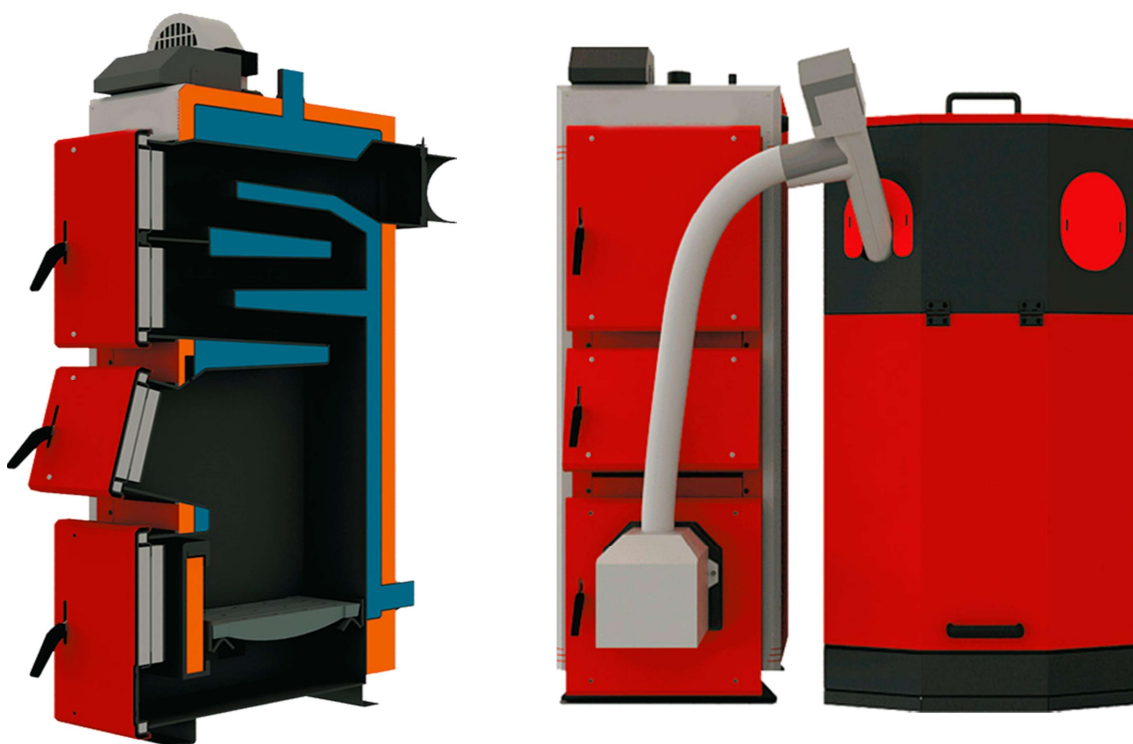


## Коммерческое предложение

### **КОТЁЛ ОТОПИТЕЛЬНЫЙ ТВЁРДОТОПЛИВНЫЙ ALTER DUO UNI PLUS**

**ТИП «КТ-2Е-N» (50-250 кВт)  
(со стальным теплообменником)**



#### **Назначение котла**

Котлы предназначены для отопления бытовых, производственных и других помещений, в которых оборудована система центрального отопления, для подготовки и подачи тепла на технологические нужды с использованием в качестве топлива дров, древесных отходов, каменного угля, опилочных и торфяных брикетов, кускового торфа.

Конструкция котла позволяет максимально эффективно использовать тепло, выделяемое при сжигании различных видов низкокалорийного твердого топлива, при этом наибольшая теплопроизводительность котла достигается при сжигании антрацита.

Продолжительность сгорания разовой загрузки топлива напрямую зависит от вида и

качества топлива и тепловых потерь отапливаемого объекта.

В базовой комплектации эксплуатация котла возможна только в режиме ручной подачи твердого топлива. При соответствующем переоснащении котла по месту его эксплуатации есть возможность перевода котла на работу в автоматическом режиме подачи топлива - древесных пеллет.

### Технические характеристики котлов

Основные технические характеристики котлов типа КТ-2Е-N (рисунок 1) приведены в таблице 1.

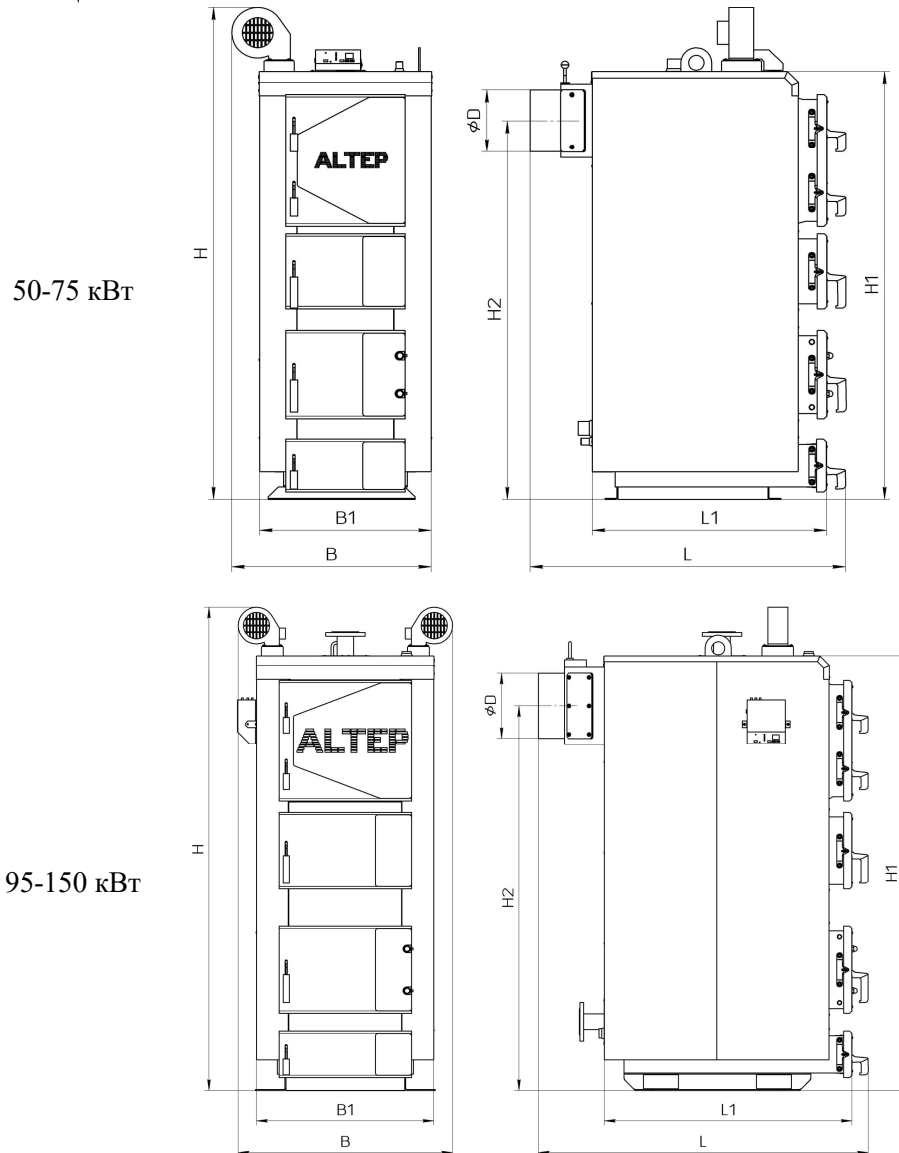


Рисунок 1 – Габаритный чертёж котла типа КТ-2Е-N (NM)

**Технические характеристики твердотопливных котлов типа КТ-2Е-N**

Параметр		Ед. изм		Норма для котла КТ-2Е-N					
Номинальная теплотворная способность (мощность) котла		кВт	50	62	95	120	150	200	250
Площадь поверхности теплообмена в котле		м <sup>2</sup>	4,5	5,0	8,2	9,3	10,2	14,1	17,4
Коэффициент полезного действия (топливо: каменный уголь), не менее		%	86						
Размеры топки		глубина	600	650	750	820	950	1050	1190
		ширина	470	470	470	610	640	640	840
		объем	220	260	307	488	566	626	970
Водяная емкость котла		л	170	194	220	290	328	357	560
Масса котла без воды		кг	680	720	790	1070	1160	1250	2100
Необходимая тяга топочных газов		Па	23-30						
Температура топочных газов на выходе из котла		°С	100-180						
Рекомендуемая минимальная температура воды		°С	58						
Максимальная температура воды		°С	85						
Номинальное (максимальное рабочее) давление воды		МПа	0,20						
Испытательное давление воды, не более		МПа	0,30						
Потребление электроэнергии (контроллер + вентилятор) (230 В, 50 Гц), не более		Вт	160	160	160	175	175	205	205
Габаритные размеры котла		B	780	780	780	980	1050	1090	1150
		B1	670	670	670	820	860	860	1070
		H	1980	2030	2050	2210	2230	2270	2350
		H1	1720	1770	1800	1990	2010	2010	2230
		H2	1523	1573	1598	1763	1785	1785	1992
		L	1240	1290	1390	1510	1660	1750	2010
		L1	910	960	1060	1140	1290	1390	1530
		D	248	248	248	298	298	298	348
		высота	250	250	250	300	300	300	300
		ширина	350	350	350	500	500	500	700
Присоединительные (внешний диаметр) размеры боров		мм	248	248	248	298	298	298	348
Диаметр патрубков прямой и обратной сетевой воды (Ду)		мм	50	50	65	65	80	80	100
Рекомендуемые параметры дымохода		см <sup>2</sup>	452	452	452	660	660	660	908
		мм	250	250	250	300	300	300	400
		м	6	6	7	7	7	8	10
Диаметр штуцера (патрубка) под предохранительный клапан (Ду)		мм	20	20	20	25	25	25	50
Необходимая величина давления срабатывания предохранительного клапана		МПа	0,25						

## **Комплектность**

В комплект поставки котла входят:

- Котёл в сборе 1 шт.;
- Блок автоматики управления 1 шт.;
- Вентилятор 1 шт. (в котлах 50-75 кВт) или 2 шт. (в котлах 95-250 кВт);
- Паспорт котла 1 шт.;
- Руководство по эксплуатации 1 шт.;
- Комплект чистки котла 1 шт.;
- Предохранительный клапан 1 шт. (только для котлов 50-75 кВт).

Блок автоматики управления, вентилятор и предохранительный клапан поставляются в упаковке производителя.

## **Описание конструкции котла**

Внешний вид и основные элементы котла приведены на рисунке 2.

Конструктивно котел представляет собой сборно-сварную конструкцию, состоящую из корпуса (поз. 1, рис. 2) с камерой сгорания (топкой) (поз. 2, рис. 2). Над топкой расположена конвекционная часть котла (поз. 3, рис. 2), представляющая собой высокоэффективный четырехходовой теплообменник.

Корпус котла выполнен в форме параллелепипеда с двойными стенками, которые разделены водными перегородками (поз. 17, рис. 2). На наружной поверхности корпуса под декоративной обшивкой закреплена тепловая изоляция (поз. 18, рис. 2).

Топливо для процесса сжигания загружается на колосниковую решетку (поз. 14, рис. 2) через загрузочные дверцы (поз. 5, рис. 2). Колосниковая решетка выполнена из толстостенных бесшовных труб, по которым постоянно циркулирует вода из водяной оболочки котла, что делает невозможным их прогорание. Сгорание топлива в топке происходит с участием воздуха, поставляемого в топку через воздушные форсунки (поз. 15, рис. 2) приточным вентилятором (поз. 20, рис. 2). Количество воздуха, необходимого для процесса сгорания, регулируется автоматически блоком автоматики управления (поз. 19, рис. 2).

Высокотемпературные продукты сгорания, проходя по четырехходовому теплообменнику, передают тепло путем конвекции теплоносителю (воде), которая циркулирует по водной оболочке котла.

Подвод и отвод теплоносителя осуществляется соответственно через патрубки обратной сетевой воды (поз. 9, рис. 2) и прямой сетевой воды (поз. 8, рис. 2).

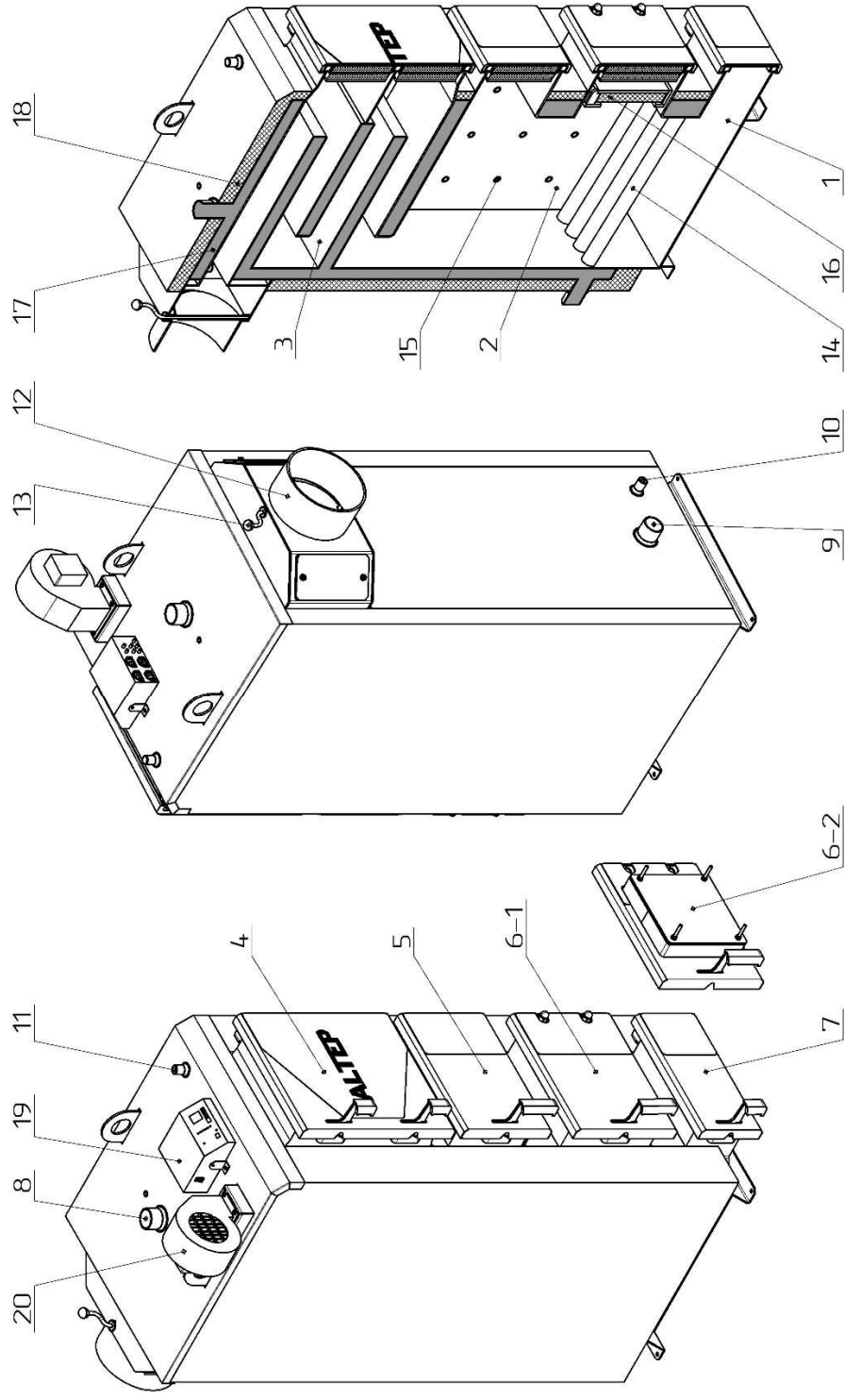
Топочные газы выходят в дымоход через боров (поз. 12, рис. 2), расположенный в задней части котла. Боров оборудован дроссельным клапаном продуктов сгорания – шибером (поз. 13, рис. 2). В случае слишком высокой тяги в дымоходе шибер позволяет ее снизить путем частичного перекрытия выходного отверстия борова.

Зола, образующаяся в процессе сгорания топлива, сыпается в нижнюю часть корпуса котла.

Топка котла позволяет сжигать такое количество топлива, которое необходимо для поддержания температуры, заданной пользователем на пульте блока автоматики управления. Контролер проводит постоянные измерения температуры воды в котле и на основе этих данных управляет работой вентилятора. Предусмотрено подключение к контроллеру циркуляционного насоса системы отопления. Подробное описание конструкции и работы контроллера приведены в разделе 8.

В верхней части корпуса котла расположен штуцер (а для котла 150 кВт – патрубок с фланцем Ду 50) для установки предохранительного клапана (поз. 11, рис. 2).

На задней стенке корпуса расположен штуцер для слива воды из котла (поз. 10, рис. 2).



- |  |   |                                  |
|--|---|----------------------------------|
| 1 – Корпус котла;                        | 8 – Патрубок прямой сетевой воды;           | 15 – Воздушные форсунки;         |
| 2 – Камера сгорания (топка);             | 9 – Патрубок обратной сетевой воды;         | 16 – Отражатель;                 |
| 3 – Конвекционная часть (теплообменник); | 10 – Штуцер слива воды из котла;            | 17 – Водяная оболочка;           |
| 4 – Дверцы конвекционной части котла;    | 11 – Штуцер под предохранительный клапан*); | 18 – Теплоизоляция корпуса;      |
| 5 – Дверцы загрузочные;                  | 12 – Боров;                                 | 19 – Блок автоматики управления; |
| 6 – Дверцы ревизионные;                  | 13 – Шиббер тяги топочных газов;            | 20 – Вентилятор**).              |
| 7 – Дверцы зольника;                     | 14 – Колосниковая решётка;                  |                                  |

Рисунок 2 – Внешний вид и основные элементы котла

\*) В котле мощностью 150 кВт в верхней части корпуса под предохранительный клапан предусмотрен патрубок Ду 50 с фланцем;

\*\*) В котлах мощностью 95, 120, 150, 250 кВт используется два вентилятора

На передней стенке котла кроме загрузочной дверцы также расположены:

- дверцы для периодического обслуживания (чистки) конвекционной части котла (поз. 4, рис. 2);
- ревизионные дверцы (поз. 6, рис. 2) для периодической чистки колосниковой решетки. Для заказа возможны два вида ревизионных дверец (смотри рис. 2):
  - 6-1 – полностью глухие дверцы;
  - 6-2 – дверцы с окном под пеллетную горелку определённой марки;
- дверцы зольника (поз. 7, рис. 2) для возможности опорожнения нижней части корпуса котла от золы.

#### **Топливо для котла**

Рекомендуется в качестве топлива использовать каменный уголь марки «А» (антрацит) по ГОСТ 25543-2013.

Кроме того, допускается использовать такое топливо, как:

- дрова, влажностью не более 25 %. Длина поленьев должна быть примерно на 50 мм меньше глубины топки (см. Таблицу 1);
- деревянные или торфяные брикеты диаметром 10-15 см;
- как примесь к основному топливу в пропорции 50 % можно добавлять древесные отходы с различными качественными параметрами (касательно влажности) и разной грануляции (обрезки, стружку, щепу, древесные отходы, образующиеся при производстве мебели, паркета).