

Дата	
Исх. №	
Заказчик	
E-mail	
Телефон	
Контактное лицо	



ТЕПЛОВОЙ РАСЧЕТ и СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ОБОРУДОВАНИЕ

Согласовано:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

изм.	кол.уч.	лист	док	подпись	дата

Расчёт мощности произведен на основании технических характеристик, предоставленных _____:

Расположение объекта	
Назначение объекта	
Площадь, м ²	
Высота потолков, м	
Объем, м ³	
Материал стен	
Необходимая температура, °С	
Дополнительные условия	

Формула расчета мощности с учетом тепловых характеристик зданий:

$$\text{Мощность котла} = \text{ПП} \times \text{ВП} \times \text{УХ} \times \frac{(\text{УТ} + \text{РТ})}{0,86} \times \text{КТ}$$

ПП - площадь помещения

ВП - высота потолков помещения

УХ - удельная тепловая характеристика здания

УТ - усредненная температура внутри здания

РТ - наружная расчетная температура (СНиП 23.01.99)

КТ- коэффициент качества топлива (1,1 - 1,3)

Рекомендуемая мощность и марка котла:

Водогрейный котёл «Буржуй-К» СТАНДАРТ-20 (Т-20А) мощностью 20 кВт

** Для детального теплового расчета необходимо обращаться в специализированную организацию*

Согласовано:

Инв. № подл.	Взам. инв. №										
								ТМ			
	Подпись и дата										
		изм.	уч	лист	док	подпись	дата				
		Разработал						Техническая документация	стадия	лист	листов
		Проверил								2	9
		ГИП						Пояснительная записка			
		Н.контр									

Пояснительная записка:

Твердотопливный отопительный водогрейный котёл «Буржуй-К» СТАНДАРТ-20 (Т-20А), тепловой производительностью 20 кВт. Предназначен для теплоснабжения жилых, общественных и производственных зданий и сооружений.

Котлы «Буржуй-К» относятся к котлам газогенераторного (пиролизного) типа – топливо в первой (нижней) камере сгорает в низкокислородной среде с выделением горючего газа, который воспламеняется во второй (верхней) камере дожига.

Отличительной особенностью данного котла является экологическая чистота при работе (малодымность), экономичность, простота устройства, удобство регулирования температуры теплоносителя, длительная работа на одной закладке топлива, удобство обслуживания, долговечность.

В котлах «Буржуй-К» водяная рубашка (место, где находится теплоноситель) собрана из отдельных секций. Эти секции образуют большой «змеевик» вдоль всей внутренней поверхности котла. Теплоноситель проходит в разы большее расстояние и успевает снять максимум тепла, которое образуется в котле при сжигании топлива и дожиге газов. Максимальный теплосъём означает, что с внутренних поверхностей снимается нагрузка, при этом котлы выдерживают давление в 3 раза выше рабочего и в 1,5 раза выше аварийного, а стенки топки служат дольше.

При работе на дровах достаточно закладывать их в топку котла 2-3 раза в сутки (в зависимости от наружной температуры и качества топлива), при этом до следующей закладки дров котёл будет поддерживать заданную температуру теплоносителя в подающем трубопроводе.

Котёл энергонезависим, работает на естественной тяге и не требует установку вентиляторов и дымососов.

Основной вид топлива – дрова и древесные отходы 20% влажности (допустимо использование дров влажностью до 50% при некотором снижении эффективности работы котла).

Регулирование процесса сгорания топлива по выбранной температуре теплоносителя – автоматизированное, при помощи тягорегулятора (регулировка подачи первичного воздуха) или ручная (с помощью заслонки на патрубке отходящих дымовых газов).

На подающей линии котла обязательна установка предохранительного клапана.

Подключение котла к отопительным контурам целесообразно осуществлять через термостатический смесительный клапан, обеспечивающий температуру теплоносителя в обратной линии на входе в котел не ниже +60 С°.

По конструкции котёл «Т-20А» относится к твердотопливным котлам, работающим на естественной тяге, с ручной подачей топлива и изготавливается в соответствии с ТУ 493100-19147711-2024 ООО «Завод Зеромакс».

Котёл прошёл декларирование в системе технического регламента таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» ТР ТС 010/2011, Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-RU.PA05.B.63272/24.

Согласовано:

Взам. инв. №

Получ. и дата

Инв. № подл.

изм.	кол.уч.	лист	док	подпись	дата
------	---------	------	-----	---------	------

лист

3



- 1) Завод является одним из ведущих производителей котельного оборудования в России с 2010 года, а это **надёжность и качество**
- 2) **Длительный срок службы**, т.к. котлы выполнены из коррозионностойкой котловой стали 09Г2С толщиной 4 мм (топка)
- 3) **Экономия топлива**, так как котлы пиролизные, горение на одной закладке до 10 часов
- 4) **Котёл универсален** - работает одинаково хорошо и на дровах, и на угле, и на брикетах, и на торфе
- 5) Широкий диапазон регулировки мощности (от 10 до 100%) с **постоянно высоким КПД до 82%** (т.е. всё тепло идёт в теплоноситель и в отопление, а улицу не топим)
- 6) **Глубокая топка**, а это возможность сжигания стандартных и крупных дров
- 7) **Простота в эксплуатации, энергонезависимость, безопасность, ремонтпригодность, малодымность**

Согласовано:

Инв. № подл. Взам. инв. №

Підпись и дата

изм.	кол.уч.	лист	док	подпись	дата
------	---------	------	-----	---------	------

лист

4

Согласовано:

Взам. инв. №

Підпись и дата

Инв. № подл.

Основные характеристики котла "Буржуй-К" Т-20А

№	Наименование	Ед.измерения	Количество	Примечание
1	Тип котла	Водогрейный, двухходовой с газификацией твердого топлива. (Ручная подача топлива).		
2	Номинальная мощность	кВт	20	
3	Диапазон регулирования мощности котла	кВт	10-25	
4	КПД при номинальной мощности котла	%	92	
5	Объём отапливаемых помещений	м³	До 600	
6	Используемое топливо	Древесина, брикеты, кусковой торф (влажность до 50%)		
7	Выбросы вредных веществ в уходящих газах: - СО	мг/м³	не более 3000	
8	Среднечасовой расход дров за отопительный период	кг/ч	1,42	Дрова -20% влажн.
9	Объем топки котла	м³	0,1	
10	Продолжительность горения одной загрузки топлива	час	до 10	береза - 20% влажн.
11	Глубина топки	мм	650	
12	Водяной объем котла	л	28	
13	Расчетный расход теплоносителя в котле при ДТ=15°C	м³/час	4	
14	Гидравлическое сопротивление котла	КПа	24	
15	Максимальное давление воды в котле	МПа	0.45	
16	Диапазон регулирования температуры теплоносителя	°С	60-95	
17	Температура отходящих газов	°С	190	
18	Размеры дымовой трубы: - диаметр Ø/высота Н	мм/м	150/8	
19	Габаритные размеры: -высота, -ширина, - длина	мм	1050*480*840	
20	Способ регулировки мощности	Автоматизированная, тягорегулятор		
21	Присоединительные патрубки котла: - подающий/обратный, - спускной (резьба) наружная)	ММ	Ду 40, Ду 15	
22	Вес котла	КГ	230	
23	Срок службы	лет	10	
24	Гарантия	мес	30	
Комплектация: котёл, колосниковые решётки, патрубок для подключения дымохода, термоманометр, тягорегулятор , технический паспорт				
<i>*по умолчанию котлы от 10 до 150 кВт изготовлены с горизонтальным патрубком, котлы от 200 до 1000 кВт изготовлены с вертикальным патрубком. Все изменения в конфигурации обязательно согласуются при оформлении заказа.</i>				

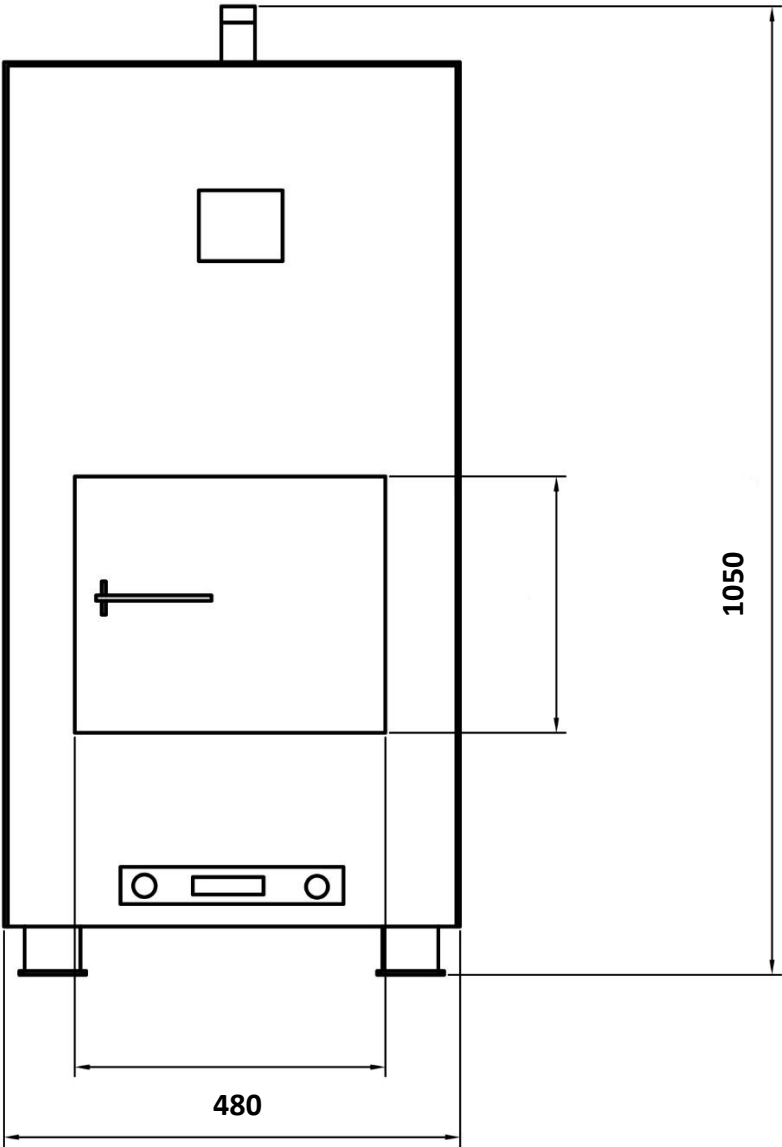
лист

5

изм. кол.уч. лист док подпись дата

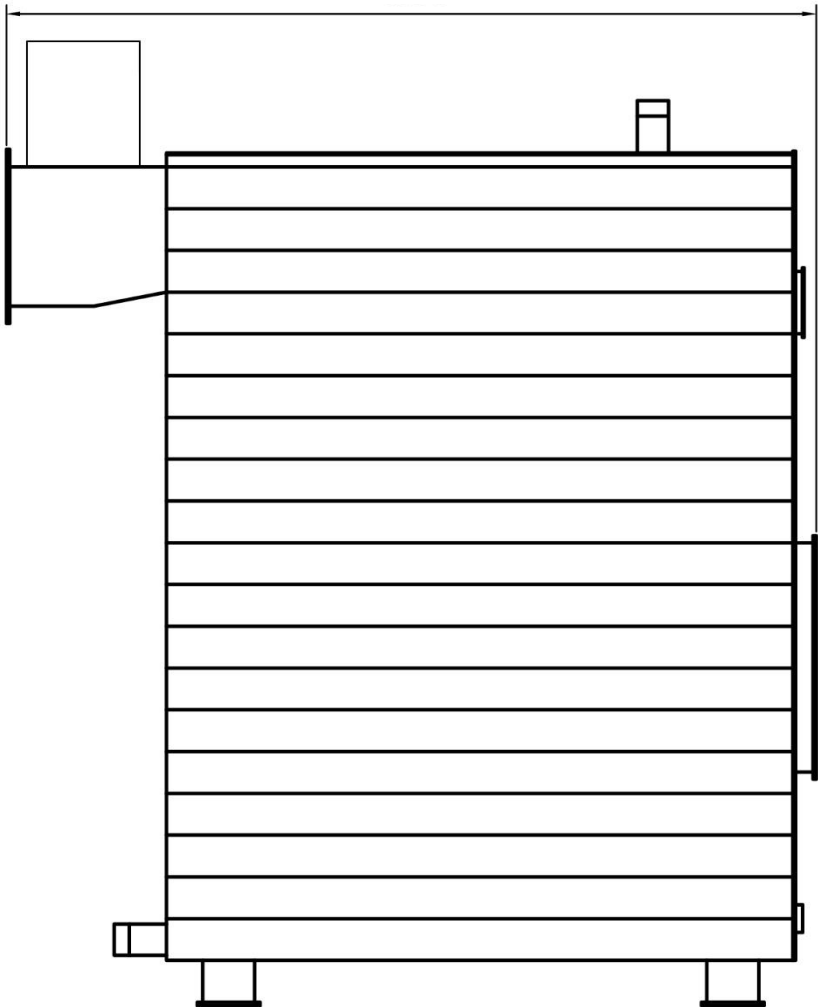
Согласовано:							
Инв. № подл.	Підпис і дата	Взам. инв. №					
изм.	кол.уч.	лист	док	подпись	дата		

Вид спереди



Вид сбоку

840



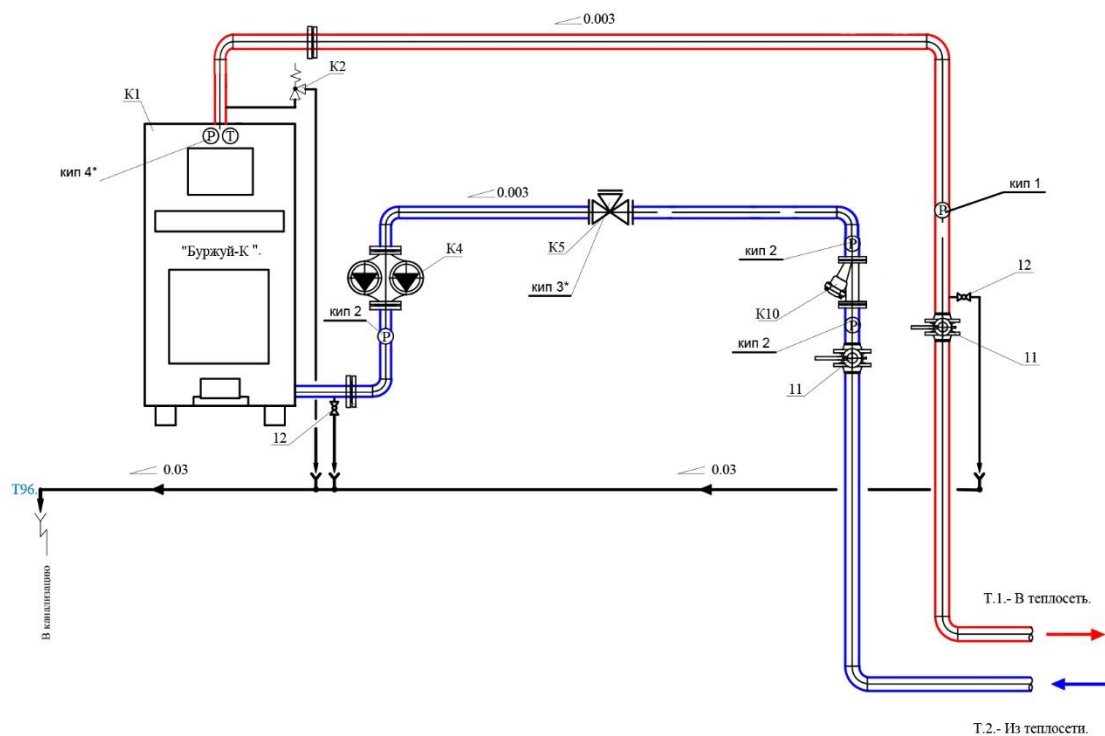
Согласовано:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

изм.	кол.уч.	лист	док	подпись	дата

лист

Тепловая схема котельной (стандартная)



К-1 Котел пиролизный водогрейный для работы на дровах, N= 20.0 кВт.

К-2 Предохранительный клапан (группа безопасности)

К-4 Циркуляционный насос

К-5 Термосмесительный клапан (при установке теплоаккумулятора)

К-6 Вентиль балансировочный

К-10 Фильтр сетчатый

11 Дисковый поворотный затвор

12 Кран шаровой муфтовый

кип 1 Установка манометра на $t > 70^\circ$

кип 2 Установка манометра на гор. тр-де $t < 70^\circ$

кип 3* Установка манометра на термклапане

кип 4* Установка манометра на котле

Согласовано:

Инв. № подл. Взам. инв. №

Подпись и дата

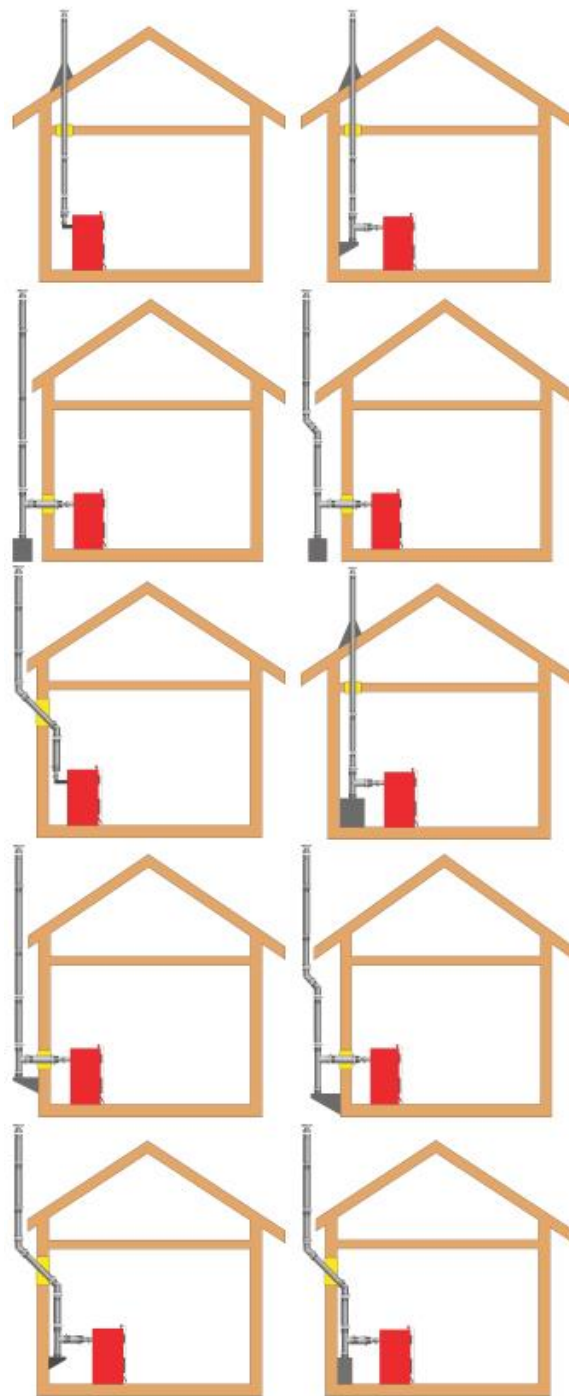
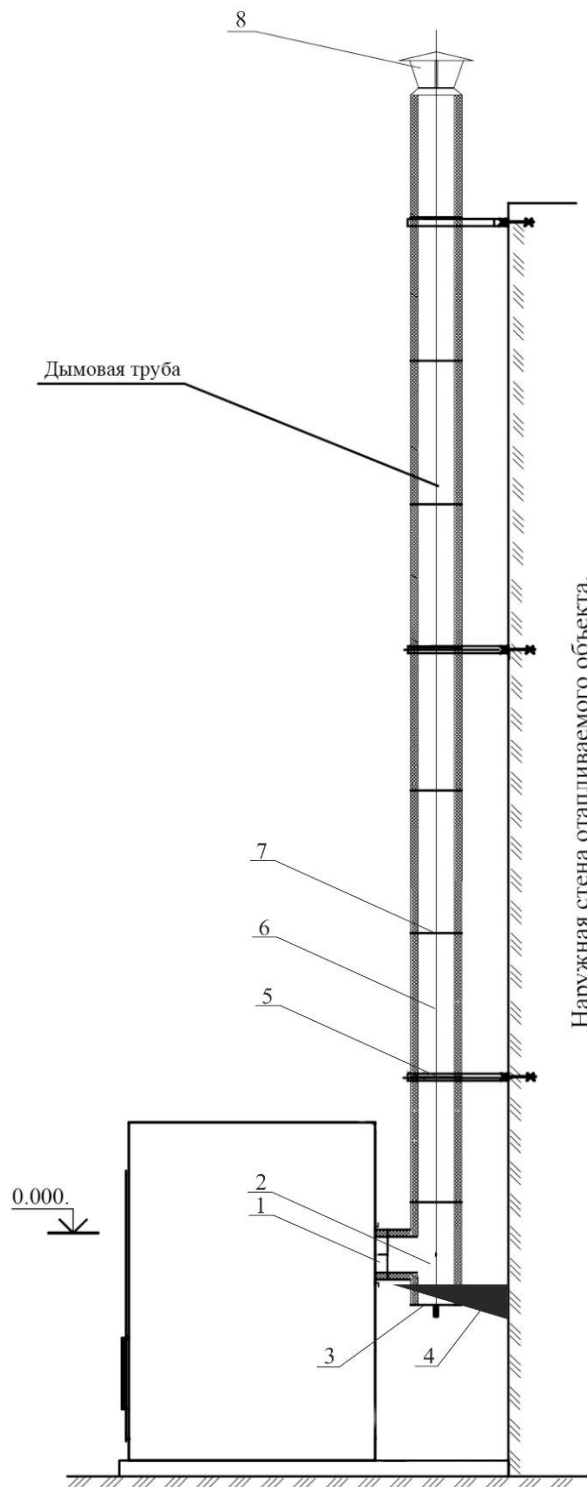
изм.	кол.уч.	лист	док	подпись	дата
------	---------	------	-----	---------	------

лист

8

Вариант крепления дымовой трубы к стене отопляемого объекта

Рекомендованные конфигурации дымохода



Для подбора дымохода выберите тип котла и воспользуйтесь калькулятором

https://zeromax44.ru/fog_calc/index.php



1. Старт-сэндвич
2. Сэндвич-тройник
3. Заглушка кольцевая с конденсатоотводом
4. Консоль стеновая с монтажной площадкой
5. Кронштейн стеновой (регулируемый/не регулируемый, минимум 3 шт)
6. Сэндвич-труба
7. Хомут обжимной (на каждый метр трубы)
8. Оголовок

Согласовано:

Взам. инв. №

Полн. инв. №

Инв. № подл.

изм.	кол.уч.	лист	док	подпись	дата
------	---------	------	-----	---------	------

лист

9