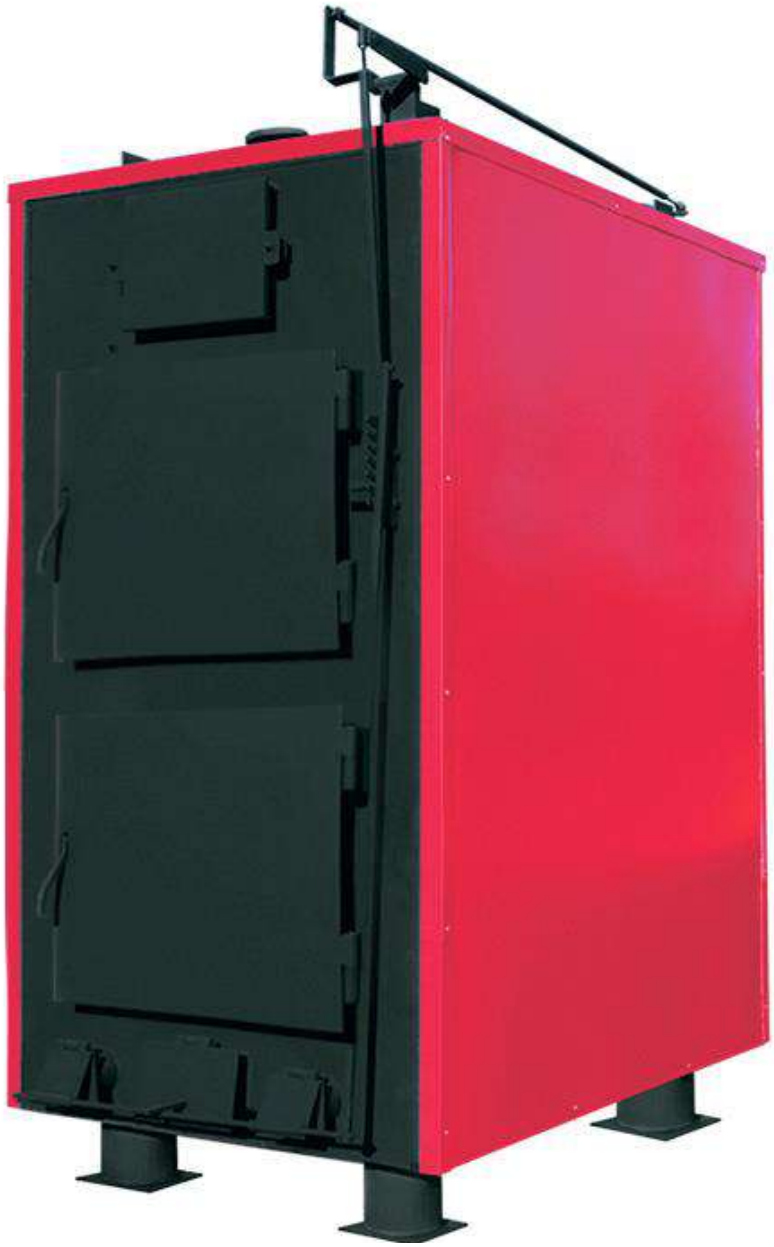
ZEROMAX завод

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЗАВОД ЗЕРОМАКС»
ИНН 4400019356, ОГРН 1244400001482

Дата	
Исх. №	
Заказчик	
E-mail	
Телефон	
Контактное лицо	



ТЕПЛОВОЙ РАСЧЕТ и СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ОБОРУДОВАНИЕ

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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:

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

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:

Промышленный водогрейный котёл «Буржуй-К» Т-1000 мощностью 1000 кВт

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

Пояснительная записка:

Твердотопливный отопительный водогрейный котёл «Буржуй-К» модель «Т-1000», тепловой производительностью 1000 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.

Во всех промышленных котлах «Буржуй-К» (от 50 до 1000 кВт) камера дожига футерована шамотным кирпичом.

При работе на дровах, достаточно закладывать их в топку котла 3-4 раза в сутки (в зависимости от наружной температуры и качества топлива), при этом до следующей закладки дров котел 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 - ручное, при помощи регулировки заслонки подачи первичного воздуха и регулирующей 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-1000А» 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.

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 10 мм (топка)

3) **Экономия топлива**, так как котлы пиролизные, горение на одной закладке до 8 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, а также строительных древесных отходов

7) Простота в эксплуатации, энергонезависимость, безопасность, ремонтопригодность, малодымность.

Основные характеристики котла "Буржуй-К" Т-1000				
№	Наименование	Ед.измерения	Количество	Примечание
1	Тип котла	Водогрейный, двухходовой с газификацией твердого топлива. (Ручная подача топлива).		
2	Номинальная мощность	кВт	1000	
3	Диапазон регулирования мощности котла	кВт	350-1000	
4	КПД при номинальной мощности котла	%	82	
5	Объём отапливаемых помещений	$м^3$	До 30000	
6	Используемое топливо	Древесина, брикеты, кусковой торф, уголь (калорийность не выше 5500 ккал)		
7	Выбросы вредных веществ в уходящих газах: - CO	$мг/м^3$	не более 3000	
8	Среднечасовой расход дров за отопительный период	кг/ч	70,83	дрова - 20%
9	Требуемое разряжение за котлом	Па	76	
10	Объем топки котла	$м^3$	4,4	
11	Продолжительность горения одной загрузки топлива	час	5-8	береза - 20%
12	Глубина топки	мм	2000	
13	Водяной объем котла	л	690	
14	Гидравлическое сопротивление котла	КПа	46	
15	Максимальное давление воды в котле	МПа	0.45	
16	Диапазон регулирования температуры теплоносителя	°C	60-95	
17	Температура отходящих газов	°C	190	
18	Размеры дымовой трубы: диаметр/высота	мм/м	450/15	
19	Габаритные размеры: высота, ширина, длина	мм	3350,1630, 2850	
20	Класс котла	I		
21	Присоединительные патрубки котла: - подающий/обратный, - спускной (резьба наружная)	мм	Ду 100, Ду 40	
22	Вес котла	кг	5000	
23	Гарантия	мес	12	
Комплектация: котёл, колосниковые решётки, патрубок для подключения дымохода, технический паспорт				
**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.*				

Согласовано:

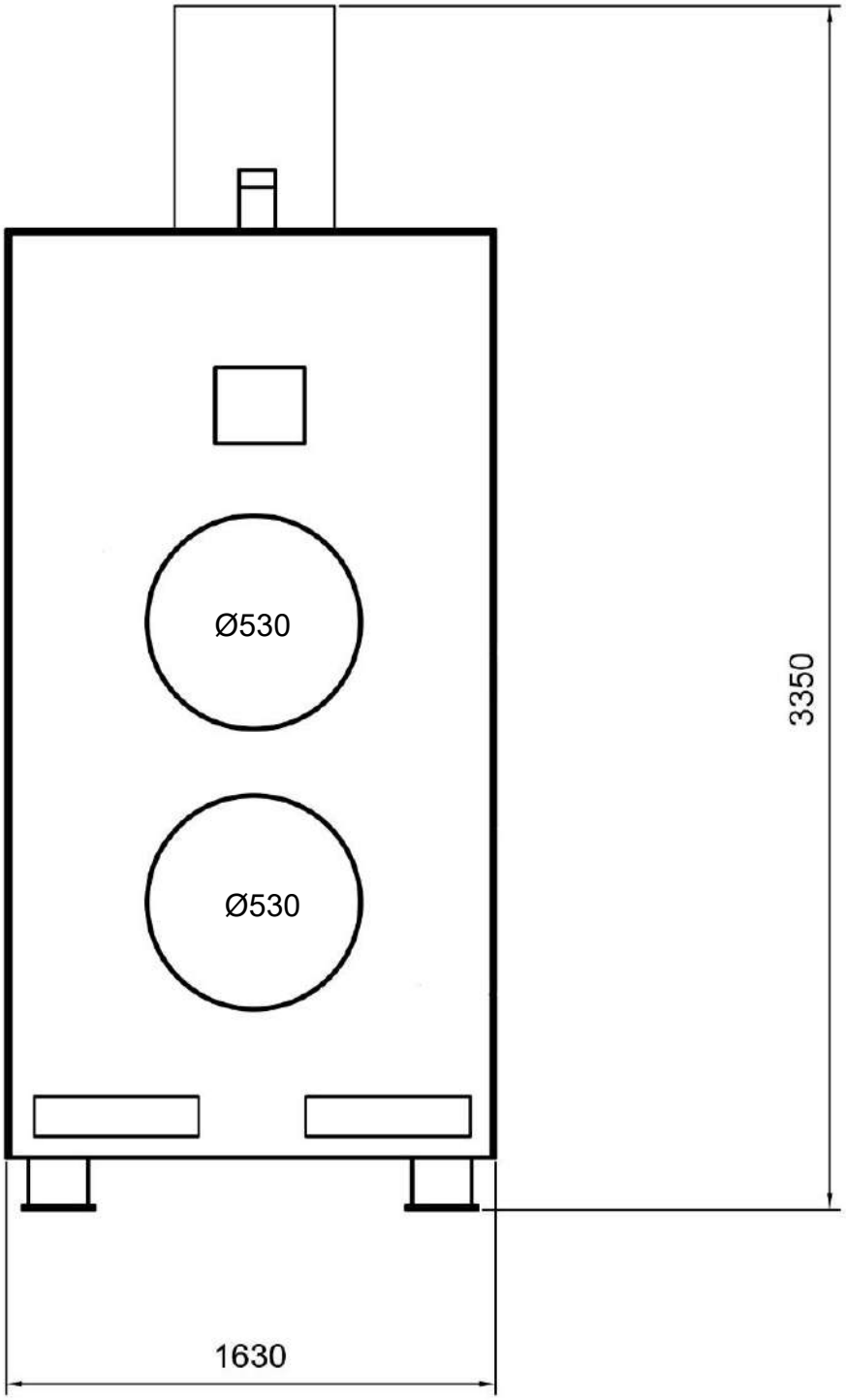
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

изм.	кол.уч.	лист	док	подпись	дата

Вид спереди



Согласовано:

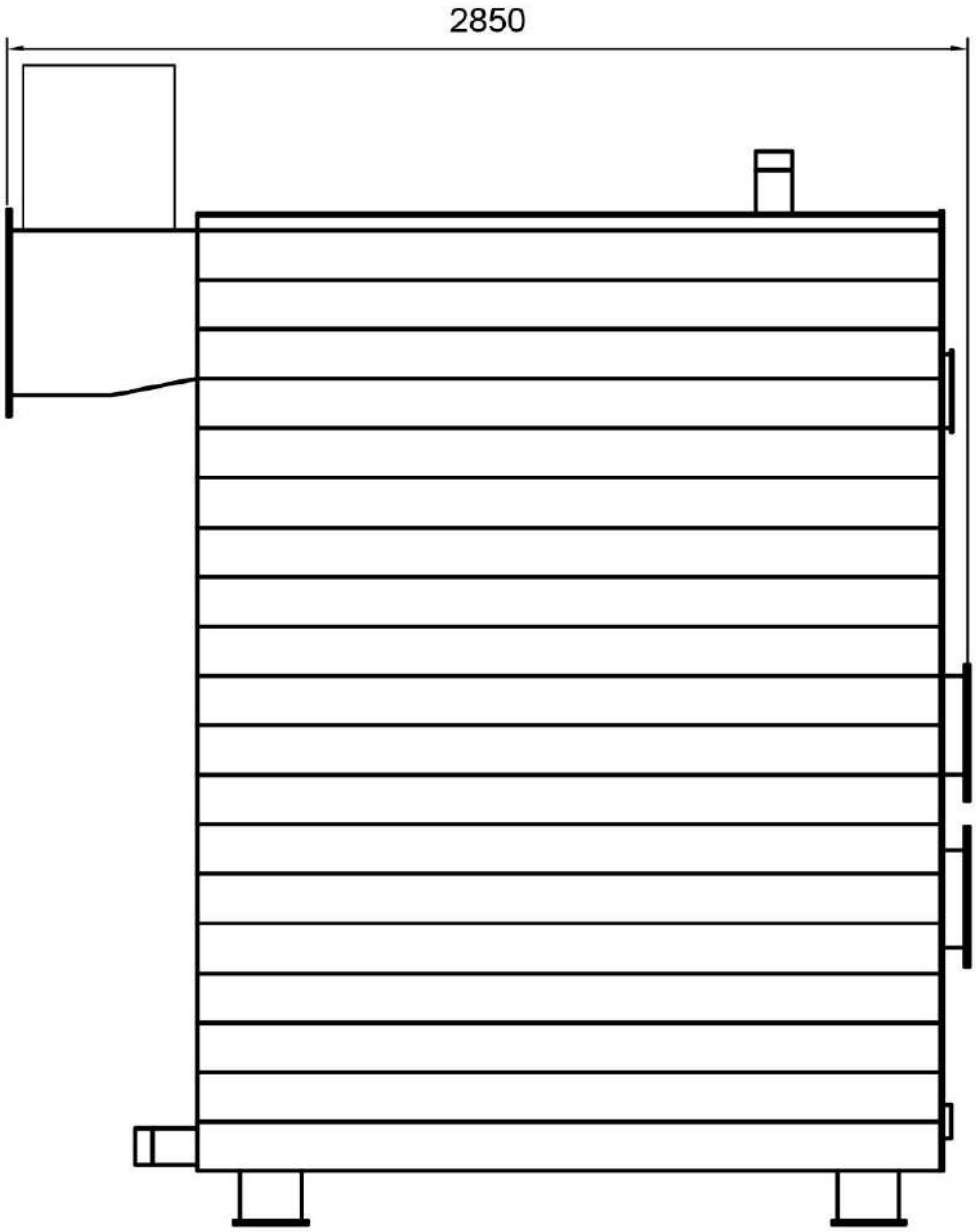
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

изм.	кол.уч.	лист	док	подпись	дата

Вид сбоку



Согласовано:

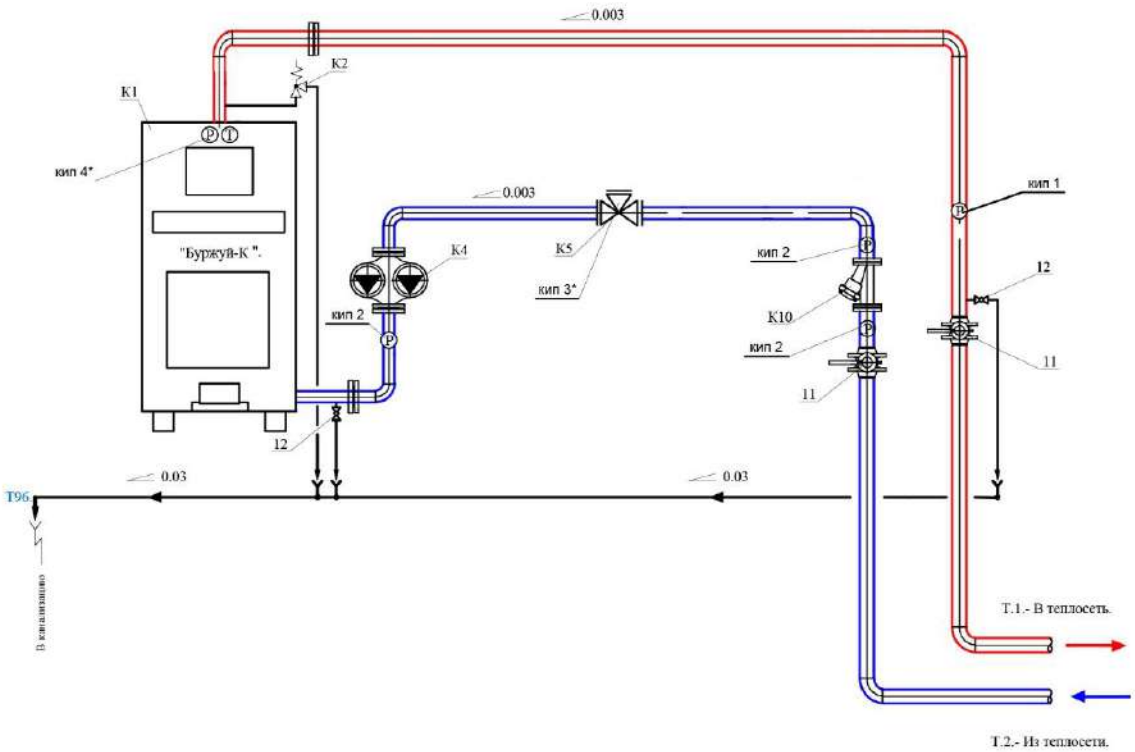
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

изм.	кол.уч.	лист	док	подпись	дата

Тепловая схема котельной (стандартная)



К-1 Котел пиролизный водогрейный для работы на дровах, N= 1000.0 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°

кип 2 Установка манометра на гор. тр-де t<70°

кип 3* Установка манометра на термоклапане

кип 4* Установка манометра на котле

кип 4* Установка манометра на котле

Согласовано:

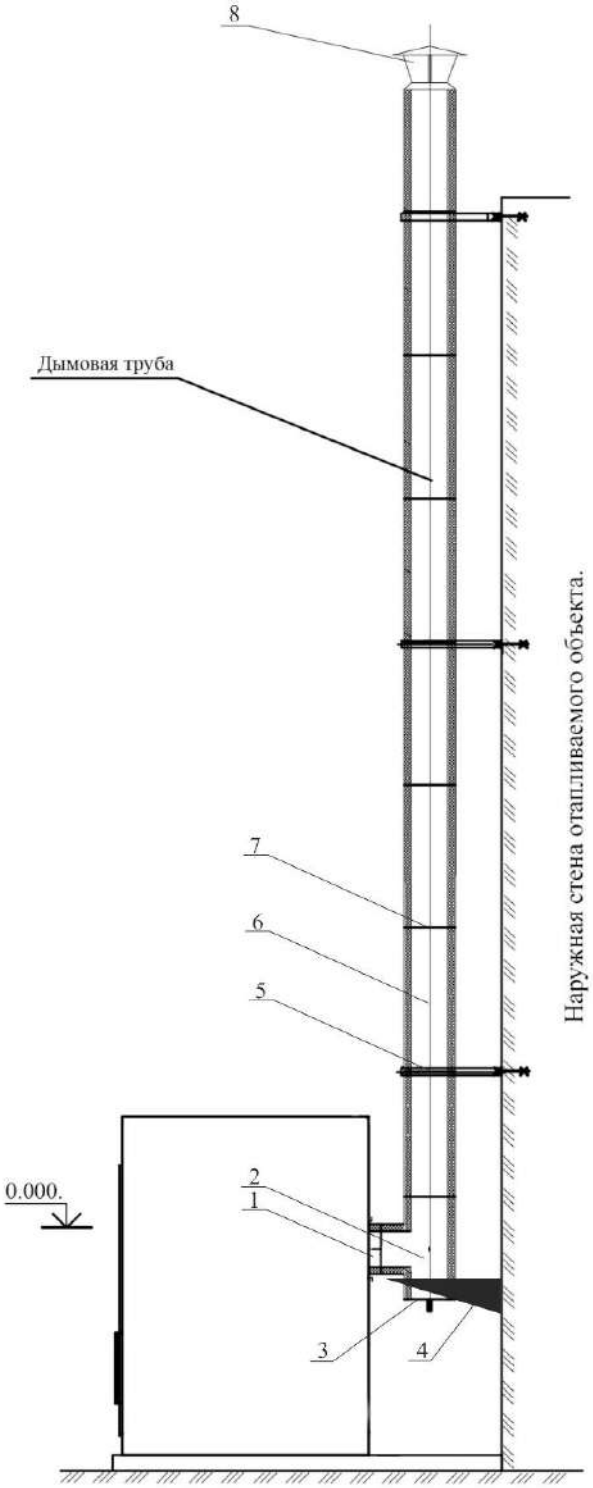
Взам. инв. №

Подпись и дата

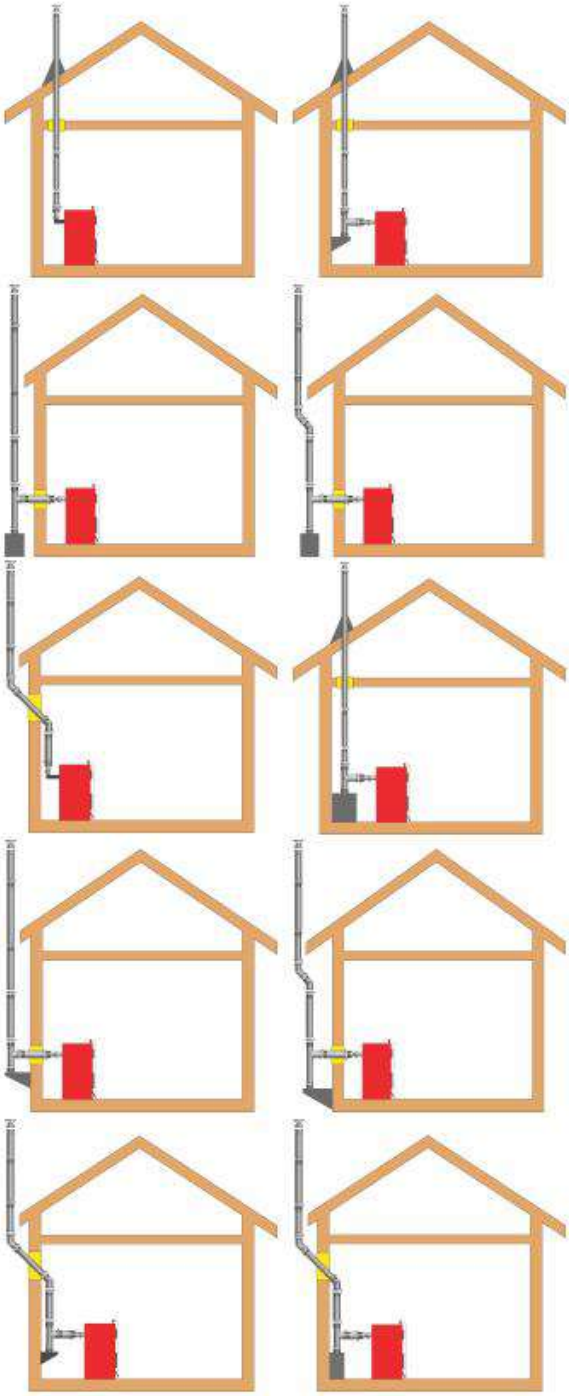
Инв. № подл.

изм.	кол.уч.	лист	док	подпись	дата

Вариант крепления дымовой трубы к стене отапливаемого 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