку системы исполнения CODESYS V3.5 SP17 Patch 3.
- Поддержку технологии SWUpdate (резервирование файловой системы контроллера на этапе прошивки).
- Возможность обновления проекта CODESYS через web-конфигуратор.



- Встроенный интерпретатор языка Python.
- Встроенный MQTT-брокер.
- Возможность работы в режиме клиента для СУБД PostgreSQL.
- Возможность сохранять файлы трендов/тревог на USB/SD-накопителе.
- Другие улучшения и исправления.

### Ленобласть поделилась энергосберегающими технологиями

Опыт Ленинградской области по энергосбережению в котельных и жилых домах будут внедрять пять регионов России.

Представители профильных Центров энергосбережения из Свердловской области, Якутии, Камчатки, Хакасии, сотрудники администраций муниципальных районов Ленинградской области приняли участие в выездном туре по энергоэффективным объектам региона.

Представители Ленинградской области показали технологию разработки тепловых насосов и солнечных коллекторов. Собираемые на предприятии «Силагнис» агрегаты работают на повышение энергосбережения социальных объектов Ленинградской области. В котельной №11 в Гатчине установлено оборудование системы частотного регулирования электродвигателей тягодутьевых устройств котлов и сетевых насосных агрегатов. В Отрадном жителям семи многоквартирных домов микрорайона Аэрогедезия провели модернизацию системы отопления с установкой газовых котлов с поквартирной разводкой системы отопления и горячего водоснабжения.



Дополнительно из схемы отопления исключили угольную котельную во дворе.

Как пояснили в Центре энергосбережения Ленинградской области, по направлению энергосбережения в регионе есть проекты, которые не только приносят пользу жителям и дают экономию, но и являются интересными с технической точки зрения для тиражирования и применения в других субъектах РФ.



## Терморегулирующие узлы для теплого пола Thermobox

Компания «Хогарт» представляет новинку от ELSEN – терморегулирующие узлы Thermobox, которые позволяют предусмотреть в реконструируемом, строящемся здании или помещении контур теплого пола или настенное отопление.



- Максимальная площадь отопления – 20 квадратных метров.
- Максимальная длина трубы контура – 100 м, труба Ø16x2,0 мм.
- Устанавливаются на выходе из отопительного контура.
- Регулировка теплоотдачи происходит посредством постоянного измерения температуры обратного потока.

Отличия терморегулирующих узлов Thermobox:

- ETB01.01 – автоматическое поддержание заданного расхода. Регулятор поддерживает заданную настройку расхода, которая не меняется, даже если в системах с избыточным расходом изменяется мощность, например, при закрытии термостатических клапанов на приборах отопления;
- ETB01.02 – оснащен балансировочным клапаном для регулирования потока в системе отопления.

Доступные к заказу артикулы: ETB01.01

Thermobox ELSEN с функцией ограничения температуры обратного потока, автоматический ограничитель расхода; ETB01.02 Thermobox ELSEN с функцией ограничения температуры обратного потока (закрытая крышка).

## Чемпионы WorldSkills подбирают оборудование в конфигураторе «Ридан»

1 апреля 2022 года группа Danfoss объявила о намерении произвести контролируемый выход из бизнеса в России. Но потребность в энергоэффективном оборудовании для инженерных систем остается, и поэтому российская компания «Данфосс» готовится к своему новому статусу и продолжает работу. В последнее время она активно работала над наполнением продуктового портфеля.

Компания «Данфосс» активно сотрудничает с движением WorldSkills и участвует в развитии профессионального образования в стране: оборудует вузы и научные центры демонстрационными стендами, проводит семинары для молодых специалистов и рассказывает о современных технологиях повышения энергоэффективности инженерных систем.

Так, работа с компетенцией «Холодильная техника и системы кондиционирования» ведется уже более 10 лет, а партнером в «Инженерном проектировании» компания впервые стала в 2018 году. С тех пор эксперты «Данфосс» регулярно участвуют в разработке конкурсных заданий, работают на площадках чемпионатов, консультируя участников, проверяют работы.

Весной 2022 года специалисты соревновались в навыках проектирования на шести чемпионатах в разных регионах страны. Для подбора пластинчатых теплообменников им предоставили доступ к конфигуратору «Ридан».



Сейчас эксперты «Данфосс» работают над заданиями для Международного строительного чемпионата, который пройдет в октябре в Казани, и для WorldSkills Hi-Tech в Свердловской области.

## Модернизация упаковки продукции VITRON

Компания «Вилма Торг» с уверенностью продолжает развитие в мире отопительного оборудования. VITRON регулярно модернизирует собственные производственные мощности, применяя самые новейшие технологии. В начале этого года компания приобрела и запустила полуавтоматическую термоупаковочную линию европейского производства. Принцип работы такого оборудования заключается в сжатии термоусадочной пленки под воздействием высокой температуры, при этом пленка герметично охватывает изделие со всех сторон и надежно защищает его от внешних воздействий окружающей среды.

В процессе производства используется полиэтилен высокого давления, при этом усадка происходит равномерно по всему полимерному полотну. Этот материал не пропускает влагу и не вступает в реакцию с другими химическими веществами, а его толщина составляет 60 мкм, что в три раза толще средней промышленной стрейч-пленки.



Такая машина делает упаковку товара надежной, прочной, аккуратной и качественной. Упаковочный товар выглядит красиво. Машина ускоряет и удешевляет процесс упаковки, что повышает производственные мощности завода и увеличивает объемы готового к реализации товара. Герметичная упаковка помогает защитить оборудование от влаги, пыли и грязи. Кроме того, при упаковке, помимо картонных уголков, используются еще и пластиковые уголки, что дает большую защиту оборудованию от ударов и внешних воздействий.

Также недавно компания «Вилма Торг» модернизировала и медно-алюминиевый теплообменник, укомплектовав его очень необходимой деталью – пластиковой заглушкой.

## VEDA MC – будущее силовой электроники Danfoss



В результате контролируемого выхода группы Danfoss из рынков России и Беларуси, сотрудниками отдела силовой электроники для продолжения деятельности была создана российская компания «ВЕДА МК» (VEDA MC). Компания «ВЕДА МК» является самостоятельным юридическим лицом, не аффилирована с группой Danfoss и не является частью концерна.

На данный момент в продуктовую корзину компании VEDA MC входят низковольтные преобразователи частоты семейства VEDA VFD, высоковольтные VEDADRIVE, устройства плавного пуска VEDASTART, промышленные логические контроллеры и HMI-панели, а также все необходимые опции.

Так, вышло новое семейство преобразователей частоты VEDA VFD мощностью от 0,75 до 1120 кВт. На данный момент в линейку входят две серии – VF-51 и VF-101. Преобразователи частоты позволяют работать с различными применениями мощностью от 0,75 до 1120 кВт. Устройства VEDA VFD являются полноценной заменой уже давно зарекомендовавших себя на российском рынке частотных преобразователей Danfoss VLT.

Отличительными особенностями VEDA VFD являются высокое качество при относительно невысокой цене. При необходимости за счет модульной конструкции функциональные возможности частотных преобразователей могут быть расширены.

Преобразователи частоты VEDA VFD собираются в России и поэтому могут применяться в любом оборудовании без каких-либо ограничений. Интерфейс и программное обеспечение на русском языке упрощают взаимодействие с устройствами.

Преобразователи частоты VEDA VFD могут использоваться в различных отраслях: отопление, вентиляция и кондиционирование (ОВК), конвейеры различного назначения, энергетика, водоснабжение и водоотведение и других.



# ГВС с накопительным водонагревателем (бойлером) и циркуляцией воды

Виктор Чикалов, руководитель направления технической поддержки отопительного оборудования и бытовой вентиляции компании-производителя WOLF

Организация горячего водоснабжения – первоочередная задача во время монтажа инженерных систем в загородном доме, коттедже или на даче. Установка бака-водонагревателя эффективно решает проблемы ГВС, сделает проживание комфортным. Рассмотрим основные принципы разных систем, как подобрать соответствующую схему ГВС с водонагревателем.



## Обвязка бойлера с рециркуляцией

Рециркуляция представляет собой систему обвязки контура горячего водоснабжения, в результате которой повышается эффективность использования накопительных бойлеров.

Преимущества циркуляции в ГВС:

- постоянное движение воды от бойлера к точке водоразбора;
- равномерная отдача тепла в конечных, начальных точках контура;
- рациональное расходование воды.

Для рециркуляции воды через накопительный на-

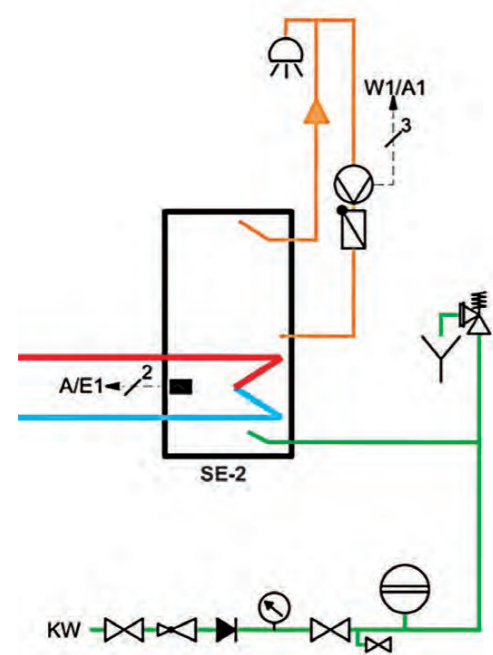


Рис. 1. Пример схемы обвязки накопительного бойлера с рециркуляцией ГВС

греватель нужно смонтировать систему с циркуляционным насосом, теплообменником и дополнительным оборудованием (расширительным бачком, термостатическим клапаном, обратным и предохранительным клапанами).

Предлагаем основные варианты схемы соединения бойлера и котла (см. рис. 2, 3).

## Две схемы ГВС для обустройства загородного дома – какую выбрать?

Владельцам частных домов приходится сталкиваться с выбором схемы ГВС, которая бывает двух видов:

- с накопительным агрегатом (бойлером),
- с проточным водонагревателем.

Водонагревательные приборы накопительного типа бывают газовые, электрические и косвенного нагрева (от котла). Наиболее популярная модель – электрическая. Электрические водонагреватели накопительного типа устанавливаются емкостью до 120 л, газовые – до 200 л, косвенного – до 500 л в квартирах и частных домах. Накопительные водонагреватели требуют места для монтажа, подключения группы безопасности, обратного клапана, расширительного бака для компенсации нагрева ГВС. Газовые и косвенные водонагреватели также требуют монтажа около котла и газовой линии. Все вышеуказанные агрегаты периодически требуют прохождения техобслуживания. Водонагревательные приборы накопительного

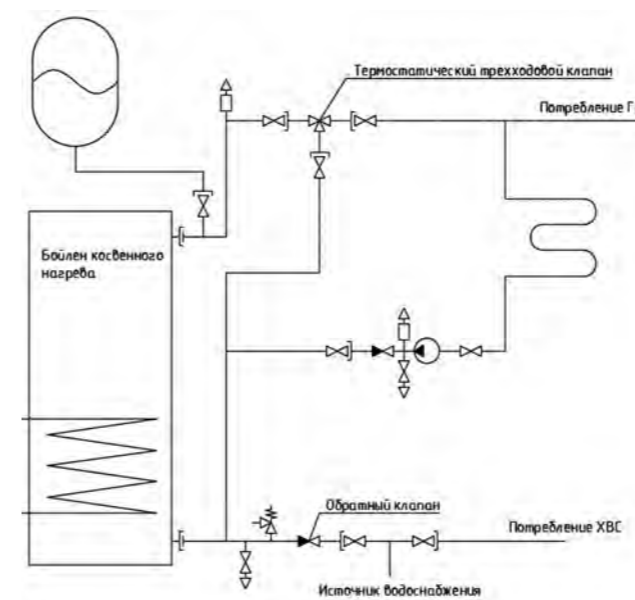


Рис. 2. Схема подключения с термостатическим клапаном к бойлеру без линии рециркуляции

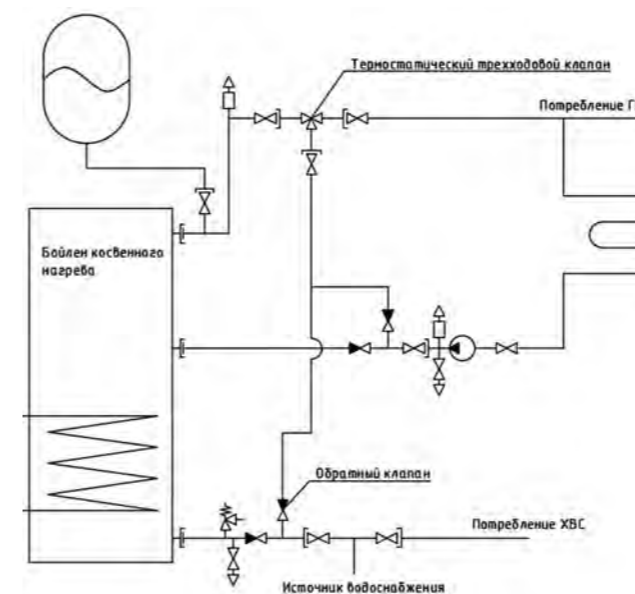


Рис. 3. Схема подключение с термостатическим клапаном к бойлеру с выходом под рециркуляцией

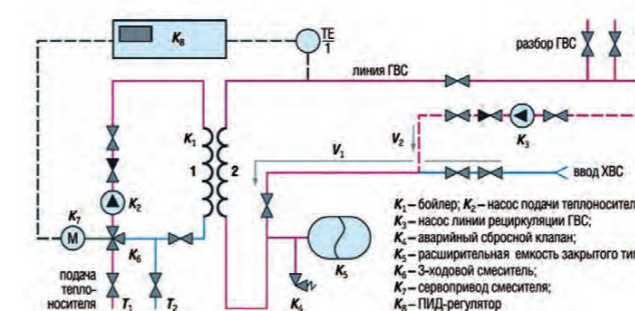


Рис. 4. Типовая схема ГВС с проточным водонагревателем

типа обеспечивают комфорт, могут обслуживать несколько точек водоразбора одновременно, также температура ГВС на выходе стабильна, а линия рециркуляции позволяет получить горячую воду сразу из крана без ожидания.

Проточные водонагреватели функционируют также на электричестве, однако обеспечивают мгновенный нагрев жидкости. Таким образом, пользователи быстро получают горячую воду, без предварительного ожидания. При подключении нужно учесть расход электроэнергии, привязку к водоразборной точке.

Преимущества проточных моделей от накопительных: компактные размеры, минимизация теплопотерь, неограниченное количество потребляемой воды.

Достоинства проточного водонагревателя – его габариты: установка возможна в любом месте, а также упрощенный монтаж, позволяющий установить и подключить оборудование самостоятельно.

Что касается минусов, то это относительно большее потребление электроэнергии. Помимо этого, нет возможности получить большой поток воды сразу.

## Как выбрать лучший водонагреватель проточного типа

Чтобы выбрать проточный водонагреватель, нужно обратить внимание на следующие параметры:

- Объем бака. Этот параметр зависит от расхода воды потребителями. Расчет на одного человека в среднем – 30-50 л.
- Тип управления: гидравлический (механический) и электронный. Модели с механическим управлением имеют ступенчатые переключатели. Электронные механизмы позволяют точно отрегулировать напор воды и выставить необходимый режим нагрева. При наличии цифровой панели управление визуально более наглядное.
- Расположение: напольное или настенное. Для небольшой гостиной, дома или коттеджа с большой





площадью, спортивного комплекса подойдут мощные напольные бойлеры. Для семьи, которая живет в квартире, подойдет настенная модель. Компактный агрегат не занимает много места в помещении, при этом обеспечит всех потребителей горячей водой.

- Мощность оборудования. От этого показателя зависит не только скорость нагрева, но и расход электроэнергии.
- Внутреннее покрытие бака. Выпускают модели с покрытием из нержавеющей стали, стеклокерамики, эмалированной стали, титанового напыления.
- Термостат. С его помощью легко регулируется нагрев ТЭНа.

При выборе подходящей модели обратите внимание на наличие дополнительных функций. К примеру, индикации нагрева и включения, защиты от перегрева, накипи, ограничения предельной/минимальной температур и пр.

### Схема ГВС с бойлером и циркуляцией воды

Бак-водонагреватель – накопительная техника, которая состоит из теплоизолированного резервуара, предназначенного для снабжения водоразборных точек горячей водой. Водонагревательный прибор – сложная конструкция с трубчатым электронагревателем (ТЭНом), которая используется без резервуара для воды.

Типовая схема ГВС с напольным баком-водонагревателем косвенного нагрева серии CSW-120 от Wolf

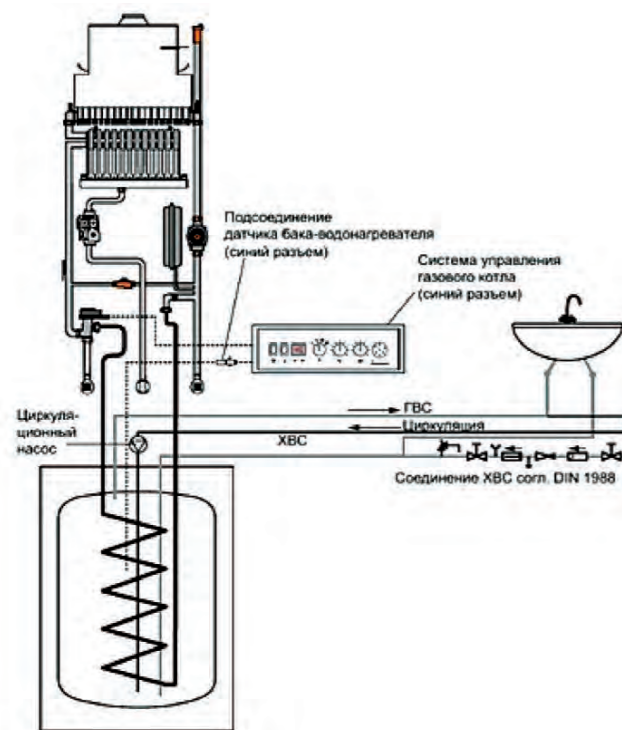


Рис. 5. Схема подключения ГВС с водонагревателем

представлена на рис. 3. Нагрев воды осуществляется благодаря мощному трубчатому теплообменнику, который подключен к котлу. Подсоединения к контуру ХВС и котлу имеют верхнее расположение. Для исключения неравномерного нагрева по всей площади распределен теплообменник. Жесткая полиуретановая изоляция сводит тепловые потери к минимуму. При необходимости устанавливают датчик температуры и подключают контур рециркуляции.

### Как выбрать объем накопительного нагревателя воды

Объем бака-водонагревателя выбирают с учетом потребностей пользователя:

- 10 л. Вариант рабочий лишь в том случае, если требуется только мыть посуду и умываться. Водонагреватель занимает мало места, установка производится под мойку или в кухонный шкафчик.
- От 10 до 30 л. Оптимальный выбор для тех, кто принимает душ, моет посуду. Водонагреватель обеспечивает потребности одного потребителя.
- От 50 до 100 л. Оптимально для семьи с одним-двумя детьми, пары.
- Свыше 100 л. Выбор для больших семей. Подходящий вариант для частного дома, где проживают одновременно несколько взрослых и детей.

Объем бака бойлера – важный параметр при выборе агрегата. Чем больше членов семьи, тем больше емкость водонагревателя (рис. 6).

### Как выбрать мощность котла

Мощность агрегата влияет на количество горячей воды, которое нагревается за определенный промежуток времени. Этот параметр зависит от площади жилого помещения, которое предстоит отапливать. Если площадь менее 100 м<sup>2</sup>, тогда мощность одноконтурного котла выбирают до 10 кВт, двухконтурного агрегата – не более 24 кВт. Для загородного дома с площадью до 300 м<sup>2</sup> – соответственно 20 и 40 кВт и т.д. Следует заметить, что вся информация



Количество потребителей	Точки потребления	Объем водонагревателя
1 человек	1 (душ)	10-30 литров
1 человек	2 (душ, раковина)	30-50 литров
2 человека	2 (душ, раковина)	50-80 литров
3 человека	3 (душ, раковина, умывальник)	80-100 литров
4 человека	4 (душ, раковина, умывальник, ванна)	100-120 литров
5 человек	4 (душ, раковина, умывальник, ванна)	120-150 литров

Рис. 6. Объем водонагревателя в зависимости от количества потребителей

есть в технической документации котла. В среднем, рассчитывают на каждые 10 м<sup>2</sup> площади мощность котла 1 кВт при нормальном давлении газа в 13 бар.

Для точного подбора мощности учитывают и другие параметры: высоту потолков, количество окон, уровень теплоизоляции постройки, объем потребления ГВС. Для точного расчета можно обратиться к монтажным организациям.

### Рекомендации по установке

Водонагреватели, мощность которых 7-8 кВт и выше, рассчитаны на трехфазную электросеть, качественную медную проводку и соответствующую защиту. Оборудование не используют без надлежащей организации заземления. При установке бака-водонагревателя также учитывают массу агрегата. Регулируемые опоры компенсируют неровности в пределах порядка ±10 мм в месте установки. Во время монтажа системы рекомендуем обеспечить должную изоляцию трубопроводов.

Данные рекомендации помогут правильно установить ГВС с накопительным баком-водонагревателем и эксплуатировать ее на протяжении длительного времени без ремонта.





# ГОСТ 31311-2022 «Приборы отопительные. Общие технические условия» утвержден

Приказом Росстандарта от 18 мая 2022 г. № 333-ст принято решение о введении в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации межгосударственного стандарта ГОСТ 31311-2022 «Приборы отопительные. Общие технические условия».

Данный стандарт является новой редакцией стандарта ГОСТ 31311 и заменяет его предыдущую редакцию, принятую в 2005 году. Новая редакция ГОСТ 31311 (версия 2022 года) будет введена в действие с 1 февраля 2023 года. Официальным разработчиком данного стандарта явилась АПРО.

Среди основных нововведений, предусмотренных новой редакцией ГОСТ 31311 по сравнению с предыдущей версией данного стандарта, необходимо выделить следующие:

– исключение из области применения ГОСТ 31311 полотенцесушителей, и его распространение исключительно на радиаторы и конвекторы;



- актуализация нормативных ссылок на другие межгосударственные стандарты (ГОСТ), применяемые к отопительным приборам;
- совершенствование и расширение понятийного аппарата стандарта (введены новые определения отдельных видов отопительных приборов, включая определения отопительных приборов новых современных типов, а также термины, касающиеся показателей и испытаний отопительных приборов);
- существенно детализирована классификация отопительных приборов на основные виды (по критериям конструктивного исполнения, материалов и методов изготовления, способов монтажа);
- установлен единый показатель статической прочности – все отопительные приборы в сборе (литые и прочие) должны будут выдерживать гидравлические испытания при давлении, не менее чем в 2,5 раза превышающем установленное изготовителем максимальное рабочее давление;
- скорректирована формулировка требования по теплоотдаче – отклонения значения номинального теплового потока отопительного прибора, полученного по результатам испытаний, от величины, заявленной изготовителем, должны находиться в диапазоне от -4% до +5%;
- уточнены требования к термостойкому защитному и защитно-декоративному покрытиям отопительных приборов;
- актуализированы и детализированы требования к толщинам стенок отопительных приборов, соприкасающимся с водой, в зависимости от вида отопительного прибора (материала и способа его изготовления);
- упрощены требования к сопроводительным документам – введена возможность оформления сопроводительного талона отопительного прибора с указанием в нем сокращенного перечня сведений



при наличии ссылки на сайт изготовителя в Интернете, на котором размещаются все остальные необходимые сведения об отопительном приборе;

- усовершенствованы требования к маркировке и упаковке отопительных приборов;
- разграничены и конкретизированы вопросы проведения в отношении отопительных приборов различных видов испытаний (приемо-сдаточных, периодических, определительных, сертификационных);
- конкретизированы требования к проведению испытаний (методам испытаний) отопительных приборов на номинальный тепловой поток, герметичность, статическую прочность и т.д.;
- обновлены требования к транспортированию и хранению отопительных приборов, указаниям по их монтажу и эксплуатации;
- с двух до трех лет со дня ввода отопительного прибора в эксплуатацию или его продажи увеличен минимально возможный для установления изготовителем гарантийный срок службы отопительного прибора.

Таким образом, введение в действие новой редакции ГОСТ 31311 «Приборы отопительные. Общие технические условия» позволит обеспечить отрасль отечественного производства отопительных приборов актуальным документом по стандартизации, соответствующим современному уровню технологического развития, а также сохранение высокого уровня требований к безопасности, качеству, энергоэффективности и достоверности основных потребительских характеристик радиаторов отопления и конвекторов, выпускаемых в обращение на рынке Российской Федерации и других государств – членов



Евразийского экономического союза, а также стран Содружества Независимых Государств.

За принятие новой редакции ГОСТ, помимо Российской Федерации, проголосовали другие государства – члены ЕАЭС (Беларусь, Казахстан и Киргизия), а также ряд стран СНГ (Молдова, Таджикистан, Узбекистан и Украина). Принятие и введение в действие новой редакции ГОСТ 31311 является значимым результатом сложной и масштабной работы АПРО и всех заинтересованных участников данного процесса.

Выражаем всем членам АПРО и другим лицам, внесшим свой вклад в разработку и согласование новой редакции ГОСТ 31311, благодарность за участие в разработке новой редакции основного нормативно-технического документа, определяющего технические требования к отопительным приборам и условиям их производства.



Особенную признательность выражаем членам рабочей группы АПРО по разработке новой редакции ГОСТ 31311 и ее руководителю Сергею Игоревичу Стыценко, а также профильной рабочей группе технического комитета по стандартизации ТК144 «Строительные материалы и изделия».





# ОБЗОР РЫНКА

## Новые и популярные модели водонагревателей отечественных и зарубежных производителей

Сегодня водонагреватели по-прежнему пользуются спросом как среди владельцев загородных домов и дач, так и среди городских жителей, желающих сделать свое водоснабжение независимым и бесперебойным. В настоящем обзоре представляем несколько новых моделей водонагревателей всех типов, выпускаемых ведущими отечественными и зарубежными производителями.



Для получения горячей воды в жилых помещениях без центрального горячего водоснабжения используются чаще всего бытовые газовые проточные водонагреватели, известные всем как газовые колонки. Эти устройства нагревают воду за счет выделяемой энергии при сгорании газозвдушной смеси и подключаются к системам магистрального газоснабжения, что делает нагрев воды максимально экономичным.

Несмотря на компактные размеры, проточные газовые водонагреватели LMX способны быстро нагревать большое количество воды и, как следствие, обеспечивать горячей водой одновременно несколько точек водоотбора.

**Модельный ряд водонагревателей LMX** представлен моделями: 20M, Euro-20, Euro-24, Classic-20, Classic-24, Classic-32, Turbo-24, Balance-24. Ввиду компактности оборудования, экономичности и надежности использования, проточные газовые водонагреватели LMX являются одним из самых интересных предложений на рынке отечественных и зарубежных газовых водонагревателей, и их неизменная популярность среди покупателей только подтверждает высокое качество продукции.

Новые модели газовых проточных водонагревателей Classic предназначены для нагрева воды как в многоквартирных, так и в частных домах, производственных и офисных зданиях. Модельный ряд: 20, 24, 32 кВт.



- Преимущества водонагревателей Classic:
- Оригинальный дизайн лицевой панели.
  - Открытая камера сгорания, электророзжиг.
  - Работа в автоматическом режиме.
  - Медный теплообменник (бескислородный способ производства), обеспечивающий быстрый нагрев воды и длительный срок эксплуатации.
  - Возможность работы как от адаптера 220 В, так и от батареек.
  - Коммутатор напряжения: возможность использования адаптера сети 220 В и батареек одновременно.
  - До трех точек отбора воды в зависимости от мощности.
  - Работа при давлении воды 0,15 атм: оптимален для пользователей, живущих на верхних этажах или имеющих низкое давление воды.
  - Ионный контроль пламени: при затухании горелки автоматически отключает подачу газа.
  - Защита от сухого горения: при включении аппарата при низком давлении воды устройство исключит включение горелки.



Водонагреватель LMX модели Classic

Дополнительным преимуществом водонагревателей LMX можно считать высококвалифицированный сервис. Сервисная сеть «Лемакс» сегодня представлена практически во всех регионах, в которых можно купить оборудование. Это означает высокую оперативность гарантийного и постгарантийного обслуживания и обеспечивает максимальный комфорт владельцам оборудования «Лемакс».



Преимущества водонагревателей LMX модели Classic



Компания BaltGaz регулярно работает над обновлением модельной линейки газовых водонагревателей. На основании обратной связи от покупателей, партнеров и мастеров модернизирует не только технические характеристики аппаратов, но и внешнее оформление ВПГ.

На протяжении нескольких лет предприятие выпускало такую популярную модель газовой колонки, как NevaLux 5514. Она успела стать абсолютным лидером продаж за счет своих характеристик. По просьбе клиентов производитель возвращает NevaLux 5514 в производство. Модель представлена в трех цветах обновленного дизайна: классический белый, бежевый и черный бархат. Компания BaltGaz продолжила выпускать данную колонку с одной ручкой регулировки, добавив большой информативный дисплей. Также она имеет три модификации:

В NevaLux 5514 установлен водогазовый узел BaltGaz с латунной водяной частью, оснащенный гидравлической модуляцией пламени горелки. Аппарат оптимально подойдет для потребителя, которому требуется высокая производительность. Колонка без труда осилит две точки водоразбора. Эта модель очень надежная. Она оснащена шестью системами безопасности.

NevaLux 5514E – в данной колонке установлен датчик протока, который позволяет ей стабильно работать даже при слабом напоре воды. Модернизи-



Популярные газовые колонки NevaLux 5514 в трех новых цветах





Газовый проточный водонагреватель Neva 4510E

рованный газовый узел BaltGaz с двумя электромагнитными клапанами гарантирует высокий уровень защиты. Кроме них, колонка оснащена еще пятью системами безопасности. NevaLux 5514E идеально сочетает в себе высокую производительность и возможность работы на низком давлении. Для комфорта монтажа исключены острые кромки на облицовке и задней стенке, полностью обработаны края ВПП.

**NevaLux 5514M** уникальна установленным на выходе горячей воды термобаллоном. Система «термобаллон-сильфон» заполнена жидкостью на основе керосина.

При остывании воды давление жидкости в системе «термобаллон-сильфон» уменьшается, а сильфон сокращается, тем самым увеличивая подачу газа на горелку. Это обеспечивает поддержание заданной температуры и не позволяет обжечься, даже при низком давлении воды, несмотря на высокую мощность аппарата.

Помимо возможности работы от батареек, NevaLux 5514 имеет специальный разъем, при помощи которого колонку можно самостоятельно подключить к сети 220V, не пользуясь услугами сервисной организации. Для подключения достаточно лишь соединить адаптер с разъемом электронного блока управления, выведенного на боковую панель облицовки, и подсоединить вилку к розетке 220V. Это

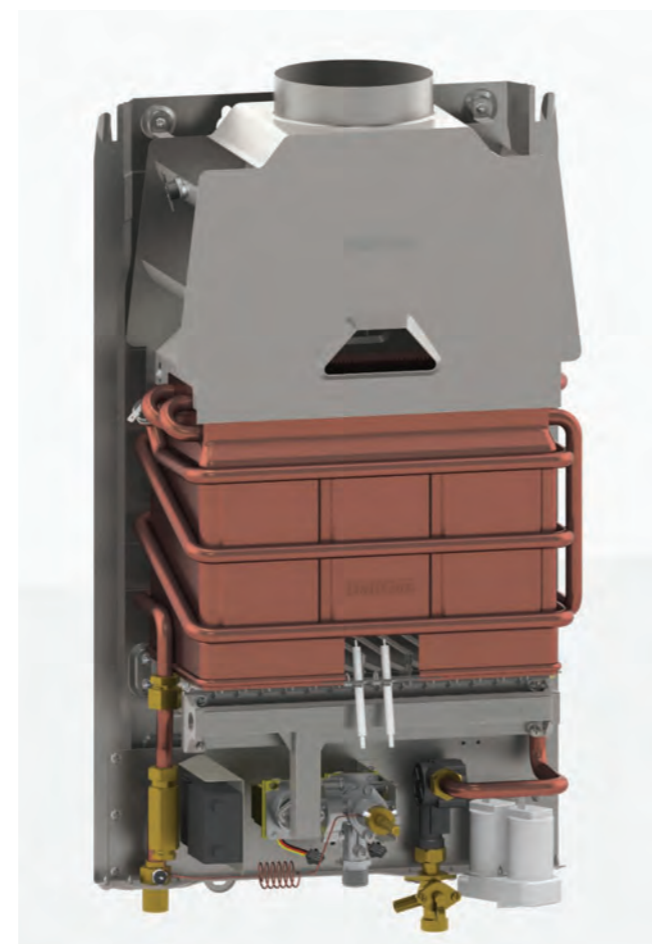
дает дополнительный комфорт и удобство в выборе источника электропитания.

Новинка 2022 года – **газовый проточный водонагреватель NEVA 4510E**. Он поступил в продажу в июне. Данный ВПП предназначен для нагрева 10 литров воды в минуту на 25°C. Он оснащен датчиком протока, который позволяет колонке стабильно работать даже при слабом напоре воды. Газовый узел с двумя электромагнитными клапанами гарантирует высокий уровень защиты. Особенности: регулирование расхода газа в диапазоне от 25 до 100 % мощности; отсутствие водяного узла; быстрый выход на заданный режим; работа от батареек.

Неоспоримым преимуществом модели NEVA 4510E является комфорт и простота в использовании за счет одной ручки управления и обновленной накладке с увеличенным дисплеем.

В NEVA 4510E установлена современная автоматика с семью системами безопасности. Колонка полностью соответствует всем современным стандартам по количеству вредных выбросов. Кроме того, в комплекте с ВПП идет адаптер для подключения к сети 220V. Это дает дополнительный комфорт и удобство в выборе источника электропитания.

Модель газового водонагревателя NEVA – одна из самых популярных моделей производства BaltGaz. Мощность колонки – 22 кВт, что соответствует производительности 11 литров воды в минуту на 25°C. Она изготовлена с учетом всех особен-



ностей водоснабжения в России и странах СНГ, что позволяет водонагревателю стабильно работать в условиях жесткой воды. Семь систем безопасности, в которые входит газовый узел BaltGaz с двумя электромагнитными клапанами, гарантируют надежную защиту.

Главным преимуществом **NEVA 4511E** является датчик протока, благодаря которому колонка будет работать даже при слабом напоре воды. Теплообменник из меди высокого качества, в паре с газовой горелкой нового поколения, позволили уменьшить размеры колонки и повысить ее производительность. Средний срок службы ВПП – 12 лет.

NEVA 4511E имеет яркий дисплей и одну ручку управления, что гарантирует комфорт в ежедневном использовании аппарата. Больше не нужно тратить время на долгую настройку колонки. Компактные размеры экономят пространство и дают возможность разместить ВПП в удобном месте. Лаконичный дизайн данной модели украсит любое помещение, а бесшумная работа сохранит уют в доме.

## РОСТОВГАЗОАППАРАТ

АО «Ростовгазоаппарат» – первый российский производитель газовых отопительных аппаратов, с 1959 года и по сей день уверенно сохранивший за собой звание флага отрасли. Именно оно выпускало легендарную модель АГВ-80 – отечественный аппарат для домашнего использования среди широких кругов населения. Некоторые из тех аппаратов работают и ныне.

АО «Ростовгазоаппарат» сегодня – это современное, высокоавтоматизированное производство, основанное на новом производственном оборудовании и роботизированных линиях мирового уровня. Предприятие уделяет внимание даже незначительным на первый взгляд деталям. Такой подход позволяет находить сбалансированные конструкторские решения и предлагать покупателям отопительную технику с наилучшими характеристиками для своего класса без увеличения ее стоимости. Преимущества производителя – это огромный опыт, мощная производственная и исследовательская база, стопроцентный контроль качества сырья, непрерывный мониторинг каждого процесса в технологической цепи. Все это в результате дает надежность и гарантированное качество каждого произведенного агрегата.

В современной линейке отопительного оборудования АО «Ростовгазоаппарат» представлены: настенные водонагреватели, отопительные и комбинированные котлы напольного и настенного исполнения. Диапазон мощностей продукции лежит в пределах от 8 до 100 кВт.

Водонагреватели марки Siberia Dream представлены четырьмя моделями: выпускаются в двух объемах (11 и 14 литров), каждый из которых разработан в двух энергонезависимых вариациях (с пьезорозжигом и на батарейках). Для модели 11 и 11i номинальная теплопроизводительность составляет 19 кВт при номинальной тепловой подводимой мощности 21,8 кВт, а для

моделей 14 и 14i – 23,7 кВт (при номинальной тепловой подводимой мощности 27,2 кВт). Данные водонагреватели идеальны для малого и среднего водопотребления: прибор обеспечит мгновенный нагрев и непрерывную подачу воды в кухонном кране и в ванной одновременно. Лаконичный универсальный дизайн подойдет под любой интерьер: оттенок «белый титан» прекрасно сочетается с прочими кухонными приборами, не перегружая внешний облик кухни.

Водонагреватель Siberia Dream можно использовать даже в маленьких помещениях (с объемом свободного пространства от 8 м³) благодаря его компактным габаритам и небольшому весу (до 13 кг). Возможность перенастройки прибора для работы как на природном, так и на сжиженном газе позволяет устанавливать его не только в квартирах, но и в частных домах, даже при отсутствии централизованного газопровода.

Водонагреватель Siberia Dream нагревает воду в комфортном диапазоне: от 35 до 60 °C. Гибкость управления прибором обеспечивается отдельными регуляторами для температуры нагрева воды и расхода газа (экономайзер).

Высокая эффективность и экономичность прибора обеспечивается благодаря продуманной конструкции и сбалансированной работе всех узлов и элементов водонагревателя. Также прибор оснащен высококачественным медным теплообменником, латунным гидравлическим узлом, встроенной системой безопасности, гидравлической модуляцией, ионизационным контролем пламени.



Водонагреватель Siberia Dream





Корпорация «Термекс» – международная торгово-промышленная группа компаний, крупнейший производитель водонагревателей в России и один из ведущих в мире.

Если вам нужен качественный нагрев на долгие годы, обратите внимание на **круглый накопительный водонагреватель Thermex Circle**, который отлично впишется и в квартиру, и в дом. Одним из главных его преимуществ является увеличенный анод, рассчитанный на пять лет эксплуатации – на весь срок гарантии на внутренний бак. Гарантия не имеет дополнительных условий: анод работает весь гарантийный период, после окончания которого элемент необходимо заменить. По такой системе техническое обслуживание проходит один раз в пять лет, сохраняя ваши ресурсы и время.

Серия Thermex Circle собрала в себе множество проверенных преимуществ, например, внутренний бак с покрытием «Биостеклофарфор», защищающий от коррозии, ТЭН TitaniumHeat повышенной прочности и многое другое. Рабочее напряжение – 230 В, мощность нагрева – 1500 Вт, время нагрева на 45°C – от 105 минут на модели объемом 50 л до 210 минут



Накопительный водонагреватель Thermex Circle



Накопительный водонагреватель Thermex Lima Wi-Fi

на модели объемом 100 л, максимальная температура нагрева воды – 75°C.

Нагрев воды за пару минут обеспечит **инфракрасный нагревательный элемент WaveDryHeat** от Thermex. Он создает одновременный нагрев всего объема воды буквально за пару минут – тепловая энергия равномерно заполняет все пространство внутреннего бака. WaveDryHeat «сухого» типа состоит из: жаростойкой стеклянной колбы, специальной нити – источника инфракрасного нагрева, фланца из нержавеющей стали – герметичность и прочность всех соединений. WaveDryHeat успешно воплотился в **накопительном водонагревателе Thermex Lima Wi-Fi**. Прибор имеет внутренний бак из нержавеющей стали, стильный металлический корпус с сенсорной панелью, обладает энергонезависимой памятью. Lima



Накопительные водонагреватели Dream

Wi-Fi работает с виртуальным помощником Алисой от Яндекс и поддерживает технологию беспроводного управления с мобильного устройства Wi-Fi-Motion. Максимальная мощность электрическая – 2000 Вт, диапазон регулировки температуры – от 35 до 75 °C. Класс защиты – IPX4.

Чтобы расширить палитру стильных решений, Thermex создал **накопительный водонагреватель Dream** с возможностью универсального монтажа. Прибор можно располагать как вертикально, так и горизонтально. Thermex Dream – это суперплоский корпус жемчужного цвета из ударопрочного материала с закругленными краями. Ультракомпактность Thermex Dream достигнута благодаря технологии Double Tank – два узких внутренних бака из нержавеющей стали вместо одного круглого. Нагрев воды происходит за счет медного ТЭНа, а высокоплотная теплоизоляция Super Foam сокращает теплопотери. Максимальная температура нагрева воды – 75°C, максимальная мощность электрическая – 2000 Вт. С плоским накопительным водонагревателем Thermex Dream возможно смело реализовывать любые дизайнерские идеи.



АО «ЭВАН» – российское предприятие, работающее на инженерном рынке с 1996 года. Собственное производство, высокое качество продукции, эффективная дилерская сеть, оперативные поставки оборудования и отлаженный сервис делают решения от «ЭВАН» оптимальными для обеспечения тепла и комфорта в любых помещениях.

Самым первым прибором, выпущенным компанией в 1997 году, является **проточный водонагреватель «ЭВАН» ЭПВН**. С тех пор конструкция претерпела изменения, но неизменно на протяжении всех этих лет водонагреватель ЭПВН оставался качественным и надежным прибором для приготовления горячей воды.



Проточный водонагреватель «ЭВАН» ЭПВН

Ключевым достоинством проточного водонагревателя является его возможность практически мгновенного нагрева воды и постоянная ее подача. Проточный водонагреватель в какой-то степени является прекрасной альтернативой газовой колонке, так как работает по принципу открыл кран – пошла горячая вода.

«ЭВАН» ЭПВН используется для приготовления горячей воды на производствах, социальных объектах и муниципальных учреждениях. Водонагреватели ЭПВН покрашены эмалированной краской, что более эффективно защищает металл приборов от коррозии.





Часть оборудования выполняется из нержавеющей стали для пищевых производств специально для партнеров «ЭВАН».

Модель оснащена группой безопасности: предохранительный клапан защитит от избыточного давления, которое может возникать при нагревании; обратный клапан застрахует от включения водонагревателя при отсутствии воды, что может привести к стораию ТЭНа; аварийный термовыключатель срабатывает при температуре 85°C и защищает прибор от перегрева.

Особая гордость компании – это **водонагреватель «ЭВАН» ЭПВН класса «Профессионал»**, чья мощность достигает 120 кВт, а производительность – 50 л/мин при разнице температур на входе и выходе 35°C. Именно благодаря своей ресурсности и производительности прибор остается популярным и по сей день.



Линейка плоских нагревателей Velis от Ariston, известная своей скоростью нагрева и современным



Накопительный электрический водонагреватель VELIS WIFI DRY



итальянским дизайном, пополнилась новинкой – моделью **VELIS WIFI DRY**.

Новая модель с двумя сухими ТЭНами, мощностью 1,5 кВт каждый, делает работу водонагревателя более надежной и долговечной – нагревательные элементы помещены в защитные колбы и не соприкасаются с водой. Бак имеет эмалированное покрытие Titanshield – он более устойчив к коррозии, что также продлевает срок службы устройства. Инновационная конструкция и технология Waterplus позволяет нагревать на 16% больше воды по сравнению с обычными водонагревателями.

Большой ЖК-дисплей с сенсорными кнопками позволяет легко управлять работой водонагревателя: точно настраивать температуру воды и активировать необходимые функции.

Например, при включении функции BOOST максимальная температура нагрева в каждом баке увеличивается, обеспечивая еще больший объем воды для использования. Индикатор готовности горячей воды оповестит о том, что можно принимать душ.

Также водонагревателем можно управлять через мобильное приложение. Встроенный WIFI-модуль позволяет еще по пути домой запустить нагрев воды.

VELIS WIFI DRY лаконично встроится в дизайн любой ванной комнаты: премиальный серебристый цвет корпуса отлично сочетается с любой цветовой гаммой. Концепция водонагревателя разработана итальянским дизайнером Умберто Палермо и удостоена награды Good Design Award. Глубина водонагревателя всего 27 см, а монтаж можно произвести горизонтально или вертикально.



Впервые в России появились накопительные водонагреватели Philips. Philips – всемирно известный бренд, который завоевал популярность благодаря надежности, технологичности и высокому уровню качества. Представлены модели с различными панелями управления. Можно выбрать водонагреватель с плоским или круглым баком нужного объема. При необходимости водонагреватели Philips могут быть оснащены дополнительным фильтром/ингибитором солеотложения. Он предотвратит образование накипи и позволит увеличить срок службы прибора. При проведении регулярного технического обслуживания



Водонагреватель UltraHeat Digital

и установке фильтра на все водонагреватели Philips будет действовать расширенная гарантия 10 лет! Все водонагреватели Philips застрахованы на \$ 1 000 000.

**Водонагреватели Philips серии UltraHeat Round** выполнены в премиальном дизайне с матовым покрытием корпуса. Для удобного мониторинга работы индикатор температуры расположен на фронтальной части панели. На нижней крышке расположены индикаторы нагрева и питания.

Сухой нагревательный элемент DRY SHELL мощностью 2 кВт размещен в специальном корпусе и не контактирует напрямую с водой. Корпус нагревательного элемента, как и внутренний бак для воды, имеет стеклокерамическое покрытие PEARL SHELL, которое защищает от коррозии и ржавчины и продлевает срок службы прибора.

Магниевого анода увеличен на 40% по сравнению с обычными анодами аналогичных водонагревателей. Магниевого анода принимает на себя всю агрессию воды и дополнительно защищает внутренний бак от появления коррозии. Диэлектрические муфты Static CARE предотвращают попадание блуждающих токов внутрь прибора. А устройство защитного отключения (УЗО) надежно защитит пользователя от поражения электрическим током в случае его утечки.



Водонагреватель UltraHeat Round от Philips



В серии представлены модели с объемом внутреннего бака 30, 50, 80 и 100 литров.

**Водонагреватели Philips серии UltraHeat Digital** воплощают в себе инновации и надежность. Внутренний бак из сверхпрочной нержавеющей стали прослужит долго.

Индикаторы нагрева и питания позволяют мониторить работу прибора. С помощью механической панели управления можно устанавливать нужные настройки, а на LED-дисплее легко контролировать температуру нагрева воды. Двухступенчатый сухой нагревательный элемент DRY SHELL со стеклокерамическим покрытием быстро нагревает воду.

Увеличенный магниевый анод защищает резервуар от коррозии, препятствует образованию накипи на ТЭНе. Устройство защитного отключения (УЗО) защищает пользователя от поражения электрическим током и позволит своевременно обнаружить утечку тока.

В комплект входят диэлектрические переходники Static CARE. Они защищают от блуждающих токов, препятствуют поражению током электронных частей прибора и увеличивают срок службы водонагревателя.

Серия включает широкий модельный ряд с объемом внутреннего бака 30, 50, 80 и 100 литров.



Ассортимент включает различные по дизайну модели, с объемом бака от 7 до 100 литров. Легко выбрать подходящий вариант в зависимости от индивидуальных требований: формы, объема, способа и места установки.

В комплекте поставляются все необходимые аксессуары для монтажа: кронштейны, анкерные болты, комбинированный клапан (предохранительный + обратный), что позволяет легко и быстро установить прибор.

ROYAL Clima предоставляет расширенную гарантию 65 месяцев на течь внутреннего бака и 30 месяцев на электрические элементы. Все бытовые приборы ROYAL Clima застрахованы на \$ 1 000 000.

**TORRE Inox (Торре Инокс) – ультракомпактные водонагреватели** с диаметром всего 28 см. Технология скрытой установки крышек обеспечивает безупречную эргономику и эстетику прибора. Прибором очень просто управлять с помощью функциональной панели управления на фронтальной части корпуса, а также легко контролировать температуру воды на LED-дисплее. Внутренние резервуары выполнены из высококачественной нержавеющей стали Goliath, благодаря чему прибор прослужит долго.

Высококачественный двухступенчатый медный нагревательный элемент ROYAL Clima Cu+ быстро

нагревает воду. Линейка включает модели с объемом бака 30 и 50 л.

**DIAMANTE Nova (Диаманте Нова) – плоский накопительный водонагреватель** с эксклюзивной панелью управления, выполненной в форме черного кристалла и LED-дисплеем для контроля уровня нагрева воды и интеллектуальной системой индикации. Белоснежное эмалевое покрытие бака устойчиво к царапинам и повреждениям. Режим iLike обеспечит оптимальное соотношение потребляемой электроэнергии и комфортной температуры воды в баке +55 °С. Медный ТЭН с мощностью 2 кВт позволяет быстро нагреть воду. Линейка включает модели с объемом бака 30, 50 и 80 л.

**Серия FUSTO (Фусто) – универсальное и простое в монтаже решение** для горячего водоснабжения. Прибор легко устанавливается под раковиной. Для этого не потребуются специальные крепления



Водонагреватель TORRE Inox от ROYAL Clima

к стене. Водонагреватель FUSTO можно поставить на пол или на полку, затем присоединить патрубки, аксессуары и включить в розетку. С FUSTO легко обеспечить в полном объеме горячей водой одну точку водоразбора. Идеальное решение для размещения в условиях ограниченного пространства. Высококачественный ТЭН ROYAL IN+ из специального долговечного сплава инколой всего



Водонагреватель DIAMANTE Nova от ROYAL Clima

за 15 минут нагревает воду до температуры 55 °С. Емкость бака – 7 л.

**Электрический водонагреватель накопительного типа GAMMA (Гамма)** оснащен термометром на фронтальной части прибора, что позволяет визуально контролировать температуру воды внутри бака. Помимо системы безопасной эксплуатации Security Project, которая включает защиту от избыточного давления воды, протечек и перегрева, водонагреватели GAMMA оснащены встроенным устройством защитного отключения (УЗО).

Высококачественный медный нагревательный элемент ROYAL Clima Cu+ обеспечивает высокую скорость нагрева. Серия представлена моделями с объемом бака 30, 50, 80 и 100 л.



Водонагреватель FUSTO



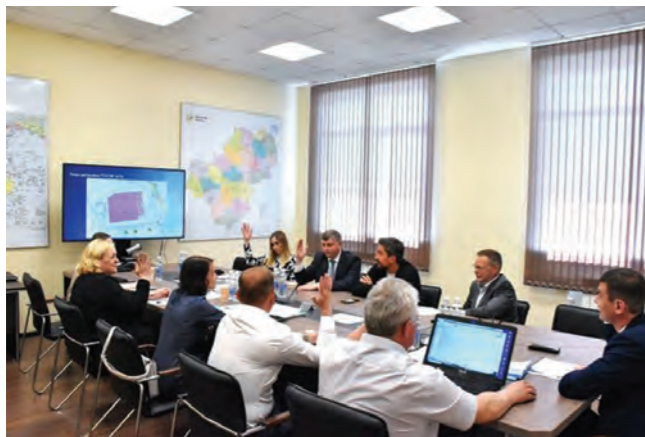
Водонагреватель GAMMA



# ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

## Новости

### В Калужской области построят завод по производству холодильного и вентиляционного оборудования



8 июня 2022 года Агентство регионального развития Калужской области одобрило заявки двух компаний, пожелавших стать резидентами территории опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР) «Кондрово».

Оба проекта ориентированы на импортозамещение в своих отраслях. Одна из заявок принадлежит ООО «Турков» – постоянному участнику выставок «Мир климата», разрабатывающему и производящему энергоэффективную климатическую технику под маркой TURKOV. На сайте компании говорится, что в ассортименте ее продукции входят приточно-вытяжные установки с рекуперацией тепла и влаги, системы воздушного отопления, приточные установки с высокой степенью очистки воздуха, осушители для бассейнов и производств, увлажнители, вентиляционные решетки, устройства автоматики.

Компания станет первым резидентом индустриального парка «Кондрово», построив на площадке ТОСЭР завод по производству промышленного холодильного и вентиляционного оборудования. Предполагаемый объем инвестиций – 150 млн руб.

Моногород Кондрово Калужской области получил статус ТОСЭР в ноябре 2020 года. Создание ТОСЭР направлено на улучшение инвестиционного климата моногородов за счет предоставления налоговых льгот для резидентов ТОСЭР. Это позволяет привлечь инвесторов, создать рабочие места, активизировать местный бизнес и повысить качество жизни в городе.

### Новое поколение облачных кондиционеров Daichi Alpha 2.0

Новый облачный кондиционер Daichi Alpha 2.0 стал еще более технологичным, умным устройством с подключенными онлайн-сервисами и выгодными условиями оплаты. Кондиционер управляется со смартфона, планшета или ПК и подключен к Облачному сервису Daichi. Облачный сервис с принципиально новым подходом к созданию микроклимата позволяет пользователю получить премиальный уровень комфорта.

В облачный сервис Daichi входят: мобильное управление; онлайн-мониторинг технического состояния кондиционера-24/7; консультационная поддержка через приложение; дополнительные два года гарантии; уникальные функции облачного кондиционера Daichi Alpha 2.0 раскрываются в приложении Daichi Comfort.



Благодаря приложению Daichi Comfort, кондиционер становится высокотехнологичным устройством, позволяя: автоматизировать работу устройства; привязывать сценарии работы кондиционера к геолокации смартфона; использовать премиальные функции: комфортный сон, расписание работы, геоправление; управлять с помощью голосовых помощников Алиса, Маруся и Салют; устанавливать группы пользователей; создавать персонализированный климат; и многое другое.

### VENTUS Compact TOP – новинка от VTS Group

Компания VTS Group расширила свое предложение новым типом компактных агрегатов для вентиляции и кондиционирования воздуха, называемых VENTUS Compact TOP. Эти агрегаты предназначены для подключения к вертикальным вентиляционным каналам и дополняют семейство компактных агрегатов VTS Group, изготавливаемых в стандарте Plug& Play.

Агрегаты VENTUS Compact TOP доступны в трех типоразмерах с расходом воздуха от 1260 до 4000 м³/ч. Устройства реализуют функции вентиляции с энергоутилизацией и фильтрацией воздуха, а также функции нагрева, охлаждения и осушения.

Агрегат состоит из гексагонального противоточного рекуператора, вентиляторов с ЕС-двигателями, интегрированной автоматики, секции фильтров (Mini-Pleat или карманных), а также водяного нагревателя в качестве опционального элемента. Для удобства обслуживания инспекционные панели вентиляторных секций и фильтров оснащены петлями.



Агрегаты типоразмера VVS023c поставляются в двух секциях. Агрегаты типоразмеров VVS033c и VVS043c – поставляются в четырех секциях.

Агрегаты VENTUS Compact TOP разработаны как компактные вентиляционные агрегаты с подключением вентиляционных каналов сверху. Корпус агрегатов VENTUS Compact TOP изготовлен из 40 мм сэндвич-панели, заполненной минеральной ватой, покрытой с двух сторон стальным листом ALZN/ZN и обеспечивающей отличные акустические свойства и коррозионную стойкость. Электрические и пневматические подключения между секциями вентиляторов и базовой секцией реализованы с помощью разъемов быстрого соединения, что уменьшает риск ошибок при подключении, а также сокращает время монтажа до минимума.

Агрегаты VENTUS Compact TOP удобны в поставке и обслуживании, комфортны, в их конструкции высокоэффективный противоточный рекуператор с эффективностью до 90%, тихие и высокопроизводительные вентиляторы типа PLUG с ЕС-двигателями класса IE4.

### Агрегаты серии Geniox выпускаются на заводе Systemair в России



Компания Systemair продолжает работать и запустила производство оборудования для систем вентиляции на собственном заводе в России. На российском заводе уже выпускаются высокотехнологичные воздухообрабатывающие агрегаты серии Geniox, шумоглушители и другие принадлежности. Планируется наладить производство вентиляторов для квадратных каналов.

Воздухообрабатывающие агрегаты серии Geniox выпускаются на заводе в Пушкино специально под запросы российского рынка и делают передовые инженерные технологии более доступными. Это новейшее поколение агрегатов такого типа.

Отличительные особенности агрегатов Geniox:

- уникальная конструкция корпуса позволяет достичь максимально возможного класса герметичности L1. Это позволяет получить высокое качество воздуха (так как отсутствует подсос запыленного воздуха в агрегат мимо системы фильтрации) и повысить энергоэффективность (поскольку теплопотерь практически нет);
- толщина панелей с изоляцией составляет 60 мм, что позволяет добиться низкого уровня шума, обеспечить высокий класс теплоизоляции корпуса T2 (в соответствии с EN 1886) и минимизировать энергопотери;
- высокий класс коррозионной защиты C4/C5, согласно EN 12944-2 и ISO:2000 повышает срок службы агрегата;
- корпус агрегата обладает лучшим возможным классом механической прочности D1 и будет служить долго;
- качественные теплообменники и вентиляторы позволяют достичь высокой степени эффективности и экономить энергию.

Geniox имеет в своем арсенале весь необходимый набор функций, позволяющий ему стать сердцем любой системы вентиляции. Воздухообрабатывающий агрегат предлагает энергоэффективное решение систем вентиляции коммерческого, гигиенического, морского и промышленного назначения.



## Серия Evolution — главная новинка Daichi сезона-2022

Главной новинкой Daichi сезона-2022 стала серия мощных, но при этом энергоэффективных тепловых насосов «воздух-воздух» для бытового применения.

Тепловые насосы «воздух-воздух» позволяют не только охлаждать помещения летом, но и отапливать их при минусовых температурах без дополнительных доработок, при этом потребляя в 3-5 раз меньше электроэнергии по сравнению с электродотами.

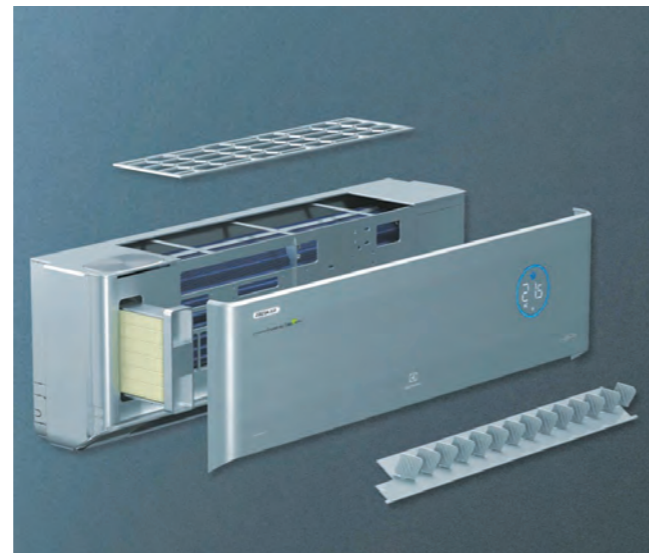


Серия Evolution (-30 °C) – бытовой тепловой насос настенного типа с широким диапазоном рабочих температур, обеспечивает стабильную работу на обогрев при температуре наружного воздуха от -30 до 24 °C, и на охлаждение при температуре от -18 до 52 °C. Серия включает в себя четыре типоразмера с производительностью от 2,70 до 7,03 кВт.

Наружный блок линейки Evolution включает комплекс технологий для увеличения производительности и обеспечения высокой энергоэффективности при экстремально низких температурах: компрессор двухступенчатого сжатия, внедрение парожидкостной инъекции с дополнительным гидравлическим контуром для отбора хладагента, электрорасширительный клапан в роли дросселирующего устройства, теплообменник увеличенной площади и объема, подогрев поддона. За стабильность работы блока отвечает высокоскоростной процессор платы управления и датчики контроля температуры, а также DC-инверторные электродвигатели вентиляторов, обеспечивающие плавную регулировку производительности и алгоритмов работы вне зависимости от условий эксплуатации.

Внутренний блок создаст максимально комфортный поток воздуха в помещении, позволит настроить с пульта управление положения горизонтальных и вертикальных жалюзи, проведет антибактериальную обработку воздуха встроенным генератором холодной плазмы, устранит неприятные запахи, нейтрализует опасные химические элементы.

## Electrolux представил главную новинку 2022 года



Electrolux представляет главную новинку на климатическом рынке 2022 года – инверторную сплит-систему Crystal Air Super DC с притоком свежего воздуха. Благодаря встроенной системе приточной вентиляции кондиционер может подавать в дом до 60 м<sup>3</sup> свежего воздуха в час. УФ-излучение эффективно и быстро уничтожает болезнетворные бактерии, споры грибов, а также штаммы вирусов гриппа и новой коронавирусной инфекции SARS-COV-2. Высокоэффективный фильтр HEPA класса H11 задерживает до 95% мельчайших частиц пыли, сажи, пыльцы, спор грибов и других загрязнителей размером от 2 мкм.

Объемный климатический поток 5D направляет холодный воздух вверх, а теплый – вниз на уровень пола. Инновационная конструкция больших жалюзи, перемещающихся на 360°, обеспечивает гибкое и равномерное распределение воздушных масс под широким углом во все стороны, создавая оптимальную температуру по всей комнате. Наслаждайтесь комфортным охлаждением без прямого обдува.

Инверторные технологии позволяют достичь рекордных показателей при работе на охлаждение (SEER A+++). В вашем доме будет прохладно, независимо от температуры воздуха снаружи. Пульт ДУ и функция I-Feel делают управление кондиционером максимально удобным. Устройство измеряет температуру в месте нахождения пульта и создает в этой зоне комфортные условия. Еще одна полезная функция сплит-системы – управление потреблением электроэнергии. Данная опция позволяет заботиться об улучшении экологического окружения.

Интуитивно понятный дизайн делает простой сборку и установку устройства для очистки вручную основных компонентов. Наличие CleanXpress сделает очистку более тщательной и глубокой.

## Инверторные сплит-системы ROLAND серии WIZARD ERP DC Inverter

ROLAND представляет новинку в линейке инверторных кондиционеров.

Системы кондиционирования ROLAND серии WIZARD ERP DC Inverter (Визард) относятся к высокому классу энергоэффективности A++. Они произведены с применением самых современных японских технологий и компонентов, гарантирующих их высокую эффективность и надежность.

Инновационная конструкция вертикальных жалюзи\* листовидной формы со специальной перфорацией помогает равномерно распределять воздушный поток по всему помещению, мягко и комфортно охлаждая или нагревая воздух в комнате.



Внутренние блоки кондиционеров WIZARD имеют привлекательную и устойчивую к загрязнениям матовую поверхность лицевой панели, а также специальные опоры в монтажной пластине, обеспечивающие простоту установки.

Высокий класс энергоэффективности A++, семь скоростей вентилятора внутреннего блока, 3D-технология распределения воздушного потока, технология объемного обдува\*, легкий, удобный доступ к фильтру, Grand Ion Generator – мощный биполярный ионизатор\*, матовая поверхность лицевой панели, эргономичный пульт с подсветкой дисплея, расширенный температурный диапазон работы: охлаждение от -15 до +53° / нагрев от -20 до +30°, надежные и долговечные компрессоры GMCC и SANYO, удобство монтажа благодаря специальным опорам, хладагент последнего поколения R32. (\*для моделей 9 и 12)

## Kentatsu Sempai — одна из новинок бренда в 2022 году

Одна из новых передовых разработок бренда Kentatsu – линейка Sempai, включающая в себя современные технологии энергоэффективности, комфорта и заботы об окружающей среде. Кондиционер представлен в двух мощностях 2,73 и 3,52 кВт, выполнен в минималистичном дизайне, имеет низкий уровень шума, интеллектуальное управление и встроенный биполярный ионизатор.

За лаконичными линиями корпуса кроется специальная технология Easy Climate Pro, которая делает кондиционеры Sempai идеальным решением для помещений с минимальной площадью для монтажа. С технологией Easy Climate Pro внутренний блок можно закрепить выше и плотнее к потолку. Минимальное расстояние от блока до потолка – всего 5 см, в отличие от других сплит-систем, где отступ должен быть не менее 10-20 см. Несмотря на компактные размеры внутреннего блока серии Sempai, вентиляторы сделаны с увеличенной площадью за счет диаметра и размера лопастей. Как результат – равномерная и тихая работа кондиционера во всех режимах эксплуатации.



При этом кондиционер Sempai защищен от нестабильности электропитания и работает даже при сильных просадках напряжения: 80~264 В. Усовершенствованная силовая часть платы управления инверторной сплит-системы позволила значительно расширить диапазон работы кондиционера в условиях больших перепадов напряжения электросети. Такое решение обеспечивает стабильную работу компрессора, поддерживает выбранный режим работы, а также сохраняет приемлемый уровень энергопотребления.

## В пригороде Тюмени построят завод по производству вентиляторов

На площадке индустриального парка «Богандинский» хотят построить вентиляционный завод. Инвестор планирует вложить в это предприятие не менее 57 миллионов рублей, будет создано 32 рабочих места. Сборочную площадку разместят на территории одного из индустриальных парков. Об этом сообщает Инвестиционное агентство Тюменской области по итогам очередного заседания экспертного совета. Инвестиционное агентство берет этот проект на сопровождение (будет оказывать административную поддержку).

ООО «Вентиляционный завод ТКТ» было зарегистрировано 17 марта 2022 года в Тюмени, учредителем и руководителем указан Михаил Новиков. Уставный капитал – 1 млн руб. Основной вид деятельности – производство промышленного холодильного и вентиляционного оборудования. Завод заработает к марту 2026 г.



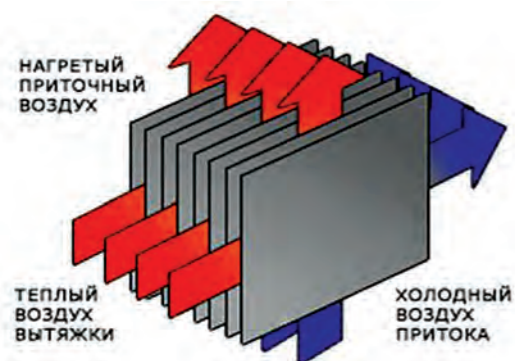
# Энергоэффективные системы вентиляции здания с рекуперацией тепла

Создание энергоэффективного административного здания, которое будет максимально приближено к стандарту PASSIVE HOUSE, невозможно без современной приточно-вытяжной установки с рекуперацией тепла.

Под рекуперацией подразумевается процесс утилизации тепла внутреннего вытяжного воздуха с температурой  $t_v$ , выбрасываемого в холодный период с высокой температурой на улицу, для нагрева приточного наружного воздуха. Процесс утилизации тепла происходит в специальных утилизаторах теплоты: пластинчатые рекуператоры, вращающиеся регенераторы, а также в теплообменных аппаратах, устанавливаемых отдельно в воздушных потоках с различной температурой (в вытяжных и приточных установках) и соединяемых промежуточным теплоносителем (гликолем, этиленгликолем).

Последний вариант наиболее актуален в случае, когда приток и вытяжка разнесены по высоте здания, например, приточная установка – в подвале, а вытяжная – в чердачном помещении, однако эффективность рекуперации таких систем будет значительно меньше (от 30 до 50% в сравнении с ПВУ в одном корпусе).

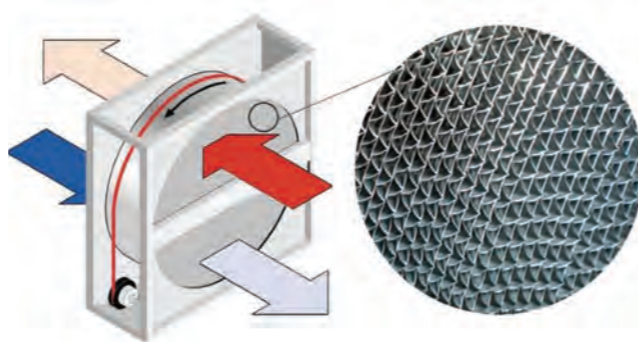
**Пластинчатые рекуператоры** представляют собой кассету, в которой каналы приточного и вытяжного воздуха разделены между собой листами алюминия. Между приточным и вытяжным воздухом через листы алюминия происходит теплообмен. Внутренний вытяжной воздух через пластины рекуператора нагревает наружный приточный воздух. При этом процесса смешения воздуха не происходит.



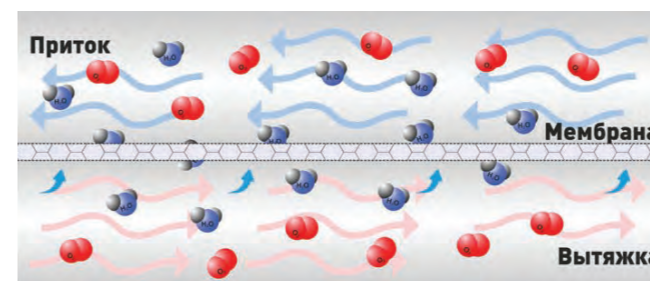
Перекрестноточный теплообменник (пластинчатый рекуператор)



В **роторных рекуператорах** передача тепла от вытяжного воздуха приточному осуществляется через вращающийся цилиндрический ротор, состоящий из пакета тонких металлических пластин. В процессе работы роторного рекуператора вытяжной воздух нагревает пластины, а затем эти пластины перемещаются в поток холодного наружного воздуха и нагревают его. Однако в узлах разделения потоков из-за их негерметичности происходит переток вытяжного воздуха в приточный. Процент перетока



Роторный рекуператор



Приток, мембрана и вытяжка

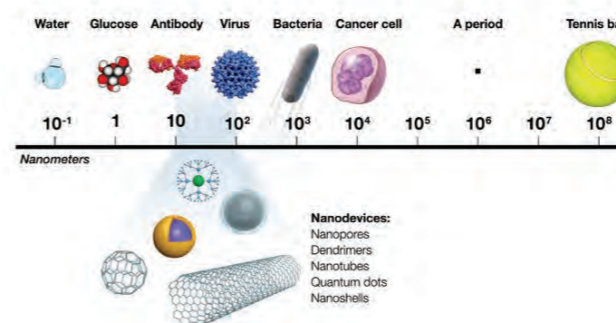
может быть от 5 до 20 % в зависимости от качества оборудования.

Для достижения поставленной цели – приблизить здание ФГАУ «НИИ ЦЭПП» к пассивному – в ходе долгих обсуждений и расчетов, было принято решение установить приточно-вытяжные вентиляционные установки с рекуператором российского производителя энергосберегающих климатических систем – компании TURKOV.

Компания производит ПВУ для следующих регионов:

- Для Центрального региона (оборудование с двухступенчатой рекуперацией серии ZENIT, которое стабильно работает до  $-25^{\circ}\text{C}$ , и отлично подходит для климата Центрального региона России, КПД 65-75%);
- Для Сибири (оборудование с трехступенчатой рекуперацией серии Zenit НЕСО стабильно работает до  $-35^{\circ}\text{C}$  и отлично подходит для климата Сибири, однако часто применяется и в центральном регионе, КПД 80-85%);
- Для Крайнего Севера (оборудование с четырехступенчатой рекуперацией серии CrioVent стабильно работает до  $-45^{\circ}\text{C}$ , отлично подходит для экстремально холодного климата и применяется в самых суровых регионах России, КПД до 90%).

Традиционные учебные пособия, основанные на старой инженерной школе, критикуют фирмы, которые заявляют о высокой эффективности пластинчатых рекуператоров. Обосновывая это тем, что достичь данное значение КПД возможно только при использовании энергии от абсолютно сухого воздуха, а в реальных условиях при относительной влажности удаляемого воздуха 20-40% (в зимний период) уро-



Сравнительные размеры загрязнений

вень использования энергии сухого воздуха ограничен.

Однако в ПВУ TURKOV используется **энтальпийный пластинчатый рекуператор**, в котором вместе с переносом незначительного тепла из вытяжного воздуха приточному также переносится влага.

Рабочая область энтальпийного рекуператора выполнена из полимерной мембраны, которая пропускает молекулы водяного пара из вытяжного (увлажненного) воздуха и передает приточному (сухому). Смешения вытяжного и приточного потоков в рекуператоре не происходит, так как влага пропускается через мембрану посредством диффузии из-за разницы концентрации пара с двух сторон мембраны.

Размеры ячеек мембраны таковы, что пройти через нее может только водяной пар, для пыли, загрязняющих веществ, капель воды, бактерий, вирусов и запахов мембрана является непреодолимой преградой (в силу соотношения размеров «ячеек» мембраны и остальных веществ).

**Энтальпийный рекуператор** по сути – пластинчатый рекуператор, где вместо алюминия используется полимерная мембрана. Так как теплопроводность пластины мембраны меньше, чем у алюминия, то требуемая площадь энтальпийного рекуператора значительно больше площади аналогичного алюминиевого рекуператора. С одной стороны, это увеличивает габариты оборудования, с другой – позволяет передавать большой объем влаги, и именно благодаря этому получается добиться высокой морозостойкости рекуператора и стабильной работы оборудования при сверхнизких температурах.

В зимнее время (уличная температура ниже  $-5^{\circ}\text{C}$ ), если влажность вытяжного воздуха превышает 30 % (при температуре вытяжного воздуха  $22...24^{\circ}\text{C}$ ), в рекуператоре вместе с процессом передачи влаги в приточный воздух происходит процесс накопления влаги на пластине рекуператора. Поэтому необходимо производить периодическое отключение приточного вентилятора и высушивание гигроскопического слоя рекуператора вытяжным воздухом. Длительность, периодичность и температура, ниже которой требуется процесс просушки, зависит от ступенчатости рекуператора, температуры и влажности внутри помещения.

Просушка рекуператора требуется только при установке систем увлажнения воздуха или при работе оборудования с большими, систематическими влагопритоками. При стандартных параметрах внутреннего воздуха режим просушки не требуется. Материал рекуператора проходит обязательную антибактериальную обработку, поэтому не накапливает загрязнения.

В данной статье в качестве примера административного здания рассмотрено типичное пятиэтажное здание ФГАУ «НИИ ЦЭПП» после намечаемой реконструкции. Для этого здания был определен расход приточного и вытяжного воздуха в соответствии с нормами воздухообмена в административных поме-





Рекуператор PBU Turkov

щениях для каждого помещения здания. Суммарные значения расходов приточного и вытяжного воздуха по этажам здания приведены в таблице 1.

В лабораториях ПВУ работают по специальному алгоритму с компенсацией вытяжки из вытяжных шкафов, то есть при включении какого-либо вытяжного шкафа вытяжка ПВУ автоматически уменьшается на величину вытяжки шкафа. На основе расчетных расходов был произведен выбор приточно-вытяжных установок Turkov. Каждый этаж будет обслуживаться своей ПВУ Zenit HECO SW и Zenit HECO MW с трехступенчатой рекуперацией до 85%.

Вентиляция первого этажа осуществляется ПВУ, которые установлены в подвале и на втором этаже. Вентиляция остальных этажей (кроме лабораторий на четвертом и третьем этаже) обеспечивается ПВУ, установленными на техническом этаже. Внешний вид ПВУ установки Zenit Heco SW приведен на рисунке.

Установка Zenit Heco SW включает в себя: корпус с теплошумоизоляцией, приточный вентилятор, вытяжной вентилятор, приточный фильтр, вытяжной фильтр, трехступенчатый рекуператор, водяной нагреватель, смесительный узел, автоматику с комплектом датчиков, проводной пульт управления.

Важным плюсом является возможность монтажа оборудования как вертикально, так и горизонтально под потолком, что применяется в рассматриваемом здании. А также возможность располагать оборудование в холодных зонах (чердаках, гаражах, техпомещениях и т.д.) и на улице, что весьма актуально при реставрациях и реконструкциях зданий.

ПВУ Zenit HECO MW – небольшие ПВУ с рекуперацией тепла и влаги с водяным нагревателем и смесительным узлом в легком и универсальном корпусе из вспененного полипропилена, предназначенные для поддержания климата в небольших помещениях, квартирах, домах.

Компания самостоятельно разработала и производит в России автоматику Monoscontroller для вентиляционного оборудования. Данная автоматика исполь-

зуется в ПВУ Zenit Heco SW. Контроллер управляет электронно-коммутируемыми вентиляторами по линии MODBUS, что позволяет следить за работой каждого вентилятора. Управляет водяными нагревателями и охладителями, для точного поддержания температуры подаваемого воздуха как в зимний, так и в летний периоды. Для контроля CO<sub>2</sub> в конференц-зале и переговорных автоматика оснащается специальными датчиками. Оборудование будет следить за концентрацией CO<sub>2</sub> и автоматически изменять расход воздуха, подстраиваясь под количество людей в помещении, для поддержания требуемого качества воздуха, тем самым уменьшая теплопотребление оборудования.

Комплектная система диспетчеризации позволяет максимально просто организовать диспетчерский пункт. А система удаленного мониторинга позволит следить за оборудованием из любой точки мира.

Возможности пульта управления: часы, дата; три скорости вентилятора; отображение состояния фильтра в реальном времени; недельный таймер; установка температуры приточного воздуха; отображение неисправностей на дисплее.

### Оценка эффективности

Для оценки эффективности установки в рассматриваемом здании приточно-вытяжных установок Zenit Heco SW с рекуперацией определим расчетные, средние и годовые нагрузки на систему вентиляции, а также расходы в рублях за холодный период, теплый период и за весь год для трех вариантов ПВУ:

1. ПВУ с рекуперацией Zenit Heco SW (КПД рекуператора 85 %);
2. Прямоточная ПВУ (то есть без рекуператора);
3. ПВУ с КПД возврата тепла 50 %.

Нагрузка на систему вентиляции – это нагрузка на воздухонагреватель, который подогревает (в холодный период) или охлаждает (в теплый период) приточный



Установка Zenit Heco SW

Таблица 1. Расчетные расходы приточного/вытяжного воздуха по этажам здания

Этаж	Расход приточного воздуха, м <sup>3</sup> /ч	Расход вытяжного воздуха, м <sup>3</sup> /ч	ПВУ TURKOV
Подвал	1987	1987	Zenit 2400 HECO SW
1 этаж	6517	6517	Zenit 1600 HECO SW
			Zenit 2400 HECO SW
			Zenit 3400 HECO SW
2 этаж	5010	5010	Zenit 5000 HECO SW
3 этаж	6208	6208	Zenit 6000 HECO SW
			Zenit 350 HECO MW-2 шт.
4 этаж	6957	6957	Zenit 6000 HECO SW
			Zenit 350 HECO MW
5 этаж	4274	4274	Zenit 6000 HECO SW
			Zenit 350 HECO MW

воздух после рекуператора. В прямоточной ПВУ в нагревателе нагревается воздух от начальных параметров, соответствующих параметрам наружного воздуха в холодный период, а в теплый период охлаждается. Результаты расчета расчетной нагрузки на систему вентиляции в холодный период по этажам здания приведены в таблице 2. Результаты расчета расчетной нагрузки на систему вентиляции в теплый период для всего здания приведены в таблице 3.

Так как расчетные температуры наружного воздуха в холодный и теплый период не постоянны, во время отопительного периода и периода охлаждения необходимо определить среднюю вентиляционную нагрузку при средней температуре наружного воздуха.

Определим расходы в рублях за год на догрев, охлаждение и работу вентиляторов. Расход в рублях на догрев получается перемножением годовых значений вентиляционных нагрузок (в Гкал) в холодный период на стоимость 1 Гкал/ч тепловой энергии от сети и на время работы ПВУ в режиме нагрева. Стоимость 1 Гкал/ч тепловой энергии от сети принимаем равной 2169 руб. Расходы в рублях

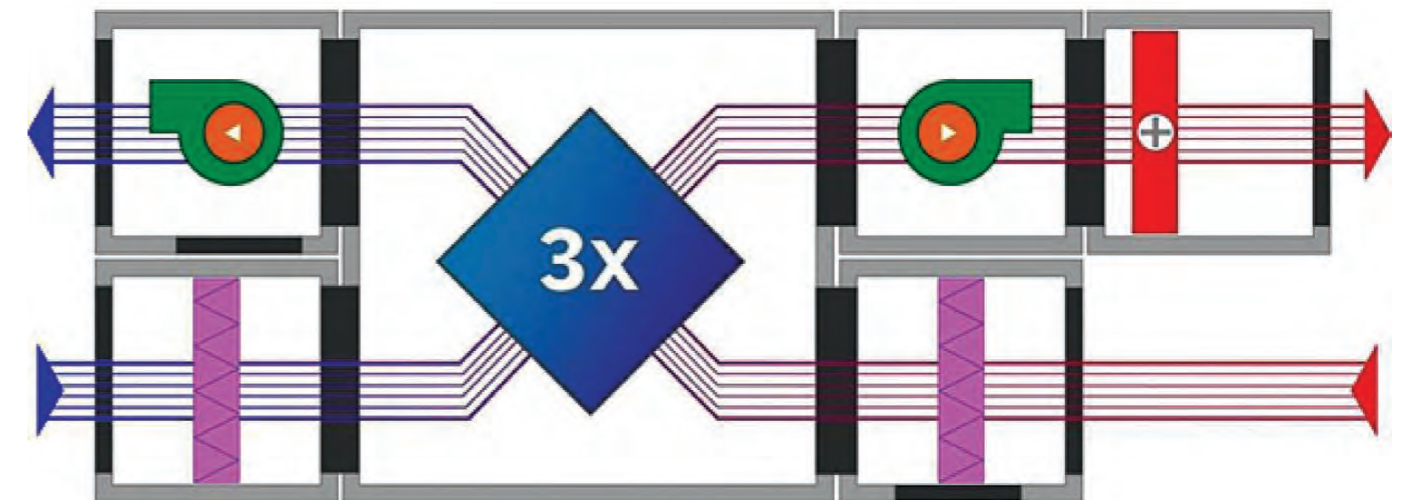
на работу вентиляторов получены перемножением их мощности, времени работы и стоимости 1 кВт электричества. Стоимость 1 кВт·ч электричества принимаем равной 5,57 руб.

В таблице 4 приведено сравнение вариантов ПВУ по всему зданию ФГАУ «НИИ ЦЭПП».

Анализ позволяет сделать однозначный вывод – рассматриваемые приточно-вытяжные установки с рекуперацией тепла и влаги очень энергоэффективны. Такие ПВУ позволят сэкономить 1 млн 145 тыс. руб. – в сравнении с прямоточной ПВУ или 408 тыс. руб. – в сравнении с ПВУ, КПД которой 50%.

### Где еще экономия...

Основной причиной отказов применения систем с рекуперацией являются относительно высокие начальные капиталовложения, однако при более полном взгляде на затраты на застройку такие системы не только быстро окупаются, но и позволяют уменьшить общие капиталовложения при застройке. В качестве примера возьмем наиболее массовую «типовую» застройку с применением жилых, офисных зданий и магазинов.



Вариант монтажа установки



Среднее значение теплопотерь готовых зданий – 50 Вт/м<sup>2</sup>. Включено: теплопотери через стены, окна, кровлю, фундамент и т.д.

Среднее значение общеобменной приточной вентиляции – 4,34 м<sup>3</sup>/м<sup>2</sup>. Включено: вентиляцию квартир с расчетом по назначению помещений и кратности; вентиляция офисов с расчетом по количеству людей и компенсации CO<sub>2</sub>; вентиляция магазинов, коридоров, складских помещений и т.д.; соотношение площадей выбрано на основе нескольких существующих комплексов.

Среднее значение вентиляции для компенсации с/у, ванных, кухонь и пр. – 0,36 м<sup>3</sup>/м<sup>2</sup>. Включено: компенсация санузлов, ванных комнат, кухонь и т.д. Так как из данных помещений нельзя организовать вытяжку в систему рекуперации, то в данный помещения организован приток, а вытяжка идет отдельными вентиляторами мимо рекуператора.

Среднее значение общеобменной вытяжной вентиляции соответственно 3,98 м<sup>3</sup>/м<sup>2</sup>. Разница между количеством приточного воздуха и количеством воздуха на компенсацию. Именно данный объем вытяжного воздуха передает тепло приточному воздуху.

Итак, необходимо произвести застройку района стандартными зданиями с общей площадью 40 000 м<sup>2</sup> с указанными характеристиками теплопотерь. Посмотрим, на чем позволит сэкономить применение систем вентиляции с рекуперацией.

### Эксплуатационные расходы

Основной целью выбора систем с рекуперацией является снижение стоимости эксплуатации оборудования, за счет значительного сокращения требуемой тепловой мощности для нагрева приточного воздуха.

С применением приточных и вытяжных вентиляционных установок без рекуперации мы получим теплопотребление системы вентиляции одного здания 2410 кВт·ч. Примем стоимость эксплуатации такой системы за 100%. Экономии при этом вообще нет – 0%.

С применением наборных приточно-вытяжных вентиляционных установок с рекуперацией тепла и средним КПД 50% мы получим теплопотребление системы вентиляции одного здания 1457 кВт·ч. Сто-

имость эксплуатации – 60%. Экономия с наборным оборудованием – 40%.

С применением моноблочных высокоэффективных приточно-вытяжных вентиляционных установок TURKOV с рекуперацией тепла и влаги и средним КПД 85% мы получим теплопотребление системы вентиляции одного здания 790 кВт·ч. Стоимость эксплуатации – 33%. Экономия с оборудованием TURKOV – 67%.

Как видно, системы вентиляции с высокоэффективным оборудованием имеют меньшее теплопотребление, что позволяет говорить об окупаемости оборудования в срок 3-7 лет при использовании водяных нагревателей и 1-2 года с применением электрических нагревателей.

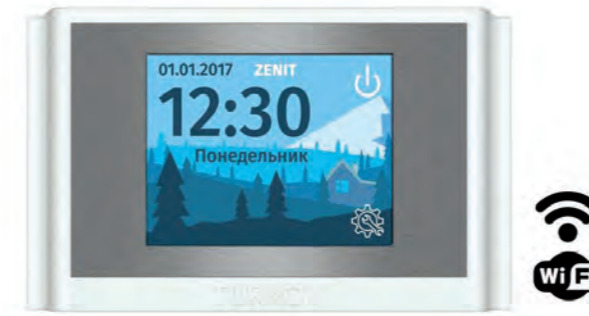
### Расходы при застройке

Если производить застройку в городе, то необходимо выделить значительное количество тепловой энергии из существующей теплосети, что всегда требует значительных финансовых затрат. Чем больше тепла требуется, тем дороже будет стоимость подведения.

Застройка «в поле» зачастую не предполагает подведения тепла, обычно подводится газ и производится постройка собственной котельной или ТЭЦ. Стоимость данного сооружения соразмерна требуемой тепловой мощности: чем больше, тем дороже.

В качестве примера предположим, что построена котельная мощностью 50 МВт тепловой энергии. Помимо вентиляции затраты на отопление типового здания площадью 40000 м<sup>2</sup> с теплопотерями 50 Вт/м<sup>2</sup> будут составлять около 2000 кВт·ч. С применением приточных и вытяжных вентиляционных установок без рекуперации получится построить 11 зданий. С применением наборных приточно-вытяжных вентиляционных установок с рекуперацией тепла и средним КПД 50% удастся построить 14 зданий. С применением моноблочных высокоэффективных приточно-вытяжных вентиляционных установок TURKOV с рекуперацией тепла и влаги и средним КПД 85% удастся построить 18 зданий.

Итоговая смета подведения большего количества тепловой энергии или постройка котельной боль-



Пульт управления

шой мощности обходится существенно дороже, чем стоимость более энергоэффективного вентиляционного оборудования. С применением дополнительных средств снижения теплопотерь здания можно увеличить застройку без увеличения требуемой тепловой мощности. Например, уменьшив теплопотери всего на 20%, до 40 Вт/м<sup>2</sup>, построить получится уже 21 здание.

### Особенности работы оборудования в северных широтах

Как правило оборудование с рекуперацией имеет ограничения по минимальной температуре уличного воздуха. Связанно это с возможностями рекуператора и ограничение составляет -25...-30°C. Если температура будет понижаться, конденсат из вытяжного воздуха будет замерзать на рекуператоре, поэтому при сверхнизких температурах используется электрический преднагреватель или водяной преднагреватель с незамерзающей жидкостью. Например, в Якутии расчетная температура уличного воздуха -48°C. Тогда классические системы с рекуперацией работают следующим образом:

1. Уличный воздух с температурой -48°C нагревается предварительным нагревателем до -25°C (затрачивается тепловая энергия).
2. С -25°C воздух нагревается в рекуператоре до -2,5°C (при КПД 50%).

Таблица 4. Сравнение всех ПВУ

Величина	ПВУ Zenit HECO SW/MW	Прямоточная ПВУ	ПВУ с рекуперацией 50%
Расчетная вент. нагрузка в холодный период, кВт	54,4	450,6	217,5
Расчетная вент. нагрузка в теплый период, кВт	20,2	33,1	31,1
Средняя вент. нагрузка в холодный период, кВт	25,7	255,3	103,0
Средняя вент. нагрузка в теплый период, кВт	11,4	18,8	17,6
Годовая вент. нагрузка в холодный период, кВт	66 105	655 733	264 421
Годовая вент. нагрузка в теплый период, кВт	12 362	20 287	19 019
<b>Суммарная годовая вент. нагрузка, кВт</b>	<b>78 468</b>	<b>676 020</b>	<b>283 440</b>
Затраты на догрев, руб.	122 539	1 223 178	493 240
Затраты на охлаждение, руб.	68 858	112 998	105 936
Затраты на вентиляторы зимой, руб.	337 568		
Затраты на вентиляторы летом, руб.	141 968		
<b>Суммарные годовые затраты, руб.</b>	<b>670 933</b>	<b>1 815 712</b>	<b>1 078 712</b>

Таблица 2. Расчетная нагрузка на систему вентиляции в холодный период по этажам, кВт

Этаж	ПВУ Zenit HECO SW/MW	Прямоточная ПВУ	ПВУ с рекуперацией 50%
Подвал	3,5	28,9	14,0
1 этаж	11,5	94,8	45,8
2 этаж	8,8	72,9	35,2
3 этаж	10,9	90,4	43,6
4 этаж	12,2	101,3	48,9
5 этаж	7,5	62,2	30,0
<b>Суммарная нагрузка, кВт</b>	<b>54,4</b>	<b>450,6</b>	<b>217,5</b>

Таблица 3. Расчетная нагрузка на систему вентиляции в теплый период по этажам, кВт

Этаж	ПВУ Zenit HECO SW/MW	Прямоточная ПВУ	ПВУ с рекуперацией 50%
Суммарная нагрузка, кВт	20,2	33,1	31,1

3. С -2,5 °C воздух нагревается основным нагревателем до требуемой температуры (затрачивается тепловая энергия).

При применении же специальной серии оборудования для Крайнего Севера с четырехступенчатой рекуперацией TURKOV CrioVent преднагрев не потребует, так как четыре ступени, большая площадь рекуперации и возврат влаги позволяют не допускать обмерзания рекуператора. Оборудование работает следующим образом:

1. Уличный воздух с температурой -48°C нагревается в рекуператоре до 11,5°C (КПД 85%).
2. С 11,5°C воздух нагревается основным нагревателем до требуемой температуры (затрачивается тепловая энергия).

Отсутствие преднагрева и высокий КПД оборудования позволят значительно сократить теплопотребление и упростить конструктив оборудования.

Применение высокоэффективных систем рекуперации в северных широтах наиболее актуально, так как из-за низких температур уличного воздуха использование классических систем рекуперации затруднительно, а оборудование без рекуперации требует слишком большого количества тепловой энергии.

### Заключение

Применение систем вентиляции с рекуперацией позволяет не только снизить эксплуатационные расходы, но в случае масштабной реконструкции или капитальной застройки случаев уменьшить начальные капиталовложения.

Максимальной экономии можно добиться в средних и северных широтах, где оборудование работает в тяжелых условиях с продолжительными отрицательными температурами уличного воздуха.

На примере здания ФГАУ «НИИ ЦЭПП» система вентиляции с высокоэффективным рекуператором позволит сэкономить 3 млн 33 тыс. руб в год – в сравнении с прямоточной ПВУ и 1 млн 40 тыс. руб в год – в сравнении с наборной ПВУ, КПД которой 50%.

По материалам компании «Турков» (turkov.ru).



# Ситуация на российском рынке хладагентов: что будет с ГФУ в 2022 году?

О том, как отреагировал рынок на резкое изменение правил игры, и что ждет импортеров и потребителей ГФУ в ближайшем будущем, говорили на организованной порталом «Холодильная индустрия» онлайн-конференции Председатель Правления Россоюзхолодпрома Юрий Николаевич Дубровин и директор ООО «Альфа-Холод» Алексей Валентинович Скоренко. Приводим тезисы их выступлений.



В 2020 году РФ присоединилась к Кигалийской поправке к Монреальскому протоколу по веществам, разрушающим озоновый слой. В результате список веществ, обращение которых на территории страны подлежит государственному регулированию, был дополнен перечнем из 18 гидрофторуглеродов (ГФУ), использующихся, прежде всего, в качестве хладагентов для холодильного и климатического оборудования. С 18 апреля 2021 года, когда вступило в силу соответствующее Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии, для ввоза этих веществ на территорию Евразийского экономического союза и вывоза с нее требуются специальные разрешения. В РФ это разрешение Росприроднадзора и получаемая на его основании лицензия Минпромторга.

## Ситуация 2021 года

Введение разрешительного порядка ввоза и вывоза ГФУ без достаточной отработки процедуры



получения разрешений вызвало остановку импорта на три месяца. Результатом стала напряженность на российском рынке хладагентов, в значительной степени зависящем от импорта, что привело к росту цен.

Первые контейнеры с хладагентами пришли в июне. Не все компании, получившие разрешения, смогли реализовать квоту на ввоз ГФУ. Причин у этого несколько, главная – транспортный коллапс второй половины 2021 года, серьезно затруднивший отправку грузов из Китая. Необходимость выполнения договорных обязательств перед потребителями хладагентов привела к истощению запасов ГФУ на складах импортеров.

## Что сейчас?

Осенью 2021 года Минприроды России объявило сбор заявок от юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, планирующих осуществлять ввоз ГФУ в 2022 году. На основании полученных заявок был создан список из 62 организаций, между которыми распоряжением Правительства Российской Федерации будет распределен допустимый ежегодный объем ввоза ГФУ.

Минприроды России подготовило проект Постановления Правительства РФ, которое должно прийти на смену действующему постановлению от 24.03.2014 №228 «О мерах государственного регулирования потребления и обращения веществ, разрушающих озоновый слой». Этот документ регламентирует обращение регулируемых веществ, в том числе ГФУ. В обсуждении проекта постановления активно участвовал Россоюзхолодпром, в итоге документ, по словам Ю. Н. Дубровина, получился приемлемым для отрасли. Проект прошел все необходимые этапы согласования, в ближайшее время ожидается его подписание.

Также подготовлен проект приказа Министра природных ресурсов и экологии РФ «Об утвержде-

нии порядка ежегодного расчета допустимого объема производства регулируемых веществ списка F в России и ежегодного расчета объема регулируемых веществ списка F, допустимого к ввозу в Россию в допустимом объеме их потребления в РФ». В нем описывается методика отбора кандидатов на получение разрешительных документов и лицензий на импорт и производство ГФУ, а также методика распределения квоты между заявителями. К этому документу у Россоюзхолодпрома есть замечания. В настоящее время проект прошел согласование в соответствующих федеральных органах исполнительной власти (Минпромторг, ФТС, Минэкономразвития, Росприроднадзор).

Наконец, третий готовящийся документ – проект Распоряжения Правительства, в котором содержатся конкретные цифры распределения национальной квоты на ввоз ГФУ между заявителями. У представителей отрасли есть опасения, что не всех заявителей устроят полученные цифры. Например, крупные импортеры, на которых приходилось 20-25% от ввозимого объема ГФУ, получат 4-5%.

Заявки на получение разрешений можно будет подавать только после подписания и публикации перечисленных документов. Сама процедура получения по сравнению с прошлым годом, скорее всего, не изменится.

## Что будет с поставками ГФУ?

По сравнению с прошлым годом, когда за разрешительными документами на ввоз ГФУ мог обратиться любой желающий, в 2022 году список потенциальных импортеров ограничен 62 юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями из числа подавших предварительные заявки. Ограничивается также объем, который может ввезти тот или иной импортер.

Законодательство запрещает ввозить грузы без разрешительных документов на таможенную терри-

торию РФ. Это значит, что без наличия соответствующих документов контейнеры с ГФУ не получится даже выгрузить с судна в порту.

Многokrатно выросла стоимость доставки грузов из Китая (основного поставщика ГФУ в Россию). Из-за дефицита сырья сохраняются высокие отпускные цены у китайских производителей хладагентов.

Ратифицировав Кигалийскую поправку, Китай ввел лицензирование экспортеров ГФУ, что усложнило административную составляющую экспорта. На период Зимней Олимпиады и Паралимпийских игр (февраль – март 2022 года) было ограничено перемещение опасных грузов, к которым отнесены и ГФУ, по материковой части Китая. Правительство КНР рассматривает возможность увеличения налога на экспорт ГФУ, что приведет к увеличению цены.

По оптимистичным оценкам, первые контейнеры с ГФУ поступят в Россию не раньше мая или даже июня. Но и после этого рынок ждет напряженная ситуация, рост цен и дефицит хладагентов.

## Не только импорт

В России есть производитель ГФУ АО «ГалоПолимер». В 2022 г. компании выделена квота на производство ГФУ. Компания заявила производство трех веществ: R-125, R-23 и R-227. Ни планируемые объемы, ни номенклатура производства не позволяют рассчитывать на какое-либо значительное влияние отечественной продукции на ситуацию на рынке. При этом для производства выделяется квота из разрешенного объема потребления ГФУ в России, что сокращает объем, разрешенный для ввоза.

По мнению специалистов, перспектив у производства ГФУ в России нет. Это обусловлено рядом факторов – от клиентской базы до метеословий. Теперь к этим факторам добавляются ограничения на потребление ГФУ, так что средства, вкладываемые в производство, могут не вернуться.





# Углеводородные хладагенты – природная альтернатива ГФУ

Углеводородные хладагенты давно зарекомендовали себя как безопасное, экологичное, надежное и энергоэффективное решение для бытового холодильного оборудования: подавляющее большинство кухонных холодильников в мире заправлено углеводородом изобутаном.

Рост цен на ГФУ, ограничение (а в перспективе – последовательное сокращение) их количества, доступного на рынке, связанное с исполнением Россией обязательств в рамках Кигалийской поправки к Монреальскому протоколу, способствуют все более глубокому проникновению УВ-хладагентов в сегмент коммерческого холода. В то же время, способность УВ-хладагентов к воспламенению ограничивает область их применения оборудованием небольшой холодильной мощности, требует обучения персонала работе с ними, а также принятия дополнительных мер пожарной безопасности.

## Особенности и преимущества УВ-хладагентов

- Низкая температура кипения и замерзания при атмосферном давлении.
- Высокая критическая температура.
- Высокие значения теплоты парообразования и удельной теплоемкости.
- Невысокое давление конденсации при обычных температурах сред (воды, воздуха), охлаждающих конденсатор.
- Малая разность давлений конденсации и испарения.
- Малый удельный объем паров хладагента.
- Безопасность для озонового слоя и климата Земли: ОРС (озоноразрушающая способность) = 0, ППП (потенциал глобального потепления) < 0 (в 6-м оценочном докладе МГЭИК ППП пропана оценен в 0,02).
- Холодильные системы на УВ-хладагентах, как правило, энергоэффективнее аналогичного оборудования на ОРВ и ГФУ.
- Сходство теплофизических характеристик позволяет в некоторых случаях использовать УВ-хладагент R290 (пропан) для ретрофита оборудования, работающего на R22 и R404A, с незначительными изменениями конструкции и при надлежащем обеспечении пожарной безопасности.
- УВ-хладагенты относятся к группе опасности A3 (нетоксичные, горючие); действующие стандарты



позволяют без каких-либо дополнительных ограничений устанавливать в помещениях, не являющихся машинными отделениями, холодильные установки, содержащие не более 150 граммов хладагентов групп A2 и A3.

- УВ-хладагенты способны воспламеняться только при определенной концентрации в воздухе. При утечке 150 граммов УВ-хладагента даже в небольшом помещении пожароопасная концентрация, скорее всего, не образуется.
- Объемы производства и потребления УВ-хладагентов не ограничены требованиями международных экологических соглашений.
- Углеводороды, пригодные для использования в качестве хладагентов, выпускаются в России (ООО «НПП Синтез»).

## Область применения

Возможности применения УВ-хладагентов, во многом сходных по теплофизическим характеристикам с традиционными синтетическими хладагентами (ГХФУ, ГФУ), ограничиваются максимально допустимым объемом заправки.

Согласно действующим нормам, в контуре холодильной системы, устанавливаемой в любых помещениях без каких-либо дополнительных ограничений, может содержаться не более 150 граммов горючего хладагента. Обновленные стандарты МЭК для торгового холодильного оборудования (IEC 60335-2-89:2019) и тепловых насосов, воздушных кондиционеров и осушителей (IEC 60335-2-40:2022) предусматривают увеличение максимально допустимого объема заправки горючими хладагентами, однако для применения новых норм на практике необходимо принятие соответствующих национальных стандартов.

Малое количество хладагента в контуре ограничивает холодопроизводительность систем, использующих углеводороды. В настоящее время УВ-хладагенты применяются:

- в мобильных кондиционерах и небольших сплит-системах (там, где это допускается требованиями безопасности);
- в бытовых холодильниках и морозильниках;
- в торговом оборудовании небольшой мощности: холодильных и морозильных шкафах, ларях, витринах;
- в машинах для производства кускового льда (для заведений общепита);
- в осушителях воздуха и сушильных машинах.

Повысить холодопроизводительность, не выходя за пределы максимально допустимого объема заправки одного контура, можно за счет использования двухконтурной схемы охлаждения, однако на практике такие системы применяются редко.

Оригинальным решением для организации холодоснабжения, например, небольшого отеля, магазина или склада является система с малой заправкой хладагентом, в которой индивидуальные холодильные агрегаты объединены контуром вторичного холодоносителя (воды). Вторичный холодоноситель охлаждается специализированной холодильной установкой и отводит тепло от конденсаторов индивидуальных холодильных агрегатов, обеспечивающих работу холодильных шкафов, витрин и т.п. Холодильные контуры индивидуальных холодильных агрегатов независимы, и в качестве хладагента могут заправляться, в том числе, углеводородами.

## Распространение технологии

До начала 1940-х годов углеводороды были одними из самых распространенных хладагентов для бытовых холодильных приборов. Из 60 марок холодильников, производившихся в США в середине 1930-х годов, 11 использовали УВ-хладагент изобутан. Объем заправки одного холодильника составлял примерно 1,5 кг (для сравнения, в современных



бытовых холодильниках количество заправленного УВ-хладагента редко превышает 70 граммов).

В 1990-х годах в Европе УВ-хладагенты пережили «второе рождение» с разработкой технологии Greenfreeze. В настоящее время бытовые холодильники на изобутане (R-600a) по технологии GreenFreeze выпускают большинство ведущих производителей в Европе, Японии и Китае. Россия и страны СНГ приступили к массовому производству холодильников на R-600a в начале 2000-х годов, опередив при этом США, где первые холодильники по технологии GreenFreeze были изготовлены и выпущены на рынок лишь в 2012 году. По экспертной оценке, в 2016 году в мире насчитывалось уже более 650 миллионов таких холодильников. На сегодняшний день 75-80% из всех выпускающихся в мире бытовых холодильников – это холодильники на R-600a.

Из-за сходства теплофизических характеристик пропан (R-290) может использоваться для ретрофита бытовых сплит-систем, работающих на ГХФУ-хладагенте R-22. В конструкцию кондиционера при этом могут быть внесены небольшие изменения, направленные на предотвращение возможности возгорания хладагента в случае утечки.

Кроме того, R-290 используется и как хладагент для новых кондиционеров. В 2013-2015 годах в Китае при поддержке международных организаций и за счет средств Многостороннего фонда для осуществления Монреальского протокола были модернизированы 18 линий для производства бытовых кондиционеров воздуха на R-290 и три линии по выпуску компрессоров для них. По данным Китайской ассоциации бытовой электротехники (СНЕАА), на конец ноября 2021 года в Китае было продано более 270 тысяч сплит-систем на R-290. В сплит-систему холодопроизводительностью 1,1 кВт заправляется около 300 граммов пропана (380 г для 2,6 кВт), что соответствует нормам китайского стандарта безопасности GB4706.32.

Помимо Китая, бытовые кондиционеры на пропане выпускает Индия. Производственные мощности





индийского производителя Godrej Group составляют 400 000 сплит-систем на R-290 в год. С 2023 года компания планирует использовать в своих изделиях компрессоры для R-290 собственной разработки.

В последние годы УВ-хладагенты получили широкое распространение в торговом холодильном оборудовании небольшой мощности. Известные производители напитков и мороженого массово устанавливают использующие УВ-хладагенты брендированные холодильники в торговых точках по всему миру. О переходе на R-290 и R-600a объявляют крупные розничные сети. Помимо заботы об экологии у такого решения есть и экономическая подоплека. Утверждается, что перевод автономных холодильных шкафов и витрин с ГФУ на УВ-хладагенты позволяет сократить эксплуатационные расходы на величину до 30% и даже более.

Тенденцию поддерживают и отечественные производители. Так, например, российская компания «ПОЛАИР» объявила о переводе производства коммерческого холодильного оборудования, объем заправки которого не превышает разрешенные безопасные нормы, на пропан.

Востребованности такой продукции способствует ограничение объема доступных на рынке ГФУ-хладагентов, сопровождающееся стремительным ростом цен на них.

## Ситуация в России

В отличие от ГФУ УВ-хладагенты R-290, R-600a и R-1270 (пропан, изобутан и пропилен высокой чистоты) производятся в России.

В России также собирается холодильное оборудование бытового и коммерческого назначения на УВ-хладагентах. При этом в нашей стране производятся не все компоненты такого оборудования. Прежде всего, отсутствует собственное производство компрессоров. В такой ситуации любые нарушения в цепочках международных поставок могут приводить к проблемам с реализацией проектов.

Одним из факторов, препятствующих распространению холодильных технологий с использованием

углеводородов, является невысокая холодопроизводительность оборудования, связанная с ограничениями максимального количества заправляемого хладагента.

Горючесть углеводородов также может быть фактором, удерживающим конечных пользователей холодильного оборудования от выбора УВ-хладагентов в качестве альтернативы ОРВ и ГФУ. Однако, как уже было сказано выше, воспламенение углеводородов возможно лишь при определенных концентрациях в воздухе: от 2,1% до 9,5% (от 38 до 172 г/м<sup>3</sup>) для пропана, от 1,8% до 8,5% (от 38 до 179 г/м<sup>3</sup>) для изобутана, от 2% до 11,4% (от 48 до 274 г/м<sup>3</sup>). Если в результате утечки из контура, заправленного пропаном, все 150 граммов хладагента окажутся в воздухе помещения объемом 20 м<sup>3</sup>, концентрация пропана составит всего 3,5 грамма на 1 м<sup>3</sup>, что более чем в 10 раз меньше значения, необходимого для воспламенения. На самом деле концентрация будет еще меньше, так как часть хладагента, растворенная в масле, останется в системе.

Тем не менее, заправку и ремонт холодильников, работающих на УВ-хладагентах, могут выполнять только специалисты, прошедшие соответствующую подготовку.

Дефицит специалистов, имеющих необходимые навыки для работы с горючими хладагентами, также является препятствием для их более широкого распространения.

## Пути решения проблем

В ситуации, когда доступный на рынке объем ГФУ ограничен и будет сокращаться, что неизбежно повлечет за собой дальнейший рост цен, логичным решением представляется перевод холодильного оборудования на природные хладагенты, в том числе – углеводородные, там, где это возможно.

Способствовать такому переводу могли бы следующие меры:

- Анализ использования ОРВ и ГФУ в различных секторах холодильной отрасли Российской Федерации и разработка стратегии перехода холодильной техники на доступные альтернативные хладагенты в тех секторах, где это технически возможно и экономически обосновано. Подобная стратегия реализуется в Европе в соответствии со статьей 11 Регламента ЕС №517/2014;
  - Организация альтернативных цепочек поставок недостающих компонентов оборудования на УВ-хладагентах (прежде всего – компрессоров), а в перспективе – организация собственного производства, возможно, с опорой на опыт Индии и Китая;
  - Приведение национальных стандартов безопасности в соответствии с последними редакциями соответствующих международных стандартов МЭК;
  - Организация программ переподготовки для специалистов холодильной отрасли и учащихся профильных вузов с учетом специфики работы с природными хладагентами, в том числе углеводородами.
- [www.ozoneprogram.ru](http://www.ozoneprogram.ru)

# Влияние российско-украинского кризиса на экспорт бытовых кондиционеров воздуха из Китая

Разгоревшийся между Россией и Украиной конфликт, ставший наиболее значительным геополитическим конфликтом с начала 21 века, не проходит бесследно для мировой экономики и международных отношений. Он, безусловно, негативно скажется на рынке кондиционеров воздуха, прежде всего, в России, Украине и других странах Восточной Европы. Отношения Китая и Европейского союза характеризует большой товарооборот, и конфликт отрицательно повлияет на экономический и торговый обмен между сторонами, в том числе и на экспорт кондиционеров воздуха.

Российский рынок бытовых кондиционеров воздуха считался наиболее крупным в Европе. Однако в последние годы в результате экономического спада темп его роста снизился, а объем колебался в зависимости от летних температур.

Китай является крупнейшим поставщиком бытовых кондиционеров воздуха в Россию, на пике объем экспорта превышал 3 млн ед. оборудования. По данным таможенной службы Китая, в 2021 году китайский экспорт бытовых кондиционеров воздуха в Россию вырос на 54% по сравнению с предыдущим годом и достиг почти 2,65 млн шт., что вывело Россию на третье место среди импортеров этого вида продукции из Китая.

На российском рынке доля бытовых кондиционеров, изготовленных в Китае (включая произведенные на условиях OEM), превысила 90%. Значительные доли рынка принадлежат маркам Midea, Gree и TCL.

Жаркое лето 2021 года в России способствовало практически полному опустошению складских запасов кондиционеров воздуха. Если бы не конфликт, в 2022 году можно было ожидать улучшения показателей этого сегмента российского рынка. Экономические санкции, введенные многими странами, привели к закрытию бирж и значительному ослаблению национальной валюты. Ожидаемое падение покупательной способности в России негативно скажется на продажах бытовых кондиционеров, являющихся одним из наиболее дорогостоящих электронных устройств для дома. К несчастью, Украина находится в отчаянном положении, не способствующем покупке бытовых кондиционеров. Кроме того, негативные изменения в потребительском поведе-



нии жителей соседних стран, таких как Польша и Румыния, также влияют на продажи в этом сегменте рынка.

В результате, в 2022 году ожидается существенное снижение экспорта бытовых кондиционеров воздуха в эти страны, что ударит прежде всего по производителям из Китая, а также – в меньшей степени – из Южной Кореи и Японии.

Кроме того, ряд производителей ввел свои собственные санкции в отношении России, остановив поставки в связи с политической ситуацией. В секторе отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (ОВК) в начале марта 2022 года о прекращении всех поставок в Россию и Беларусь объявила шведская группа компаний Systemair. Systemair ведет деятельность в России с 1990 года, на долю России и Беларуси приходится примерно 4,5 % от общего объема продаж группы.

Китайские производители бытовых кондиционеров воздуха ожидают сокращения экспорта в Россию, по крайней мере, в текущем году. Причина этого – экономический спад, ослабление национальной валюты, рост цен на сырье, помехи для международной торговли. Однако в будущем возможно изменение ситуации.

По материалам JARN.



## ВЫСТАВКИ И КОНФЕРЕНЦИИ

# Около 14 тысяч пластиковых бутылок не было использовано благодаря специальным фильтрам BWT

Компания BWT, занимающаяся водоочисткой и водоподготовкой, предоставила на бизнес-выставку и конференцию Coffee Tea Cacao Russian Expo (CTCRE) специальные фильтры BWT Bestmax Premium для очистки водопроводной воды, благодаря которым у гостей и участников мероприятия появилась возможность наливать воду в собственные емкости, что позволило сэкономить 13 900 пластиковых бутылок емкостью 0,33 л.

«В этом году нам удалось провести как никогда масштабное и запоминающееся мероприятие. Выставку посетило огромное количество людей, интересующихся кофе, чаем и шоколадом, – прокомментировала директор по маркетингу и рекламе Coffee Tea Cacao Russian Expo Юлия Чантурия. – Безусловно, нам очень важна поддержка таких крупных компаний, как BWT, которая в этом году обеспечила всю площадку необходимым оборудованием для фильтрации воды».

Мероприятие собрало на одной площадке профессионалов из индустрии кофе, чая, какао и шоколада. В рамках образовательной программы было проведено порядка 150 мероприятий: семинаров, мастер-классов, круглых столов, каппингов, лекций и дегустаций.

На площадке выставки прошли три кофейных и три чайных чемпионата, где бариста, обжарщики, тистеры и чайные мастера со всей страны продемон-



стрировали свой профессионализм. В этом году было более 7000 посетителей и более 130 компаний-экспонентов.

«Мы всегда выбираем системы водоподготовки BWT для своих машин и рекомендуем их своим клиентам, потому что это широкий спектр решений, в том числе с возможностью минерализации воды», – поделился руководитель компании Amenagi официальный дистрибьютор кофемашин LaCimbali в России Александр Вознюк.

Благодаря использованию воды, прошедшей подготовку с помощью специальных фильтров BWT water+more, кофе и чай раскрывают свой аромат и вкус, а оборудование, контактирующее с водой, надежно защищено от образования известкового налета на нагревательных элементах, что продляет его срок эксплуатации и минимизирует риски внезапного выхода из строя.

«Рынок кофе и чая очень динамичный, постоянно появляются новые игроки, но неизменным остается желание владельцев кофеен, ресторанов, кафе, пекарен предлагать гостям качественные и вкусные горячие и холодные напитки, что безусловно основывается не только на покупке высококачественного сырья, но и использовании правильно подготовленной и гигиенически чистой воды, которую всегда может предложить им BWT water+more благодаря своим передовым технологиям водоподготовки», – прокомментировал Oliver Zander, BWT water+more business development manager CEE.

## ТПХ «Русклимат» делится экспертизой работы с маркетплейсами

2 июня 2022 года в Москве, в рамках конференции UPGRADE RETAIL SUMMER 2022, ТПХ «Русклимат» представил экспертизу актуального взаимодействия с крупнейшими торговыми интернет-площадками, которое трансформируется вместе с условиями рынка, увеличением спроса на online-покупки, а также появлением современных приборов и новых функций привычных товаров. Тематическое мероприятие объединило профессионалов российского ритейла с производителями и поставщиками, развивающими отношения с маркетплейсами.

В ходе конференции Игорь Татаренко, директор департамента «Мастер дата» ТПХ «Русклимат», рассказал о позиционировании товаров на online-витринах и новых принципах работы с маркетплейсами, представил работу Холдинга с крупными торговыми сетями в части размещения информации о товарах и предоставления значимого для потребителя контента.

Департамент «Мастер дата» осуществляет централизованное управление информацией о продуктах, учетно-логистическими данными, а также товарным контентом и спецификацией; работает над унификацией структуры информации для размещения на online-площадках и развитием маркетинговых инструментов позиционирования брендов.

ТПХ «Русклимат» консолидировал требования ключевых игроков Интернет-торговли и проводит обновление собственной информационной системы по всем товарным категориям. Плановое обновление внутренней базы данных для соответствия форматам крупных маркетплейсов уже в ближайшее время коснется всех продуктов, производимых и продаваемых Холдингом.



«Расширение объема и формата информации о ключевых характеристиках современных товаров в области климатической техники позволит производить оперативный листинг в любые системы крупных игроков российского ритейла, что ускорит появление товарных категорий на рынке, повысит возможности online-продаж, значительно улучшит представление продукта и его ценность для конечного потребителя», – считает Игорь Татаренко.

### Справочно:

Торгово-промышленный холдинг (ТПХ) «Русклимат» – международная компания, специализирующаяся на разработке, производстве и импорте климатического оборудования. Работает на рынках России, стран Балтии и СНГ. Компания – лидер российского климатического рынка и крупнейший импортер в Европе и СНГ. Ассортимент насчитывает более 350 тыс. наименований продукции: бытовые и промышленные системы вентиляции, кондиционирования, отопления, водоснабжения и очистки воздуха. Численность сотрудников превышает 6000 чел. Разработка и производство продуктов осуществляются на девяти высокотехнологичных предприятиях в России и Китае. «Русклимат» непрерывно расширяет географию, развивая филиальную сеть, которая в настоящее время насчитывает 175 представительств. Холдинг поставляет продукцию в 50 стран мира.

UPGRADE RETAIL SUMMER – конференции в формате панельных дискуссий и экспертных презентаций для обмена опытом и лучшими практиками. Открытый диалог ведущих омниканальных ритейлеров, брендов и производств, развивающих онлайн-продажи и сервис-провайдеров.





# Конференция ЕВРАРОС «Евразийский рынок отопительных приборов: адаптация к новой реальности»

В конгресс-центре Торгово-промышленной палаты РФ прошла конференция с участием акционеров и директоров промышленных предприятий – производителей отопительного оборудования, экспертов отрасли, представителей Государственной Думы, Минпромторга, Российского экспортного центра. Генеральный директор ЕВРАРОС Игорь Прудников подвел итоги работы за 2021 г. и обозначил ключевые направления деятельности на 2022 г., рассказал о новых соглашениях, которые были подписаны с Ассоциацией производителей трубопроводных систем, Ассоциацией кластеров, технопарков и ОЭЗ РФ и Торгово-промышленной палатой МО.



у наблюдательного совета Ассоциации серьезные задачи по продвижению интересов промышленников во всех ветвях власти.

В своем докладе о текущих антикризисных задачах органов власти Станислав Наумов отметил, что Федеральная власть должна была приспособиться к текущей ситуации. «Всего за два месяца мы приняли 200 различных мер поддержки промышленности от универсальных до адресных. Их особенность в том, что не всегда возможно учесть различные потребности экспортеров и импортеров. Хочу подчеркнуть, что введенные против России санкции – это третья мировая война в форме запретов и ограничений», – сказал Наумов.

Заместитель директора Департамента металлургии и материалов Минпромторга России, председатель Технического комитета 144 Роман Куприн в своем выступлении подчеркнул, что Министерство постоянно поддерживает отрасль – на субсидии и льготные займы ведомством было выделено более миллиарда рублей. «Сегодня, в рамках отраслевого плана импортозамещения, на российском рынке заметно уменьшился процент радиаторов иностранного производства, доля отечественных товаров в государственных закупках существенно увеличена». Он обратил внимание на снижение доли фальсификата более чем в пять раз, благодаря введенной обязательной сертификации отопительных радиаторов.

Алексей Горохов, председатель подкомитета №6 Технического комитета по стандартизации № 144 «Строительные материалы и изделия», отметил необходимость разработки единой методики испытания производимого оборудования и ее гармонизации с европейскими стандартами. «Делать межгосударственные стандарты тяжело, но другого выхода у России нет. Рынок нужно расширять. Отмечу, что отрасль отопительных приборов готова к изменениям и стандартизации».



Максим Чапов, руководитель проекта по поддержке экспорта потребительских товаров Российского экспортного центра, рассказал о международной торговле в условиях санкций. Он отметил, что РЭЦ активно разрабатывает инструменты для поддержки импорта, которые будут применяться уже в ближайшее время.

В ходе доклада Павел Шабалов, директор по организации бизнес-миссий, рассказал о деловых миссиях России, выставках и конференциях за рубежом. Он также проинформировал о подготовке перечня мероприятий, приоритетных для участия России на 2023-2024 гг. Он будет утвержден до 15 сентября 2022 г. Шабалов предложил членам ЕВРАРОС внести в список международные события, в которых заинтересована отрасль отопительных приборов. В условиях санкций Центр будет бороться за предоставление равных прав всем участникам международных мероприятий.

В ходе конференции Ирина Булгакова обратила внимание на необходимость активного взаимодействия Ассоциации ЕВРАРОС с предприятиями сферы ЖКХ, которые, реализуя программу капитального ремонта, являются крупным заказчиком радиаторов.

Ситуацию в области логистики и транспорта в условиях санкций представил Виталий Бондарь, заместитель генерального директора ГК «Совтрансавто». Он отметил турбулентность отрасли в последние месяцы; рассказал о вариантах транспортировки грузов автомобильным и железнодорожным транспортом. «Сейчас на первый план выходит не вопрос стоимости доставки, а ее возможность,

которую мы в большинстве случаев находим, хотя ставки предельно высокие. Думаю, что к сентябрю рынок успокоится и цены стабилизируются». Тема выстраивания новых логистических цепочек вызвала высокий интерес у собравшихся.

Обсуждения были продолжены в неофициальной обстановке, где представители промышленных предприятий и органов власти смогли пообщаться, обсудить частные вопросы взаимодействия и применения законодательных практик к своему бизнесу.

Справочно: Евразийская ассоциация рынка отопительных систем (ЕВРАРОС) объединяет ведущих производителей отопительных приборов и их комплектующих из стран-членов Евразийского экономического союза. В составе ассоциации крупнейший российский производитель стальных панельных, алюминиевых и биметаллических радиаторов – «Роял Термо Рус», ведущий производитель внутрипольных конвекторов – компания «Варманн», локализовавший производство в России международный концерн «Реттиг Варме», лидер в производстве стальных панельных радиаторов в Республике Беларусь – Холдинг «Лидсельмаш», производитель полотенцесушителей, занимающий более 30% рынка – компания «Терминус» и другие ведущие производители.

Ассоциация создана с целью защиты и продвижения интересов евразийских производителей на внутреннем и глобальном рынках, создания современных высокотехнологичных производств в странах ЕАЭС, защиты евразийского рынка от контрафактной и фальсифицированной продукции, а также с целью защиты прав потребителей.

Официальный сайт Ассоциации [www.eurargos.com](http://www.eurargos.com).



# В Санкт-Петербурге состоялась выставка-конференция «BAXI Экспо и Партнеры»

Участники «BAXI Экспо и Партнеры» в Санкт-Петербурге: BAXI, De Dietrich, Kermi, Henco, K-Flex, Elsen, Uni-fitt, Gasline, Royal Thermo, Jaga, FAR.

Альянс «BAXI Экспо и Партнеры» существует с 2019 года. Участники – это лидеры среди европейских и российских производителей отопительного оборудования и смежных отраслей. Основная задача Альянса: создание надежной информационной бизнес-платформы для объединения производителей, продавцов, инжиниринговых компаний, монтажных организаций и экспертов рынка.

За время работы Альянса «BAXI Экспо и Партнеры» состоялось более сорока отраслевых выставок во многих городах России, в рамках которых были представлены инновационные и технологичные решения производителей в индустрии отопления, водоснабжения и инженерного оборудования.

Посетители выставки имели возможность не только познакомиться с ассортиментом продукции Участников Альянса, но и принять активное участие в интерактивных конференциях, и получить технические консультации специалистов. В ряде мероприятий были приглашены эксперты отрасли, аналитики рынка и представители СМИ.



# Международная Академия ОВКЭС и «БДР Термия Рус» подписали партнерское соглашение

В рамках профессиональной выставки-конференции «BAXI Экспо и Партнеры», прошедшей в Санкт-Петербурге, между Международной Академией ОВКЭС и «БДР Термия Рус» было подписано соглашение о стратегическом партнерстве.

Совместная работа Академии – Федерального лицензированного учебного заведения, созданного по инициативе ТПХ «Русклимат» для развития среднего технического профессионального образования в России и странах СНГ – будет направлена на повышение качества подготовки специалистов в области отопления, вентиляции, кондиционирования, электрики и сантехники. Специально разработанные и сертифицированные программы обучения одобрены Московским государственным строительным университетом (МГСУ). Они основаны на опыте ведущих производителей климатического оборудования и инжиниринговых компаний. Уже с сентября текущего года практические занятия по котельному оборудованию будут проводиться на котлах брендов BAXI и De Dietrich, входящих в холдинг BDR Thermea.

Директор по развитию ТПХ «Русклимат» Вадим Кравченко сказал: «Подписанное соглашение даст не только новый толчок к развитию отношений между компаниями, но и позволит слушателям Академии обучаться на лучшем



оборудованию, которое создано предприятием с 300-летней историей и сочетает традиции с самыми передовыми технологиями современности».

Генеральный директор ООО «БДР Термия Рус» Юрий Салазкин отметил, что совместный проект станет важной частью экосистемы BAXI, основной задачей которой является максимизация ценности для всех участников HVAC-индустрии. «Один из важных аспектов сегодняшней коллаборации состоит в передаче профессионального опыта и практических инструментов, что будет работать на повышение уровня квалификации монтажников и общего уровня профессионального образования в стране».





# Выставка «Вода и тепло – 2022» в Минске

23-я Международная специализированная выставка «Вода и тепло» – ведущее отраслевое мероприятие Республики Беларусь, объединяющее поставщиков и производителей технологий и оборудования для качественного водо- и теплоснабжения. Экспозиция, рассчитанная как на массовое, так и на элитное строительство, была открыта в этом году, как и прежде, и для специалистов, и для частных лиц, застройщиков индивидуальных домов, квартир, дач, офисных помещений.



В этом году в Футбольном манеже гостеприимного Минска собрались более 60 ведущих компаний – производителей и поставщиков материалов и оборудования для водо- и теплоснабжения из Беларуси и России.

Исполнительный директор научно-производственной ассоциации организаций ВКХ «Аква-Бел» Игорь Юзвяк подчеркнул, что время диктует свои условия, и сейчас многое зависит от того, как быстро ведущие компании займут освободившиеся ниши и придут на смену ушедшим с рынка производителям. О богатом потенциале отечественных предприятий и российских партнеров свидетельствуют представленные на выставке оборудование и технологии.

Завод «Дорогобужкотломаш» представил посетителям свои новые разработки. В дни проведения выставки руководство предприятия в лице Игоря Головинского приняло участие во встрече с торговым представителем Российской Федерации в Республике Беларусь Юрием Золотаревым. Также была проведена еще одна встреча с представителями Министерства ЖКХ Республики Беларусь – был подписан протокол о намерениях сотрудничества двух сторон на поставку продукции «Дорогобужкотломаш» в РБ. Кроме

того, в дни проведения выставки состоялось совещание с 12 проектными институтами по вопросам включения в проект по созданию и выведению на рынок РБ жаротрубных трехходовых котлов серии «Днепр».

Производственно-техническая компания SAKOVICH представила на выставке новую модель твердотопливного котла – UNIVERSAL мощностью от 16 до 50 кВт. Это универсальный котел для сжигания любого вида твердого топлива.

Компания «Иммергаз» представила Immergas Victrix PRO – современный конденсационный котел из Италии с закрытой камерой сгорания и широким диапазоном модуляции пламени горелки от 10 до 100%.

Специалисты компании «Системные конвекторы» продемонстрировали образцы конвекторов и решеток Mohlenhoff.

Одним из самых посещаемых все дни работы выставки оказался стенд ROLS ISOMARKET. Специалисты компании приняли участие в качестве партнера в 1-м чемпионате Беларуси по международным стандартам WorldSkills среди монтажников санитарно-технических систем – «Технар PRO», который прошел в рамках выставки. На меропри-



ятии можно было увидеть, как грамотно монтировать техническую теплоизоляцию. Профессионалы ROLS ISOMARKET оценили результаты работы 30 участников и определили трех победителей, которые выполнили задание в срок и с наименьшим количеством ошибок.

Компания «Гейзер» представила новинку собственного производства – угольный картридж Mix Block с ионообменным материалом «Каталон». В составе абсолютного нового картриджа премиум-класса: высококачественный активированный уголь из скорлупы кокосового ореха – удаляет органику и хлор, избавляет от привкусов и запахов, полимерный волокнистый ионообменный фильтроматериал «Каталон» – очищает от всех видов железа, в том числе от трудноудаляемых анионов, увеличенное

количество серебра в безопасной несмываемой форме. Mix Block выпускается в стандарте 10SL, поэтому подходит к корпусам фильтров любых производителей.

В рамках деловой программы выставки были организованы семинары и практические занятия по таким отраслевым темам, как «Разработка и внедрение импортозаменяющих технологий и оборудования для систем водоснабжения в условиях Республики Беларусь», «Технология бестраншейного ремонта трубопроводов методом санации», «Показатели качества технической теплоизоляции. Проблемы и решения», «Ошибки монтажа современных котлов». Участники и гости выставки благодарят организаторов за его главное достижение – возможность профессионального общения и обмена навыками.





# ОФИЦИАЛЬНЫЕ СТРАНИЦЫ

## «Дорогобужкотломаш» – открытый диалог СМИ с отечественным производителем котельного оборудования

26 мая состоялся экспертно-медийный тур на завод «Дорогобужкотломаш» – одно из ключевых предприятий Смоленской области. Завод «Дорогобужкотломаш» является одним из крупнейших и лучших российских производителей водогрейных котлов и запасных частей, лидером в области комплексных решений для теплоснабжения, энерго- и ресурсосбережения. «Дорогобужкотломаш» – это бренд, проверенный временем. В этом году предприятию исполнилось 60 лет.

В туре приняли участие представители ведущих отраслевых и федеральных СМИ, а также приглашенные эксперты:

**Артиков Рашид Худай-Бердыевич** – член президиума Научно-экспертного совета при рабочей группе Совета Федерации ФС РФ по мониторингу реализации законодательства в области энергетики;

**Лукашев Алексей Евгеньевич** – заместитель начальника департамента Смоленской области по энергетике, энергоэффективности, тарифной политике;

**Тихоненко Юрий Федорович** – советник Правительства Москвы по вопросам энергетики, вице-президент Общероссийского объединения работодателей «Федеральная палата энергоэффективности и энергобезопасности», чл.-кор. Российской инженерной академии;

**Захарова Алла** – вице-президент Ассоциации малой энергетики;



**Жолудева Екатерина** – вице-президент НП «НАЭВИ»;  
**Крец Максим** – продукт-менеджер компании «ОВЕН» (российского разработчика и производителя контрольно-измерительных приборов, программируемых контроллеров, датчиков и средств промышленной автоматизации);

**Никита Шibaев** – представитель технологического центра «ТЕНА».

Участники познакомились с масштабной производственной базой ДКМ, увидели полную цепочку производства котельного оборудования, посетили инженерно-проектный центр – место, где воплощаются все новые технологические идеи и зарождаются новые котлоагрегаты.

На производстве гостей сопровождали и отвечали на вопросы представители «Дорогобужкотломаш»:



**Борцов Александр Николаевич** – исполнительный директор ООО «Дорогобужкотломаш»;

**Артамонов Александр Анатольевич** – руководитель инженерно-проектного центра;

**Дмитров Виталий Алексеевич** – первый заместитель исполнительного директора;

**Петров Владимир Васильевич** – заместитель начальника производства;

**Войтенко Дмитрий Викторович** – начальник участка блочно-модульных котельных и горелочных устройств;

Людмила Павловна Полупан рассказала об истории завода. Завод был основан в 1960 году. За годы работы изготовлено более 18 000 котлов. Продукция «Дорогобужкотломаш» представлена в более чем 20 странах.

Борцов Александр Николаевич подчеркнул, что качество, надежность, экологоориентированность и энергоэффективность продукции завода – главные составляющие успеха продукции.

Главный вектор развития завода сегодня – осуществить качественный рывок в импортозамещении для всей теплоэнергетической отрасли страны. Необходимо увеличить номенклатуру продукции, восполнив ниши, которые остались после ухода с российского рынка западных производителей котельного оборудования, опережая потребности клиентов и решить задачи теплоснабжения комплексно, качественно и эффективно. Для достижения этих задач очень важно привлекать компетентных российских партнеров. Примером успешной коллаборации может служить тесное сотрудничество завода и производственного объединения «ОВЕН» в части автоматизации котлоагрегатов,

в результате которого был разработан специальный продукт для котельного оборудования.

Артиков Рашид Худай-Бердыевич высоко оценил активную работу «Дорогобужкотломаш» в области цифровизации продукции при сотрудничестве с НО-ПРИЗ, а также участие экспертов в нормотворческом процессе. На отраслевых совещаниях и круглых столах специалистами завода ведется большая работа по получению обратной связи с конечными потребителями продукции, построению внутриотраслевых связей и выработки совместных предложений в действующее законодательство.

На круглом столе были обсуждены темы импортозамещения и инноваций в теплоснабжении и способы в кратчайшие сроки закрыть потребности отрасли, говорили о цифровых решениях для проектных организаций, энергоэффективности и устойчивом развитии. Помимо этого, особое внимание было уделено вопросам подготовки кадров в отрасли. Заводу «Дорогобужкотломаш» есть чем гордиться – здесь созданы все условия для развития специалистов, разработана система мотивации, поддержки и социальной защиты трудового коллектива. Всего на предприятии работает около 500 человек. Молодые специалисты, студенты, выпускники технических колледжей здесь не просто проходят стажировку, а начинают строить свою карьеру и получают реальную путевку в жизнь.

Юрий Федорович Тихоненко отметил, что это большая редкость и заслуга руководства завода – суметь сохранить технический потенциал в течение стольких лет и продолжать неустанно развивать производство и быть флагманом теплоэнергетики.





## Межрегиональный промышленный кластер «ИКСЭл» получил аккредитацию Минпромторга России

Приказ о включении Межрегионального промышленного кластера «ИКСЭл» в реестр Минпромторга России подписан Министром промышленности и торговли Денисом Мантуровым. Кластер объединяет 13 предприятий Владимирской области и Удмуртии, имеющих устойчивые и давние кооперационные связи. В рамках объединения поставщики сырья и комплектующих обеспечивают потребности промышленных предприятий климатической отрасли, осуществляющих выпуск конечной продукции – радиаторов отопления, вентиляционного оборудования, тепловых пушек, тепловых завес и прочей климатической техники.



В ходе аккредитации «ИКСЭл» подписаны два соглашения с учебными заведениями регионов: Владимирским государственным университетом им. Столетовых и Ижевским государственным техническим университетом им. Калашникова, что позволит привлечь перспективных молодых специалистов на производство, а также развивать компетенции в области инновации и науки.

Программа развития кластера предусматривает реализацию совместных проектов до 2026 года. Они направлены на локализацию производства импортозамещающей продукции, в частности, предприятия планируют изготовление теплообменников, стальных коллекторов и полиуретановых плит, которые на сегодняшний день закупаются у сторонних поставщиков. Объем инвестиций в горизонт двух лет оценивается в 300 млн рублей. Для реализации проектов участников объединения будет привлекаться государственная поддержка в виде субсидий.

«Промышленный кластер ИКСЭл» позволит создать новые и развить существующие кооперационные цепочки, расширить рынки сбыта производимой продукции. Реализация совместных проектов позволит существенно снизить зависимость от импорта высокотехнологичной продукции в отрасли климатического оборудования. Для Владимирской области это первый кластер, который включен в федеральный реестр», – прокомментировал представитель Минпромторга России.

«По итогам 2021 года объем отгруженных товаров участниками кластера составил более 12 млрд рублей, налоговые отчисления в консолидированный бюджет оцениваются в 1,3 млрд рублей, а численность персонала превышает 2,5 тысяч человек. К 2026 году мы рассчитываем увеличить эти показатели в среднем в полтора раза», – сообщил генеральный директор управляющей компании промышленного кластера «ИКСЭл» Сергей Шмаков.



## Генеральный директор ТД «СантехУрал» выступил на ПМЭФ-2022

Петербургский международный экономический форум традиционно становится коммуникационной и дискуссионной площадкой для обсуждения важных стратегических вопросов в различных сферах и отраслях не только для крупного, но и для малого и среднего бизнеса. Российский форум малого и среднего предпринимательства состоялся 15 июня, в стартовый день (ПМЭФ-2022). Организаторами Форума МСП выступили Фонд Росконгресс и «ОПОРА РОССИИ». В рамках деловой программы состоялись сессии, охватывающие ключевые аспекты поддержки и развития малого и среднего бизнеса в России.

Участие в Петербургском международном экономическом форуме в рамках платформы Российского малого и среднего предпринимательства принял генеральный директор ТД «СантехУрал» Ермаков Сергей Владимирович. Были затронуты важные темы, ключевой из которых является партнерство бизнеса и государства, а также взаимодействие МСП с крупными компаниями.

Предприниматели среднего и малого сегмента отметили, что сотрудничество с крупными предприятиями для них весьма рентабельно, однако эта коллаборация имеет ряд недостатков, связанных прежде всего с критичной отсрочкой по платежам, декларируемой крупным бизнесом, повышенной административной нагрузкой, усложнением приемки товаров, забюрократированностью данного рынка.

При этом, представители МСП привлекают крупные организации своей гибкостью, как в работе, так и в ценовой политике, предприниматели максимально подстраиваются под нужды больших компаний, формируя для них благоприятный рынок. Вышеуказанную среду партнерства необходимо развивать и стимулировать, таким образом наращивая баланс платежеспособности спроса и предложения.

Также была затронута тема недостаточности трудовых ресурсов, особенно рабочих рук. Не осталась без внимания проблема потери профкомпетенций сотрудников.

Предложения Сергея Ермакова были удостоены



внимания Вице-президента Торгово-промышленной палаты Российской Федерации Дыбовой Елены Николаевны в части развития и поддержки приоритетных специальностей для регионов.

Многие предприниматели отмечают необходимость отвлечения финансовых ресурсов на обучение сотрудников, ввиду их недостаточной подготовки после окончания учебных заведений.

В завершение форума Елена Николаевна Дыбова задала вопрос: «Сколько времени потребуется для строительства собственного импортонезависимого производства?» Мнение Сергея Ермакова – организация такого рода производства не должна занять много времени, тем более его нет. Для этого, прежде всего, необходимо следующее:

- установить единую Систему КРП для всех ветвей государственной власти: законодательной, исполнительной, судебной. Направить их деятельность на реальную помощь бизнесу, исключить формальные решения вопросов с целью строительства современного этапа развития – новой индустриализации;

- установить целевое государственное финансирование крупного сектора экономики, направив денежные средства, полученные в рамках финансирования на контракты, исполняющие МСП. Такой механизм стимулирования мероприятий экономически эффективен для взаимодействия между субъектами и обеспечит оптимальное распределение централизованных средств.





# ПОДПИСКА – 2022

Уважаемые читатели!

Продолжается подписка на 2022 г. на журналы Издательского Центра «Аква-Терм»

Вы можете подписаться в почтовом отделении через альтернативные агентства подписки:  
Москва

- «Агентство подписки «Деловая пресса», [www.delipress.ru](http://www.delipress.ru),
- «ИД «Экономическая газета», [www.ideg.ru](http://www.ideg.ru),
- «Информнаука», [www.informnauka.com](http://www.informnauka.com),
- «Агентство «Урал-Пресс» (Московское представительство), [www.ural-press.ru](http://www.ural-press.ru).

Регионы

- «Агентство «Урал-Пресс», [www.ural-press.ru](http://www.ural-press.ru).

Для зарубежных подписчиков

- «МК-Периодика», [www.periodicals.ru](http://www.periodicals.ru),
- «Информнаука», [www.informnauka.com](http://www.informnauka.com),
- «Агентство «Урал-Пресс» (Россия, Казахстан, Германия), [www.ural-press.ru](http://www.ural-press.ru). Группа компаний «Урал-Пресс» осуществляет подписку и доставку периодических изданий через сеть филиалов в 86 городах России.

Через редакцию на сайте [www.aqua-therm.ru](http://www.aqua-therm.ru):

– заполните прилагаемую заявку и позвоните по тел. (495) 543-96-17

или по e-mail: [magazine@aqua-therm.ru](mailto:magazine@aqua-therm.ru) [market@aqua-therm.ru](mailto:market@aqua-therm.ru)

## ЗАЯВКА НА ПОДПИСКУ

ПАО СБЕРБАНК Г. МОСКВА		БИК	044525225
Банк получателя 7733734943	КПП 502701001	Сч. №	30101810400000000225
ООО «Издательский Центр «Аква-Терм»		Сч. №	40702810038170015431
Получатель			

## Счет на оплату № 994 от 27 июня 2022 г.

Поставщик Общество с ограниченной ответственностью «Издательский Центр «Аква-Терм»,  
Исполнитель ИНН 7733734943, КПП 502701001,  
140054, Московская обл., г. Котельники, Новорязанское ш., д. 6 В, тел.: (495) 543-96-17

№	Товары (работы, услуги)	Кол-во	Ед.	Цена	Сумма
1	Годовая подписка на журнал «Аква-Терм» на 2022 год	6	шт.	995	5 970

Итого: 5 970  
Сумма НДС: –  
Всего к оплате: 5 970

Всего наименований 1, на сумму 5 970,00 руб.

Пять тысяч девятьсот семьдесят рублей 00 копеек

Внимание!

Оплата данного счета означает согласие с условиями поставки товара.

Уведомление об оплате обязательно, в противном случае не гарантируется наличие товара на складе.

Товар отпускается по факту прихода денег на р/с Поставщика, самовывозом, при наличии доверенности и паспорта.

Руководитель

/ Ледева Ю.В. /



/Бухгалтер

/ Солохина Ю.Б. /

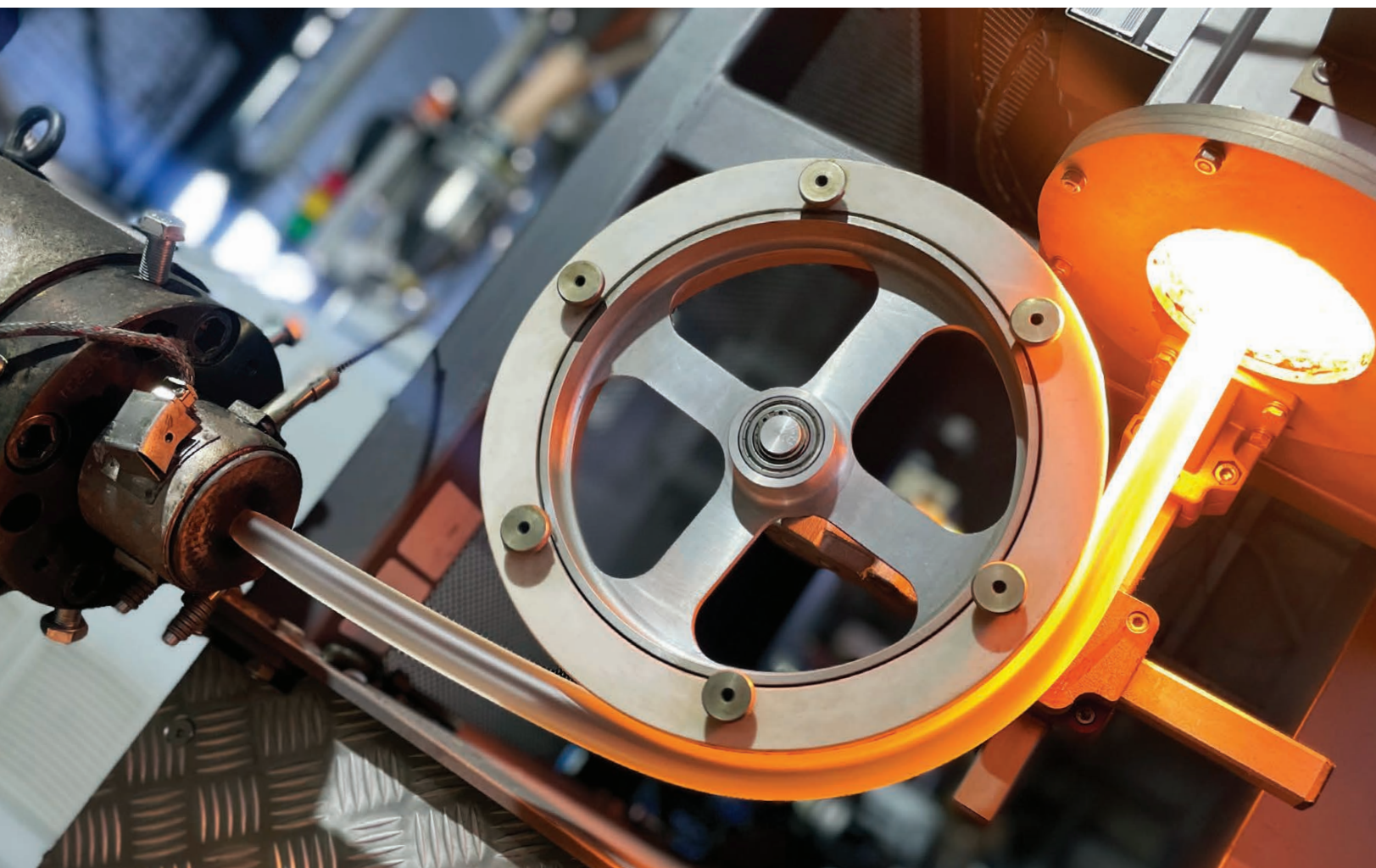


# РОСТЕРМ

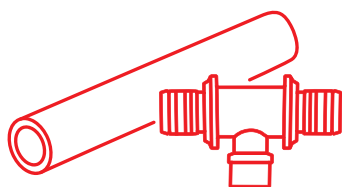
производим совершенствуя

Эксперт в переработке  
полимерных материалов

PE-Xa · PE-Xb · PP-R · PP-RT · PVDF · PPSU · PE-RT



Место, где рождаются трубы



**10** лет  
гарантии

Реклама

 Санкт-Петербург

[rosthern.ru](http://rosthern.ru)

8 (812) 425 39 30



Открываем новые филиалы в июле и августе в Твери и Калуге • Не изменяем стоимость оплаченного оборудования • Регулярно расширяем ассортимент и увеличиваем складской запас • Более 1000 новых товарных позиций поступило на склад в 2022 году • Более 20 000 уникальных артикулов товара в наличии на складе • Пять новых поставщиков инженерного оборудования в 2022 году • Бесплатная доставка по всей России 7 дней в неделю • В марте и апреле провели пятидневные курсы повышения квалификации



# LUNDA

**для профессионалов**

## 49 филиалов в 36 городах

Развитие филиальной сети с 2007 года • Только сертифицированный товар • Программа лояльности со специальными скидками, бонусами и акциями • Аренда профессионального инструмента для монтажа • Проектирование инженерных систем • Подбор оборудования • Персональный менеджер для каждого клиента • Бонусы с каждой покупки • Обучение и технические семинары

[www.lunda.ru](http://www.lunda.ru)