

# SUNRISE-S

## БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ БМК-S



## ✓ Котельная Блочно Модульная Собственного Производства

### КАК ПРОИЗВОДИТСЯ БМК?

Блочно-Модульная Котельная (БМК) или Транспортабельная Котельная Установка (ТКУ) производятся **ТОО "SUNRISE-S"** на собственном заводе согласно международным стандартам качества и требованиям государственных органов надзора. Проектирование и производство модульных котельных является одной из приоритетных специализаций деятельности нашей компании. С 1999 года компания производит и поставляет на рынок Казахстана и ближнего зарубежья Блочно-Модульные Котельные мощностью **от 50 кВт до 50 МВт**, работающих на жидком, газообразном и твердом топливе, а также комбинированные варианты для работы на двух видах топлива. Котельные поставляются Заказчику как готовое изделие с паспортом установленного образца и не требует разработки проекта водогрейной котельной. Благодаря собственному производству мы сокращаем стоимость и сроки проектирования и строительства котельных на объекте у Заказчика.

### ПРЕИМУЩЕСТВА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ:

- *Полное сопровождение специалистами во время проектирования, доставки и установки;*

- *Малые габариты, отсутствие необходимости в строительных работах;*
- *Проектирование и персонализация (автоматизация по заказу)*
- *Возможность эксплуатации на объектах с малым сроком функционирования с возможностью дальнейшего переноса на новое место установки;*
- *Возможность транспортировки любым видом транспорта, включая железнодорожный;*
- *Минимальные сроки изготовления, подключения и запуска в эксплуатацию;*
- *Удобство в обслуживании и эксплуатации;*
- *Современный технологический дизайн и высокий уровень инженерных решений;*
- *Функции энергосбережения в дизайне котельной;*
- ***Каждая БМК имеет свой ПАСПОРТ.***

### ***ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ***

Помещение блочно-модульной котельной представляет собой конструкцию из одного или нескольких блоков, каждый из которых шириной 2,4 м, высотой до 3 м. и длиной до 12 м. Силовая конструкция каждого модуля изготовлена из металлических труб прямоугольного сечения, что обеспечивает необходимую жесткость для грузоподъемных и транспортных операций без демонтажа установленных внутри блоков оборудования.



Настил основания выполнен из металлического листа толщиной 4 мм с насечками, с утеплителем толщиной 50 мм, на базе плиты из базальтового волокна. Ограждающие конструкции (стены и кровля), изготовлены из готовых **трехслойных «сэндвич-панелей»** толщиной от **80 мм**, с допустимой распределенной нагрузкой, не менее 310 кг/м<sup>2</sup> и фактическим пределом огнестойкости равным 90 мин.

В качестве утеплителя используется минеральная вата, относящаяся к группе негорючих материалов. Обкладки изготовлены из профилированного оцинкованного металлического листа толщиной 0,5 мм с применением метода порошковой окраски с наружной стороны.

Сопряжение «сэндвич-панелей» обеспечено герметичными замками. Помещения имеют все необходимые технологические, дверные и оконные проемы. Все блоки снабжены узлами

крепления для производства грузоподъемных и транспортных операций в процессе доставки котельной к месту установки.

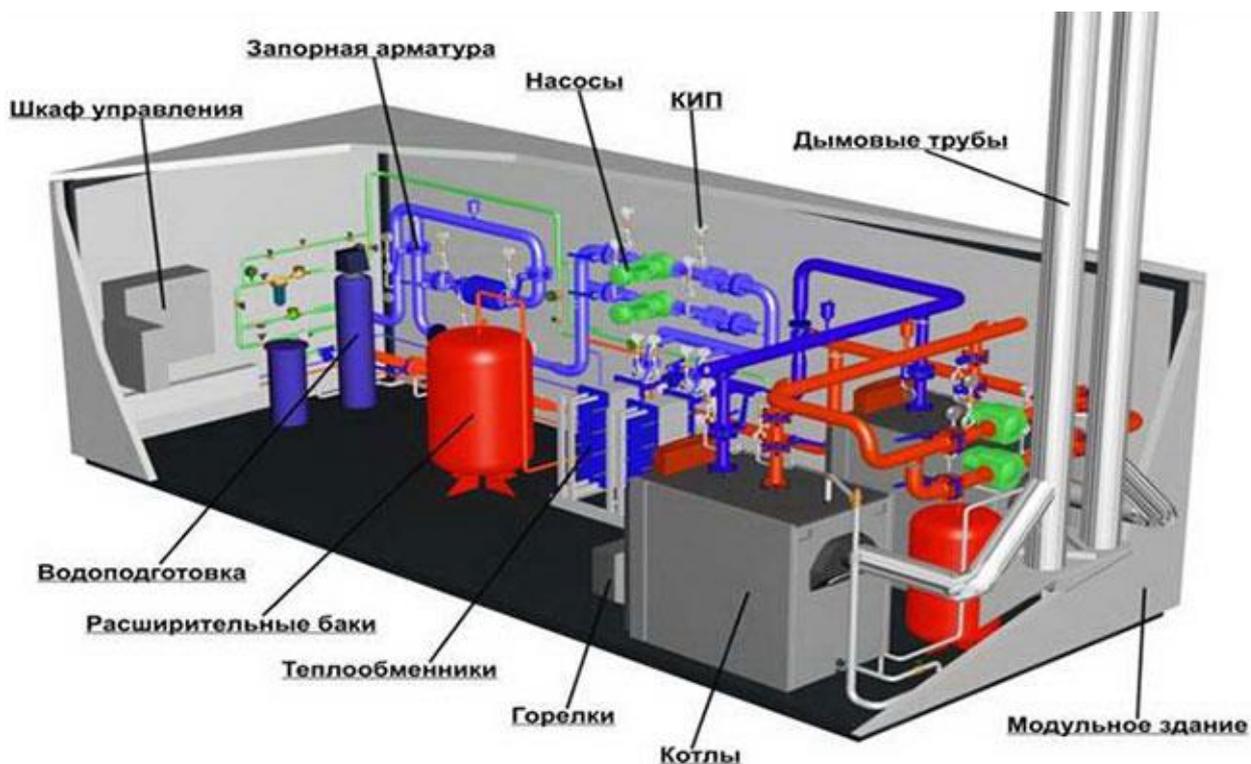
**В комплекте с БМК, по усмотрению Заказчика, могут поставляться:** дымовые трубы и газоходы, топливные емкости различных объемов и др. аксессуары, необходимые для функционирования котельной.

Также по желанию Заказчика предусматривается персонализация внешнего вида блочно модульной котельной. В целях достижения максимальной сочетаемости цветовой гаммы котельной и объекта, наши специалисты предоставляют возможность изменения материалов.

### **Главные достоинства блочных котельных:**

- установка в районах с постоянной сейсмической активностью;
- быстрота монтажа;
- возможность восстановления, добавления или замены блоков;
- возможность переезда и установки в другом месте;
- не нужен обслуживающий персонал, конструкция автоматизирована.

Принцип работы модульной установки идентичен работе обычной стационарной котельной — топливо сгорает в котлах и нагревает теплоноситель, который после поступает на объект. По обратной линии теплоноситель возвращается в котельную и снова разогревается. С помощью насосов происходит непрерывная циркуляция.



### **Стандартная комплектация выглядит следующим образом:**

- насосное оборудование;
- помещение котельной — здание из негорючих стройматериалов;
- котельные установки — паровые, водонагревательные или комбинированные котлы;
- газовые установки и трубы дымохода;
- конструкции теплообмена;
- устройства подготовки и очистки воды;
- система автоматики.

### **В комплекс БМК входят:**

- блочно-модульное здание, состоящее из транспортабельных блок-модулей;
- котлы с горелочными устройствами;
- внутреннее газовое и/или жидкотопливное оборудование;

- блок внутреннего контура сетевой воды;
- блок приготовления горячей воды (ГВС);
- блок насосов сетевой воды (возможны варианты для нескольких независимых контуров);
- блок насосов горячего водоснабжения (ГВС);
- блок химводоподготовки исходной воды для подпитки и поддержания статического давления в тепловой сети;
- вспомогательное оборудование котельной;
- щит электропитания;
- щит управления работой котельной (может объединяться со щитом электропитания);
- электрооборудование;
- система отопления и приточно-вытяжной вентиляции;
- пожаро – охранная сигнализация;
- сигнализация загазованности по метану и СО;
- узлы коммерческого учета отпускаемой тепловой энергии, расхода водопроводной воды, расхода подпиточной воды, расхода топлива и потребляемой электроэнергии;
- диспетчерский щит для дистанционного контроля за работой котельной;
- дымовые трубы. Основные блоки указаны на Планах размещения оборудования в БМК

## **Обзор видов**

**В зависимости от устройства и конструкции котельные делятся на 2 вида.**

- **Стационарные** — производительность выше, так как подключаемый теплогенератор может быть любой мощности. Здесь допускается соединение котлов в одну сеть. Топливо может использоваться любое. Легко перемонтировать под другой тип теплоносителя. Уже готовые автоматизированные стационарные установки привозят на объект и разгружают с помощью автокрана. Установка производится на фундамент.



- **Мобильные** — перевозные модульные мини-котельные подойдут для помещений до 5000 квадратных метров. Доукомплектовать дополнительными системами такую конструкцию нельзя, так как ее производительность не выше 500 кВт. Монтаж довольно простой, и дополнительная подготовка к нему не требуется.



По степени автоматизации блочные котельные делятся на несколько видов. **Выделяют следующие варианты:**

- **автоматизированные** — используются чаще всего, в этом случае вмешательство рабочих практически не требуется;

- **механизированные** — в них устанавливаются дополнительные механизмы, которые позволяют облегчить труд людей, — например, транспортерные ленты, угледробилки;
- **ручные** — в таких котельных все модули предусмотрены для ручной работы.

### По типу топлива

- **Газовые** — работают на природном топливе, что делает такие механизмы очень экологичными, а также позволяет экономить ресурсы. Единственный минус — это высокая стоимость установки, но здесь не нужно оборудование больших размеров подачи топлива и удаления шлака. В некоторых видах газовых котельных дополнительно используется и дизельное топливо — оно идет как резервное.



- **На жидком топливе** — функционируют благодаря таким ресурсам, как нефть, дизельное топливо, мазут или отработанное масло. Для начала работы не требуется разрешение, что отличает их от всех остальных видов.



- **На твердом топливе** — главным преимуществом считаются небольшие затраты на работу. Однако есть и минусы — требуются дополнительные системы подачи топлива, золо- и шлакоудаления. В работе этих котельных используются такие материалы, как уголь, торф, дрова, а также прессованные отходы деревообработки.



### **Автоматика управления и безопасности.**

БМК оборудованы автоматикой управления и безопасности, позволяющей эксплуатировать их в автоматическом режиме без присутствия обслуживающего персонала. В контуре отопления температура теплоносителя регулируется в зависимости от температуры наружного воздуха (погодозависимое управление), что обеспечивает существенную экономию топлива и

комфортный режим в отапливаемых помещениях. Температура воды в контуре горячего водоснабжения поддерживается постоянной 55 – 60 °С. В контуре подачи теплоносителя (воды) для технологических нужд значения параметров поддерживаются в соответствии с техническим заданием Заказчика. Работоспособность котельной контролируется на выносном диспетчерском щите с помощью индикации аварийных сигналов звуковой и световой сигнализацией: - «пожар», - «несанкционированное проникновение», - «неисправность оборудования», - «загазованность» по СО, - «загазованность» по СН<sub>4</sub>, - «срабатывание электромагнитного клапана» или «авария электропитания». На щите управления в БМК производится расшифровка аварийного сигнала «неисправность оборудования». По желанию Заказчика расшифрованные сигналы могут быть выведены на дополнительный диспетчерский щит. Рабочие параметры котельной контролируются по приборам, установленным в помещении БМК, и дисплею управляющего контроллера, установленного в щите управления. В соответствии с техническим заданием Заказчика в системе управления БМК дополнительно могут быть реализованы: - контроль параметров котельной (аварийных и рабочих) в графическом виде на экране монитора компьютера в помещении диспетчерской; - электронный журнал-архив рабочих и аварийных состояний котельной; - контроль параметров котельной по основным каналам связи (GSM, InterNet и т.д.). В БМК с котлами фирмы SUNRISE-S применяется соответственно автоматика Vitatronic и Logomatic тех же производителей.

### **Электроснабжение БМК.**

Электроснабжение БМК осуществляется от двух независимых источников электропитания. В БМК установлено устройство автоматического ввода резерва (АВР). В блок-модулях котельной установлено рабочее, аварийное и ремонтное освещение, смонтирован внутренний контур заземления и молниезащиты. Возможна поставка котельной с автономным источником электроэнергии.

### **Отопление и вентиляция помещения БМК.**

В блочно-модульном здании котельной установлена система приточно-вытяжной вентиляции. Внутри здания котельной в холодное время года поддерживается температура  $+12^{\circ}\text{C}$ . Для отопления помещения котельной в здании установлен агрегат воздушного отопления.

