

специализированный журнал

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

# ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ НП «АВОК»

## ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

ПРИЛОЖЕНИЕ К КАТАЛОГУ  
XXXV КОНФЕРЕНЦИИ И ВЫСТАВКИ  
«МОСКВА – ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЙ ГОРОД»

ВЫПУСК № 1

## Предисловие

Приложение к каталогу XXXV конференции и выставки «Москва – энергоэффективный город». Практические рекомендации «Инновационные технологии и оборудование для жилищно-коммунального хозяйства». Сост. М. М.Бродач. М.: АВОК-ПРЕСС, 2018.

Данное издание предназначено для специалистов технических служб жилищно-коммунального хозяйства, инженеров-проектировщиков, занимающихся вопросами обеспечения качественного функционирования жилых и общественных зданий, создания безопасного, удобного и комфортного проживания и нахождения в них людей.

Актуальность темы, ориентированность на практическое применение информации делают рекомендации незаменимыми для специалистов в области жилищно-коммунального хозяйства.

Приложение разработано с участием:

ООО «Аристон Термо Русь»



ООО «Бош Термотехника»



Сен-Гобен Строительная Продукция Рус  
(TM WEBER, ISOVER)



Материалы, отмеченные значком ❖, публикуются на коммерческой основе.

© ООО ИИП «АВОК-ПРЕСС», 2018

## Содержание

Введение .....	1
Конденсационные котлы ELCO для автономных источников теплоснабжения: крышных, встроенных и пристроенных котельных .....	2
Промышленные котлы марки «Бош Термотехника» для нужд жилищно-коммунального хозяйства и оснащения районных и городских котельных .....	4
Система фасадного утепления «Сен-Гобен WEBER.Therm Comfort» для ремонта и нового строительства жилых и общественных зданий .....	6

## Введение

Разработка приложения к каталогу XXXV конференции и выставки «Москва – энергоэффективный город», выполненного в формате практических рекомендаций, направлена на реализацию ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА от 23.11.2009 № 261-ФЗ «ОБ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИИ И О ПОВЫШЕНИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ОТДЕЛЬНЫЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ АКТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» с помощью высокоэффективных технологий и оборудования, с применением энергоэффективных схем и управления инженерными системами.

В приложении дана техническая информация по инновационному оборудованию и материалам, а также особенностям, преимуществам и условиям их использования от компаний, имеющих положительный как отечественный, так и международный опыт их применения на объектах жилищно-коммунального хозяйства.

Данное приложение является рекомендуемым к каталогу XXXV конференции и выставки «Москва – энергоэффективный город».

## ELCO heating solution

Оборудование «ELCO heating solutions» находится в авангарде технологий теплоснабжения. За девяносто лет бренд ELCO заслужил признание в Европе. Более 1,7 миллионов конденсационных котлов, горелок и гелиосистем установлено по всей Европе.



### Назначение оборудования/технологии

Высокоэффективные конденсационные котлы для систем теплоснабжения. Мощностной ряд оборудования от 60 до 1 870 кВт.

### Область применения

Применяются в автономных источниках теплоснабжения: крышных, встроенных и пристроенных котельных, а также при реконструкции существующих объектов теплоснабжения. Позволяют добиться радикального снижения выбросов вредных веществ и потребления энергоносителей.

### Отличительные особенности и преимущества

Водотрубные котлы оснащены встроенной водоохлаждаемой премиксной горелкой с опрокинутым распределенным факелом. Трубки теплообменника выполнены из высоколегированной нержавеющей стали, стойкой к воздействию конденсата. Котлы обладают низким весом, высокой эффективностью, низким уровнем шума и экологической чистотой.

Важной особенностью котлов является их разборная конструкция, позволяющая произвести их транспортировку к месту монтажа любыми способами, включая лифты, лестницы и др., а также любой ремонт без применения специальной грузоподъемной техники.



THISION L ECO, 60–120 кВт



TRIGON XL, 142–540 кВт



TRIGON XXL, 656–1 870 кВт



### Примеры реализации на объектах

В городе Долгопрудный – микрорайоны Водники, Хлебниково и Центральный, 27 крышных котельных.

В городе Химки – микрорайон Город Набережных, 14 крышных котельных.

В городе Орле – микрорайон Новая Ботаника, 12 крышных котельных.

В городе Саранске – микрорайон Гратион, 31 крышная котельная.

В городе Чебоксары – микрорайоны Радужный и Центр-4, 13 крышных котельных.

Котлы применены в крышных котельных следующих жилых высотных зданий:

- дом на Сельскохозяйственной улице в городе Москве (120 м);
- небоскреб «Исеть» в городе Екатеринбурге (209 м).



### Сертификаты и свидетельства

Сертификат соответствия Таможенного союза.

Сертификат соответствия «Сейсмостойкость по шкале MSK 64».

Сертификат ISO 9001. ❖





## Водогрейные котлы Bosch Unimat UT-L – идеальное решение для сферы ЖКХ

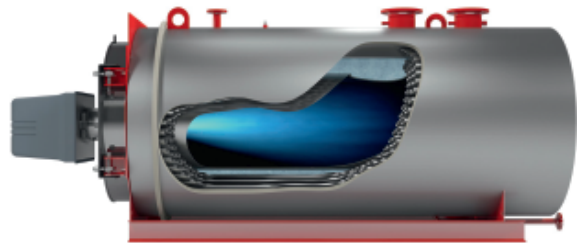
Промышленные котлы марки Bosch – это эталон качества, удобства и надежности. На сегодняшний день в России представлены различные модели паровых и водогрейных котлов Bosch для оптимального решения самых разных задач. Из всего широкого спектра продукции компании водогрейные котлы Unimat UT-L отлично подходят и чаще всего применяются для нужд жилищно-коммунального хозяйства, в том числе для оснащения районных и городских котельных.

Unimat UT-L – это жаротрубно-дымогарные трехходовые котлы с проектным избыточным давлением до 16 бар, предназначенные для производства горячей воды с температурой до 110 °С (115 °С). В качестве топлива может использоваться как легкое жидкое топливо, так и природный газ. Котлы можно использовать при низких температурах обратного потока – от 50 °С, а также при большом допустимом перепаде температур на патрубках котла – до 50 °С.

### 7 преимуществ котлов UT-L



Водогрейный Bosch Unimat UT-L



#### Конструкция, проверенная временем

Конструкция котлов UT-L давно признана специалистами в сфере теплоэнергетики. Тысячи успешно реализованных проектов котельных в 140 странах мира без лишних слов доказывают ее эффективность и надежность. Котлы имеют три хода теплообмена: один ход лучистого теплообмена в топке котла и два хода конвективного теплообмена в дымогарных трубах. Дымогарные трубы расположены вокруг топочной камеры котла и не имеют турбулизаторов, что обеспечивает оптимальный режим прохождения дымовых газов по тракту котла и его малое аэродинамическое сопротивление.

#### Лучшее соотношение цены и качества

Котлы Unimat UT-L производятся по немецким технологиям и стандартам качества на российском заводе Bosch в городе Энгельсе Саратовской области. Локализация производства позволила предложить российским заказчикам очень привлекательные закупочные цены и полностью сохранить все преимущества котлов немецкого и австрийского производства.

#### Широкий спектр типоразмеров

Компания «Бош Термотехника» предлагает множество типоразмеров котлов UT-L в диапазоне мощности от 650 кВт до 19,2 МВт. Широкий мощностной ряд обеспечивает достаточную гибкость при подборе тела котла под требования того или иного проекта. Котлы прекрасно работают в каскаде.

#### Модульные поставки

Котлы могут поставляться в виде готовых модульных решений со смонтированными на них горелками, экономайзерами, системами управления и обеспечения безопасности. Это значительно упрощает работу проектных и монтажных организаций, а также позволяет обеспечить высокую надежность и эффективность работы.

#### Высокий КПД

КПД котлов UT-L достигает 95 %. При установке обычного или конденсационного экономайзера этот показатель может быть увеличен. Небольшая площадь поверхности излучения и эффективная теплоизоляция из минеральной ваты позволяют снизить теплотери котла в окружающую среду.

#### Экологичность

На котлах UT-L наши клиенты устанавливают горелки самых разных производителей, поэтому не представляет труда подобрать для нашего котла горелку с минимальным уровнем эмиссии вредных веществ, экономичную и с высоким уровнем автоматизации.

#### Простота технического обслуживания

При разработке котлов UT-L учитывались пожелания монтажных и сервисных организаций. Фронтальную дверь котла можно полностью открыть даже с установленной на ней горелкой, а положение поворотных петель двери котла можно поменять на правое или левое. Турбулизаторы в трубах второго и третьего хода в стандартной комплектации не требуются. Благодаря этому техническое обслуживание, чистка и ревизия проводятся быстро и просто.

В последние годы в России были реализованы десятки проектов на основе котлов Bosch Unimat UT-L. Рассмотрим два из них: котельную жилого комплекса и систему теплоснабжения целого города.

### Котельная жилого комплекса «Метроград» в Кирове

«Метроград» – один из наиболее интересных новых жилых проектов в Кирове. Это автономный малоэтажный микрорайон со своей инфраструктурой, расположенный в живописной загородной местности. Подобная концепция потребовала строительства собственной котельной. В 2017 году была осуществлена поставка трех водогрейных котлов Bosch Unimat UT-L мощностью 2 500 кВт с горелочными устройствами Weishaupt. Котельная позволила обеспечить микрорайон теплом и горячей водой, а также сохранить его основное преимущество для жителей – отличную экологию.

### Система теплоснабжения города Котовска Тамбовской области

В 2017 году в Котовске была запущена новая городская система теплоснабжения на основе котлов Unimat UT-L. До этого теплоснабжение города осуществляла устаревшая и изношенная Котовская ТЭЦ, что приводило к частым перебоям с горячей водой и теплом. На смену ТЭЦ пришла распределенная система из шести котельных в разных частях Котовска общей мощностью 89,8 МВт, способная гибко реагировать на изменение потребностей города.



### Коммерческие системы кондиционирования

Компания «Бош Термотехника» постоянно расширяет линейку предлагаемой продукции. Один из новых продуктов компании – VRF-система кондиционирования Climate 5000. Этот продукт отличают передовые инверторные технологии, современные системы управления и диспетчеризации, а также стильный дизайн. Линейка оборудования включает инверторные наружные блоки SDCI, кассетные блоки, универсальные каналные блоки, настенные и напольно-потолочные внутренние блоки, различные системы контроля и управления. Оборудование производится на новом заводе группы Bosch в Китае, открытом в 2015 году. Все производственные процессы на заводе соответствуют строгим стандартам качества, принятым в Германии. Для проектных расчетов доступно программное обеспечение Bosch VRF Selection Tool. В учебном центре Bosch в подмосковных Химках запущена комплексная программа обучения по VRF-системам. ❖



## Секрет прост. Опыт и ГОСТ.

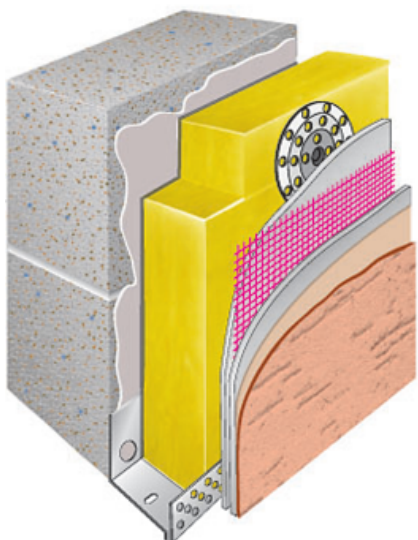
### Система фасадного утепления для ремонта и нового строительства жилых и общественных зданий **weber.therm comfort**

- Более 10 лет успешно применяется в России.
- Соответствует всем нормативным документам как обязательного, так и добровольного применения (соответствие указано в подписях к технической схеме ниже).
- Позволяет повысить класс энергосбережения здания по СП 50.13330 до значения А++.
- Повышает акустический комфорт в зданиях, снижая уровень звукового загрязнения в домах, расположенных в районах с плотной застройкой и высокой транспортной нагрузкой.
- Украшает город, придает индивидуальность жилым кварталам советского периода городской застройки. Повышает стоимость объектов недвижимости.



### Состав системы **weber.therm comfort**

1. Грунтовка укрепляющая **weber.prim facade**.
2. Клеевой слой (ГОСТ Р 54359–2017 «Составы клеевые, базовые, выравнивающие на цементном вяжущем для фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружными штукатурными слоями. Технические условия») **weber.therm MW**.
3. Тепло- и звукоизоляция (ТС ФАУ ФЦС № 4909-16, выд. 26.05.16; ГОСТ Р 56707–2015 «Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями. Общие технические условия (с Изменением № 1)») **ISOVER Штукатурный Фасад**.
4. Армирующая стеклосетка (ГОСТ Р 55225–2012 «Сетки из стекловолокна фасадные армирующие щелочестойкие. Технические условия»).



5. Тарельчатый анкер для теплоизоляции (ГОСТ Р 56707–2015 «Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями. Общие технические условия (с Изменением № 1)»).

6. Базовый выравнивающий слой (ГОСТ Р 54359–2017 «Составы клеевые, базовые, выравнивающие на цементном вяжущем для фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружными штукатурными слоями. Технические условия») **weber.therm S100**.

7. Грунтовка тонирующая **weber.prim uni**.

8. Декоративный полимерный штукатурный состав (ГОСТ Р 55818–2018 «Составы декоративные штукатурные на полимерной основе для фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружными штукатурными слоями. Технические условия») **weber.pas extraClean** (силикатно-силиконовая, готовая к применению в ведрах, с эффектом самоочистки, колеруется в массе или окрашивается на объекте).



## Преимущества

- **Пожаробезопасна.** Соответствует требованиям федерального закона № 123-ФЗ и классифицируется как система с классом пожарной опасности К0 без ограничения этажности и веса декоративного слоя (заключение ВНИИПО от 22.02.18).

- **Надежна.** Обладает заключением о технической пригодности для применения в строительстве (ТС ФАУ ФЦС № 4676-15, выд. 19.09.15).

- **Долговечна.** Класс устойчивости к климатическим воздействиям КВ 0 (заключение МГСУ о соответствии всех показателей оценочных испытаний (150 блок-циклов климатических воздействий) требованиям ГОСТ Р 55943–2018).

- **Импортонезависима.** Состоит из материалов и изделий, произведенных и испытанных в России.

- **Эргономична.** Поставки из единого складского комплекса в городе Егорьевске Московской области осуществляются комплектно, с учетом скорости работ и ограничений, возникающих при складировании материалов на объекте внутри плотной городской застройки. Удобство при работе с материалами, составляющими систему. Высокая скорость проведения работ.

- **Отвечает целям и задачам устойчивого строительства.** Минимум отходов, минимум работ, требующих подачи воды на объект, минимум ошибок при монтаже, минимум шумных работ.

## Сертификация

Имеются техническое свидетельство на систему weber. therm comfort, выданное ФАУ ФЦС Министерства строительства и ЖКХ РФ, подтверждающее ее пригодность для использования в строительстве. ❖

Объект в процессе строительства



Объект завершен



## Новые нормативные документы НП «АВОК»

**Стандарт «Музеи. Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»** распространяется на системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, расположенные во вновь возводимых, реставрируемых и реконструируемых зданиях музеев, музейных комплексах и в помещениях музеев в зданиях иного назначения, и содержит требования по их проектированию и по выбору теплотехнических характеристик ограждающих конструкций на указанных объектах.

Приложение к стандарту **«Практические рекомендации "Инновационные технологии и оборудование для создания музейного климата"»** предназначено для специалистов технических служб музеев и хранителей музейных коллекций, инженеров-проектировщиков, занимающихся вопросами создания и поддержания музейного климата.



### Приложение разработано с участием:

- ООО «Фривент Климатехника»
- ООО «Тэсто Рус»
- Кондейр
- Халтон
- ООО «Сименс»
- ООО «АI-со»

Приобрести стандарты и рекомендации НП «АВОК» можно на сайте [www.abokbook.ru](http://www.abokbook.ru)  
По участию в приложениях НП «АВОК» [brodatch@abok.ru](mailto:brodatch@abok.ru)



**Рекомендации АВОК «Расчет параметров систем противоподымной защиты жилых и общественных зданий»** содержат методику расчетов параметров следующих систем противоподымной защиты:

- Системы дымоудаления из помещений.
- Противоподымная защита многоэтажного здания.
- Расчет подпора воздуха в зону безопасности.
- Расчет параметров воздушных противоподымных завес.

Приложение к рекомендациям **«Практические рекомендации "Инновационные технологии и оборудование для противоподымной защиты жилых и общественных зданий"»** предназначено для специалистов в области проектирования, наладки и сдачи в эксплуатацию систем противоподымной защиты зданий и сооружений.

### Приложение разработано с участием:

- ООО «Ди+Эйч Русь»
- ООО «КЕРАПЛАСТ»
- ЗАО «ВИНГС-М»





**ПРИЛОЖЕНИЕ  
ВЫПУСК №2**

**ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ НП «АВОК»**

## **МАЛОЭТАЖНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СОЗДАНИЯ КОМФОРТНОЙ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ**

### **РАЗДЕЛЫ:**

- отопление,
- водоснабжение и водоотведение,
- водоочистка и водоподготовка,
- канализация и сантехническое оборудование,
- вентиляция и кондиционирование,
- воздухоочистка,
- оборудование для бассейнов, саун и спа,
- автоматизация и экологический контроль,
- солнечные панели и накопители,
- тепловые насосы,
- а также оборудование для увлажнения воздуха, холодоснабжения и другие смежные разделы.

### **РАСПРОСТРАНЕНИЕ НА ВЫСТАВКАХ 2019 г.:**

- Aquatherm Moscow
- Мир Климата
- Aquatherm Novosibirsk
- Aquatherm St. Petersburg
- Aquatherm Almaty
- Aquatherm Tashkent

**Для участия  
в приложении**



**Контакты: [ip@abok.ru](mailto:ip@abok.ru); [anna@abok.ru](mailto:anna@abok.ru); [reklama@abok.ru](mailto:reklama@abok.ru)**

Дата выхода приложения 26.01.2019  
Последний срок подачи материалов 20.12.2018



**ABOK.RU**

+7 (495) 621-8048