





**Водогрейные котлы серии RSD** являются водогрейными водотрубными котлами с газоплотной топкой, работающими на природном, сжиженном газе и легком дизельном топливе.

Сферы применения: системы отопления и вентиляции, промышленных, административных, коммунально-бытовых и сельскохозяйственных объектов, обеспечение тепловой энергией технологического оборудования.

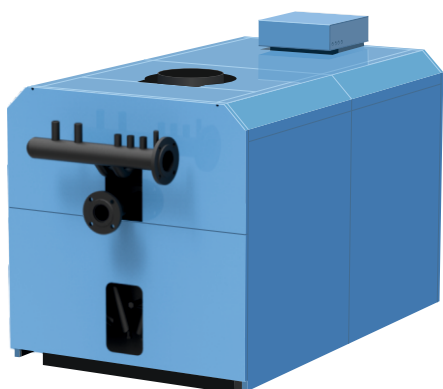
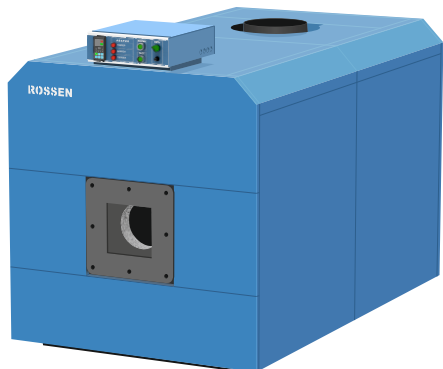
Котлы RSD данной модификации производятся в диапазоне номинальной мощности от 100 кВт до 10 000 кВт.

По желанию заказчика котлы комплектуются газовыми, жидкотопливными или комбинированными горелками, как отечественного, так и импортного производства.

### Особенности котлов серии RSD

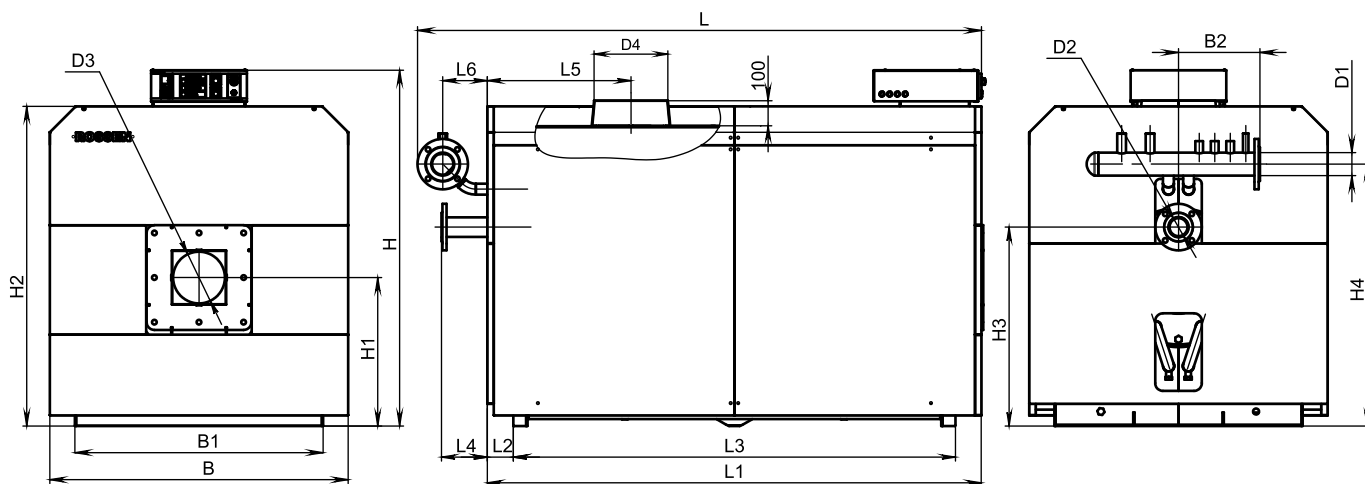
- **Высокий КПД - 95%**
- **Гарантия на теплообменник - 5 лет.**
- Благодаря применению **орбренных труб** удалось объединить радиационную и конвективную поверхности нагрева в одно целое.
- **Топка котла имеет меньшее аэродинамическое сопротивление** по сравнению с жаротрубными котлами, так как дымовые газы не возвращаются к передней стенке, а распределяются по всей площади топки, что позволяет подбирать горелки меньшего типоразмера и снижать уровень шума при работе горелки на полной мощности.
- **Высокая скорость циркуляции теплоносителя** в топочных трубах позволяет в несколько раз снизить отложения накипи на стенках труб и увеличивает интенсивность теплообмена.
- **Невозвратная геометрия пламени** позволяет использовать в изоляции крышки легкие эффективные огнеупорные материалы с возможностью легкой замены.
- Малое тепловое напряжение топки позволяет поддерживать **низкие выбросы NOx в дымовых газах** даже с недорогими горелками.
- **Широкий диапазон настроек горелки.** Низкое сопротивление газового тракта и особая аэродинамика котла позволяет расширить диапазон регулирования горелочного устройства.
- **Безопасный теплообменник.** Малый водяной объем делает котел безопасным при превышении рабочего давления или при перегреве воды.
- **Максимальный доступ для обслуживания и осмотра котла** как со стороны газовой части, так и внутренних водяных поверхностей.
- **Осмотр и обслуживание топки без демонтажа горелки.** Для осмотра и обслуживания теплообменника котлы RSD имеют дополнительный независимый от горелки люк.
- **Возможность очистки теплообменника** механическим и химическим способами.
- На котлах RSD устанавливается **надежная автоматика управления**, которая обеспечивает:
  - отключение горелки при выходе контролируемых параметров за заданные пределы,
  - автоматическое поддержание температуры воды на заданном уровне,
  - световую сигнализацию состояний (аварий),
  - возможно подключение дополнительного оборудования для реализации каскадного управления котлов, мониторинга и диспетчеризации котельной.

## RSD200 - RSD600. Технические характеристики



| Модель котла RSD  | 200  | 250   | 300   | 400   | 500   | 600   |
|---|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| Номинальная мощность, МВт                                 | 0,2  | 0,25  | 0,3   | 0,4   | 0,5   | 0,6   |
| Вид топлива   | Природный газ, дизтопливо, сжиженный газ, нефтяной газ |       |       |       |       |       |
| Средний КПД, %  | 95   |       |       |       |       |       |
| Максимальная температура воды на выходе, °С               | 110  |       |       |       |       |       |
| Максимальное рабочее давление, МПа                        | 0,8<br>(до 1,6 - по специальному заказу)               |       |       |       |       |       |
| Температура уходящих газов, не более, °С                  | см. график с.8   |       |       |       |       |       |
| Гидравлическое сопротивление водяного контура, МПа        | 0,028  | 0,028 | 0,028 | 0,028 | 0,042 | 0,042 |
| Сопротивление топки, кПа                                  | 0,3  | 0,3   | 0,3   | 0,3   | 0,4   | 0,4   |
| Общая поверхность теплообмена, м <sup>2</sup>             | 29,6   | 29,6  | 40,0  | 49,0  | 58,1  | 63,2  |
| Объем камеры сгорания, м <sup>3</sup>                     | 0,20   | 0,20  | 0,32  | 0,40  | 0,47  | 0,47  |
| Объемная тепловая напряженность топки, МВт/м <sup>3</sup> | 1,01   | 1,27  | 0,93  | 1,01  | 1,06  | 1,27  |
| Водяной объем котла, л                                    | 28   | 28    | 39    | 46    | 53    | 89    |
| Расход воды, т/ч  | 8  | 10    | 14    | 17    | 21    | 21    |
| Вес котла (без воды), т                                   | 0,9  | 0,9   | 0,91  | 1,0   | 1,2   | 1,42  |

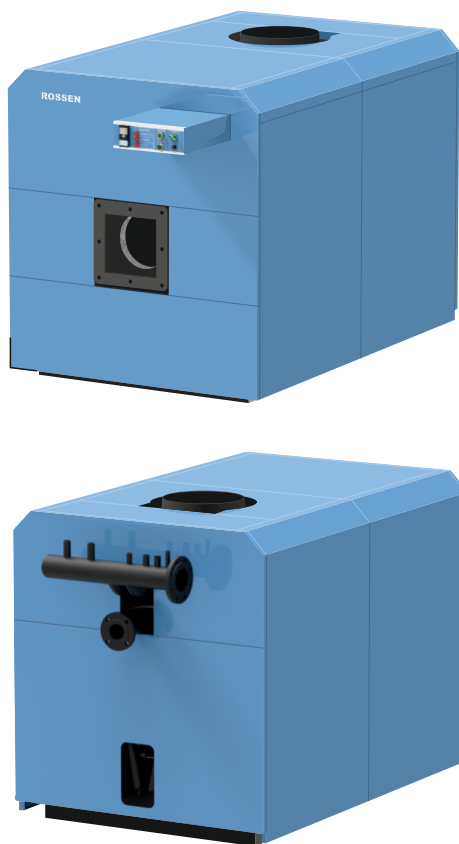
## RSD200 - RSD600. Габаритные и присоединительные размеры



| Модель котла | Размеры*, мм |    |     |     |      |      |     |      |     |     |     |      |     |      |     |      |      |     |     |
|--------------|--------------|----|-----|-----|------|------|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|------|-----|------|------|-----|-----|
|              | D1           | D2 | D3  | D4  | L    | L1   | L2  | L3   | L4  | L5  | L6  | H    | H1  | H2   | H3  | H4   | B    | B1  | B2  |
| RSD200       | 80           | 50 | 185 | 200 | 1520 | 1260 | 100 | 1060 | 165 | 455 | 165 | 1280 | 530 | 1145 | 680 | 915  | 1060 | 870 | 315 |
| RSD250       | 80           | 50 | 185 | 200 | 1520 | 1260 | 100 | 1060 | 165 | 455 | 165 | 1280 | 530 | 1145 | 680 | 915  | 1060 | 870 | 315 |
| RSD300       | 80           | 50 | 185 | 200 | 1670 | 1410 | 100 | 1210 | 165 | 505 | 165 | 1380 | 575 | 1245 | 770 | 1015 | 1160 | 960 | 315 |
| RSD400       | 80           | 50 | 200 | 250 | 1925 | 1660 | 100 | 1460 | 165 | 555 | 165 | 1380 | 575 | 1245 | 770 | 1015 | 1160 | 960 | 315 |
| RSD500       | 80           | 50 | 200 | 300 | 2170 | 1910 | 100 | 1710 | 165 | 555 | 165 | 1380 | 575 | 1245 | 770 | 1015 | 1160 | 960 | 315 |
| RSD600       | 100          | 65 | 200 | 300 | 2180 | 1910 | 100 | 1710 | 180 | 555 | 180 | 1415 | 595 | 1275 | 795 | 1050 | 1190 | 995 | 350 |

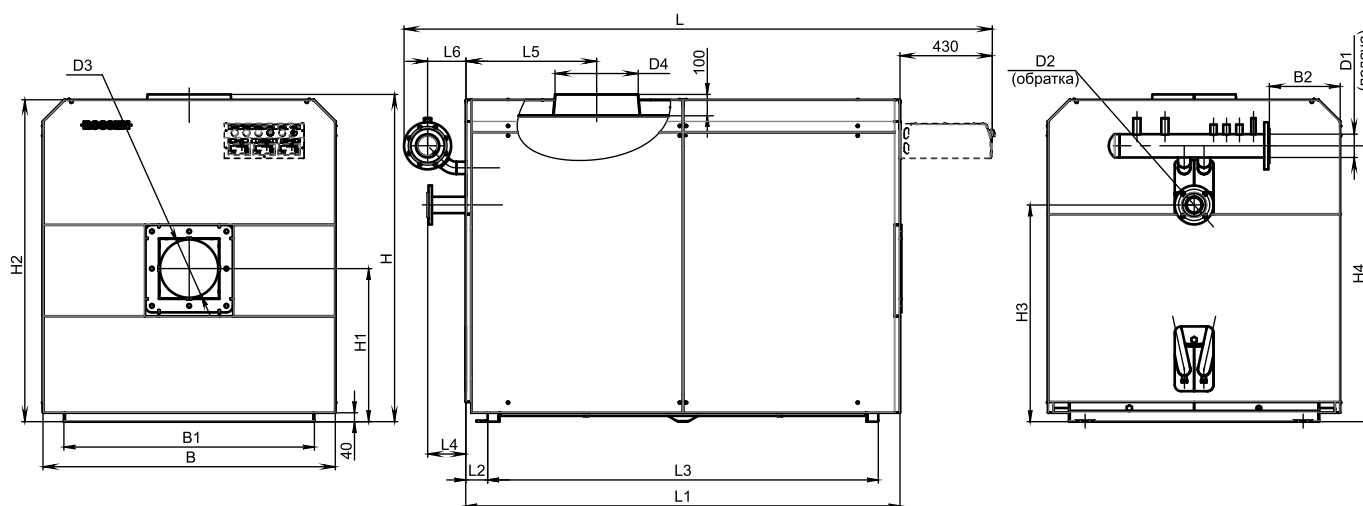
\*Возможны изменения размеров в рамках дальнейшего технического совершенствования. При проектировании обратитесь к менеджерам для получения актуальных габаритных размеров.

## RSD800, RSD1000. Технические характеристики



| Модель котла RSD  | 800  | 1000  |
|---|--|-------|
| Номинальная мощность, МВт                                 | 0,8  | 1     |
| Вид топлива   | Природный газ, дизтопливо, сжиженный газ, нефтяной газ |       |
| Средний КПД, %  | 95   |       |
| Максимальная температура воды на выходе, °С               | 110  |       |
| Максимальное рабочее давление, МПа                        | 0,8<br>(до 1,6 - по специальному заказу)               |       |
| Температура уходящих газов, не более, °С                  | см. график с.8   |       |
| Гидравлическое сопротивление водяного контура, МПа        | 0,049  | 0,049 |
| Сопротивление топки, кПа                                  | 0,4  | 0,5   |
| Общая поверхность теплообмена, м <sup>2</sup>             | 89,5   | 100,1 |
| Объем камеры сгорания, м <sup>3</sup>                     | 0,96   | 1,07  |
| Объемная тепловая напряженность топки, МВт/м <sup>3</sup> | 0,83   | 0,93  |
| Водяной объем котла, л                                    | 132  | 146   |
| Расход воды, т/ч  | 34,4   | 28,7  |
| Вес котла (без воды), т                                   | 0,92   | 0,92  |

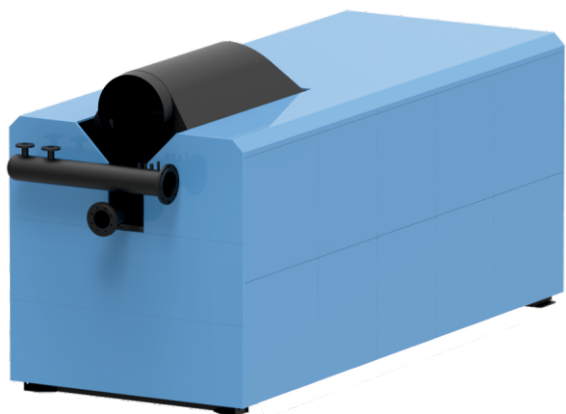
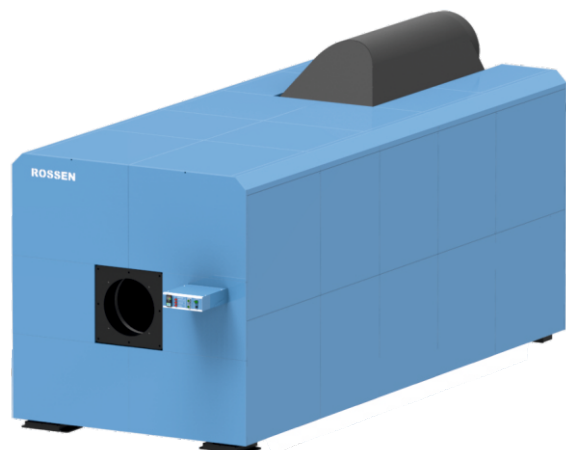
## RSD800, RSD1000. Габаритные и присоединительные размеры



| Модель котла | Размеры*, мм |    |     |     |      |      |     |      |     |     |     |      |     |      |      |      |      |      |     |
|--------------|--------------|----|-----|-----|------|------|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|------|------|------|------|------|-----|
|              | D1           | D2 | D3  | D4  | L    | L1   | L2  | L3   | L4  | L5  | L6  | H    | H1  | H2   | H3   | H4   | B    | B1   | B2  |
| RSD800       | 100          | 65 | 270 | 400 | 2725 | 2010 | 100 | 1810 | 180 | 605 | 180 | 1515 | 710 | 1490 | 1005 | 1280 | 1355 | 1160 | 350 |
| RSD1000      | 100          | 80 | 270 | 400 | 2925 | 2210 | 100 | 2010 | 180 | 605 | 180 | 1515 | 710 | 1490 | 1005 | 1280 | 1355 | 1160 | 350 |

\*Возможны изменения размеров в рамках дальнейшего технического совершенствования. При проектировании обратитесь к менеджерам для получения актуальных габаритных размеров.

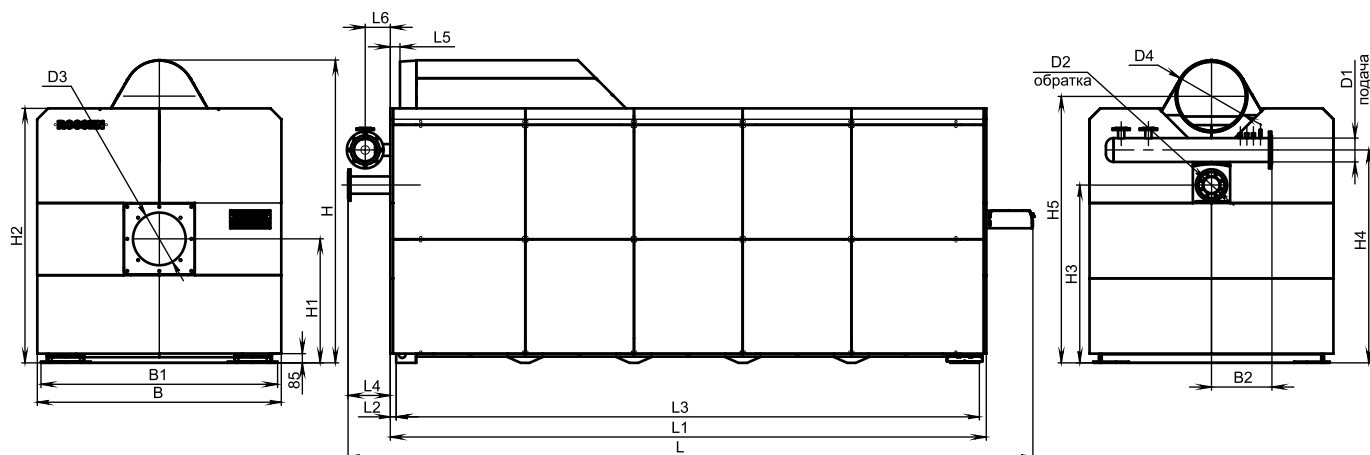
## RSD1500 - RSD10000. Технические характеристики



| Модель котла RSD  | 1500   | 2000  | 2500  | 3000  |
|---|--|-------|-------|-------|
| Номинальная мощность, МВт                                 | 1,5  | 2     | 2,5   | 3     |
| Вид топлива   | Природный газ, дизтопливо, сжиженный газ, нефтяной газ |       |       |       |
| Средний КПД, %  | 95   |       |       |       |
| Максимальная температура воды на выходе, °С               | 110  |       |       |       |
| Максимальное рабочее давление, МПа                        | 0,8<br>(до 1,6 - по специальному заказу)               |       |       |       |
| Температура уходящих газов, не более, °С                  | см. график с.8   |       |       |       |
| Гидравлическое сопротивление водяного контура, МПа        | 0,049  | 0,056 | 0,056 | 0,056 |
| Сопротивление топки, кПа                                  | 0,5  | 0,5   | 0,6   | 0,6   |
| Общая поверхность теплообмена, м <sup>2</sup>             | 160,6  | 194,0 | 244,7 | 275,3 |
| Объем камеры сгорания, м <sup>3</sup>                     | 1,83   | 2,21  | 3,28  | 3,69  |
| Объемная тепловая напряженность топки, МВт/м <sup>3</sup> | 0,82   | 0,91  | 0,76  | 0,81  |
| Водяной объем котла, л                                    | 378  | 452   | 573   | 640   |
| Расход воды, т/ч  | 43   | 57,3  | 71,1  | 86    |
| Вес котла (без воды), т                                   | 2,85   | 3,44  | 4,27  | 4,85  |

| Модель котла RSD  | 3500   | 4000  | 4500  | 5000  | 6000  | 7000  | 8000  | 9000  | 10000 |
|---|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Номинальная мощность, МВт                                 | 3,5  | 4     | 4,5   | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |
| Вид топлива   | Природный газ, дизтопливо, сжиженный газ, нефтяной газ |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Средний КПД, %  | 95   |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Максимальная температура воды на выходе, °С               | 110  |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Максимальное рабочее давление, МПа                        | 0,8<br>(до 1,6 - по специальному заказу)               |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Температура уходящих газов, не более, °С                  | см. график с.8   |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Гидравлическое сопротивление водяного контура, МПа        | 0,063  | 0,042 | 0,063 | 0,063 | 0,07  | 0,07  | 0,07  | 0,07  | 0,07  |
| Сопротивление топки, кПа                                  | 0,6  | 0,6   | 0,6   | 0,6   | 0,7   | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8   |
| Общая поверхность теплообмена, м <sup>2</sup>             | 322,6  | 362,4 | 380,5 | 416,7 | 509,6 | 584,1 | 669,4 | 737,0 | 818,9 |
| Объем камеры сгорания, м <sup>3</sup>                     | 4,98   | 5,45  | 5,72  | 6,27  | 8,83  | 10,05 | 13,27 | 14,61 | 18,37 |
| Объемная тепловая напряженность топки, МВт/м <sup>3</sup> | 0,70   | 0,73  | 0,79  | 0,80  | 0,68  | 0,70  | 0,60  | 0,62  | 0,54  |
| Водяной объем котла, л                                    | 756  | 1069  | 1121  | 1223  | 1500  | 2163  | 2489  | 2732  | 3049  |
| Расход воды, т/ч  | 100,3  | 114,7 | 129,0 | 143,3 | 172,0 | 200,7 | 229,3 | 258,0 | 245,7 |
| Вес котла (без воды), т                                   | 5,57   | 5,7   | 6,8   | 7,8   | 8,85  | 10,85 | 11,9  | 12,8  | 12,5  |

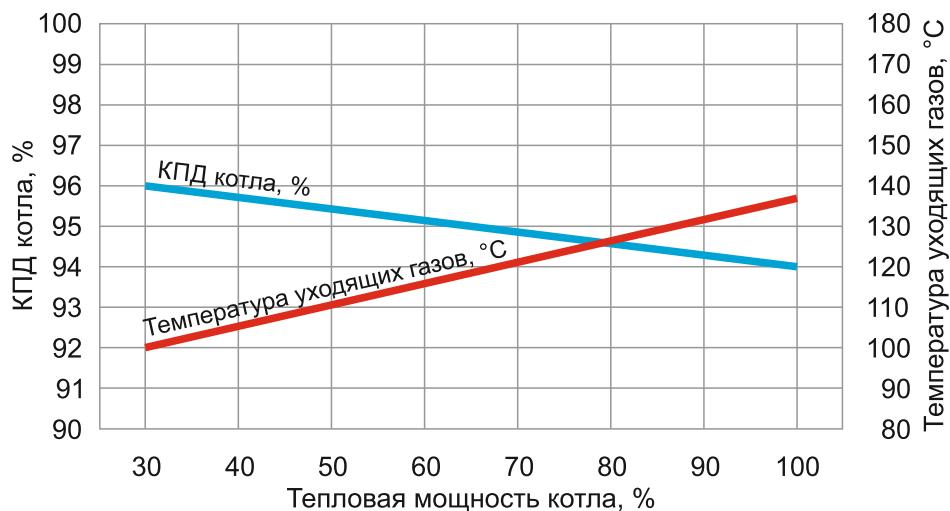
## RSD1500 - RSD10000. Габаритные и присоединительные размеры



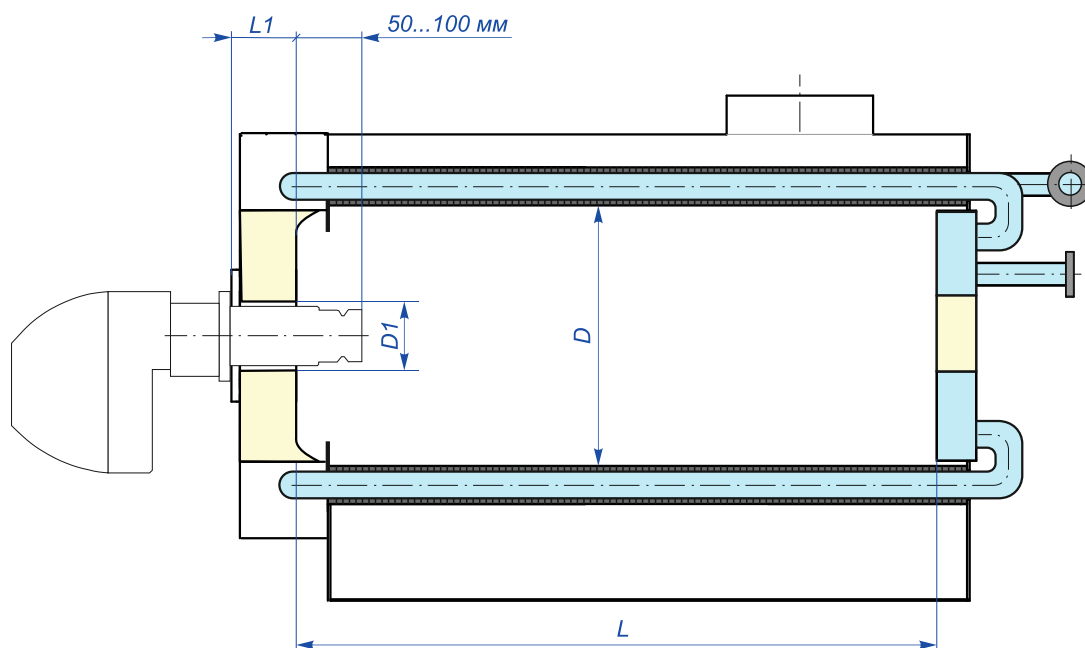
| Модель котла | Размеры*, мм |     |     |     |      |      |     |      |     |    |     |      |      |      |      |      |      |      |      |     |
|--------------|--------------|-----|-----|-----|------|------|-----|------|-----|----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
|              | D1           | D2  | D3  | D4  | L    | L1   | L2  | L3   | L4  | L5 | L6  | H    | H1   | H2   | H3   | H4   | H5   | B    | B1   | B2  |
| RSD1500      | 150          | 100 | 300 | 450 | 3600 | 2850 | 40  | 2760 | 315 | 90 | 195 | 2030 | 860  | 1760 | 1210 | 1415 | 1800 | 1650 | 1545 | 555 |
| RSD2000      | 150          | 100 | 300 | 450 | 4100 | 3350 | 40  | 3260 | 315 | 90 | 195 | 2030 | 860  | 1760 | 1210 | 1415 | 1800 | 1650 | 1545 | 555 |
| RSD2500      | 150          | 100 | 350 | 500 | 4400 | 3650 | 40  | 3560 | 315 | 90 | 195 | 2240 | 945  | 1915 | 1360 | 1570 | 1980 | 1830 | 1725 | 555 |
| RSD3000      | 150          | 100 | 350 | 500 | 4800 | 4050 | 40  | 3960 | 315 | 90 | 195 | 2240 | 945  | 1915 | 1360 | 1570 | 1980 | 1830 | 1725 | 555 |
| RSD3500      | 150          | 100 | 460 | 550 | 4950 | 4200 | 40  | 4110 | 315 | 90 | 195 | 2450 | 1020 | 2105 | 1505 | 1730 | 2165 | 2010 | 1905 | 555 |
| RSD4000      | 200          | 150 | 460 | 550 | 5285 | 4480 | 55  | 4360 | 370 | 90 | 230 | 2500 | 1050 | 2155 | 1515 | 1775 | 2220 | 2060 | 1955 | 555 |
| RSD4500      | 200          | 150 | 460 | 600 | 5485 | 4680 | 55  | 4560 | 370 | 90 | 230 | 2550 | 1050 | 2155 | 1515 | 1775 | 2245 | 2060 | 1955 | 555 |
| RSD5000      | 200          | 150 | 460 | 600 | 5885 | 5080 | 55  | 4960 | 370 | 90 | 230 | 2550 | 1050 | 2155 | 1515 | 1775 | 2245 | 2060 | 1955 | 555 |
| RSD6000      | 200          | 150 | 504 | 650 | 6305 | 5480 | 55  | 5360 | 370 | 90 | 230 | 2780 | 1140 | 2340 | 1635 | 1955 | 2450 | 2240 | 2175 | 555 |
| RSD7000      | 250          | 200 | 504 | 700 | 6835 | 5935 | 110 | 5710 | 460 | 90 | 270 | 2960 | 1190 | 2435 | 1740 | 2040 | 2605 | 2340 | 2235 | 600 |
| RSD8000      | 250          | 200 | 520 | 750 | 6930 | 6035 | 110 | 5810 | 460 | 90 | 270 | 3225 | 1295 | 2650 | 1920 | 2255 | 3845 | 2555 | 2450 | 600 |
| RSD9000      | 250          | 200 | 520 | 800 | 7480 | 6590 | 110 | 6360 | 460 | 90 | 270 | 3275 | 1295 | 2650 | 1920 | 2255 | 2870 | 2555 | 2450 | 600 |
| RSD10000     | 250          | 200 | 520 | 800 | 7480 | 6590 | 110 | 6360 | 460 | 90 | 270 | 3490 | 1405 | 2870 | 2120 | 2475 | 3085 | 2770 | 2665 | 600 |

\*Возможны изменения размеров в рамках дальнейшего технического совершенствования. При проектировании обратитесь к менеджерам для получения актуальных габаритных размеров.

## График зависимости температуры уходящих газов и КПД котла RSD



## Размеры топки котлов серии RSD

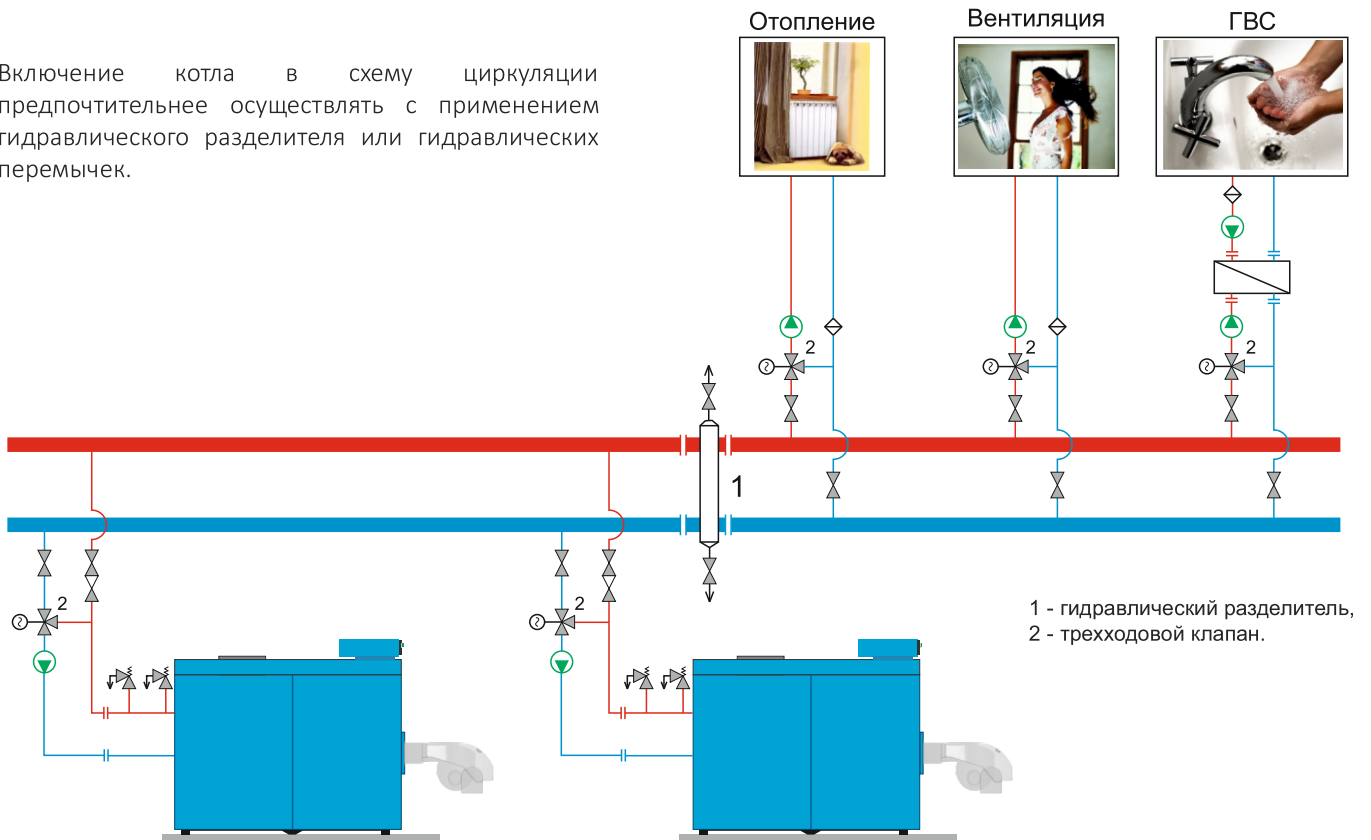


| Модель котла   | Размеры, мм |     |      |     |
|----------------|-------------|-----|------|-----|
|                | D           | D1  | L    | L1  |
| RSD200, RSD250 | 515         | 200 | 950  | 151 |
| RSD300         | 613         | 200 | 1100 | 151 |
| RSD400         | 613         | 250 | 1350 | 151 |
| RSD500         | 613         | 300 | 1600 | 151 |
| RSD600         | 614         | 300 | 1600 | 151 |
| RSD800         | 849         | 270 | 1700 | 231 |
| RSD1000        | 849         | 270 | 1900 | 231 |
| RSD1500        | 985         | 300 | 2400 | 231 |
| RSD2000        | 985         | 300 | 2900 | 231 |
| RSD2500        | 1143        | 350 | 3200 | 231 |

| Модель котла | Размеры, мм |     |      |     |
|--------------|-------------|-----|------|-----|
|              | D           | D1  | L    | L1  |
| RSD3000      | 1143        | 350 | 3600 | 231 |
| RSD3500      | 1301        | 460 | 3750 | 231 |
| RSD4000      | 1317        | 460 | 4000 | 231 |
| RSD4500      | 1317        | 460 | 4200 | 231 |
| RSD5000      | 1317        | 460 | 4600 | 231 |
| RSD6000      | 1499        | 504 | 5000 | 231 |
| RSD7000      | 1547        | 504 | 5350 | 231 |
| RSD8000      | 1761        | 520 | 5450 | 231 |
| RSD9000      | 1761        | 520 | 6000 | 279 |
| RSD10000     | 1975        | 520 | 6000 | 279 |

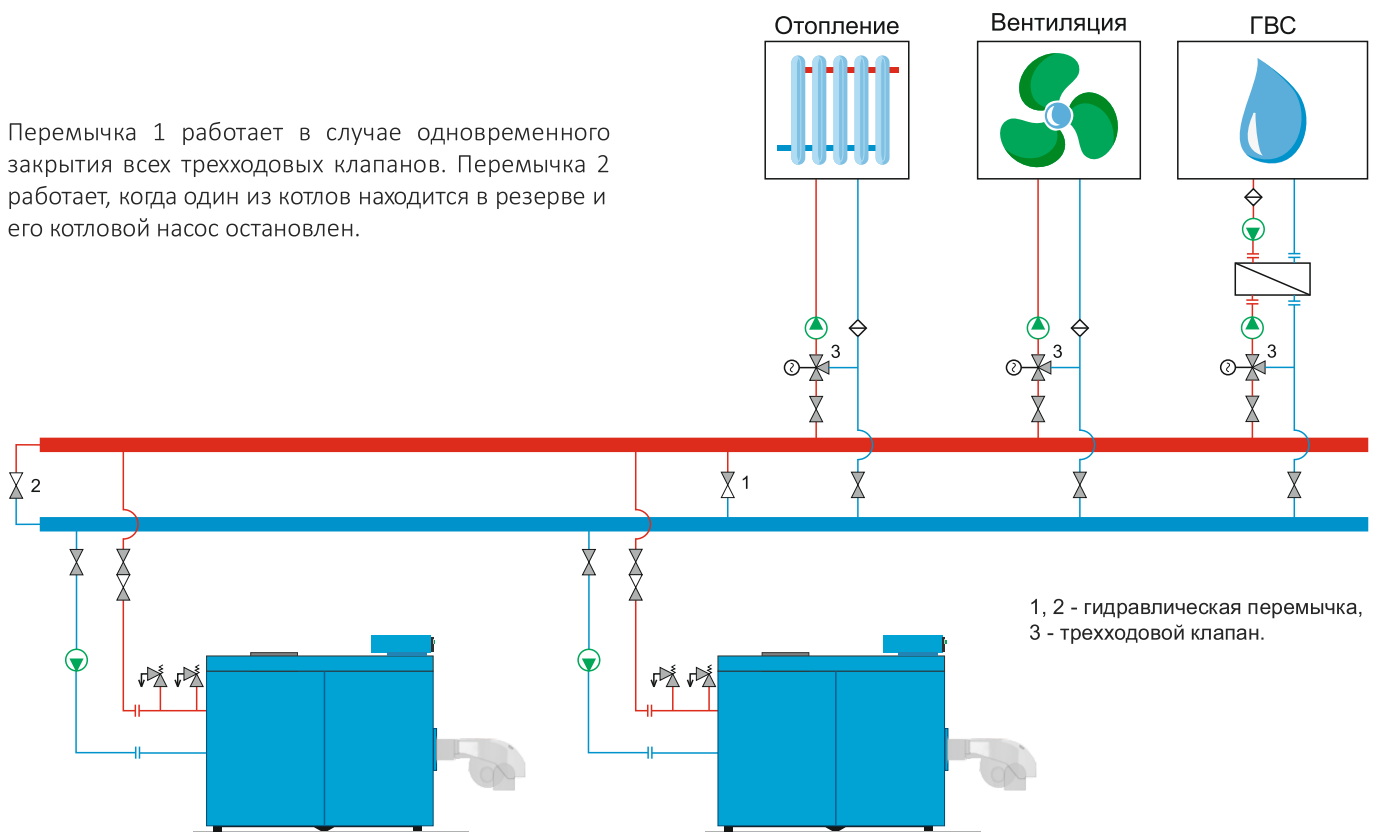
## Гидравлическая схема включения котла в систему циркуляции по зависимой схеме с применением гидравлического разделителя

Включение котла в схему циркуляции предпочтительнее осуществлять с применением гидравлического разделителя или гидравлических перемычек.



## Гидравлическая схема включения котла в систему циркуляции по зависимой схеме с применением гидравлических перемычек

Перемычка 1 работает в случае одновременного закрытия всех трехходовых клапанов. Перемычка 2 работает, когда один из котлов находится в резерве и его котловой насос остановлен.



## Гидравлическая схема включения котла в систему циркуляции по независимой схеме

Для полной гидравлической независимости от внешних сетей, рекомендуется включать котлы по независимой схеме через промежуточные теплообменники.

