

МИНИСТЕРСТВО ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ РОССИИ

ГУП «Алатырский механический завод»

Код ОКП 346849

Группа Е 75

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя Департа-
мента пассажирских сообщений
МПС России

«_____» _____ 2003 г

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГУП «Алатырский ме-
ханический завод»

_____ В.Н. Вялов

«_____» _____ 2003 г

КОТЕЛ ОТОПИТЕЛЬНЫЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ ДЛЯ ПАССАЖИРСКИХ ВАГОНОВ

Техническое описание и инструкция по эксплуатации

19.022.00.000 ТО

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер ГУ «Дирекции
Вагонреммаш»

_____ В.В.Пашкевич

«_____» _____ 2003 г.

Главный инженер ГУП «Алатыр-
ский механический завод»

_____ Н.С. Куделькин

«_____» _____ 2003 г.

Начальник ПКБ ЦЛ МПС России

_____ А.П. Летучий

«_____» _____ 2003 г.

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Настоящее техническое описание и инструкция по эксплуатации предназначены для изучения технических характеристик, устройства и правил эксплуатации котла отопительного комбинированного 19.022.00.000 и его вариантов исполнения 01÷05.

2 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

2.1 Котлы предназначены для теплоснабжения пассажирских вагонов дальнего следования, оборудованных системами отопления непрерывного действия с естественной и принудительной циркуляцией теплоносителя.

2.2 Котлы устанавливаются взамен котлов выработавших свой срок службы (см. Таблицу 1).

2.3 Котлы предназначены для работы на жидком и твердом топливе электроэнергии высокого напряжения или одновременном использовании обоих энергоносителей.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Вместо какого котла применяется при капитальном ремонте вагонов (КР)
Котел отопительный комбинированный для пассажирских вагонов	19.022.00.000	0581.28.10.01.000 (1) – разработка немецкой фирмы ДВА
	19.022.00.000 - 01	821.40.20.000 – вагон модели 61 - 821
	19.022.00.000 - 02	425.41.20.000 – вагон модели 61 - 425
	19.022.00.000 - 03	181.40.20.000 – П (с расширителем ЦМВО)
	19.022.00.000 - 04	116.05.01.000 – вагон габарита РИЦ
	19.022.00.000 - 05	821.40.20.000 – вагон модели 61 - 821 постройки до 1976г.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Основные параметры и характеристики котлов должны соответствовать значениям, указанным в таблице 2. Габаритные и монтажные размеры котлов см. рис. 2-7.

Таблица 2

Наименование параметра или характеристики	Значение параметра или характеристики для варианта исполнения				
	19.022.00.000	-01;-05	- 02	- 03	- 04
1	2	3	4	5	6
Номинальная теплопроизводительность, Ккал/час	30000	30000	30000	30000	30000
Номинальная мощность электронагревателей, кВт	48	48	48	48	48
Максимальное рабочее давление, МПа (кг/см ²), не более	0,05 (0,5)	0,05 (0,5)	0,05 (0,5)	0,05 (0,5)	0,05 (0,5)
Максимальная температура воды на выходе котла, °С, не более	95	95	95	95	95
Площадь поверхности нагрева, м ² , не менее*	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03

1	2	3	4	5	6
Емкость водяной рубашки, л, не более	280	440	440	370	270
Масса котла без воды, кг, не более	600	700	700	700	600
Габаритные размеры, мм, не более: Высота Диаметр	2960 850	3010 850	3010 850	3080 850	2600 850
Примечание: * - параметры и характеристики обеспечиваются конструкцией котла.					

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Котлы представляет собой сборно-сварную конструкцию, функционально разделенную на топку I (см. рис.1) окружающую ее водяную рубашку II и наружный кожух водяной рубашки III.

4.2 Для удобства монтажа и обслуживания при эксплуатации топка и кожух конструктивно разделены на несколько сборочных единиц. Конструкция котлов предусматривает установку непосредственно в пространство водяной рубашки трубчатых электронагревателей V. Для защиты неизолированных частей электронагревателей и подводящей электропроводки от несанкционированного замыкания или повреждения, а также для обеспечения электробезопасности предназначен пылевлагонепроницаемый колпак IV.

4.3 Работа котлов состоит в превращении энергии сгорания твердого топлива, а также подведенной извне электроэнергии в тепловую энергию воды, заполняющей внутреннее пространство водяной рубашки и трубопроводов системы отопления вагона.

5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Монтаж и техобслуживание электронагревателей следует производить при полностью обесточенных котлах специально подготовленным персоналом. При эксплуатации котлы должны быть надежно заземлены.

5.2 При эксплуатации системы отопления необходимо следить за наличием воды в расширительном бачке. Во избежание прекращения циркуляции воды и перегрева котлов не допускать работы системы отопления, частично заполненной водой.

5.3 При прекращении работы котлов в зимнее время на продолжительный срок (свыше суток) необходимо полностью освободить систему отопления от воды во избежание ее замерзания.

5.4 Запрещается:

- 1) быстро дополнять горячий котел холодной водой
- 2) пользоваться горячей водой из котла для бытовых целей
- 3) производить растопку котла с помощью легковоспламеняющихся и горючих жидкостей (керосин, бензин, масло и др.)

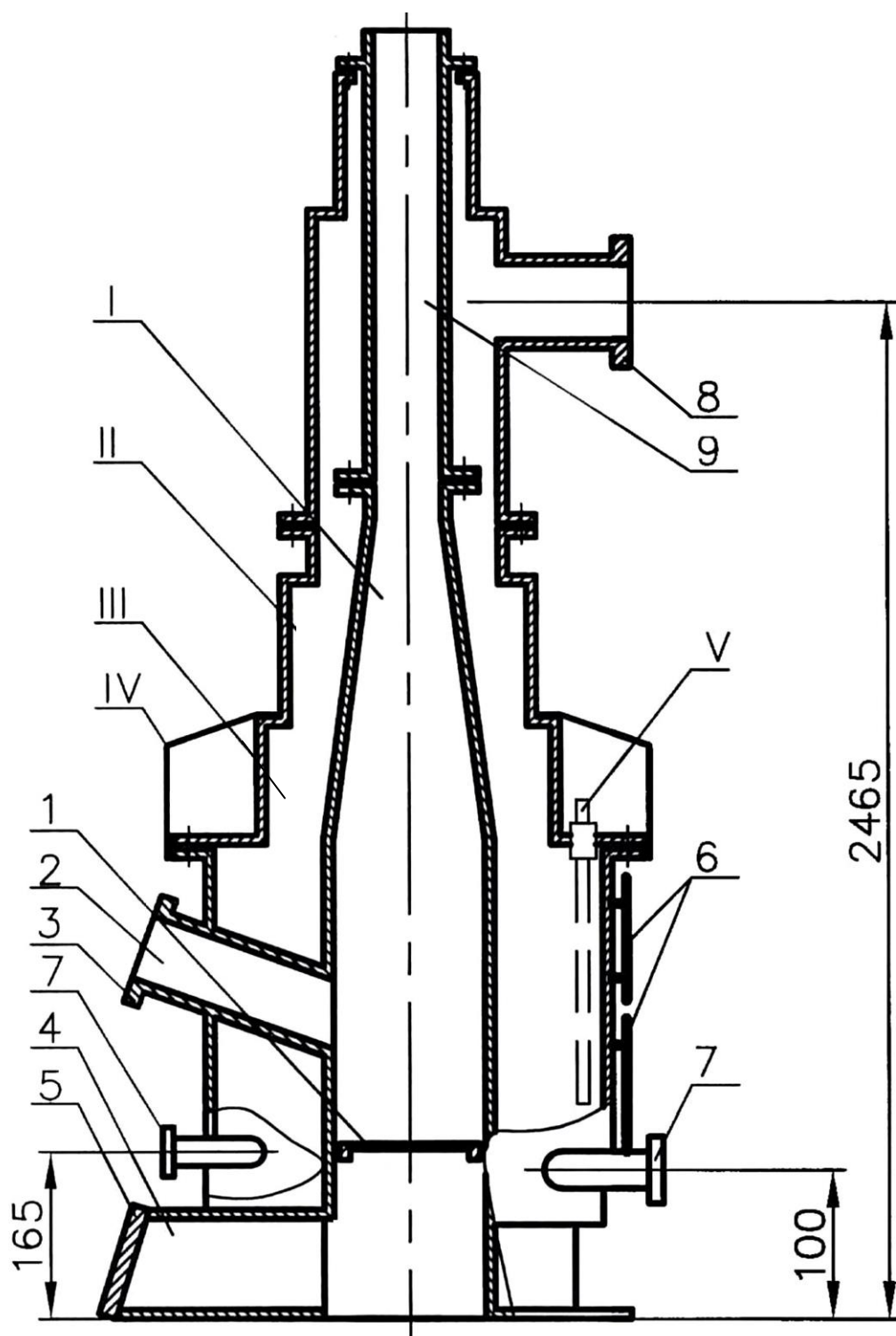
5.5 При эксплуатации температура воды в котлах не должна превышать 95 °С.

6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1 Электрическое отопление котлов, проверку технического состояния и техническое обслуживание электрической части оборудования котлов производить в соответствии с требованиями специальной инструкции.

6.2 Перед началом растопки котла твердым топливом необходимо:

- 1) наполнить систему отопления водой до максимального уровня
- 2) очистить котел от шлака и золы через отверстие зольника (см. рис.1)
- 3) проверить наличие тяги



1. Решетка колосниковая

2. Люк загрузочный

3. Крышка люка

4. Зольник

5. Крышка зольника

6. Лист изолирующий

7. Фланец присоединительный подводящей водяной магистрали

8. Фланец присоединительный отводящей водяной магистрали

9. Труба дымовая

I—Топка

II—Внешний кожух

III—Водяная рубашка

IV—Колпак

V—Электронагреватели

Рис.1 Котел отопительный. Схема принципиальная.

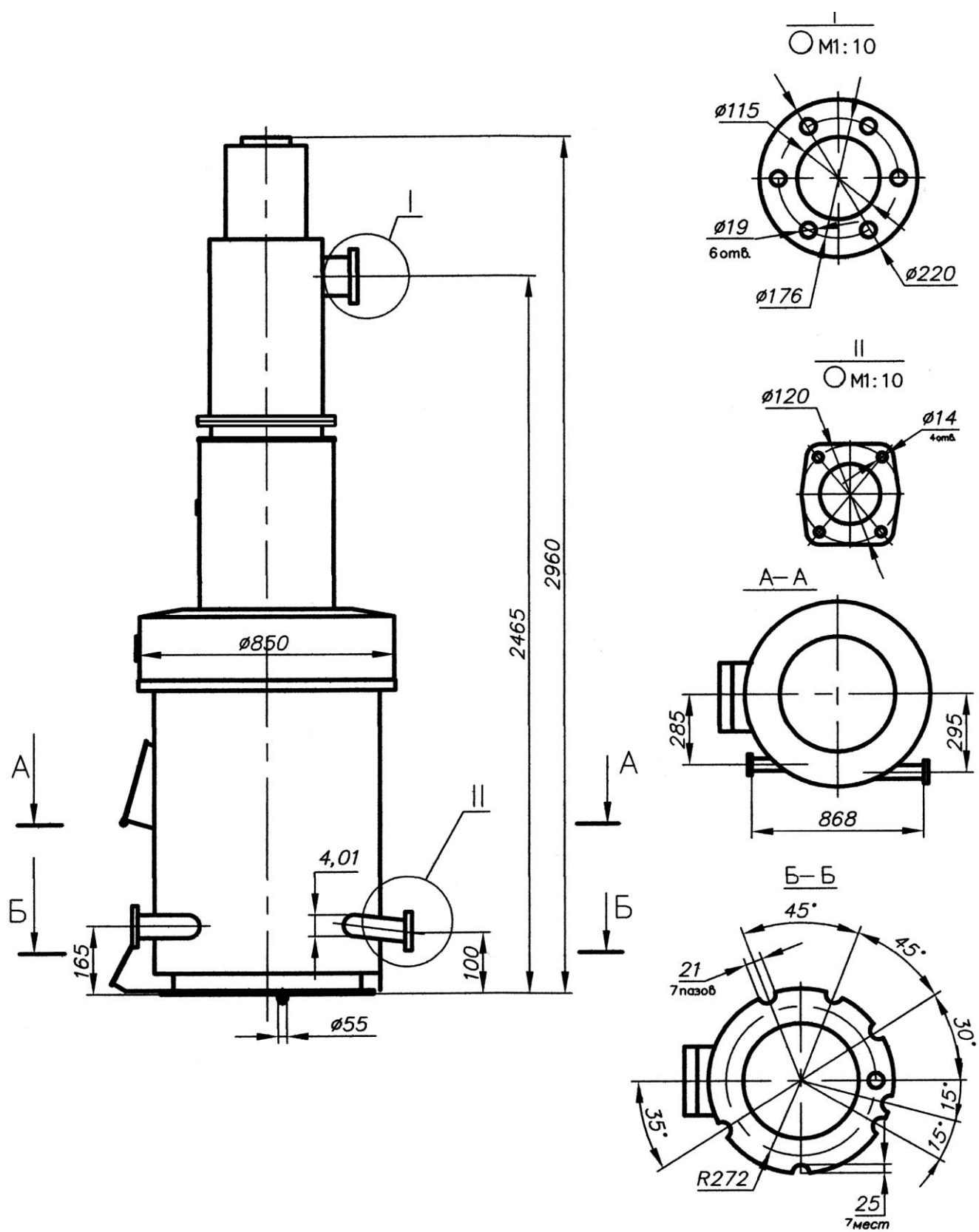


Рис.2. Котел 19.022.00.000 – габаритные и монтажные размеры.

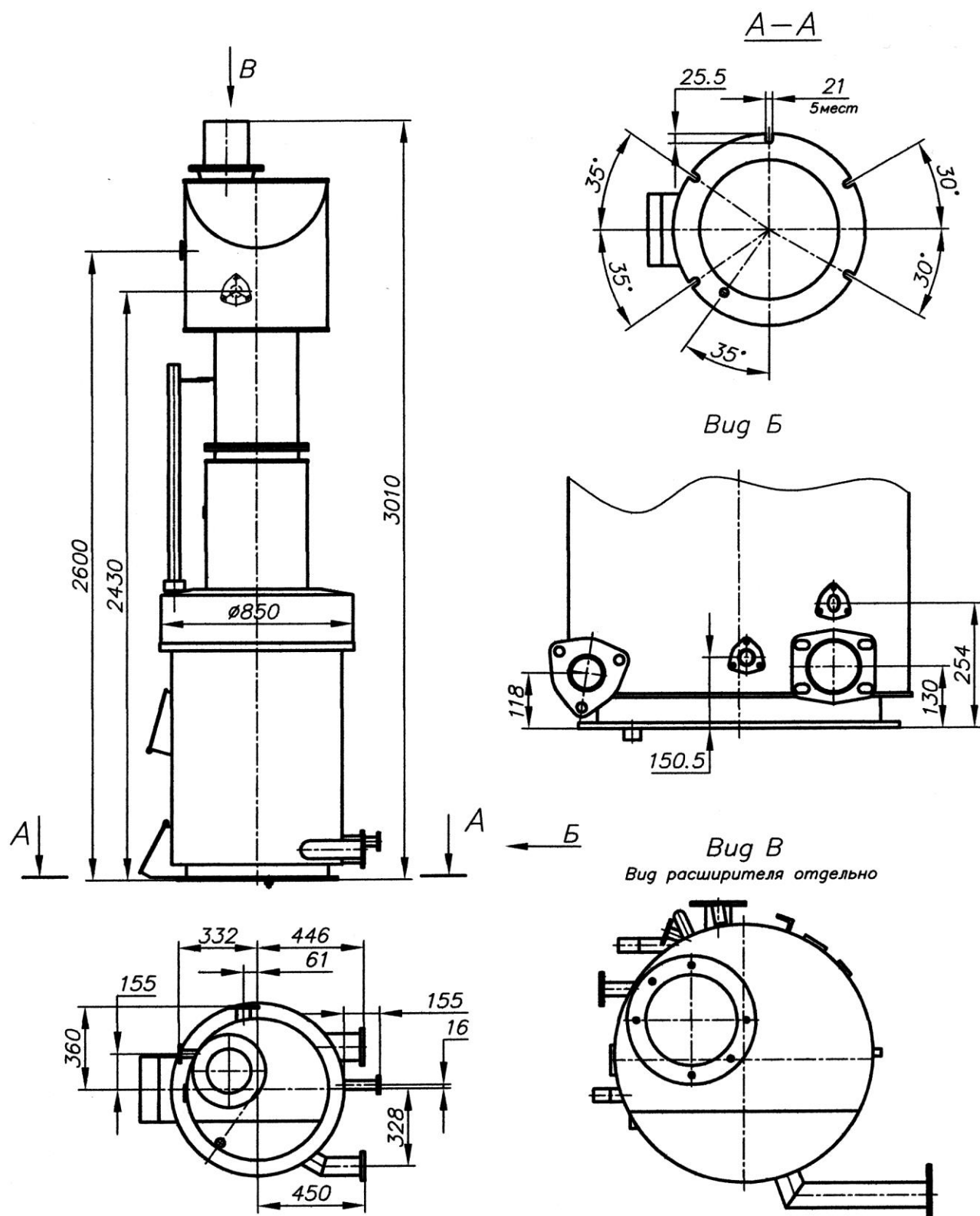


Рис.3 Котел 19.022.00.000-01 – габаритные и монтажные размеры

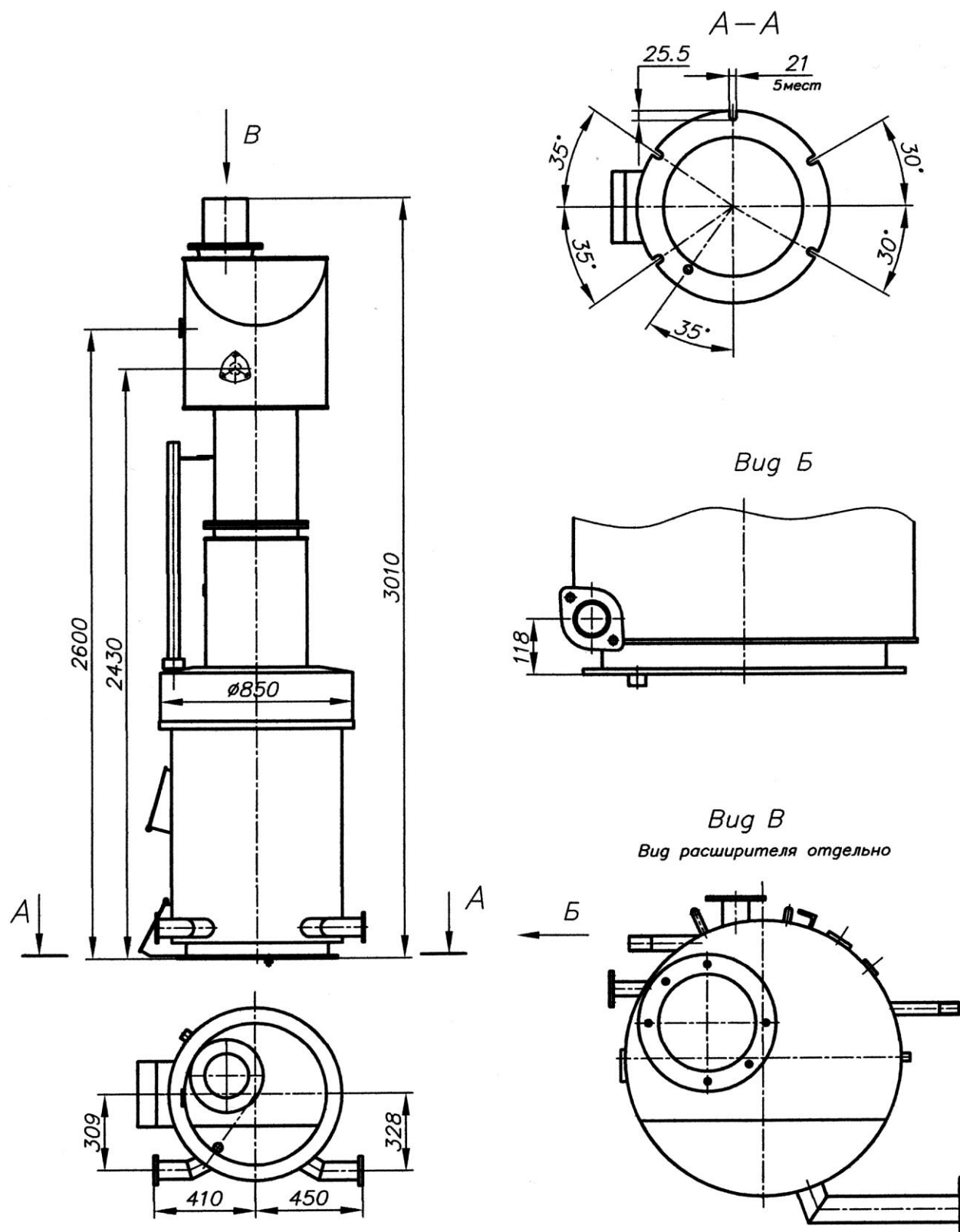


Рис.4. Котел 19.022.00.000-02 – габаритные и монтажные размеры

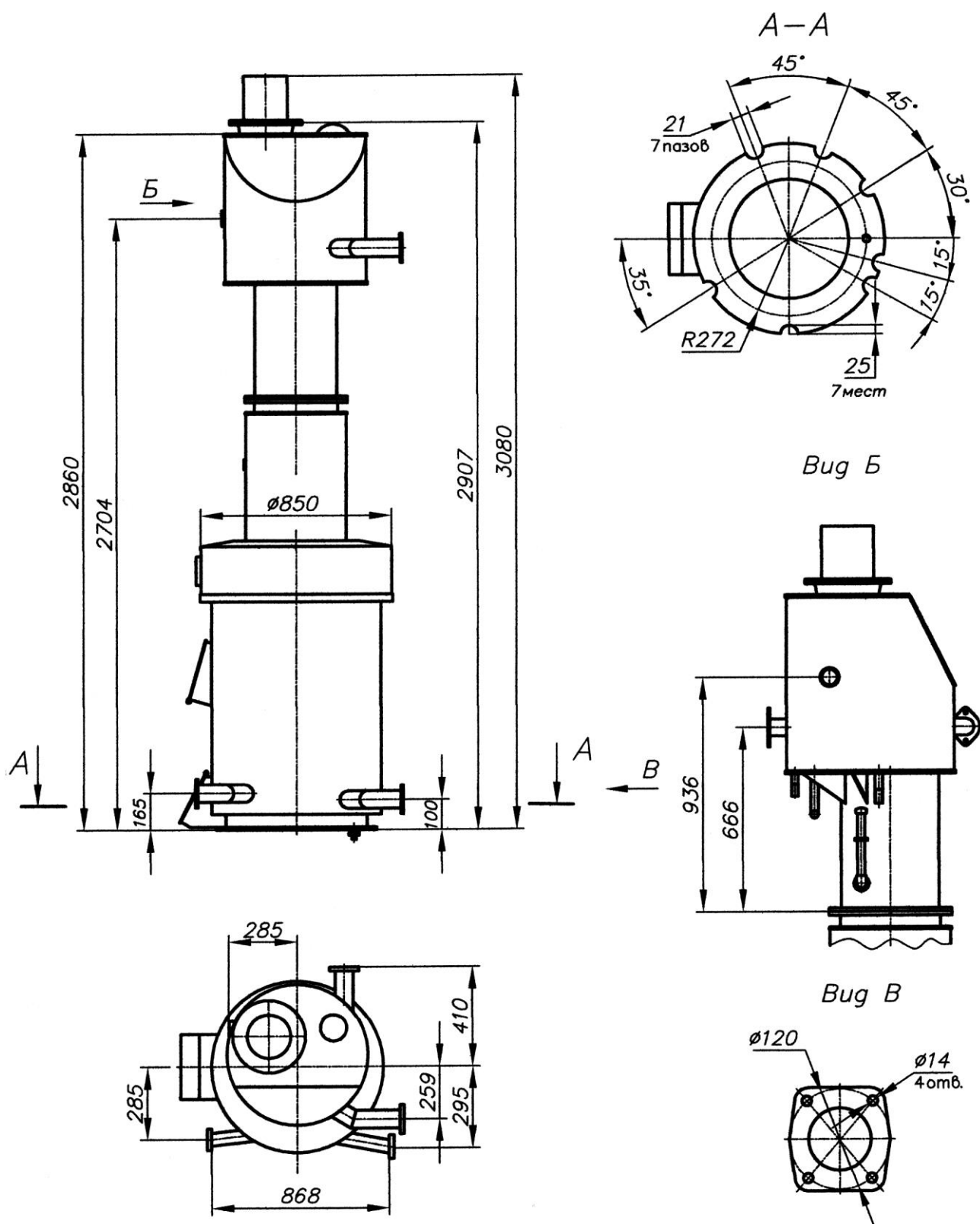


Рис.5. Котел 19.022.00.000-03 – габаритные и монтажные размеры

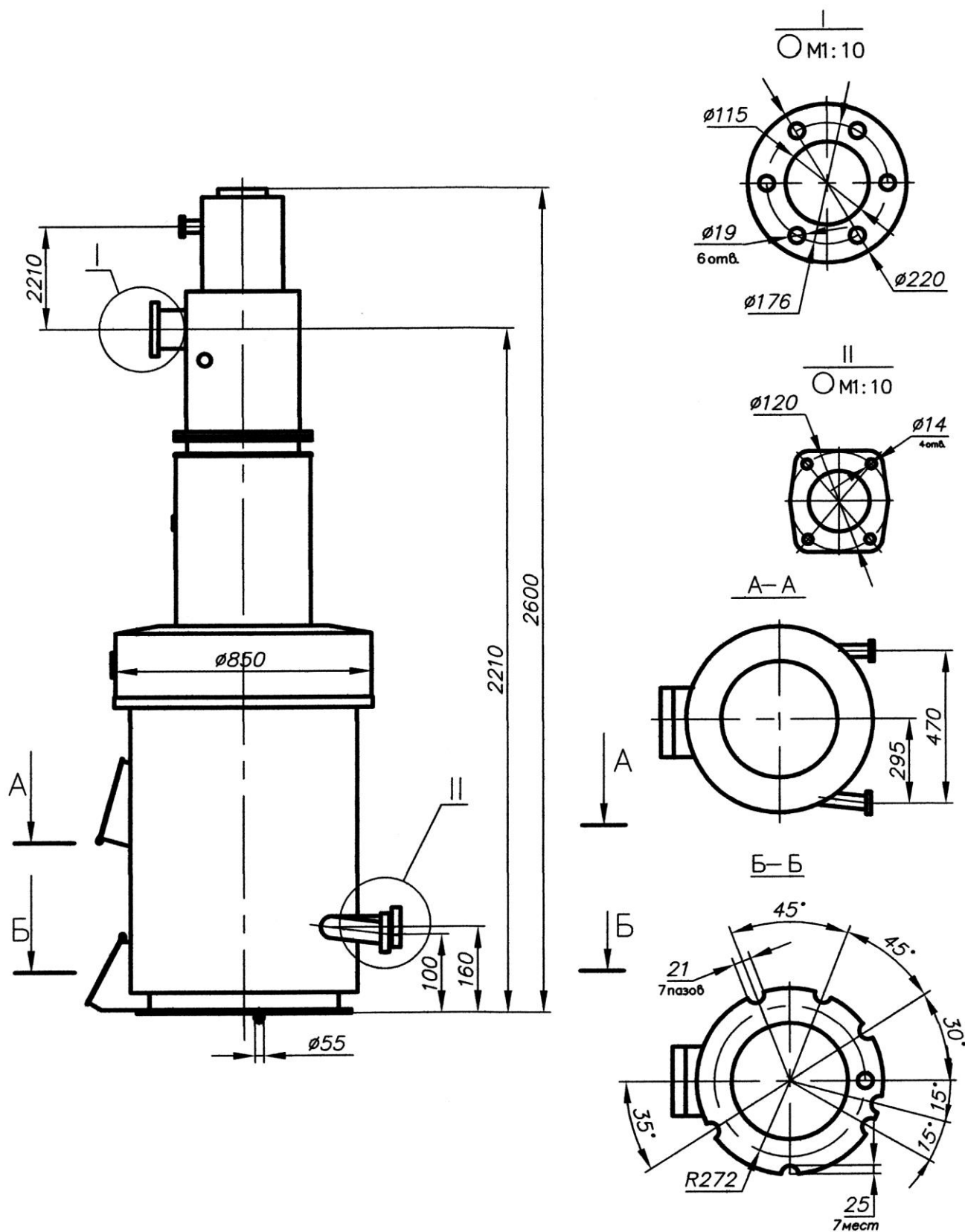


Рис.6. Котел 19.022.00.000-04 – габаритные и монтажные размеры

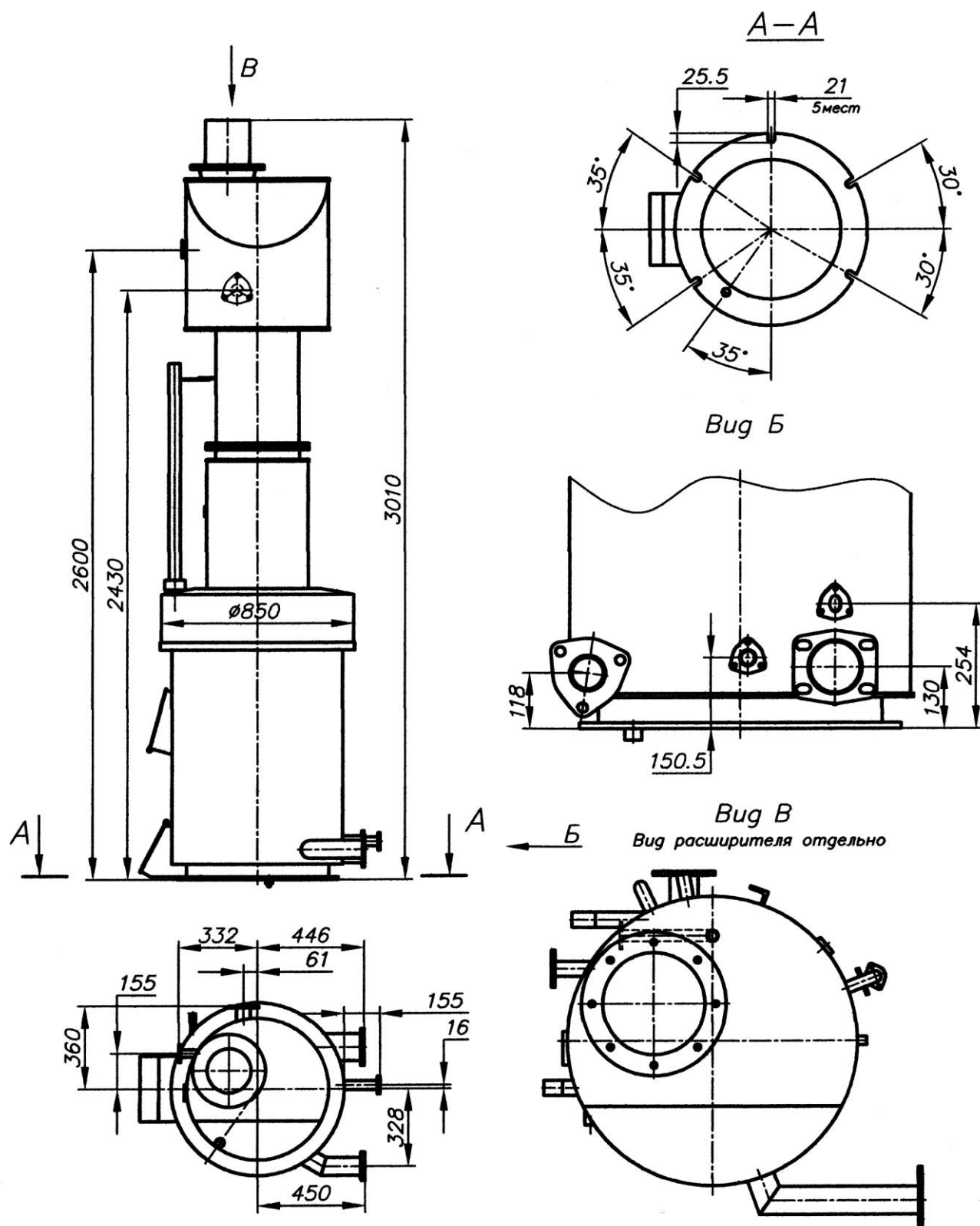


Рис.7. Котел 19.022.00.000-05 – габаритные и монтажные размеры

6.3 Растопку производить бумагой и сухими, мелко наколотыми дровами. При появлении устойчивого пламени открыть крышку зольника 5. Когда дрова хорошо разгорятся загрузить топку топливом (каменный уголь, кокс, торфяной брикет, дрова). Интенсивность горения регулировать перестановкой крышки зольника.

6.4 Для ускорения циркуляции теплоносителя в подключенной к котлу системе отопления, следует привести в действие циркуляционный насос, предварительно установив запорно-регулирующую арматуру в соответствующее положение.

6.5 Наиболее экономичная работа котла достигается при его непрерывной работе. При этом чистку колосниковой решетки 1 и зольника 4 производить не реже двух раз в сутки.

7 ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Техническое состояние котла (кроме электрической части) следует проверять перед каждой растопкой котла визуальным осмотром на предмет выявления течи.

7.2 Техническое обслуживание котла (кроме электрической части) заключается в периодической очистке дымовой трубы и удаления накипи на внутренних поверхностях водяной рубашки.

Очистку дымовой трубы следует производить один раз в год, а удаление накипи при ремонте вагона в объеме КР-1 и КР-2.

7.3 Для удаления накипи котел должен быть изъят из вагона. Накипь удалять с помощью раствора, состоящего из четырех частей воды и одной части соляной кислоты по ГОСТ 857. При необходимости концентрация кислоты может быть повышена. Раствор следует готовить вне котла. В зависимости от толщины слоя накипи, раствор следует оставлять в котле 4-8 часов. После слива раствора котел следует промыть водопроводной водой под давлением 0,15-0,2 кг/см². После промывки водопроводной водой котел еще раз наполнить водным раствором едкого натра по ГОСТ 2263 концентрацией 0,125кг на 280 литров воды, выдержать 5-6 часов и опорожнить.

8 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

8.1 Необходимое взаимное расположение составных частей котлов определять с учетом монтажных рисков

8.2 Перечень наиболее часто встречающихся и возможных неисправностей в работе котлов приведен в таблице:

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
1	2	3	4
1. Плохое горение твердого топлива. Топливо не разжигается	Плохая тяга	Открыть на большую величину крышку зольника, очистить от сажи дымовую трубу	
2. Горение топлива хорошее, вода в системе нагревается плохо.	Уровень воды в расширительном бачке ниже минимально допустимого	При температуре воды за котлом ниже 95°C медленно дополнить систему водой. При температуре воды за котлом выше 95°C или стуке в системе вследствие парообразования уменьшить до минимума интенсивность сгорания топлива или удалить его из котла (с соблюдением правил пожарной безопасности). После охлаждения воды за котлом до 75 °C дополнить систему водой.	

1	2	3	4
3.Появление течи или каплеобразования воды в местах резьбовых или фланцевых соединений	Ослабление затяжки или неравномерная затяжка гаек	Подтянуть гайки. Если течь или каплеобразование не устранились, прекратить эксплуатацию котла и полностью опорожнить систему отопления. Неисправность устранить заменой уплотнений после частичной или полной разборки котла.	
4.Появление течи, каплеобразования или запотевания в местах сварных швов или непосредственно на поверхностях стальных листов внутри и снаружи котла	Трещина или прогар в металле вследствие термического, механического или химического воздействия.	Немедленно прекратить эксплуатацию котла и слить воду. Неисправность устранить приваркой накладок в дефектных местах после частичной или полной разборки котла.	

9. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

9.1 При подготовке к хранению и транспортировке котлов необходимо заглушить все отверстия, открывающиеся в полость водяной рубашки. Для отверстий с фланцами следует применять металлические пластины с креплением их болтами. Для резьбовых отверстий следует использовать резьбовые пробки.

9.2 Консервацию и упаковку котлов производить по варианту ВЗ-0/ВУ-0 по ГОСТ 9.014.

9.3 Транспортировать котлы допускается любым видом транспорта в собранном или частично разобранном виде в вертикальном положении.

9.4 При транспортировании котлы должны быть надежно закреплены.

[illegible]