



## Котел перегретой воды серии THW-I

- Котел перегретой воды с температурой подачи свыше 115°C
- Для работы на газообразном и/или жидком котельном топливе
- Трехходовая конструкция
- Номинальная тепловая мощность 1.000 – 18.000 кВт
- Максимально допустимое рабочее давление: 10, 13, 16 бар (изб.)- стандартное исполнение до 40 бар – проектное исполнение

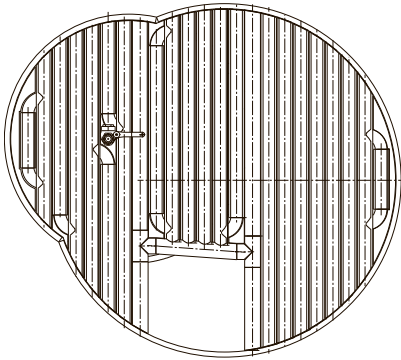
## Основные преимущества

- **Долговечность**
  - **Надежность**
  - **Экономичность**
  - **Высокое качество теплоносителя**
  - **Низкий уровень выбросов вредных веществ**
  - **Удобство монтажа и сервисного обслуживания**
- **Высокое водонаполнение котлового блока**, что гарантирует низкую частоту запусков горелки. В результате кардинально снижаются тепловые потери, неизбежно возникающие при обязательной продувке топки котла перед стартом горелки, а также снижаются выбросы NOx и CO, которые интенсивно образуются на стартовых режимах. Увеличивается срок службы горелки и снижается электропотребление установки.
  - **Низкая (до 1,3 МВт/м<sup>3</sup>) теплонпряжённость камеры сгорания** обеспечивает исключительно высокие показатели эффективности сгорания в широком диапазоне изменения мощности, и, соответственно, низкий уровень вредных выбросов в отходящих газах.
  - **Широкие проходы между жаровыми трубами** в сочетании с большим водонаполнением котлового блока гарантируют эффективный теплоём за счет естественной циркуляции, обеспечивая тем самым высокую эксплуатационную надежность и длительный срок службы.
  - **Расчетный срок службы** котловых блоков составляет 20 лет.
  - **Гарантийный срок** составляет:
    - на котловые блоки - 36 месяцев с момента ввода в эксплуатацию (но не более 38 месяцев с момента поставки)
    - на комплектующие - 24 месяца (но не более 26 месяцев с момента поставки)
  - **Использование в пучках жаровых труб 2-го и 3-го газоходов исключительно гладкостенных бесшовных цельнотянутых жаропрочных труб без турбулизаторов.** При этом гарантируется максимально эффективная передача тепла от дымогарных газов к теплоносителю, низкая температура отходящих газов и низкий уровень общих тепловых потерь. Кроме того, существенным образом снижаются трудозатраты на обслуживание (чистку) котла.
  - Высококачественные комплектующие

## Уникальные особенности

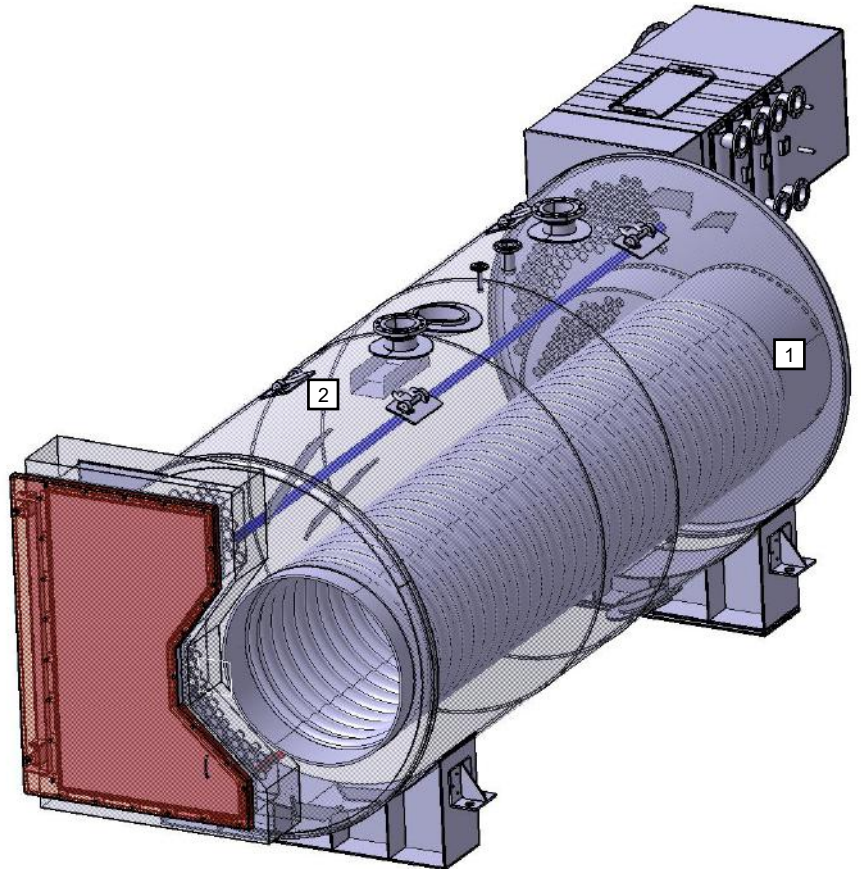
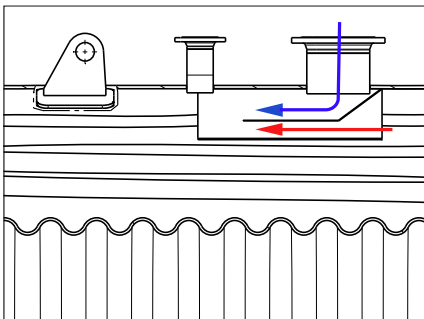
### 1 Водотрубная стенка задней поворотной камеры из плавниковых (килевых) труб.

Позволяет добиться реального 100% охлаждения теплоносителем не только поверхности жаровой трубы, но и задней поворотной камеры, а также получить максимально термоэластичную конструкцию, способную геометрически изменяться в допустимом диапазоне величин под воздействием высоких температур без образования зон термических напряжений и деформаций. Кроме того, у такого технического решения есть ещё одно важное преимущество - большая несущая способность, позволяющая оптимизировать конструкцию котла в целом.



### 2 Водонаправляющий лоток в зоне патрубка обратной магистрали.

Обеспечивает вход воды в котел под углом 90°, а также интенсивное перемешивание входящей воды с котловой за счет эффекта инжекции.



## Назначение

Котлы серии THW-I – это трехходовые газотрубные водогрейные котлы с температурой подачи свыше 115 °С для работы на газообразном и/или жидком котельном топливе. Предназначены для работы с избыточным давлением в камере сгорания.

Предназначены для теплоснабжения зданий и сооружений различного назначения, а также обеспечения теплоносителем технологических процессов.

Котлы изготавливаются в соответствии с директивой 97/23/ТС Европейского парламента и Совета «Оборудование, работающее под давлением» и стандартом EN 12953 «Котлы газотрубные» и соответствуют требованиям Технических регламентов Таможенного Союза

## Конструкция

Корпус котла имеет цилиндрическую форму и состоит из цилиндрической обечайки, переднего и заднего днища. Корпус котла устанавливается на седловые опоры, привариваемые к котлу. Седловые опоры позволяют равномерно распределить нагрузку на поверхность установки.

Камера сгорания (жаровая труба) котла цилиндрической формы, гладкая или волнообразная в зависимости от паропроизводительности и рабочего давления, расположена асимметрично относительно вертикальной оси котла. Такая конструкция позволяет обеспечить компактные размеры котлового блока, а также дает возможность осуществлять чистку конвективных пучков дымогарных труб без демонтажа горелки.

В камере сгорания происходит сжигание топлива, после чего дымовые газы попадают в заднюю поворотную камеру, где они разворачиваются в сторону фронта котла и направляются в трубный пучок 2-го хода. Днище задней поворотной камеры полностью водоохлаждаемое и представляет собой сварную газоплотную водотрубную стенку из специальных плавниковых труб astebo. В днище задней поворотной камеры расположен ревизионный люк-лаз для доступа в камеру сгорания, на котором расположен смотровой глазок для визуального контроля пламени.

Передняя поворотная камера образована передним днищем котла и теплоизоляцией двери котла. В передней поворотной камере дымовые газы, прошедшие трубный пучок 2-го хода, разворачиваются и направляются в трубный пучок 3-го хода.

Конвективные поверхности нагрева второго и третьего ходов образованы многорядными пучками цельнотянутых дымогарных труб, которые расположены симметрично относительно вертикальной оси котла. В месте приварки дымогарных труб второго и третьего хода в днищах котла выполнены специальные проточки для охлаждения места сварки и снижения термических напряжений.

Фронтальная дверь котла обеспечивают удобный доступ к конвективным поверхностям нагрева при техническом обслуживании котла. Дверь котла оснащена настраиваемыми шарнирными петлями, позволяющими производить открытие двери, а также точно отрегулировать дверь для обеспечения оптимальной герметизации.

С внутренней стороны дверь котла залита долговечным теплоизоляционным материалом.

Переднее днище котла имеет отверстие для горелочного устройства и плиту для крепления горелки.

В верхней части котла расположены патрубки подающей и обратной магистрали, два патрубка аварийной линии для монтажа предохранительных клапанов, а также ревизионный люк для осмотра конвективных поверхностей нагрева с водяной стороны.

Под патрубком обратной магистрали внутри котла расположен водонаправляющий лоток, обеспечивающий вход воды в котел под углом 90°, а также интенсивное перемешивание входящей воды с котловой за счет эффекта инжекции.

В комплект поставки котла входит фланцевая арматурная проставка на подающую магистраль для монтажа устройств безопасности и регулирования, а также маностатная балка для фланцевого монтажа на арматурную проставку, оснащенная водяными тупиковыми трубами для присоединения измерительных датчиков давления и маностата.

В нижней части обечайки котла расположен ревизионный люк для осмотра жаровой трубы с водяной стороны и контроля отложений.

В верхне-боковой части заднего фронта котла расположена камера сбора дымовых газов, на которую осуществляется монтаж экономайзера. Камера сбора дымовых газов имеет патрубок отвода дымовых газов, ревизионный люк, оснащенный взрывным клапаном, а также дренажный патрубок.

В нижней части обечайки котла расположен патрубок опорожнения котла и удаления шлама, выведенный под углом 90° в боковую сторону котла.

Теплоизоляция и декоративная облицовка корпуса котла, в зависимости от условий транспортировки, выполняется в заводских условиях, либо по месту установки. Теплоизоляция производится теплоизоляционными матами, выполненными по EN 14 303 в устойчивом к напряжениям исполнении из минерального или базальтового волокна, покрытых структурированной алюминиевой фольгой. Плотность укладки волокна в мате 65 кг/м<sup>3</sup>. Толщина мата 100 мм, абсолютно не горюч, класс огнестойкости «А» по DIN 4102 A 2. Материал разработан для термоизоляции промышленных конструкций. Классификационная температура 560°C. Внешняя облицовка котла выполнена из структурированного алюминиевого листа.

Для погрузочно-разгрузочных работ в верхней части котла предусмотрены строповочные проушины, расположенные симметрично относительно центра масс котла.

## Комплектация

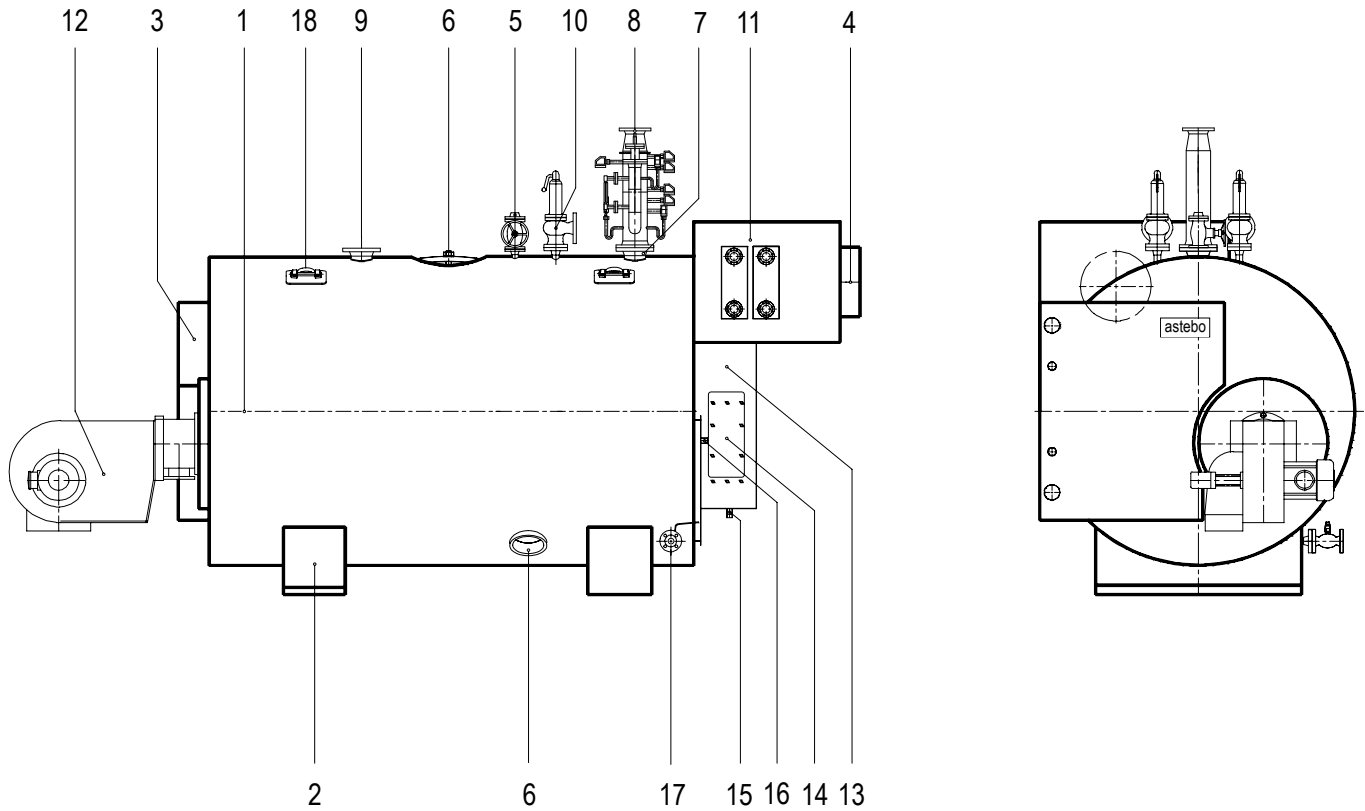
При поставке котлы по желанию заказчика могут быть укомплектованы экономайзерами, запорно-регулирующей арматурой, устройствами подмеса, автоматикой безопасности и регулирования, горелочными устройствами, котловыми и каскадными шкафами управления, системой химводоподготовки и пр.

## Документация

Комплект документации на котел состоит из:

- Паспорт котла на русском языке
- Руководство по монтажу и эксплуатации
- Сертификат ТР ТС (копия)

## Общий вид котла THW-I



- |   |   |    |                                     |
|---|---|----|-------------------------------------|
| 1 | Корпус котла                              | 10 | Предохранительные клапаны           |
| 2 | Опоры котла                               | 11 | Экономайзер                         |
| 3 | Дверь котла с поворотной камерой 2/3 хода | 12 | Горелка                             |
| 4 | Патрубок отходящих газов                  | 13 | Камера сбора отходящих газов        |
| 5 | Удаление воздуха                          | 14 | Взрывной и ревизионный клапан       |
| 6 | Ревизионный люк                           | 15 | Дренаж камеры сбора отходящих газов |
| 7 | Штуцер подающей магистрали                | 16 | Смотровой глазок                    |
| 8 | Арматурный шток-проставка                 | 17 | Дренаж котла                        |
| 9 | Штуцер обратной магистрали                | 18 | Строповочные проушины               |

Типовая функциональная ( R & I ) схема для температуры подачи до 140°C без экономайзера

