



**ДОРОГОБУЖ**  
**КОТЛОМАШ**

Группа компаний «ЕКС»



## КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

- КОТЛЫ ВОДОГРЕЙНЫЕ •
- ГОРЕЛОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА •
- АВТОМАТИКА УПРАВЛЕНИЯ •
- КОТЛОАГРЕГАТЫ •
- БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ •

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Дорогобуж</b> ЖАРОТРУБНЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ НА ГАЗОВОМ И ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ	1
<b>Днепр</b> ТРЕХХОДОВЫЕ ЖАРОТРУБНЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ НА ГАЗОВОМ И ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ	7
<b>Вакуматик</b> ЖАРОТРУБНЫЕ ВАКУУМНЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ НА ГАЗОВОМ ТОПЛИВЕ	11
<b>Смоленск</b> ТРЕХХОДОВЫЕ ВОДОТРУБНЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ НА ГАЗОВОМ И ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ	15
<b>ДКМ</b> ВОДОТРУБНЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ ГАЗОПЛОТНЫЕ КОТЛЫ НА ГАЗОВОМ ТОПЛИВЕ	23
<b>КВ-Г</b> ВОДОТРУБНЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ НА ГАЗОВОМ ТОПЛИВЕ	27
<b>КВ-ГМ газоплотные</b> ВОДОТРУБНЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ НА ГАЗОВОМ И ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ	35
<b>КВ-ГМ</b> ВОДОТРУБНЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ НА ГАЗОВОМ, ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ И МАЗУТЕ	49
<b>ПТВМ</b> ВОДОТРУБНЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ НА ГАЗОВОМ, ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ И МАЗУТЕ	57
<b>КВ-Р</b> ВОДОТРУБНЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ	67
<b>КВ-Р Zamer</b> ВОДОТРУБНЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ С ТОПКОЙ ZAMER (ПОЛЬША)	75
<b>КВ-Ф</b> ВОДОТРУБНЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ С ТОПКОЙ КИПАЩЕГО СЛОЯ	81
<b>Горелки ГМГР</b> ГОРЕЛОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ НА ГАЗОВОМ, ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ И МАЗУТЕ	87
<b>Горелки РГМГ</b> ГОРЕЛОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА С РОТАЦИОННЫМИ ФОРСУНКАМИ НА ГАЗОВОМ ТОПЛИВЕ И МАЗУТЕ	93
<b>Горелки МГМГ</b> ГОРЕЛОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА С МЕХАНИЧЕСКИМИ МАЗУТНЫМИ ФОРСУНКАМИ НА ГАЗОВОМ ТОПЛИВЕ И МАЗУТЕ	97
<b>Горелки ПГМГ</b> ГОРЕЛОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА С ПАРОМЕХАНИЧЕСКИМИ ФОРСУНКАМИ НА ГАЗОВОМ ТОПЛИВЕ И МАЗУТЕ	101
<b>Блочно-модульные котельные МК ДКМ</b> БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЕЛЬНОЕ НА ГАЗОВОМ И ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ	107
<b>Котлоагрегаты</b> КОТЛОАГРЕГАТЫ НА БАЗЕ ЖАРОТРУБНЫХ И ВОДОТРУБНЫХ ВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ	111
<b>Автоматика</b> АВТОМАТИКА УПРАВЛЕНИЯ КОТЛАМИ	115
<b>Оборудование по запросу</b>	119
<b>Дорогобуж (модельный ряд до 2020 года)</b> ЖАРОТРУБНЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ НА ГАЗОВОМ И ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ	121
<b>Днепр (мазут/нефть)</b> ТРЕХХОДОВЫЕ ЖАРОТРУБНЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ НА ГАЗОВОМ, ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ, НЕФТИ И МАЗУТЕ	127
<b>Е-1,0-0,9-ГМ</b> ВОДОТРУБНЫЕ ПАРОВЫЕ КОТЛЫ НА ГАЗОВОМ, ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ, МАЗУТЕ И НЕФТИ	133

## ВНИМАНИЕ!

Данные, изложенные в настоящем каталоге, носят рекламно-информационный, ознакомительный характер. Виды, схемы, технические характеристики и комплектация оборудования, представленного в настоящем каталоге, действительны на момент выхода издания. Производитель оставляет за собой право на изменения вследствие технического прогресса, не ухудшающие качество и характеристики оборудования.

На графических изображениях оборудования могут быть показаны комплектующие, не входящие в базовую комплектацию и поставляемые дополнительно.

Полезные модели и промышленные образцы продукции, представленной в каталоге, защищены патентами в соответствии с законодательством РФ.

**Гарантийные обязательства на оборудование - до 30 месяцев.**

Для проектных организаций, использующих в проектах отопительное оборудование "Дорогобужкотломаш", предусмотрено бесплатное информационное обслуживание, с предоставлением проектной документации согласно следующему перечню:

- инструкция по монтажу и эксплуатации;
- чертеж общего вида;
- чертеж нагрузок на фундамент;
- схема циркуляции теплоносителя.



## ЖАРОТРУБНЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ НА ГАЗОВОМ И ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ

ДИАПАЗОН ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

от 50 до 7000 кВт

РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА

70-115°C

ВИД ТОПЛИВА

природный газ / дизельное топливо

МОДЕЛИ

50, 80, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 750, 850,  
1000, 1250, 1400, 1500, 1750, 1850, 2000, 2500, 3000, 3500,  
4000, 4500, 5000, 5500, 6000, 6500, 7000

## ОСОБЕННОСТИ КОТЛОВ

- ☼ Особая конструкция реверсивной топки
- ☼ Удобство в эксплуатации благодаря открытию поворотной камеры на обе стороны
- ☼ Отсутствие необходимости в специальном фундаменте
- ☼ Современные экологичные теплоизоляционные материалы
- ☼ Обновленный дизайн
- ☼ Расширенная линейка

## ОПИСАНИЕ КОТЛОВ

ДОРОГОБУЖ – промышленные стальные водогрейные жаротрубные двухходовые котлы номинальной тепловой мощностью 50–7000 кВт. Предназначены для получения горячей воды температурой до 115°С и

давлением до 0,6 МПа для отопления жилых, производственных и административных зданий. Сконструированы для работы на различных видах газообразного и лёгкого жидкого углеводородного топлива.

Котлы ДОРОГОБУЖ могут быть оснащены горелочными устройствами производства Дорогобужкотломаш, а также иными отечественными и зарубежными автоматизированными горелками.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ДОРОГОБУЖ		50	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500
ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НОМИНАЛЬНАЯ	кВт	50	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500
ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПО ОТНОШЕНИЮ К НОМИНАЛЬНОЙ	%	30...100										
РАБОЧЕЕ (ИЗБЫТОЧНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВХОДЕ В КОТЕЛ	МПа (бар)	0,6 (6,0)										
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВХОДЕ В КОТЕЛ	°С	70										
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВЫХОДЕ ИЗ КОТЛА, МАКСИМАЛЬНАЯ	°С	115										
ВОДЯНОЙ ОБЪЕМ (ВМЕСТИМОСТЬ)	м <sup>3</sup>	0,14	0,19	0,19	0,34	0,34	0,32	0,32	0,4	0,4	0,47	0,47
ПОВЕРХНОСТЬ НАГРЕВА	м <sup>2</sup>	3,32	5,69	5,69	9,1	9,1	11,05	11,05	12,2	12,2	13,5	13,5
ТЕМПЕРАТУРА УХОДЯЩИХ ГАЗОВ, НЕ БОЛЕЕ - НА ГАЗЕ - НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ	°С	180 210										
РАСХОД ВОДЫ НОМИНАЛЬНЫЙ	м <sup>3</sup>	0,96	1,53	1,91	2,9	3,8	4,8	5,7	6,7	7,64	8,6	9,6
КПД КОТЛА РАСЧЕТНЫЙ - ПРИРОДНЫЙ ГАЗ, НЕ МЕНЕЕ - ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО, НЕ МЕНЕЕ	%	92 91										
РАСХОД ТОПЛИВА РАСЧЕТНЫЙ: - ПРИРОДНЫЙ ГАЗ, НЕ БОЛЕЕ, Q <sub>н</sub> <sup>р</sup> =8620 ККАЛ/М <sup>3</sup> - ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО, НЕ БОЛЕЕ Q <sub>н</sub> <sup>р</sup> =10180 ККАЛ/КГ	м <sup>3</sup> /ч кг/ч	5,8 4,7	9,3 7,5	11,6 9,3	17,4 14,0	23,1 18,6	28,9 23,2	34,6 27,9	40,4 32,5	46,2 37,2	52,0 41,8	57,7 46,4
РАСЧЕТНОЕ АЭРОДИНАМИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, НЕ БОЛЕЕ	Па	180	200	200	210	220	220	240	260	340	390	420
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, НЕ БОЛЕЕ	МПа (бар)	0,005 (0,05)										
ДЛИНА	мм	1491	1860	1860	2130	2130	2211	2211	2260	2260	2340	2340
ШИРИНА	мм	815	845	845	970	970	1020	1020	1040	1040	1080	1080
ВЫСОТА	мм	892	920	920	1060	1060	1109	1109	1140	1140	1180	1180
МАССА КОТЛА, НЕ БОЛЕЕ	кг	530	582	582	850	850	980	980	1010	1010	1285	1285



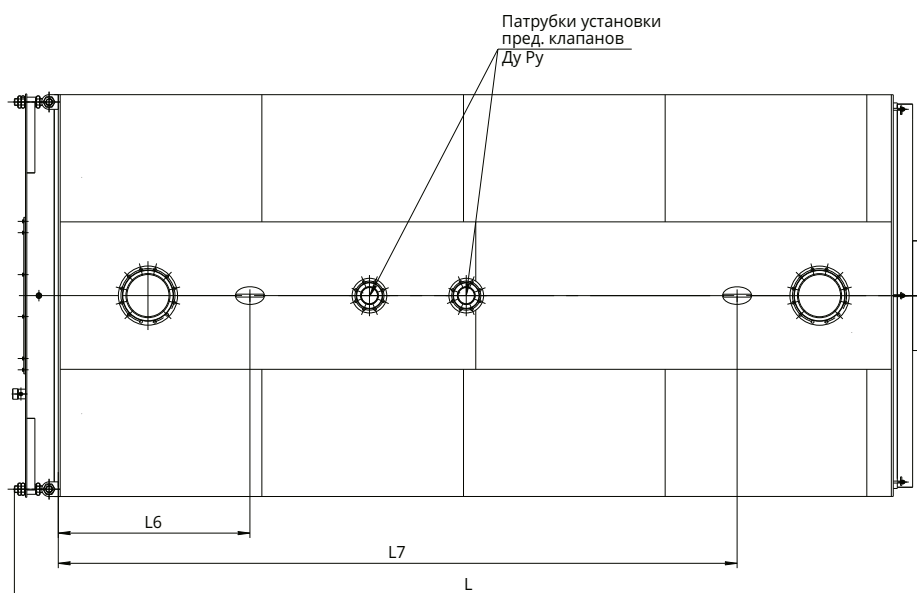
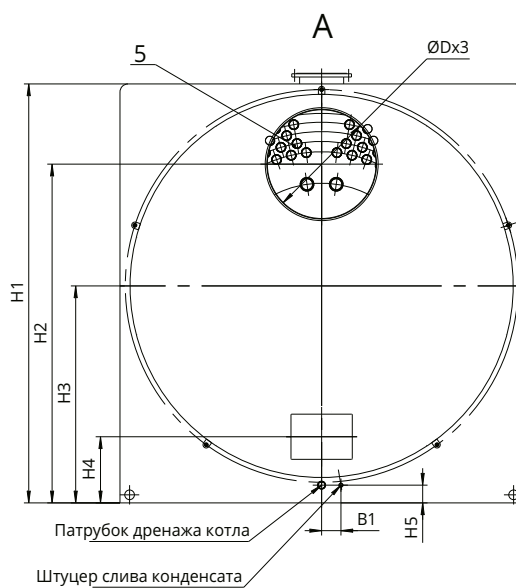
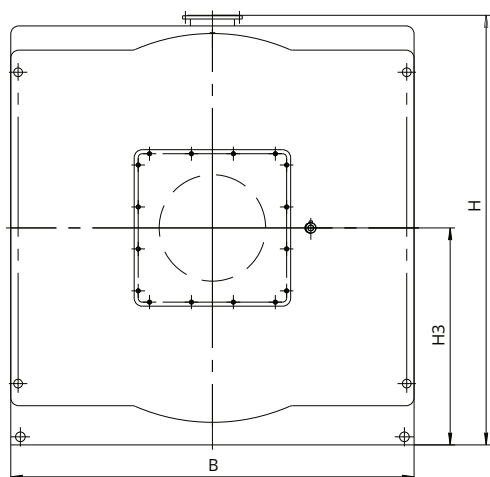
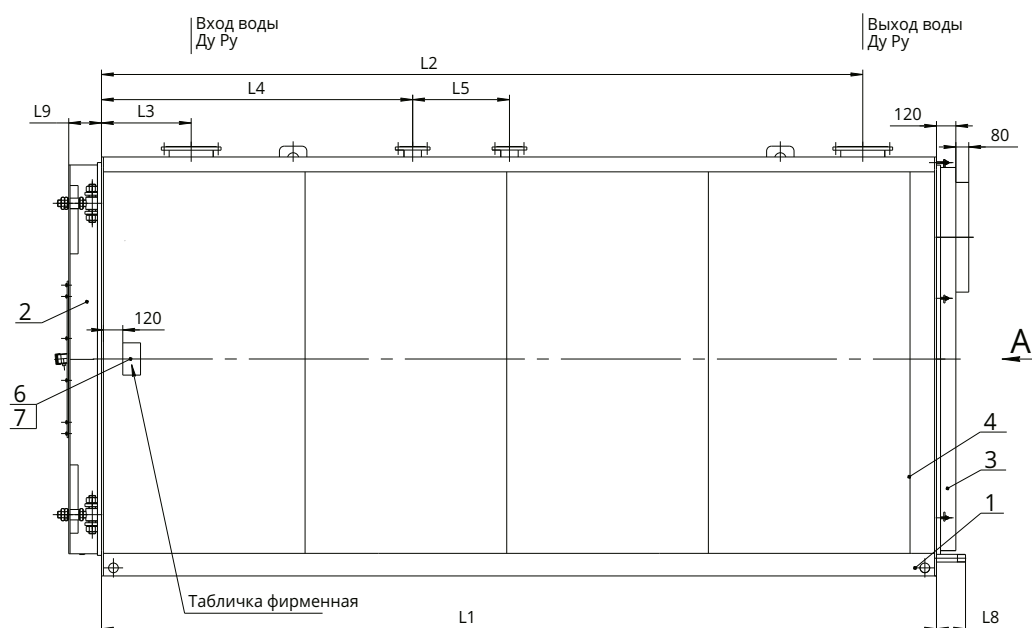
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ДОРОГОБУЖ		550	600	750	850	1000	1250	1400	1500	1750	1850	2000
ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НОМИНАЛЬНАЯ	кВт	550	600	750	850	1000	1250	1400	1500	1750	1850	2000
ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПО ОТНОШЕНИЮ К НОМИНАЛЬНОЙ	%	30...100										
РАБОЧЕЕ (ИЗБЫТОЧНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВХОДЕ В КОТЕЛ	МПа (бар)	0,6 (6,0)										
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВХОДЕ В КОТЕЛ	°С	70										
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВЫХОДЕ ИЗ КОТЛА, МАКСИМАЛЬНАЯ	°С	115										
ВОДЯНОЙ ОБЪЕМ (ВМЕСТИМОСТЬ)	м <sup>3</sup>	0,7	0,7	0,89	0,87	0,83	1,1	1,7	1,65	1,73	1,7	1,9
ПОВЕРХНОСТЬ НАГРЕВА	м <sup>2</sup>	17,7	17,7	22,4	24,8	26,8	33,9	38,8	40,6	46,5	48,5	53,4
ТЕМПЕРАТУРА УХОДЯЩИХ ГАЗОВ, НЕ БОЛЕЕ - НА ГАЗЕ - НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ	°С	180 210										
РАСХОД ВОДЫ НОМИНАЛЬНЫЙ	м <sup>3</sup>	10,5	11,5	14,3	16,2	19,1	23,9	26,8	28,7	33,4	35,3	38,2
КПД КОТЛА РАСЧЕТНЫЙ - ПРИРОДНЫЙ ГАЗ, НЕ МЕНЕЕ - ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО, НЕ МЕНЕЕ	%	92 91										
РАСХОД ТОПЛИВА РАСЧЕТНЫЙ: - ПРИРОДНЫЙ ГАЗ, НЕ БОЛЕЕ, Q <sub>н</sub> <sup>р</sup> =8620 ККАЛ/М <sup>3</sup> - ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО, НЕ БОЛЕЕ Q <sub>н</sub> <sup>р</sup> =10180 ККАЛ/КГ	м <sup>3</sup> /ч кг/ч	63,5 51,2	69,3 55,7	86,6 70,0	98,2 80,0	115,4 93,0	144,3 116,0	161,6 130,0	173,2 139,3	202,0 162,6	213,5 172,0	230,8 186,0
РАСЧЕТНОЕ АЭРОДИНАМИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, НЕ БОЛЕЕ	Па	480	520	600	740	800	820	820	830	860	920	940
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, НЕ БОЛЕЕ	МПа (бар)	0,005 (0,05)										
ДЛИНА	мм	2570	2570	2890	2930	2930	3008	3068	3068	3333	3333	3473
ШИРИНА	мм	1170	1170	1230	1265	1265	1398	1570	1570	1600	1600	1630
ВЫСОТА	мм	1267	1267	1315	1335	1335	1475	1695	1695	1730	1730	1775
МАССА КОТЛА, НЕ БОЛЕЕ	кг	1365	1365	1615	1700	1740	2110	2765	2905	3194	3252	3546

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ДОРОГОБУЖ		2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000
ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НОМИНАЛЬНАЯ	кВт	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000
ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПО ОТНОШЕНИЮ К НОМИНАЛЬНОЙ	%	30...100									
РАБОЧЕЕ (ИЗБЫТОЧНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВХОДЕ В КОТЕЛ	МПа (бар)	0,6 (6,0)									
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВХОДЕ В КОТЕЛ	°С	70									
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВЫХОДЕ ИЗ КОТЛА, МАКСИМАЛЬНАЯ	°С	115									
ВОДЯНОЙ ОБЪЕМ (ВМЕСТИМОСТЬ)	м <sup>3</sup>	2,24	3,15	3,7	4,5	4,7	5,2	6,6	7,4	8,3	8,9
ПОВЕРХНОСТЬ НАГРЕВА	м <sup>2</sup>	70,3	84,7	106,0	128,5	138,7	162,1	195,0	226,6	242,4	262,2
ТЕМПЕРАТУРА УХОДЯЩИХ ГАЗОВ, НЕ БОЛЕЕ - НА ГАЗЕ - НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ	°С	180 210									
НОМИНАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОДЫ ЧЕРЕЗ КОТЕЛ	м <sup>3</sup>	47,8	57,3	66,9	76,4	86,0	95,5	105,1	114,7	124,2	133,8
КПД КОТЛА РАСЧЕТНЫЙ - ПРИРОДНЫЙ ГАЗ, НЕ МЕНЕЕ - ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО, НЕ МЕНЕЕ	%	92 91									
РАСХОД ТОПЛИВА РАСЧЕТНЫЙ: - ПРИРОДНЫЙ ГАЗ, НЕ БОЛЕЕ, Q <sub>н</sub> <sup>р</sup> =8620 ККАЛ/М <sup>3</sup> - ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО, НЕ БОЛЕЕ Q <sub>н</sub> <sup>р</sup> =10180 ККАЛ/КГ	м <sup>3</sup> /ч кг/ч	288,5 232,2	346,2 278,5	404,0 325,0	461,6 371,3	519,3 418,0	577,0 464,1	634,7 510,6	692,4 557,0	750,0 603,4	807,7 649,8
РАСЧЕТНОЕ АЭРОДИНАМИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, НЕ БОЛЕЕ	Па	1050	1140	1260	1310	1360	1400	1480	1460	1480	1520
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, НЕ БОЛЕЕ	МПа (бар)	0,005 (0,05)									
ДЛИНА	мм	3965	4083	4483	4633	4808	5357	5468	5510	5556	5648
ШИРИНА	мм	1700	1886	1955	2060	2100	2100	2254	2362	2440	2500
ВЫСОТА	мм	1840	2022	2098	2200	2256	2256	2420	2533	2611	2663
МАССА КОТЛА, НЕ БОЛЕЕ	кг	4375	5270	6486	7510	8324	8965	11082	12020	13734	14516

ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КОТЛОВ ДОРОГОБУЖ

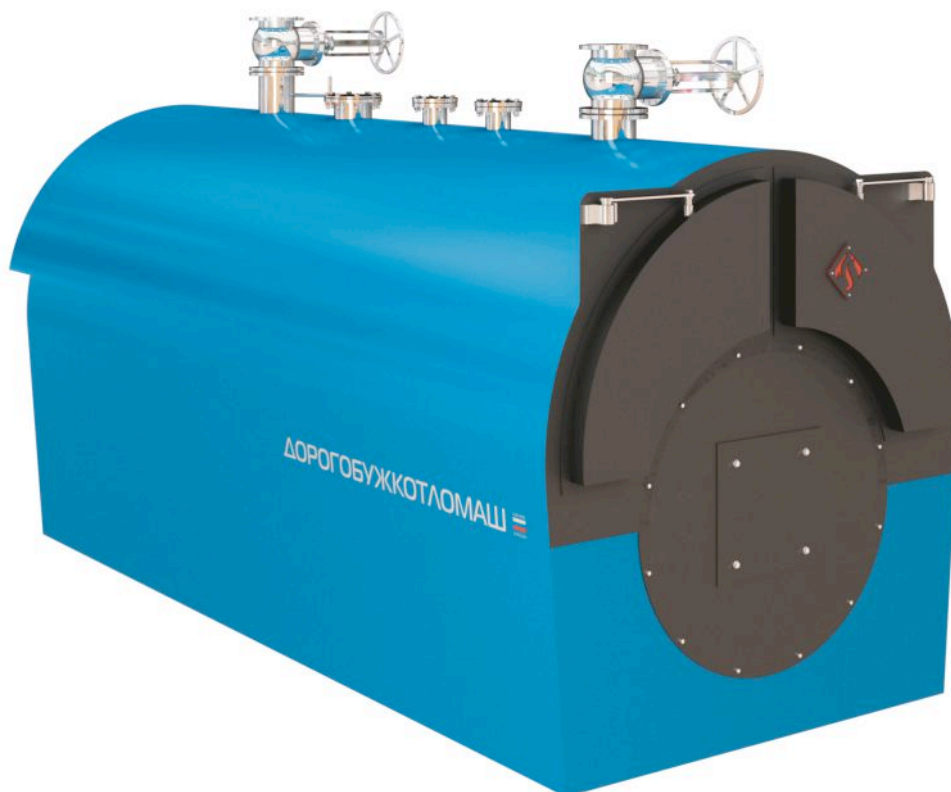


## ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КОТЛОВ ДОРОГОБУЖ

Размеры в мм.

ДОРОГОБУЖ-	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	B	B1	H	H1	H2	H3	H4	H5	L9	D
50	1491	1050	895	185	543	-	364	739	160	815	100	892	850	648	453	342	80	145	180
80	1860	1436	1243	223	603	210	394	1024	160	845	100	920	879	677	467	347	80	145	180
100	1860	1436	1243	223	603	210	394	1024	160	845	100	920	879	677	467	347	80	145	180
150	2130	1706	1513	273	783	300	494	1294	160	970	100	1060	1016	795	537	352	80	145	230
200	2130	1706	1513	273	783	300	494	1294	160	970	100	1060	1016	795	537	352	80	145	230
250	2211	1786	1593	291	861	300	523	1403	160	1020	100	1109	1064	835	561	346	80	145	230
300	2211	1786	1593	291	861	300	523	1403	160	1020	100	1109	1064	835	561	346	80	145	230
350	2260	1836	1643	320	863	300	523	1453	160	1040	100	1140	1085	860	572	347	80	145	280
400	2260	1836	1643	320	863	300	523	1453	160	1040	100	1140	1085	860	572	347	80	145	280
450	2340	1916	1723	320	861	300	523	1453	160	1080	100	1180	1126	890	592	342	80	145	280
500	2340	1916	1723	320	861	300	523	1453	160	1080	100	1180	1126	890	592	342	80	145	280
550	2570	2130	1923	320	903	350	615	1593	160	1170	100	1267	1217	980	637	342	80	145	280
600	2570	2130	1923	320	903	350	615	1593	160	1170	100	1267	1217	980	637	342	80	145	280
750	2890	2466	2244	320	1220	350	615	1815	160	1230	100	1315	1265	1010	661	340	80	145	330
850	2930	2504	2280	320	1020	350	615	1815	175	1265	100	1335	1285	1030	670	310	80	145	280
1000	2930	2504	2280	320	1020	350	615	1815	175	1265	100	1335	1285	1030	670	310	80	145	330
1250	3008	2584	2280	320	1020	350	615	1895	160	1398	100	1475	1425	1160	740	310	80	145	330
1400	3068	2625	2398	343	1083	350	638	1938	180	1570	100	1695	1644	1357	857	357	90	163	330
1500	3068	2625	2398	343	1083	350	638	1938	180	1570	100	1695	1644	1357	857	357	90	163	330
1750	3333	2890	2590	353	1408	350	683	2133	180	1600	100	1730	1670	1360	870	370	90	163	380
1850	3333	2890	2590	353	1408	350	683	2133	180	1600	100	1730	1670	1360	870	370	90	163	380
2000	3473	3030	2730	353	1408	350	753	2203	180	1630	100	1775	1714	1360	892	370	90	163	430
2500	3965	3480	3181	353	1358	400	753	2653	180	1700	100	1840	1780	1440	927	357	90	203	430
3000	4083	3600	3300	373	1378	400	773	2673	180	1886	100	2022	1959	1600	1017	362	90	203	480
3500	4483	4000	3700	373	1378	500	923	2873	180	1955	100	2098	2035	1650	1055	355	90	203	480
4000	4633	4150	3780	423	1378	500	923	2873	180	2060	100	2200	2143	1700	1106	356	90	203	580
4500	4808	4325	3921	473	1428	500	973	3273	180	2100	120	2256	2198	1780	1146	376	110	203	580
5000	5357	4875	4480	475	1928	500	1186	3537	180	2100	120	2256	2198	1780	1146	376	110	203	580
5500	5468	4985	4541	556	1928	500	1177	3527	180	2254	120	2420	2360	1900	1226	376	110	205	630
6000	5510	5025	4569	556	1928	600	1188	3538	180	2362	120	2533	2468	2000	1280	400	110	203	630
6500	5556	5084	4627	557	1929	600	1188	4116	180	2440	120	2611	2546	2070	1319	385	110	203	680
7000	5648	5176	4719	556	1929	600	1188	4208	180	2500	120	2663	2597	2100	1345	410	110	203	680

ДОРОГОБУЖ-	Патрубки подвода и отвода теплоносителя		Патрубки под клапаны предохранительные		Штуцер дренажный		Штуцер слива конденсата	
	Ду/Ру (мм/кгс/см <sup>2</sup> )		Ду/Ру (мм/кгс/см <sup>2</sup> )		Шт.	Днар	Днар	
50	40/6		25/10		1	G 3/4"	G 1/2"	
80	50/6		25/10		2	G 3/4"	G 1/2"	
100	50/6		25/10		2	G 3/4"	G 1/2"	
150	65/6		25/10		2	G 3/4"	G 1/2"	
200	65/6		25/10		2	G 3/4"	G 1/2"	
250	65/6		25/10		2	G 3/4"	G 1/2"	
300	65/6		25/10		2	G 3/4"	G 1/2"	
350	80/6		32/10		2	G 3/4"	G 1/2"	
400	80/6		32/10		2	G 3/4"	G 1/2"	
450	80/6		32/10		2	G 3/4"	G 1/2"	
500	80/6		32/10		2	G 3/4"	G 1/2"	
550	100/6		40/10		2	G 3/4"	G 1/2"	
600	100/6		40/10		2	G 3/4"	G 1/2"	
750	100/6		40/10		2	G 3/4"	G 1/2"	
850	100/6		80/10		2	G 3/4"	G 1/2"	
1000	100/6		80/10		2	G 3/4"	G 1/2"	
1250	100/6		40/10		2	G 3/4"	G 1/2"	
1400	125/6		40/10		2	G 1"	G 1/2"	
1500	125/6		40/10		2	G 1"	G 1/2"	
1750	150/6		50/10		2	G 1"	G 1/2"	
1850	150/6		50/10		2	G 1"	G 1/2"	
2000	150/6		50/10		2	G 1"	G 1/2"	
2500	150/6		65/10		2	G 1"	G 1/2"	
3000	150/6		65/10		2	G 1"	G 1/2"	
3500	150/6		80/10		2	G 1"	G 1/2"	
4000	200/6		80/10		2	G 1 1/2"	G 1/2"	
4500	200/6		80/10		2	G 1 1/2"	G 1/2"	
5000	200/6		80/10		2	G 1 1/2"	G 1/2"	
5500	250/6		80/10		2	G 1 1/2"	G 1/2"	
6000	250/6		100/10		2	G 1 1/2"	G 1/2"	
6500	250/6		100/10		2	G 1 1/2"	G 1/2"	
7000	250/6		100/10		2	G 1 1/2"	G 1/2"	



**ТРЕХХОДОВЫЕ ЖАРОТРУБНЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ НА ГАЗОВОМ И ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ**

ДИАПАЗОН ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

от 1,0 до 17 МВт

РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА

70–115°C или 70–150°C

ВИД ТОПЛИВА

природный газ / дизельное топливо

МОДЕЛИ

1000, 1250, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500, 4000, 5000, 6000,  
7000, 8000, 9000, 10 000, 12 000, 15 000, 17 000

## ОСОБЕННОСТИ КОТЛОВ

- ☼ Трехходовая аэродинамическая схема
  - ☼ Применение автоматизированных отечественных и импортных горелочных устройств
  - ☼ Удобство в обслуживании благодаря открытию поворотных камер на обе стороны
- ☼ Высокая прочность конструкции, гарантирующая безопасную эксплуатацию котла
  - ☼ Поставка единым блоком
  - ☼ Распределенная нагрузка на фундамент
  - ☼ Широкий диапазон мощностей

## ОПИСАНИЕ КОТЛОВ

ДНЕПР – промышленные стальные водогрейные жаротрубные трёхходовые котлы номинальной тепловой мощностью 1000–17000 кВт, предназначенные для получения горячей воды температурой до 115°C и давлением до 0,6 МПа, и перегретой

воды температурой до 150°C и давлением до 1,0 МПа.

Сконструированы для работы на различных видах газообразного и лёгкого жидкого углеводородного топлива.

Котлы ДНЕПР могут быть оснащены

горелочными устройствами производства Дорогобужкотломаш, а также иными отечественными и зарубежными автоматизированными горелками.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ДНЕПР		1000	1250	1500	2000	2500	3000						
ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НОМИНАЛЬНАЯ	МВт	1,0	1,25	1,5	2,0	2,5	3,0						
МИНИМАЛЬНО ДОПУСТИМАЯ НАГРУЗКА ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПО ОТНОШЕНИЮ К НОМИНАЛЬНОЙ	%	30											
РАБОЧЕЕ (ИЗБЫТОЧНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВХОДЕ В КОТЕЛ	МПа	0,6	1,0	0,6	1,0	0,6	1,0	0,6	1,0	0,6	1,0	0,6	1,0
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВХОДЕ В КОТЕЛ	°С	70											
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВЫХОДЕ ИЗ КОТЛА, МАКСИМАЛЬНАЯ	°С	115	150	115	150	115	150	115	150	115	150	115	150
ОБЪЕМ ВОДЫ В КОТЛЕ	м <sup>3</sup>	2,25	2,52	2,79	3,6	4,32	4,41						
ТЕМПЕРАТУРА УХОДЯЩИХ ГАЗОВ, НЕ БОЛЕЕ	°С	180											
- НА ГАЗЕ		210											
- НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ													
НОМИНАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОДЫ ЧЕРЕЗ КОТЕЛ	м <sup>3</sup>	19,1	10,8	23,9	13,5	28,7	16,2	38,2	21,5	47,8	27,0	59,3	32,3
КПД КОТЛА РАСЧЕТНЫЙ:													
- ПРИРОДНЫЙ ГАЗ, НЕ МЕНЕЕ	%	93,0	92,0	93,0	92,0	93,0	92,0	93,0	92,0	93,0	92,0	93,0	92,0
- ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО, НЕ МЕНЕЕ	%	92,0	91,0	92,0	91,0	92,0	91,0	92,0	91,0	92,0	91,0	92,0	91,0
РАСХОД ТОПЛИВА РАСЧЕТНЫЙ:													
- ПРИРОДНЫЙ ГАЗ, НЕ БОЛЕЕ, Q <sub>н</sub> <sup>p</sup> =8620 ККАЛ/М <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /ч	114,8	115,4	143,5	144,3	172,2	173,2	229,6	230,8	287,0	288,5	344,3	346,2
- ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО, НЕ БОЛЕЕ Q <sub>н</sub> <sup>p</sup> =10180 ККАЛ/КГ	кг/ч	92,3	93,0	115,4	116,0	138,5	139,3	184,7	186,0	230,8	232,2	277,0	278,5
РАСЧЕТНОЕ АЭРОДИНАМИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, НЕ БОЛЕЕ	Па	480	495	525	550	565	590	630	665	660	690	710	725
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, НЕ БОЛЕЕ	МПа (бар)	0,02 (0,2)											
ДЛИНА	мм	3195	3350	3463	3820	4260	4560						
ШИРИНА	мм	1595	1655	1710	1770	1840	1885						
ВЫСОТА	мм	1785	1860	1910	1995	2060	2120						
МАССА КОТЛА, НЕ БОЛЕЕ	кг	3300	3650	3700	4050	3850	4300	4640	5280	5320	7080	6320	8360

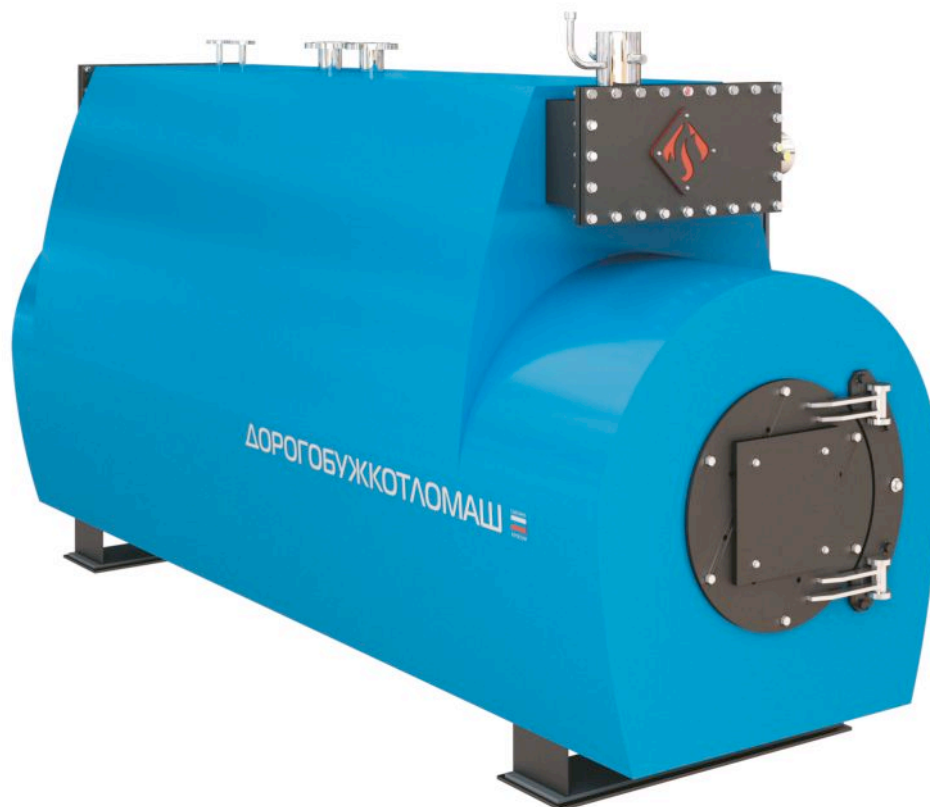


## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ДНЕПР		3500		4000		5000		6000		7000		8000	
ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НОМИНАЛЬНАЯ	МВт	3,5		4,0		5,0		6,0		7,0		8,0	
МИНИМАЛЬНО ДОПУСТИМАЯ НАГРУЗКА ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПО ОТНОШЕНИЮ К НОМИНАЛЬНОЙ	%	30											
РАБОЧЕЕ (ИЗБЫТОЧНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВХОДЕ В КОТЕЛ	МПа	0,6	1,0	0,6	1,0	0,6	1,0	0,6	1,0	0,6	1,0	0,6	1,0
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВХОДЕ В КОТЕЛ	°С	70											
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВЫХОДЕ ИЗ КОТЛА, МАКСИМАЛЬНАЯ	°С	115	150	115	150	115	150	115	150	115	150	115	150
ОБЪЕМ ВОДЫ В КОТЛЕ	м <sup>3</sup>	5,32		6,3		7,9		8,9		10,7		14,7	
ТЕМПЕРАТУРА УХОДЯЩИХ ГАЗОВ, НЕ БОЛЕЕ - НА ГАЗЕ - НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ	°С	180 210											
НОМИНАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОДЫ ЧЕРЕЗ КОТЕЛ	м <sup>3</sup>	66,9	37,6	76,4	43,0	95,5	53,8	114,6	64,5	153,0	75,3	152,9	86,0
КПД КОТЛА РАСЧЕТНЫЙ: - ПРИРОДНЫЙ ГАЗ, НЕ МЕНЕЕ - ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО, НЕ МЕНЕЕ	%	93,0	92,0	93,0	92,0	93,0	92,0	93,0	92,0	93,0	92,0	93,0	92,0
РАСХОД ТОПЛИВА РАСЧЕТНЫЙ: - ПРИРОДНЫЙ ГАЗ, НЕ БОЛЕЕ, Q <sub>н</sub> <sup>p</sup> =8620 ККАЛ/М <sup>3</sup> - ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО, НЕ БОЛЕЕ Q <sub>н</sub> <sup>p</sup> =10180 ККАЛ/КГ	м <sup>3</sup> /ч кг/ч	401,7	404,0	459,1	461,6	573,8	577,0	688,6	692,4	803,4	807,7	918,2	923,1
		323,2	325,0	369,3	371,3	461,6	464,1	554,0	557,0	646,2	649,8	738,5	742,6
РАСЧЕТНОЕ АЭРОДИНАМИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, НЕ БОЛЕЕ	Па	760	795	820	855	910	935	960	1005	1020	1065	1040	1070
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, НЕ БОЛЕЕ	МПа (бар)	0,02 (0,2)											
ДЛИНА	мм	4720		4825		5130		5335		5665		5795	
ШИРИНА	мм	1980		2090		2275		2350		2480		2680	
ВЫСОТА	мм	2210		2320		2480		2575		2730		2810	
МАССА КОТЛА, НЕ БОЛЕЕ	кг	6720	8520	7780	9960	9845	11925	10515	12565	13210	15615	17050	19615

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ДНЕПР		9000		10 000		12 000		15 000		17 000	
ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НОМИНАЛЬНАЯ	МВт	9,0		10,0		12,0		15,0		17,0	
МИНИМАЛЬНО ДОПУСТИМАЯ НАГРУЗКА ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПО ОТНОШЕНИЮ К НОМИНАЛЬНОЙ	%					30					
РАБОЧЕЕ (ИЗБЫТОЧНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВХОДЕ В КОТЕЛ	МПа	0,6	1,0	0,6	1,0	0,6	1,0	0,6	1,0	0,6	1,0
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВХОДЕ В КОТЕЛ	°С					70					
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВЫХОДЕ ИЗ КОТЛА, МАКСИМАЛЬНАЯ	°С	115	150	115	150	115	150	115	150	115	150
ОБЪЕМ ВОДЫ В КОТЛЕ	м <sup>3</sup>	16,9		19,2		28,2		32,6		33,7	
ТЕМПЕРАТУРА УХОДЯЩИХ ГАЗОВ, НЕ БОЛЕЕ - НА ГАЗЕ - НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ	°С					180 210					
НОМИНАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОДЫ ЧЕРЕЗ КОТЕЛ	м <sup>3</sup>	172,0	96,8	191,1	107,5	229,3	129,0	286,6	161,3	315,3	177,4
КПД КОТЛА РАСЧЕТНЫЙ: - ПРИРОДНЫЙ ГАЗ, НЕ МЕНЕЕ - ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО, НЕ МЕНЕЕ	%	93,0 92,0	92,0 91,0	93,0 92,0	92,0 91,0	93,0 92,0	92,0 91,0	93,0 92,0	92,0 91,0	93,0 92,0	92,0 91,0
РАСХОД ТОПЛИВА РАСЧЕТНЫЙ: - ПРИРОДНЫЙ ГАЗ, НЕ БОЛЕЕ, Q <sub>н</sub> <sup>p</sup> =8620 ККАЛ/М <sup>3</sup> - ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО, НЕ БОЛЕЕ Q <sub>н</sub> <sup>p</sup> =10180 ККАЛ/КГ	м <sup>3</sup> /ч кг/ч	1033,0 831,0	1038,5 835,4	1147,6 923,1	1154,0 928,2	1377,2 1108,0	1384,6 1114,0	1721,5 1384,7	1730,8 1392,3	1893,6 1523,2	1904,0 1531,5
РАСЧЕТНОЕ АЭРОДИНАМИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, НЕ БОЛЕЕ	Па	1040	1075	1100	1135	1140	1175	1200	1235	1250	1300
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, НЕ БОЛЕЕ	МПа (бар)					0,02 (0,2)					
ДЛИНА	мм	6450		6900		7150		7400		7580	
ШИРИНА	мм	2740		2860		3025		3215		3360	
ВЫСОТА	мм	3080		3180		3260		3550		3660	
МАССА КОТЛА, НЕ БОЛЕЕ	кг	19330	22150	19930	24785	23025	26415	29270	32615	33245	39670



**ЖАРОТРУБНЫЕ ВАКУУМНЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ НА ГАЗОВОМ ТОПЛИВЕ**

ДИАПАЗОН ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

от 0,63 до 2,0 МВт

РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА

70–90°C

ВИД ТОПЛИВА

природный газ

МОДЕЛИ

VT-630, VT-1100, VT-2000

## ОСОБЕННОСТИ КОТЛОВ

- ✧ Отсутствие химводоподготовки
- ✧ Упрощенная тепловая схема котельной
- ✧ Увеличенный срок эксплуатации
- ✧ Применение длиннофакельных горелочных устройств
- ✧ Наличие двух отдельных контуров в конструкции котла
- ✧ Двухстороннее исполнение котла
- ✧ Открываемая фронтальная камера
- ✧ Теплообменник из нержавеющей стали

## ОПИСАНИЕ КОТЛОВ

Котлы KB-Г мощностью 0,63, 1,1, 2,0 МВт предназначены для получения горячей воды с рабочим давлением до 0,6 МПа и температурой воды до 90°C для горячего водоснабжения и отопления.

В состав котла входят: котельный блок, блочная горелка с системой автоматики безопасности и регулирования, запорная и предохранительная арматура, контрольно-измерительные приборы, вакуумный насос (в обязательную поставку не входит), АСУ. Котельный блок представляет собой сварной составной корпус из цилиндрической обечайки и прямоугольной камеры, в которой расположен трубный пучок теплообменника (трубчатка). В цилиндрической части корпуса расположена топчанная камера, в хвостовой части которой вварены вертикальные теплообменные трубы конвективного пучка и выходной патрубок для отвода дымовых газов. Трубный пучок теплообменника выполнен из нержавеющей стали, что способствует надежной и долговременной работе котла.

Продукты сгорания из топчанной камеры проходят через газовый тракт, в котором расположен конвективный пучок, и далее отводятся в газоход котельной и через дымовую трубу удаляются в атмосферу. Тепло продуктов сгорания передается промежуточному теплоносителю – воде, который кипит под разрежением. Котел при нагреве воды до 90°C и ниже работает под вакуумом. Образующийся при кипении пар поступает в межтрубное пространство трубчатки водонагревателя, где конденсируется, отдавая тепло

конденсации нагреваемой воде, проходящей по трубчатке. Образовавшийся конденсат стекает обратно в зону кипения, таким образом, весь процесс является замкнутым. Нагретая вода отводится в систему теплоснабжения.

Вакуумирование котла перед пуском и периодический отсос неконденсирующихся газов осуществляется штатным вакуумным насосом водокольцевого типа или системой вакуумирования деаэратора котельной.

В передней торцевой части топки расположена открываемая камера, на которую устанавливается горелочное устройство. Конструкция камеры фронтальной позволяет устанавливать ее в двух положениях открытия: на правую сторону и на левую сторону, что облегчает монтаж пламенной головы горелки и расширяет доступ к внутренним элементам топки.

Котел имеет двухстороннее исполнение: элементы, требующие обслуживания, выводятся либо на левую сторону, либо на правую. Это позволяет компактно размещать котлы в здании модульных котельных. Подвод и отвод воды потребителю осуществляется с фронта. Патрубки имеют универсальное исполнение и позволяют менять схему подвода и отвода воды в зависимости от проектных возможностей трассировки трубопроводов, т.е. каждый из патрубков может выполнять функции как подводящего, так и отводящего.

С фронта и тыла котла на камерах теплообменника имеются съемные крышки, открывающие доступ к

трубчатке для осмотра и чистки.

Для управления работой котла и газовой блочной горелки применяется электронный микропроцессорный блок, который обеспечивает автоматический пуск, модулированное регулирование теплопроизводительности, а также защиту котла при аварийных ситуациях.

Срок службы котла не менее 20 лет.

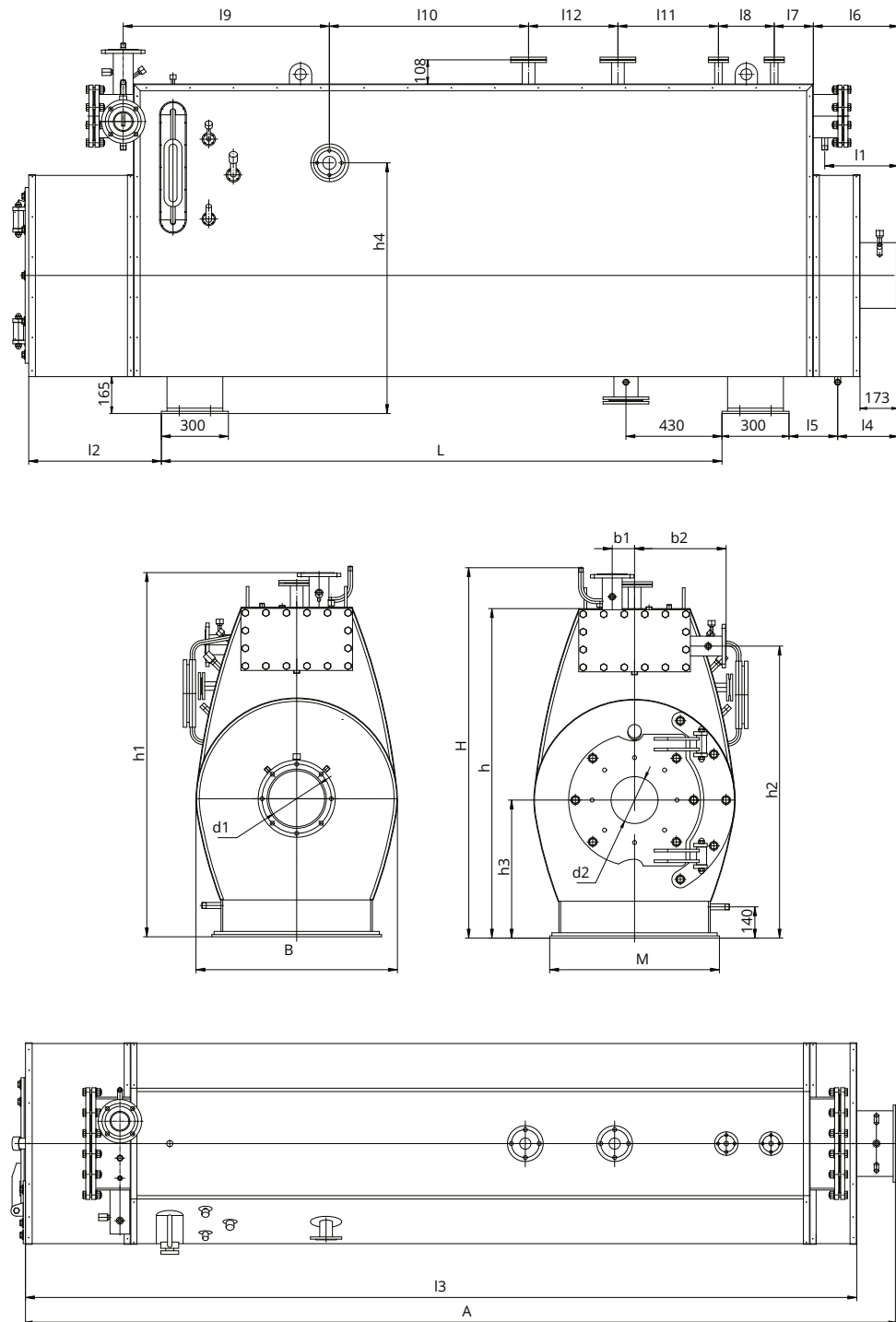
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

VACUMATIC		VT-630	VT-1100	VT-2000
ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НОМИНАЛЬНАЯ	кВт	630	1100	2000
ВИД ТОПЛИВА		Природный газ ГОСТ 5542		
ТЕМПЕРАТУРА НАГРЕВАЕМОЙ ВОДЫ НОМИНАЛЬНАЯ: НА ВХОДЕ/НА ВЫХОДЕ (МАХ)	°С	70/90(105)		
ДАВЛЕНИЕ НАГРЕВАЕМОЙ ВОДЫ В КОТЛЕ: MIN/МАХ	МПа	0,25/0,6		
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ КОТЛА, НЕ БОЛЕЕ	кПа	30		
ТЕМПЕРАТУРА КИПЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ, НОМ./МАКС.	°С	95/115		
ДАВЛЕНИЕ КИПЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ, (АБС.), НОМ./МАКС.	кПа	86/170		
РАСХОД ГАЗА ПРИ НИЗШЕЙ ТЕПЛОТЕ СГОРАНИЯ $Q^p_{н}=36$ МДЖ/М <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /ч	70	120	220
КОЭФФИЦИЕНТ ПОЛЕЗНОГО ДЕЙСТВИЯ, НЕ МЕНЕЕ	%	92		
ТЕМПЕРАТУРА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ НА ВЫХОДЕ ИЗ КОТЛА, НЕ БОЛЕЕ	°С	160		
ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД ДЫМОВЫХ ГАЗОВ, НОМИНАЛЬНЫЙ	м <sup>3</sup> /ч	830	1450	2630
ДАВЛЕНИЕ В ТОПКЕ КОТЛА, НЕ БОЛЕЕ	Па	230	250	330
ДАВЛЕНИЕ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ НА ВЫХОДЕ ИЗ КОТЛА	Па	±50		
ОБЪЕМ ТОПКИ	м <sup>3</sup>	0,55	0,98	1,53
ВОДЯНОЙ ОБЪЕМ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ, НЕ МЕНЕЕ	м <sup>3</sup>	0,77	1,05	1,38
ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ, ДУ: ГАЗОПРОВОДА, ВХОД/ВЫХОД ВОДЫ, СЕЧЕНИЕ ПАТРУБКА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ	мм	40 80/80 250	65 100/100 300	80 125/125 400
МАССА КОТЛА	кг	2200	3115	4890

## КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

	VT-630	VT-1100	VT-2000
Котельный блок	1	1	1
Стекло рифленое ТЗ-250-3,5 ГОСТ 1663-81	1	1	1
Кран шаровой муфтовый проходной 11Б27п1 G3/4Ру16	4	4	4
Кран сварной с внутренней резьбой (G3/4) NAVAL №284005 Ду20	1	1	1
Кран фланцевый с ручкой Ду50 Ру 1,6 NAVAL №285509		1	1
Кран фланцевый с ручкой Ду32 Ру 1,6 NAVAL №285507	1		
Дисковый поворотный затвор Ду125 Ру 6 (СИМ 3000, Vр3448), либо вентиль запорный фланцевый Ду125 Ру16(V229)			2
Дисковый поворотный затвор Ду100 Ру16 (СИМ 3000, Vр3448), либо вентиль запорный фланцевый Ду100 Ру16(V229)		2	
Дисковый поворотный затвор Ду80 Ру16 (СИМ 3000, Vр3448), либо вентиль запорный фланцевый Ду80 Ру16(V229)	2		
Кран фланцевый с ручкой Ду20 Ру 1,6 NAVAL №285505	2	2	2
Мембраны разрывные МР-2 Ду80 Ру16			2
Мембраны разрывные МР-2 Ду65 Ру16		2	
Мембраны разрывные МР-2 Ду50 Ру16	2		
Горелочное устройство	1	1	1
Насос 2ВВН1-3М	1	1	1

ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ



Размеры в мм.

Vacumatic	A	B	H	L	l1	l2	l3	l4	l5	l6	l7	l8	l9	l10	M	b1	b2	h1	h2	h3	h4	d1	d2	DyX	l11	l12	h
VT-630	3576	902	1658	2510	332	275	3340	273	218	382	175	250	923	892	760	100	410	1630	1307	618	1122	250	250	80	450	400	1475
VT-1100	3580	1096	1953	2510	332	275	3342	265	228	382	175	200	960	794	1020	100	490	1925	1524	720	1312	300	280	100	700	300	1715
VT-2000	4078	1296	2198	2610	332	275	3842	265	228	382	175	200	960	794	1120	125	510	2140	1753	820	1512	400	280	125	700	300	1985





**ТРЕХХОДОВЫЕ ВОДОТРУБНЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ НА ГАЗОВОМ И ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ**

ДИАПАЗОН ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

от 1,16 до 4,65 МВт

РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА

70–95°C и 70–115°C для Смоленск-1, Смоленск-2, Смоленск-3  
70–115°C и 70–150°C для Смоленск-4

ВИД ТОПЛИВА

природный газ / дизельное топливо

МОДЕЛИ

Смоленск-1, Смоленск-2, Смоленск-3, Смоленск-4

## ОСОБЕННОСТИ КОТЛОВ

✧	Трехходовая аэродинамическая схема	✧	Упрощенная схема химводоподготовки
✧	Удобство в эксплуатации благодаря открытию дверей поворотных камер	✧	Комплектация горелками и шкафами управления собственного производства
✧	Газоплотное исполнение	✧	В производстве с 2004 года
✧	Компактность	✧	Общий выпуск 377 штук
✧	Установка на опорах без фундамента	✧	Гарантийный срок – 3 года

## ОПИСАНИЕ КОТЛОВ СМОЛЕНСК-1; -2; -3

Водогрейные котлы серии “Смоленск” предназначены для получения горячей воды давлением 0,6 (6,0) МПа (кгс/см<sup>2</sup>) и номинальной температурой 95 или 115°С, используемой в системах отопления и горячего водоснабжения жилых, общественных и производственных зданий.

Котел выполнен в газоплотном исполнении, имеет горизонтальную компоновку, состоит из топочной камеры и конвективного газохода.

С фронта котла расположена неохлаждаемая открываемая фронтальная камера, на которую устанавливается горелочное устройство. Конструкция камеры позволяет открывать её на любую сторону котла, за счёт чего обеспечивается лёгкий и удобный доступ к топочному пространству котла. Доступ к конвективным поверхностям обеспечивается за счёт расположенного над фронтальной камерой лаза. Неохлаждаемая крышка лаза (крышка

газохода) открывается на левую сторону котла (см. с фронта).

В топочной камере во время эксплуатации присутствует избыточное давление. Герметичность обеспечена безасбестовым уплотнительным шнуром, вложенным в направляющие на внутренней стороне фронтальной камеры и фронтальной торце котла, внутренняя часть фронтальной камеры и крышки лаза теплоизолирована лёгкой футеровкой.

Несущий каркас у котла отсутствует. Котел имеет опоры, приваренные к нижним коллекторам. Опорами котел устанавливается на швеллерные коробки высотой 200 мм, поставляемые заводом. Швеллерные коробки, в свою очередь, привариваются к полу котельной (если он металлический), либо крепятся на анкера, забетонированные в бетонном полу (заводом не поставляются).

Котел оборудован автоматическими

воздухоотводчиками, и удаление воздуха непосредственно из котла происходит без вмешательства обслуживающего персонала. Необходимо предусмотреть удаление воздуха только из подводящих-отводящих трубопроводов. Дренажные линии и трубопровод слива конденсата из топки находятся по обеим сторонам котла под нижними коллекторами. Котел имеет газоплотное исполнение, легкую натрубную тепловую изоляцию, обшит ламинированным металлическим листом с защитным покрытием.

Циркуляция воды в котле принудительная. Водохимический режим должен обеспечивать работу котла без отложений накипи и шлама на теплопринимающих поверхностях.

Срок службы котла не менее 15 лет.

Котел поставляется одним транспортным блоком.

## ОПИСАНИЕ КОТЛОВ СМОЛЕНСК-4

Водогрейные котлы теплопроизводительностью 4,65 (4,0) МВт (Гкал/ч) предназначены для получения горячей воды номинальной температурой 150°С, давлением до 1,6 (16) МПа (кгс/см<sup>2</sup>) и номинальной температурой 115°С, используемой в системах отопления и горячего водоснабжения промышленного и бытового назначения, а также для технологических целей.

Котел выполнен в газоплотном исполнении, имеет вертикальную компоновку, состоит из топочной камеры и конвективного газохода. Топочная камера, состоящая из фронтальной, потолочной, подовой, заднего и двух боковых экранов, экранирована трубами Ø60x3мм с шагом 80мм, входящими в коллекторы Ø159x7мм. На боковых стенках и заднем экране топки предусмотрены гляделки. Прямоугольный лаз (405x510мм) расположен на заднем экране топочной камеры котла.

Циркуляция воды в котле принудительная. Подвод воды (при температурном графике 70–150°С) осуществ-

ляется в коллектор левой секции конвективного блока. Отвод воды – из коллектора правой секции конвективного блока. Подвод воды (при температурном графике 70–115°С) осуществляется в коллектор конвективного блока. Отвод воды – из коллектора экранного потолочного топочного блока.

С фронта котла расположен фронтальный щит, на который устанавливается горелочное устройство.

Котел самонесущий, имеет 6 опор, приваренных к горизонтально расположенным коллекторам топочного блока. Опорами котел опирается на бетонные стойки.

Котел состоит из двух основных элементов: топочного и конвективного блоков. Котел имеет современный дизайн, облегченную обмуровку и обшит ламинированным металлическим листом с защитным покрытием. Толщина обмуровки 60мм.

Блоки топочный и конвективный стыкуются между собой при помощи сварки.

Отборное устройство разрежения

располагается на правом боковом экране топочной камеры.

На заднем экране блока конвективного расположен взрывной предохранительный взрывной клапан.

Для комплектации котлов могут быть использованы газовые, легко-жидкотопливные и комбинированные автоматизированные горелочные устройства различных отечественных и зарубежных производителей, имеющие соответствующие технические характеристики и сертификат соответствия ТР ТС.

Для обслуживания и ремонта котла предусмотрена лестница (трап).

Газовый короб крепится с фронта к котлу на сварке.

Горелочное устройство устанавливается на фронтальную камеру.

Котел выполнен в газоплотном исполнении и обеспечивает работу котла под избыточным давлением, либо под разрежением, в зависимости от типа горелочного устройства и проекта котельной.

Срок службы котла не менее 10 лет.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

		СМОЛЕНСК-1		СМОЛЕНСК-2		СМОЛЕНСК-3	
ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НОМИНАЛЬНАЯ	МВт	1,16		2,32		3,48	
РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ (НА ВХОДЕ В КОТЕЛ)	МПа			0,6			
НОМИНАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ: НА ВХОДЕ	°C			70			
НА ВЫХОДЕ		95	115	95	115	95	115
ТЕМПЕРАТУРА УХОДЯЩИХ ГАЗОВ: НА ГАЗЕ	°C	126	137	119	132	119	132
НА ДИЗТОПЛИВЕ		181	194	170	184	171	185
РАСХОД ВОДЫ	т/ч	40	22	80	44	120	66
РАСХОД ТОПЛИВА РАСЧЕТНЫЙ: ПРИРОДНЫЙ ГАЗ $Q_{н}^p=8620$ ККАЛ/М <sup>3</sup> ГОСТ 5542-87	м <sup>3</sup> /ч	123	132	247	253	367	374
ДИЗТОПЛИВО $Q_{н}^d=10177$ ККАЛ/КГ ГОСТ 305-82	кг/ч	109	116	214	219	324	329
КПД КОТЛА, НЕ МЕНЕЕ: НА ГАЗЕ	%	93,8	92,6	94	92,8	94	92,8
НА ДИЗТОПЛИВЕ		91,6	89,6	92	90,2	92	90,2
ЛУЧЕВОСПРИНИМАЮЩАЯ ПОВЕРХНОСТЬ НАГРЕВА	м <sup>2</sup>	11,2		16,7		26	
КОНВЕКТИВНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ НАГРЕВА	м <sup>2</sup>	29,2		46,4		63,8	
РАСЧЕТНОЕ АЭРОДИНАМИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ: НА ГАЗЕ	Па	238	245	930	942	1040	1059
НА ДИЗТОПЛИВЕ		299	334	1160	1173	1300	1323
РАСЧЕТНОЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ	МПа	0,086	0,18	0,103	0,216	0,145	0,250
РАСХОД ВОЗДУХА: НА ГАЗЕ	м <sup>3</sup> /ч	1240	1270	2470	2510	3710	3780
НА ДИЗТОПЛИВЕ		1280	1320	2540	2570	3810	3860
МАССА КОТЛА, НЕ БОЛЕЕ*	кг	3100	3050	4260	4220	5550	5520
ВОДЯНОЙ ОБЪЕМ КОТЛА	м <sup>3</sup>	0,61		0,9		1,27	

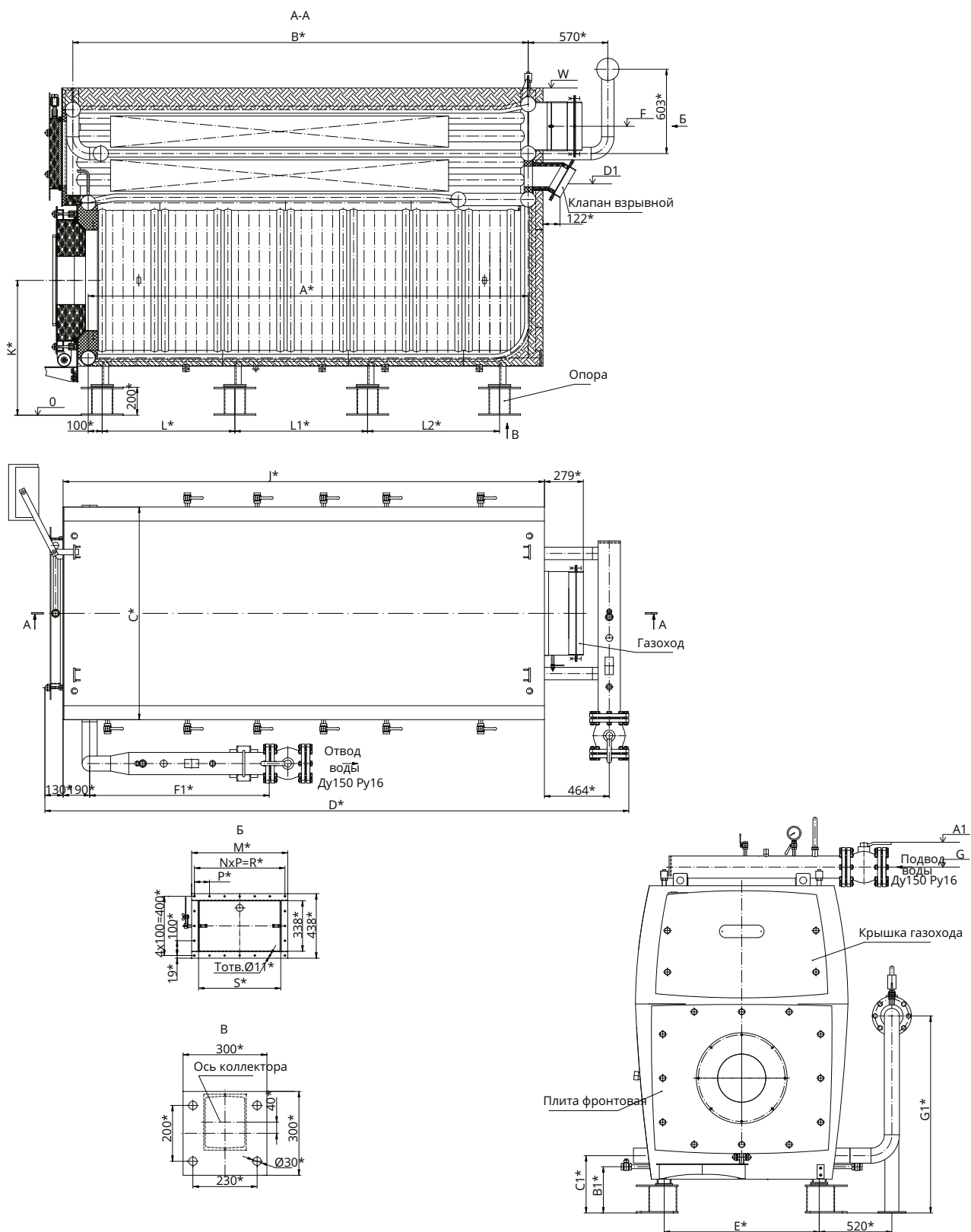
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

		СМОЛЕНСК-4	
ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НОМИНАЛЬНАЯ	МВт	4,65	
РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ (НА ВЫХОДЕ ИЗ КОТЛА)	МПа	1,0	0,43
РАСЧЕТНОЕ (ИЗБЫТОЧНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВХОДЕ В КОТЕЛ), НЕ БОЛЕЕ	МПа	1,6	
НОМИНАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ: НА ВХОДЕ НА ВЫХОДЕ	°С	70	
		150	115
ТЕМПЕРАТУРА УХОДЯЩИХ ГАЗОВ: НА ГАЗЕ НА ДИЗТОПЛИВЕ	°С	157 178	129 150
РАСХОД ВОДЫ	т/ч	49,51	88,6
РАСХОД ТОПЛИВА РАСЧЕТНЫЙ: ПРИРОДНЫЙ ГАЗ $Q^p_{н}=8620$ ККАЛ/М <sup>3</sup> ГОСТ 5542-87 ДИЗТОПЛИВО $Q^p_{н}=10177$ ККАЛ/КГ ГОСТ 305-82	м <sup>3</sup> /ч кг/ч	505,6 433,7	500,2 430,0
КПД КОТЛА, НЕ МЕНЕЕ: НА ГАЗЕ НА ДИЗТОПЛИВЕ	%	92,77 92,1	93,8 93,1
ЛУЧЕВОСПРИНИМАЮЩАЯ ПОВЕРХНОСТЬ НАГРЕВА	м <sup>2</sup>	32,52	
КОНВЕКТИВНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ НАГРЕВА	м <sup>2</sup>	59,8	
РАСЧЕТНОЕ АЭРОДИНАМИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ: НА ГАЗЕ НА ДИЗТОПЛИВЕ	Па	1240 1440	1060 1240
РАСЧЕТНОЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ	МПа	0,25	
РАСХОД ВОЗДУХА: НА ГАЗЕ НА ДИЗТОПЛИВЕ	м <sup>3</sup> /ч	5090 5150	5030 5100
МАССА КОТЛА, НЕ БОЛЕЕ*	кг	7800	7760
ВОДЯНОЙ ОБЪЕМ КОТЛА	м <sup>3</sup>	2,20	

## КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

	Смоленск-1	Смоленск-2	Смоленск-3	Смоленск-4
Котел в сборе	1	1	1	1
Кран шаровой КШП 015 025.00.00				2
Кран шаровой КШП 020 025.00.00				32
Кран шаровой КШП 025 025.00.00				40
Автоматический воздухоотводчик MV10 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> "	5	5	5	
Кран шаровой КШТВГ Ду150 Ру 16	2	2	2	
Кран 11Б 27п 1 Ду 15 Ру 16	2	2	2	
Кран 11Б 27п 1 Ду 25 Ру 16	13	11	11	
Автоматический запорный клапан RiA 10	5	5	5	
Блок автоматики	1	1	1	1
Горелочное устройство	1	1	1	1

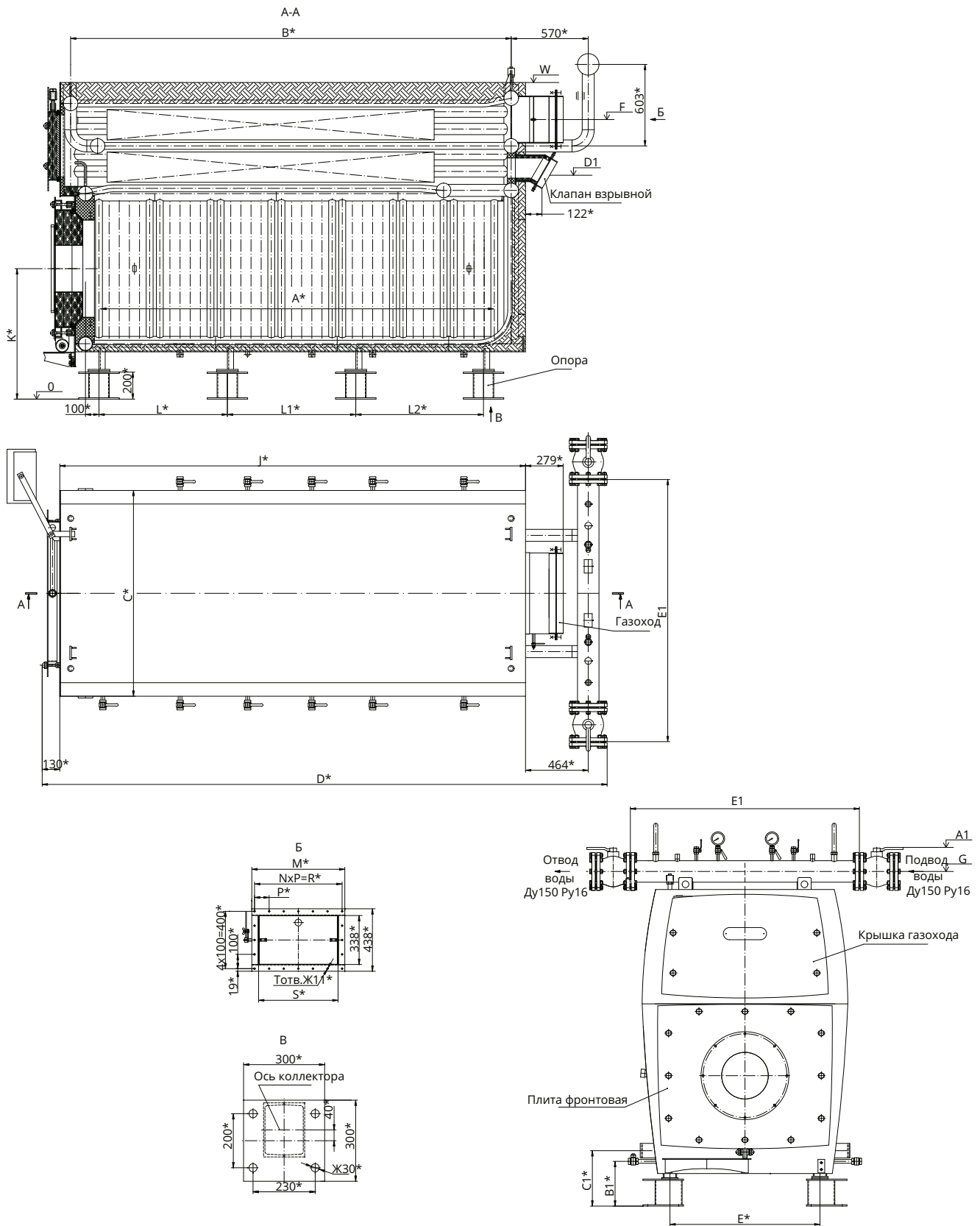
ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ СМОЛЕНСК-1; -2; -3 для 70/95°C



Размеры в мм.

	A	B	C	D	E	F	G	L	L1	L2	K	M	N	P	R	S	T	J	W	A1	B1	C1	D1	F1	G1
КВ-ГМ-1,16-95Н "Смоленск-1"	2475	2585	1322	3423	950	1958	2366	1125	1145	-	935	528	4	122	488	428	16	2770	2232	2545	295	460	1546	1260	1160
КВ-ГМ-2,32-95Н "Смоленск-2"	3150	3260	1522	4195	1110	2068	2476	1400	1445	-	965	688	6	108	648	588	20	3446	2342	2655	331	410	1656	1286	1410
КВ-ГМ-3,48-95Н "Смоленск-3"	3825	3935	1842	4773	1430	2438	2846	1250	1120	1250	1175	688	6	108	648	588	20	4120	2712	3025	295	460	2026	1286	1410

ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ СМОЛЕНСК-1; -2; -3 для 70/115<sup>0</sup>С

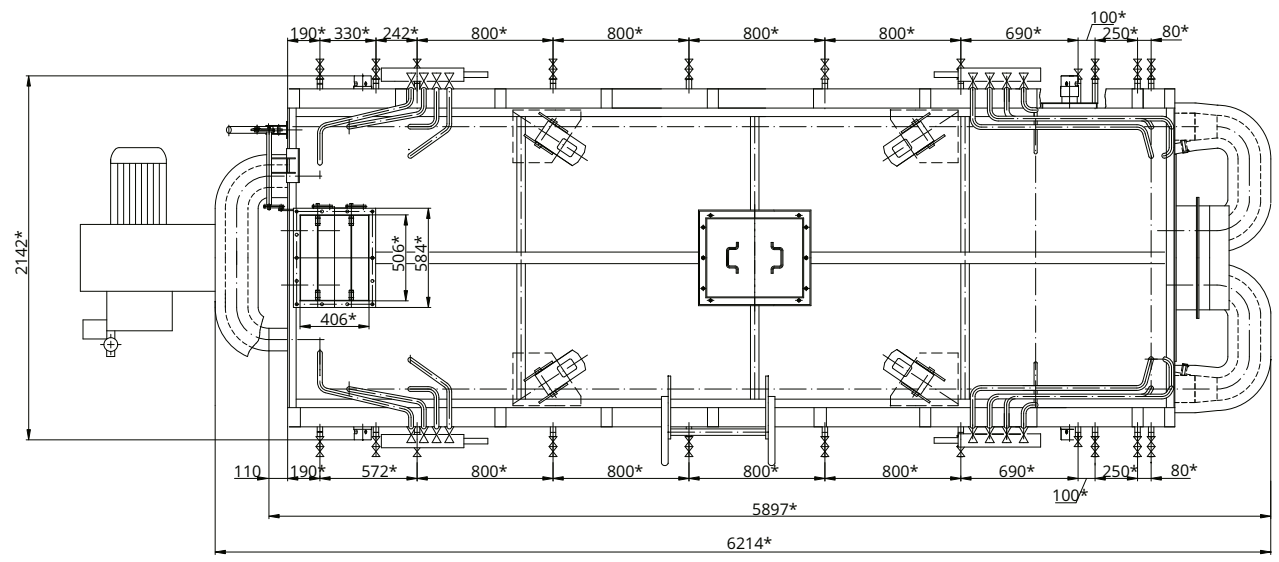
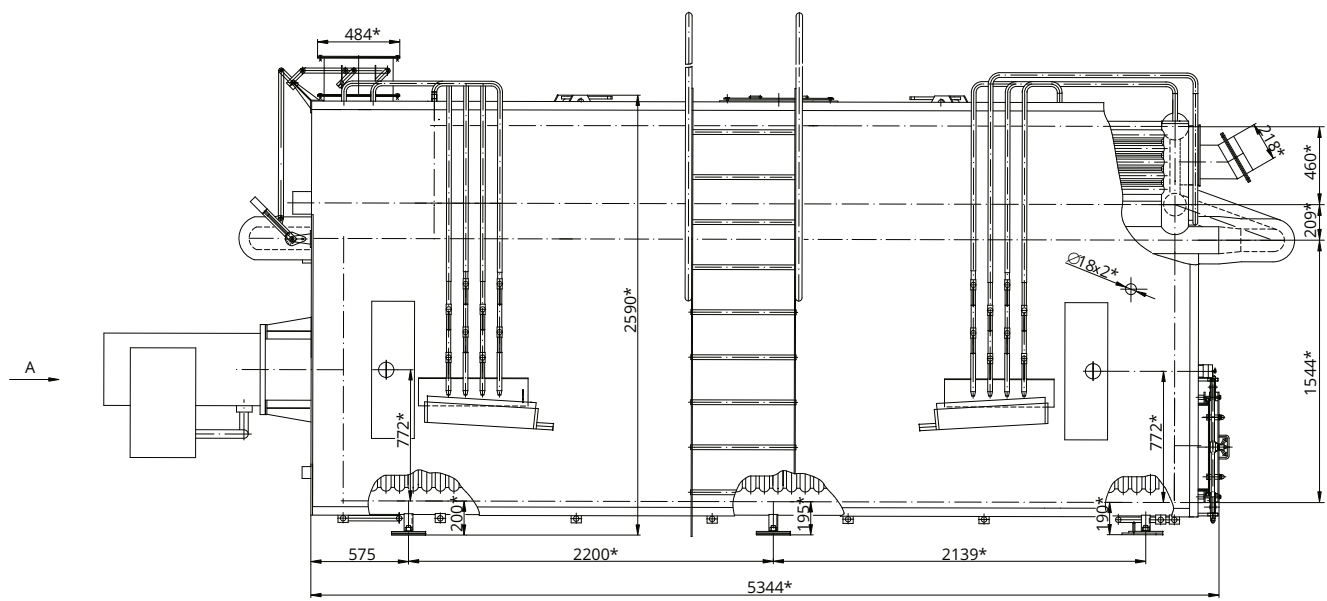


Размеры в мм.

	A	B	C	D	E	F	G	L	L1	L2	K	M	N	P	R	S	T	J	W	A1	B1	C1	D1	E1
КВ-ГМ-1,16-115H "Смоленск-1"	2475	2585	1322	3423	950	1958	2366	1125	1145	-	935	528	4	122	488	428	16	2770	2232	2545	295	460	1546	1412
КВ-ГМ-2,32-115H "Смоленск-2"	2925	3260	1522	4195	1110	2068	2476	1400	1445	-	965	688	6	108	648	588	20	3446	2342	2655	331	410	1656	2260
КВ-ГМ-3,48-115H "Смоленск-3"	3825	3935	1842	4773	1430	2438	2846	1250	1120	1250	1175	688	6	108	648	588	20	4120	2712	3025	295	460	2026	2260

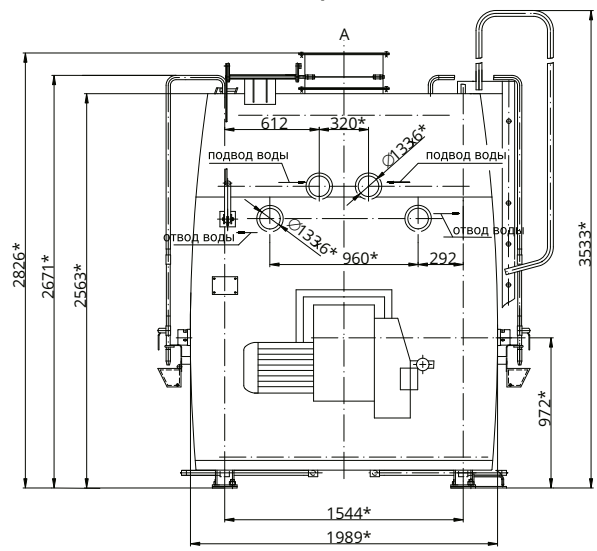
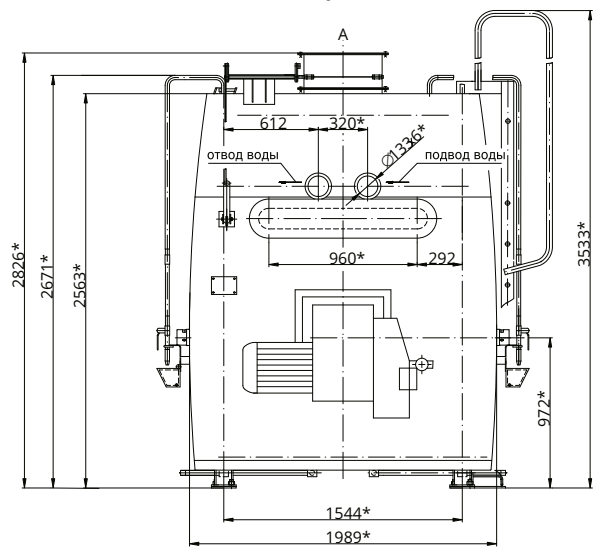


ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ СМОЛЕНСК-4



**КВ-ГМ-4,65-150Н**

**КВ-ГМ-4,65-115Н**





### Котлы Смоленск-3

Котельная г. Рославль  
ООО «СмоленскРегионТеплоЭнерго»



### Котлы Смоленск-2 и Смоленск-3

Котельная «Михайловское шоссе»  
АО «Белгородэнерго»  
г. Белгород



**ВОДОТРУБНЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ ГАЗОПЛОТНЫЕ КОТЛЫ НА ГАЗОВОМ ТОПЛИВЕ**

ΔΙΑΠΑΖΟΝ ΤΕΠΛΟΠΡΟΙΖΒΟΔΙΤΗΛΗΝΟΤΗΤΗ

от 4,65 до 7,56 МВт

ΡΑΒΟСЯ ΤΕΜΠΕΡΑΤУΡΑ

70–95°С и 70–115°С

ΒΙΔ ΤΟΠΛΙΒΑ

природный газ

ΜΟΔΕΛΙ

ΚΒ-Г-4,65-95(115)Н (ΔΚΜ-4); ΚΒ-Г-7,56-95(115)Н (ΔΚΜ-7)

## ОСОБЕННОСТИ КОТЛОВ

- ☼ Газоплотное исполнение

☼ Поставка одним или несколькими транспортабельными блоками
- ☼ Простота в эксплуатации

☼ Высокая ремонтпригодность

## ОПИСАНИЕ КОТЛОВ

Водогрейные котлы предназначены для получения горячей воды давлением 0,6 (б) МПа (кгс/см<sup>2</sup>) и номинальной температурой 95°С либо 115°С, используемой в системах отопления жилых, общественных и производственных зданий. В качестве основного топлива используется природный газ.

Котлы выполнены в газоплотном исполнении, имеют горизонтальную компоновку, состоят из топочной камеры и конвективного газохода.

Топочная камера, имеющая горизонтальную компоновку, экранирована трубами Ø60х3мм с шагом 90мм, входящими в коллекторы Ø159х4,5мм.

Конвективная поверхность нагрева состоит из U-образных ширм из труб Ø28х3мм с шагом S1=64мм и S2=40 мм.

Боковые стены конвективного газохода закрыты трубами Ø83х3,5мм и являются одновременно коллекторами конвективных ширм.

Котлы могут быть оборудованы любыми зарубежными и отечественными газовыми горелками соответствующей производительности, имеющими соответствующие технические характеристики и сертификат соответствия Росстандарта.

Несущий каркас у котлов отсутствует. Котлы имеют опоры, приваренные к

нижним коллекторам.

Котлы изолируются теплоизоляционным материалом и поставляются в современной обшивке из ламинированного металлического листа с защитным покрытием.

Котел поставляется одним транспортабельным блоком.

В комплект поставки входит:

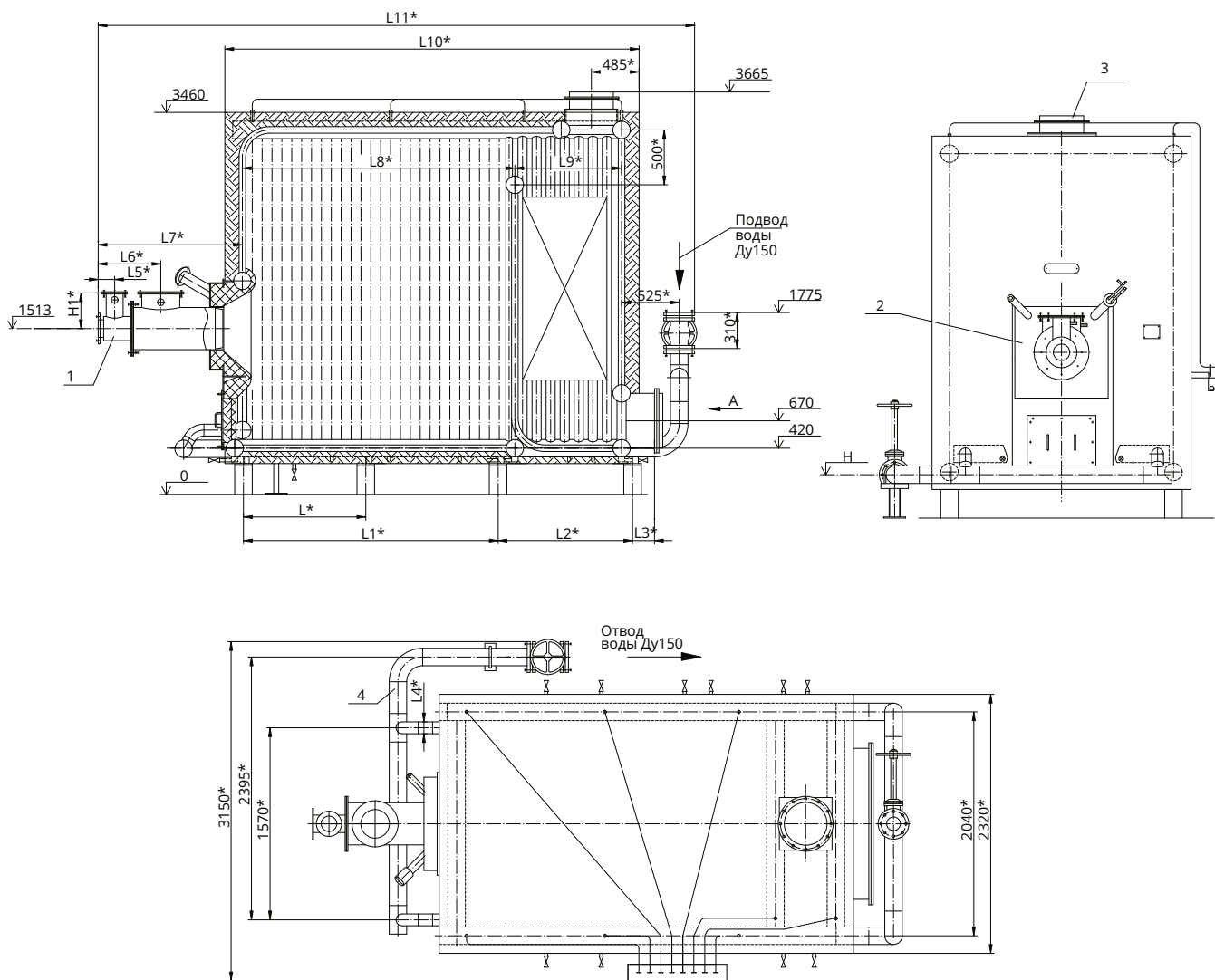
- запорная арматура в пределах котла,
- горелочное устройство,
- система автоматики.

Срок службы котла не менее 10 лет.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

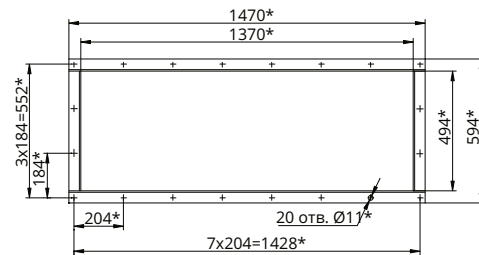
КВ-Г (ДКМ)		-4,65-95Н	-7,56-95Н	-4,65-115Н	-7,56-115Н
ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НОМИНАЛЬНАЯ	МВт	4,65	7,56	4,65	7,56
РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ (НА ВХОДЕ В КОТЕЛ)	МПа	0,6			
НОМИНАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ:					
НА ВХОДЕ	°С	70	70	70	70
НА ВЫХОДЕ		95	95	115	115
ТЕМПЕРАТУРА УХОДЯЩИХ ГАЗОВ:	°С	149	159	160	170
РАСХОД ВОДЫ	т/ч	160	260	88,9	144,4
РАСХОД ТОПЛИВА РАСЧЕТНЫЙ	м <sup>3</sup> /ч	497	812	502	820
КПД КОТЛА, НЕ МЕНЕЕ	%	93,3	92,8	92,38	91,35
ЛУЧЕВОСПРИНИМАЮЩАЯ ПОВЕРХНОСТЬ НАГРЕВА	м <sup>2</sup>	38,21			
КОНВЕКТИВНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ НАГРЕВА	м <sup>2</sup>	113,2	162,5	113,2	162,5
РАСЧЕТНОЕ АЭРОДИНАМИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ	Па	59,3	82,2	62,2	84,9
РАСЧЕТНОЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ	МПа	0,13	0,18	0,26	0,35
РАСХОД ВОЗДУХА	м <sup>3</sup> /ч	1,4	2,3	1,41	2,32
МАССА КОТЛА, НЕ БОЛЕЕ	кг	8141	11242	8100	11210
ВОДЯНОЙ ОБЪЕМ КОТЛА	м <sup>3</sup>	1,76	2,97	1,76	2,97

ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КВ-Г-4,65-95Н (ДКМ-4) и КВ-Г-7,56-95Н (ДКМ-7)



- 1. Горелочное устройство
- 2. Плита фронтная
- 3. Клапан предохранительный
- 4. Трубопроводы

А выход дымовых газов



\*Плита фронтная выполняется индивидуально под каждый тип горелочного устройства.

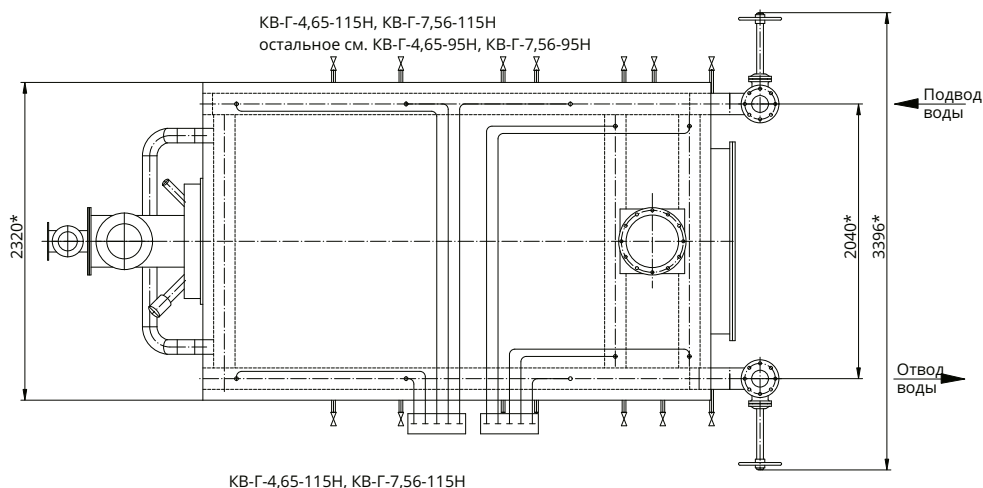
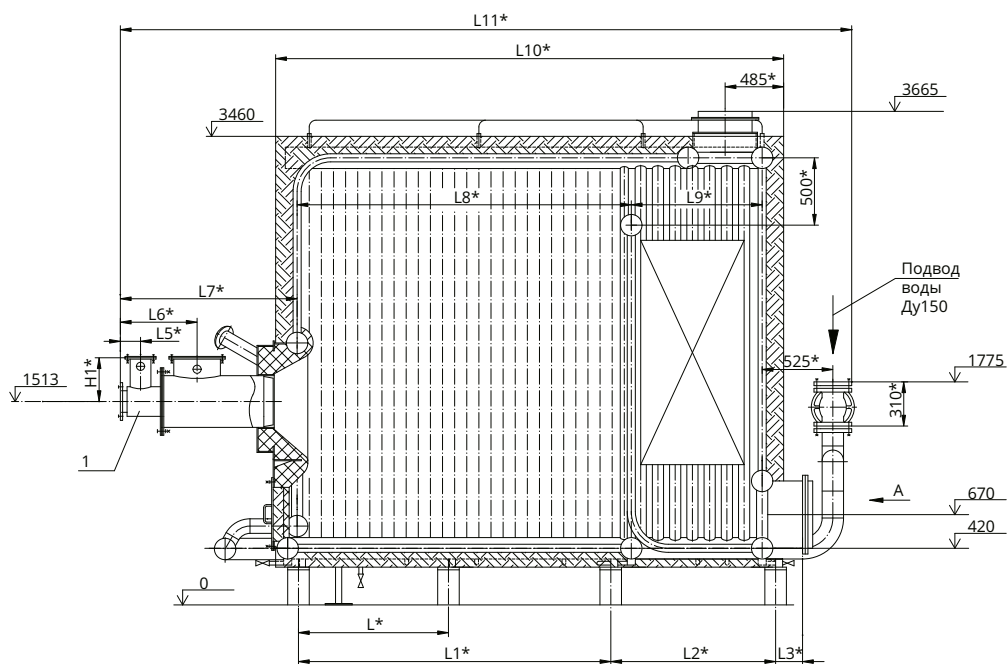
\*\*На чертеже показано горелочное устройство для КВ-Г-4,65 – ГГВ-500; для КВ-Г-7,56 – ГГВ-750.

Размеры в мм.

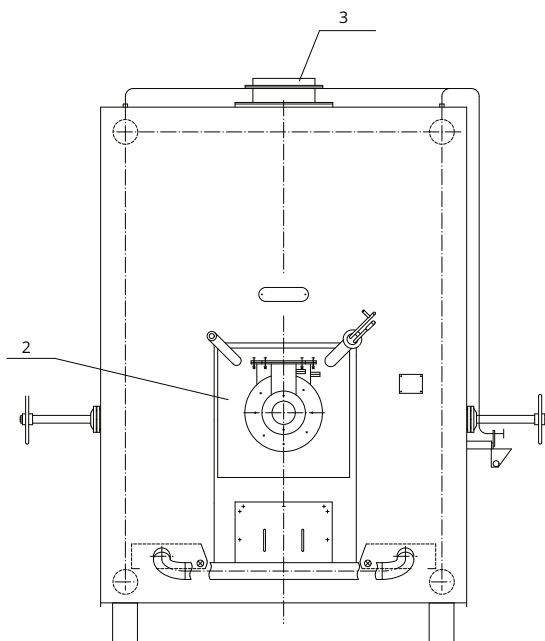
	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	H	H1	Масса, кг
КВ-Г-4,65-95Н (ДКМ-4)	-	2340	1134	250	108	150	570	1363	2482	972	3885	5500	415	325	8141
КВ-Г-7,56-95Н (ДКМ-7)	1780	3408	1580	200	133	165	600	1498	3562	1356	5358	7100	395	360	11242
КВ-Г-4,65-115Н (ДКМ-4)	-	2340	1134	250	-	150	570	1363	2482	972	3885	5500	415	325	8100
КВ-Г-7,56-115Н (ДКМ-7)	1780	3408	1580	200	-	165	600	1498	3562	1356	5358	7100	395	360	11210



ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КВ-Г-4,65-115Н (ΔKM-4) и КВ-Г-7,56-115Н (ΔKM-7)



КВ-Г-4,65-115Н, КВ-Г-7,56-115Н







**ВОДОТРУБНЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ НА ГАЗОВОМ ТОПЛИВЕ**

ДИАПАЗОН ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

от 9,65 до 14 МВт

РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА

70-150°C

ВИД ТОПЛИВА

природный газ

МОДЕЛИ

КВ-Г-9,65-150; КВ-Г-14-150; КВ-Г-14-150Н

## ОСОБЕННОСТИ КОТЛОВ

- ☼ Применение эффективных горелочных устройств отечественного и импортного производства
- ☼ Полное сохранение котельной ячейки и существующего фундамента котлов ТВГ-8 и ДКВР 10/13
- ☼ Современные системы управления и регулирования
- ☼ Сохранение действующих лимитов по газу при замене ТВГ-8 на КВ-Г-9,65-150
- ☼ Поставка транспортабельными узлами “под монтаж”
- ☼ Газоплотное исполнение (для КВ-Г-14-150Н)

## ОПИСАНИЕ КОТЛОВ

Проекты котлов КВ-Г-14-150 и КВ-Г-9,65-150 разработаны по пожеланиям потребителей для замены малоэффективных котлов ТВГ-8 и ДКВР 10/13 с установкой на существующий фундамент.

Водогрейные котлы теплопроизводительностью 14 и 9,65МВт предназначены для получения горячей воды давлением до 1,6МПа и номинальной температурой 150°С, используемой в системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения промышленного и бытового назначения, а также для технологических целей.

Котлы предназначены для работы на природном газе. Допускается использование дизельного топлива в качестве резервного.

Котлы имеют горизонтальную компоновку и состоят из топочной камеры и конвективного газохода. Топочная камера, имеющая горизонтальную компоновку, ограничена

потолочно - фронтным экраном из труб Ø51х3мм с шагом 64мм, входящими в коллекторы Ø159х6мм, подово-фронтным экраном из труб Ø51х3мм, входящими в коллектора с шагом 75мм и двумя боковыми экранами из труб Ø51х3мм, входящими в коллектора с шагом 75мм. Топочная камера разделена на две равные части двусветным экраном из труб Ø51х3мм, входящими в коллектора с шагом 75мм.

Для доступа в каждую часть топочной камеры выполнено два лаза. Первый - на левом боковом экране, второй - в виде разводки двухсветного экрана.

Свободное от горелок и лазов пространство между коллекторами потолочных и подовых экранов экранировано трубами Ø51х3мм с шагом 75мм.

Конвективная поверхность нагрева расположена в вертикальном газоходе и состоит из U-образных ширм из труб Ø28х3мм с шагами S1=64мм и S2=28мм, входящими в вертикальные стояки из

труб Ø83х3,5мм, образующими боковые стены конвективного газохода. Конвективный газоход отделен от топочной камеры кирпичной перегородкой. На задней стенке конвективного газохода расположены два взрывных клапана (в верхней части) и лаз для доступа к пакетам конвективного пучка.

Потолочная часть котла имеет облегченную натрубную обмуровку. Остальная обмуровка – тяжелая кирпичная (для КВ-Г-9,65-150 и КВ-Г-14-150)

Котлы КВ-Г-14-150Н имеют газоплотное исполнение и поставляются в обшивке.

Несущий каркас у котлов отсутствует. Котлы имеют опоры, приваренные к нижним коллекторам и репера для контроля за тепловыми перемещениями.

Котлы оборудованы для обслуживания площадкой с лестницей, устанавливаемой по месту.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

КВ-Г		-9,65-150	-14-150
ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НОМИНАЛЬНАЯ	МВт	9,65	14
РАСЧЕТНОЕ (ИЗБЫТОЧНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВХОДЕ В КОТЕЛ	МПа		1,6
МИНИМАЛЬНОЕ (АБСОЛЮТНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВЫХОДЕ ИЗ КОТЛА	МПа		1,0
НОМИНАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВХОДЕ/ВЫХОДЕ	°С		70/150
ТЕМПЕРАТУРА УХОДЯЩИХ ГАЗОВ	°С	128	147
НОМИНАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОДЫ	т/ч	102,7	148,5
КПД КОТЛА	%	92,5	92,5
РАСХОД ТОПЛИВА ПОЛНЫЙ ( $Q_{п}^p=8620$ ККАЛ/М <sup>3</sup> )	нм <sup>3</sup> /ч	1040,7	1510,0
АЭРОДИНАМИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ КОТЛА	Па	424	934
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, НЕ БОЛЕЕ	МПа	0,15	0,15
РАСХОД ВОЗДУХА	нм <sup>3</sup> /ч	10011,8	14500,0
РАСХОД ДЫМОВЫХ ГАЗОВ	нм <sup>3</sup> /ч	12226,8	26800,0

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

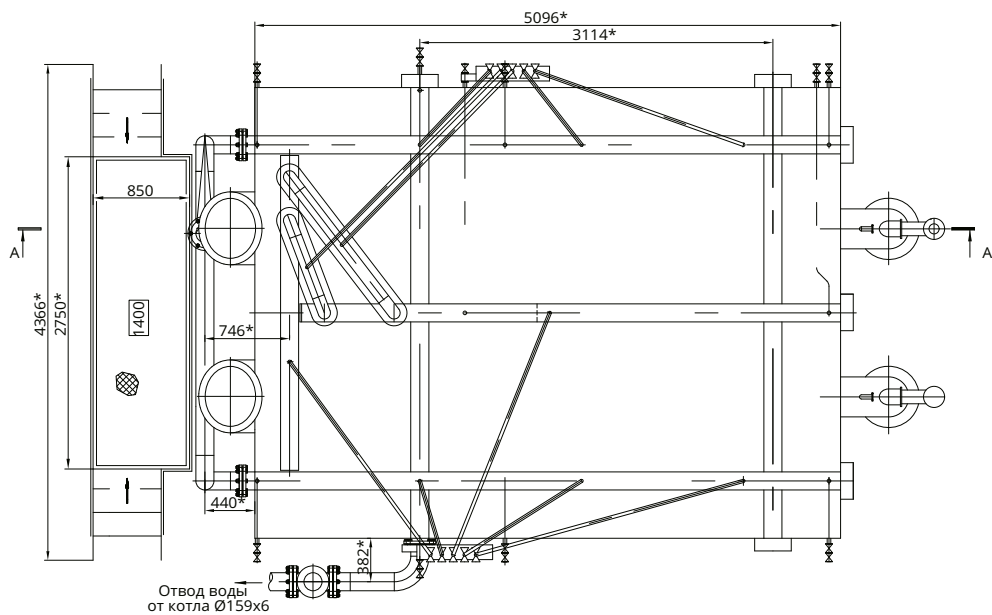
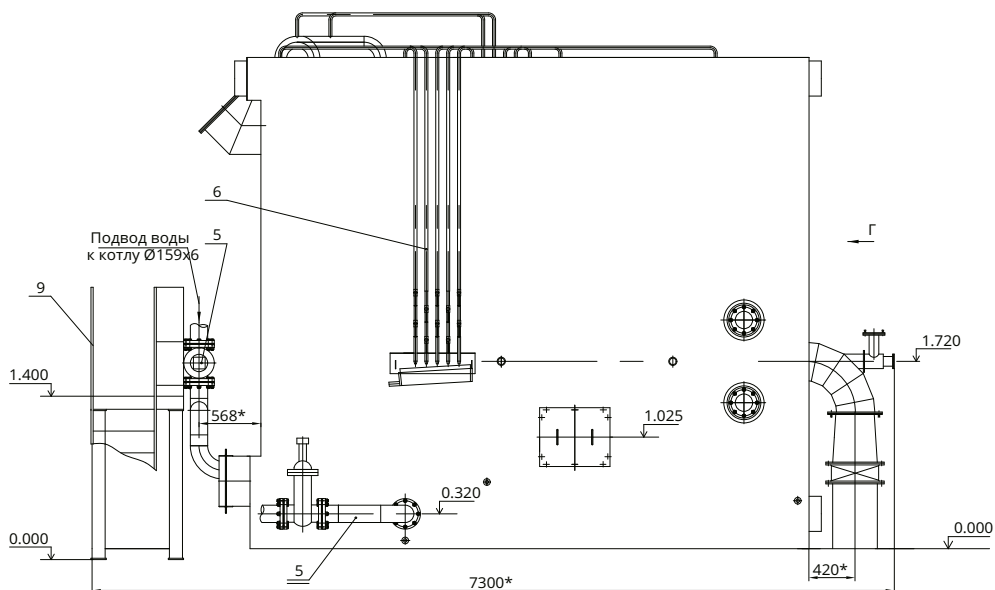
КВ-Г		-14-150Н
ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НОМИНАЛЬНАЯ	МВт	14
РАСЧЕТНОЕ (ИЗБЫТОЧНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВХОДЕ В КОТЕЛ	МПа	1,6
МИНИМАЛЬНОЕ (АБСОЛЮТНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВЫХОДЕ ИЗ КОТЛА	МПа	1,0
НОМИНАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВХОДЕ/ВЫХОДЕ	°С	70/150
ТЕМПЕРАТУРА УХОДЯЩИХ ГАЗОВ	°С	140
НОМИНАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОДЫ	т/ч	148,5
КПД КОТЛА	%	94
РАСХОД ТОПЛИВА РАСЧЕТНЫЙ ( $Q^p_{н}=8620$ ККАЛ/М <sup>3</sup> )	нм <sup>3</sup> /ч	1482
АЭРОДИНАМИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ КОТЛА	Па	934
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, НЕ БОЛЕЕ	МПа	0,15
РАСХОД ВОЗДУХА	нм <sup>3</sup> /ч	14203
РАСХОД ДЫМОВЫХ ГАЗОВ	нм <sup>3</sup> /ч	16662,3



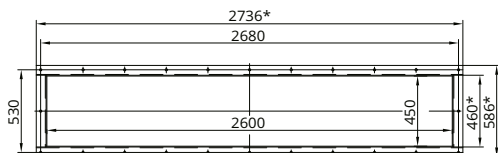
**Котлы КВ-Г-14-150**

Котельная 2-го микрорайона Юго-Запада  
 ОАО «СаранскТеплоТранс»  
 г. Саранск

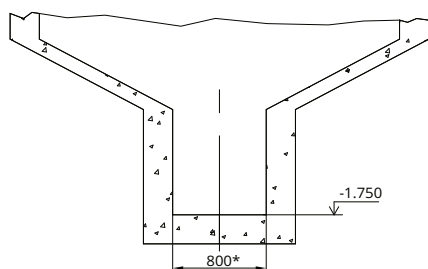
ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КВ-Г-9,65-150



Б  
Выход дымовых газов



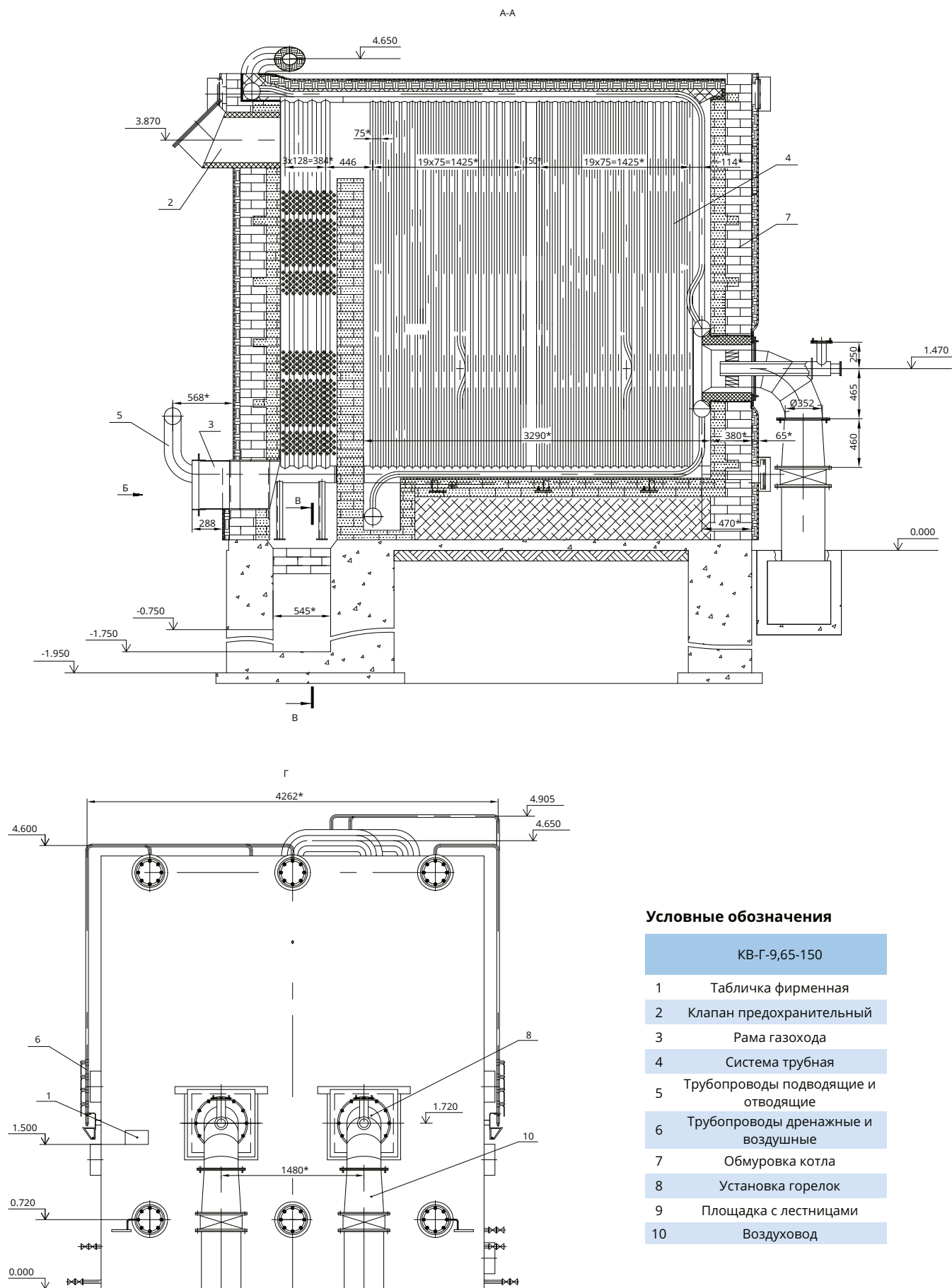
В-В  
Выход дымовых газов через подземный газоход



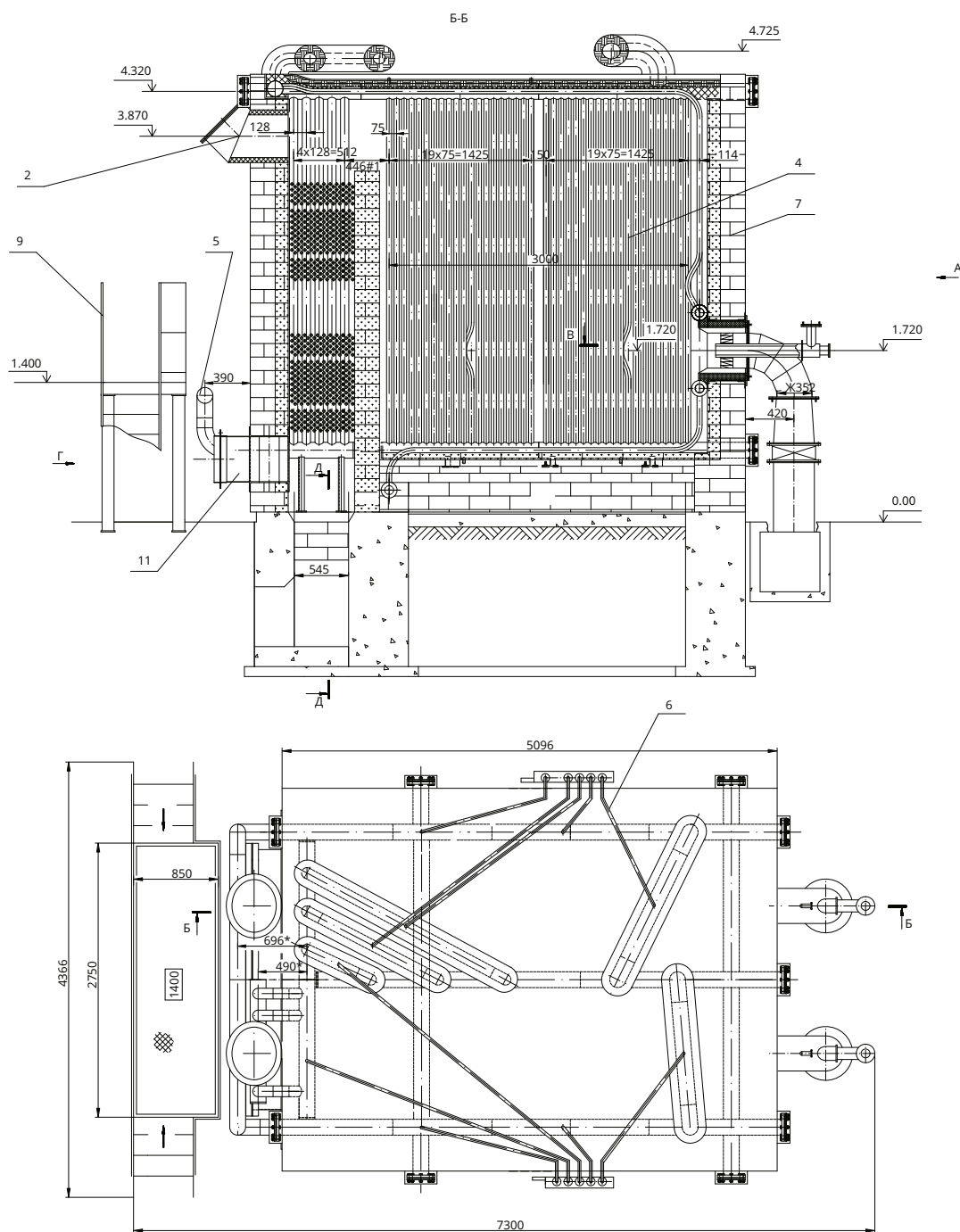
Условные обозначения

КВ-Г-9,65-150	
1	Табличка фирменная
2	Клапан предохранительный
3	Рама газохода
4	Система трубная
5	Трубопроводы подводящие и отводящие
6	Трубопроводы дренажные и воздушные
7	Обмуровка котла
8	Установка горелок
9	Площадка с лестницами
10	Воздуховод

ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КВ-Г-9,65-150



ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КВ-Г-14-150

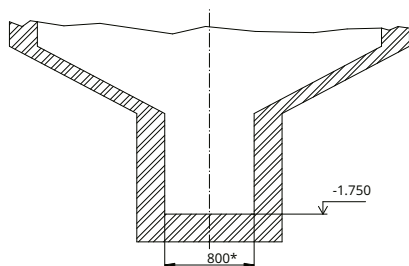


Условные обозначения

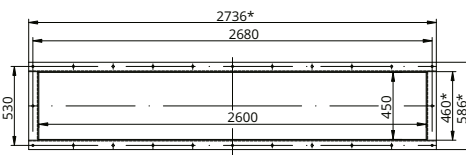
КВ-Г-14-150

- 1 Табличка фирменная
- 2 Клапан предохранительный
- 3 Рама горелки
- 4 Система трубная
- 5 Трубопроводы подводящие и отводящие
- 6 Трубопроводы дренажные и воздушные
- 7 Обмуровка котла
- 8 Установка горелок
- 9 Площадка с лестницами
- 10 Воздуховод
- 11 Рама газохода

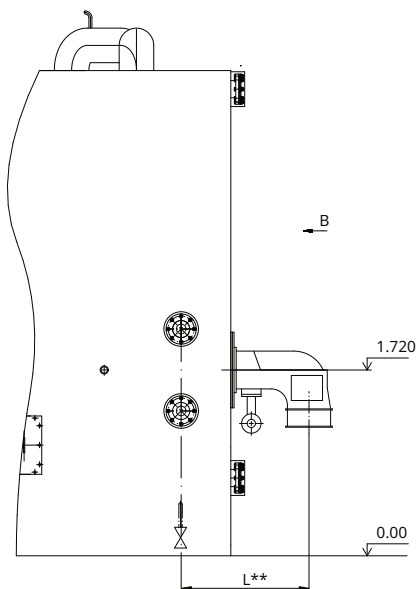
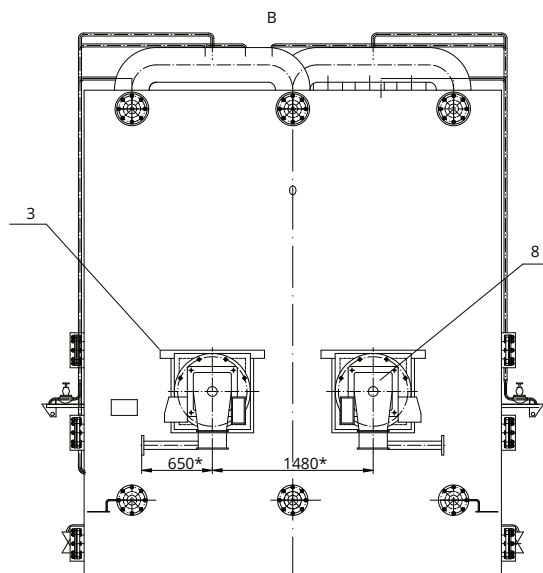
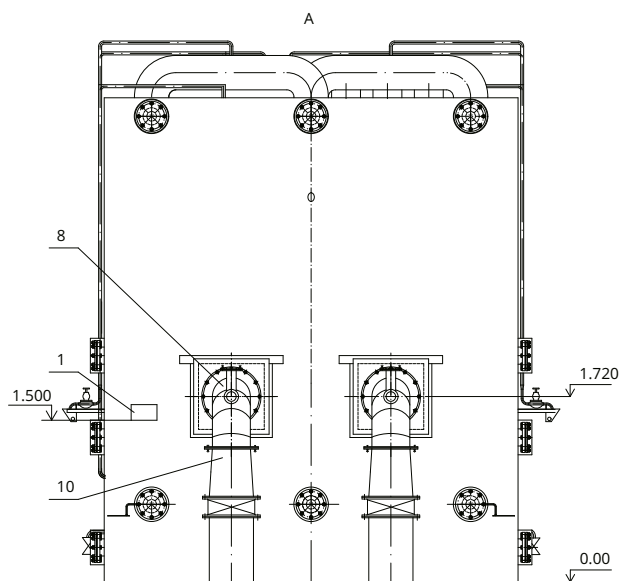
Д-Д  
Выход дымовых газов через подземный газоход



Г (1:15)  
Выход дымовых газов



ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КВ-Г-14-150



\*\* Определяется размером горелки

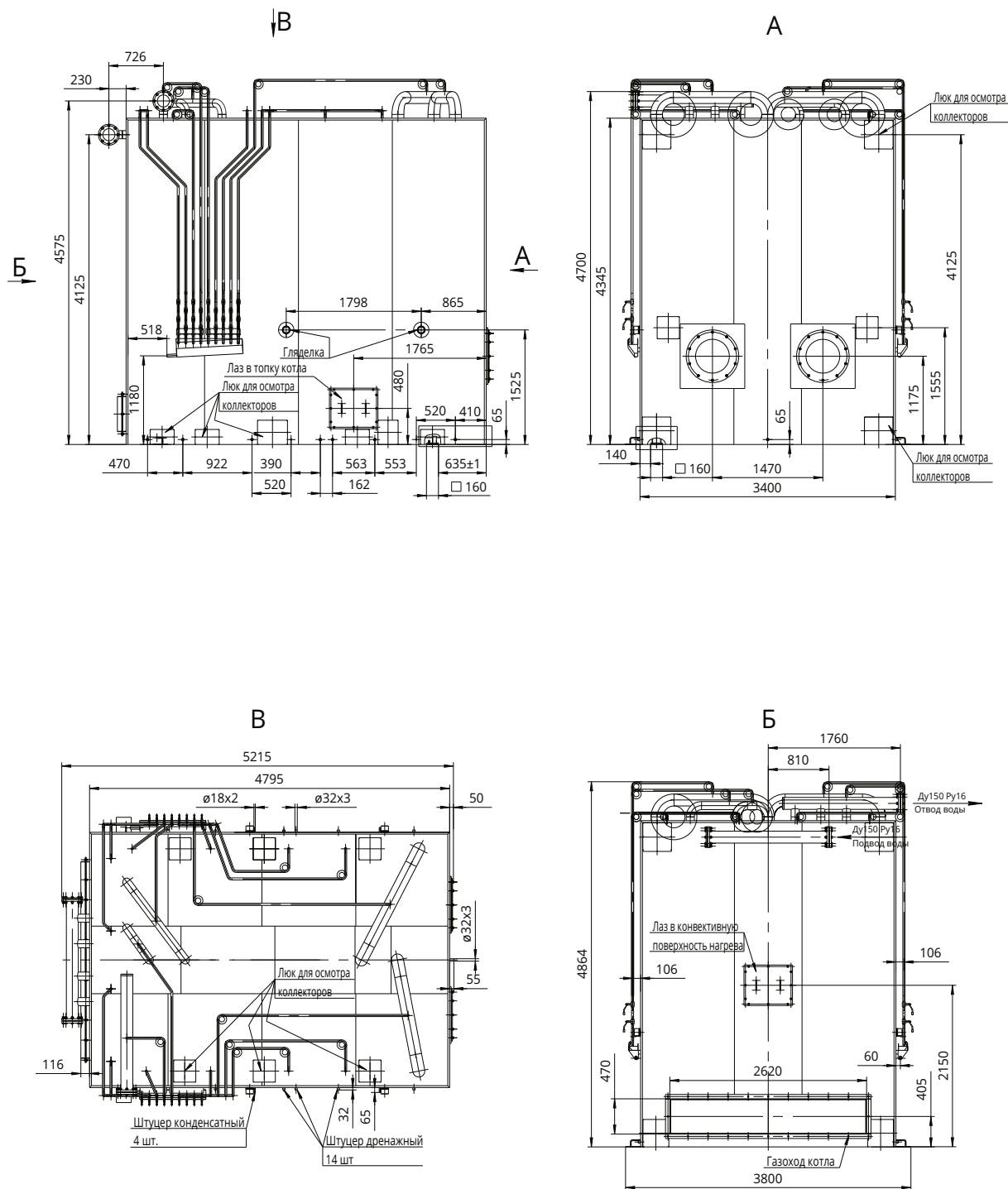
Условные обозначения

КВ-Г-14-150

- |    |                                     |
|----|-------------------------------------|
| 1  | Табличка фирменная                  |
| 2  | Клапан предохранительный            |
| 3  | Рама горелки                        |
| 4  | Система трубная                     |
| 5  | Трубопроводы подводящие и отводящие |
| 6  | Трубопроводы дренажные и воздушные  |
| 7  | Обмуровка котла                     |
| 8  | Установка горелок                   |
| 9  | Площадка с лестницами               |
| 10 | Воздуховод                          |
| 11 | Рама газохода                       |



ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КВ-Г-14-150Н







## ВОДОТРУБНЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ НА ГАЗОВОМ И ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ

ДИАПАЗОН ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

от 7,56 до 58,2 МВт

РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА

70–115°C или 70–150°C для 7,56; 11,63; 17,44; 23,46 и 35 МВт  
70–150°C для 58,2 МВт

ВИД ТОПЛИВА

природный газ / дизельное топливо

МОДЕЛИ

КВ-ГМ-7,56-115(150)Н; КВ-ГМ-11,63-115(150)Н; КВ-ГМ-17,44-115(150)Н;  
КВ-ГМ-23,26-115(150)Н; КВ-ГМ-35-115(150)Н; КВ-ГМ-58,2-150Н

## ОСОБЕННОСТИ КОТЛОВ

- ☼ Котлы идеально подходят для применения в российских тепловых сетях
- ☼ Высокий КПД – достигается современной высокоэффективной конструкцией
- ☼ Высокая скорость теплоносителя обеспечивает надежность и долговечность
- ☼ Низкая теплонапряженность топочного пространства - низкие выбросы NO<sub>x</sub> в уходящих газах
- ☼ Полная заводская готовность к установке и монтажу
- ☼ Не требуют дымохода. Работают под наддувом
- ☼ Не требуют обмуровки
- ☼ Поставляются быстросборными блоками
- ☼ Конструкция предусматривает легкий доступ для осмотра и чистки котла, высокую ремонтпригодность

## ОПИСАНИЕ КОТЛОВ

КВ-ГМ (Н) – промышленные водогрейные водотрубные котлы, предназначенные для получения горячей воды номинальной температурой 150(115)°С, используемой в системах отопления и горячего водоснабжения промышленного и бытового назначения, и для технологических целей.

Котлы выполнены в газоплотном исполнении, имеют горизонтальную компоновку, состоят из топочной камеры и конвективного газохода.

Котлы КВ-ГМ(Н) могут быть оснащены горелочными устройствами производства Дорогобужкотломаш, а также иными согласованными отечественными и зарубежными автоматизиру-

ванными горелками.

Котёл КВ-ГМ (Н) поставляется одним (модели до 17,44 МВт) или несколькими транспортными блоками. Котёл самонесущий, имеет подвижные и неподвижные опоры, устанавливаемые на раме котла.

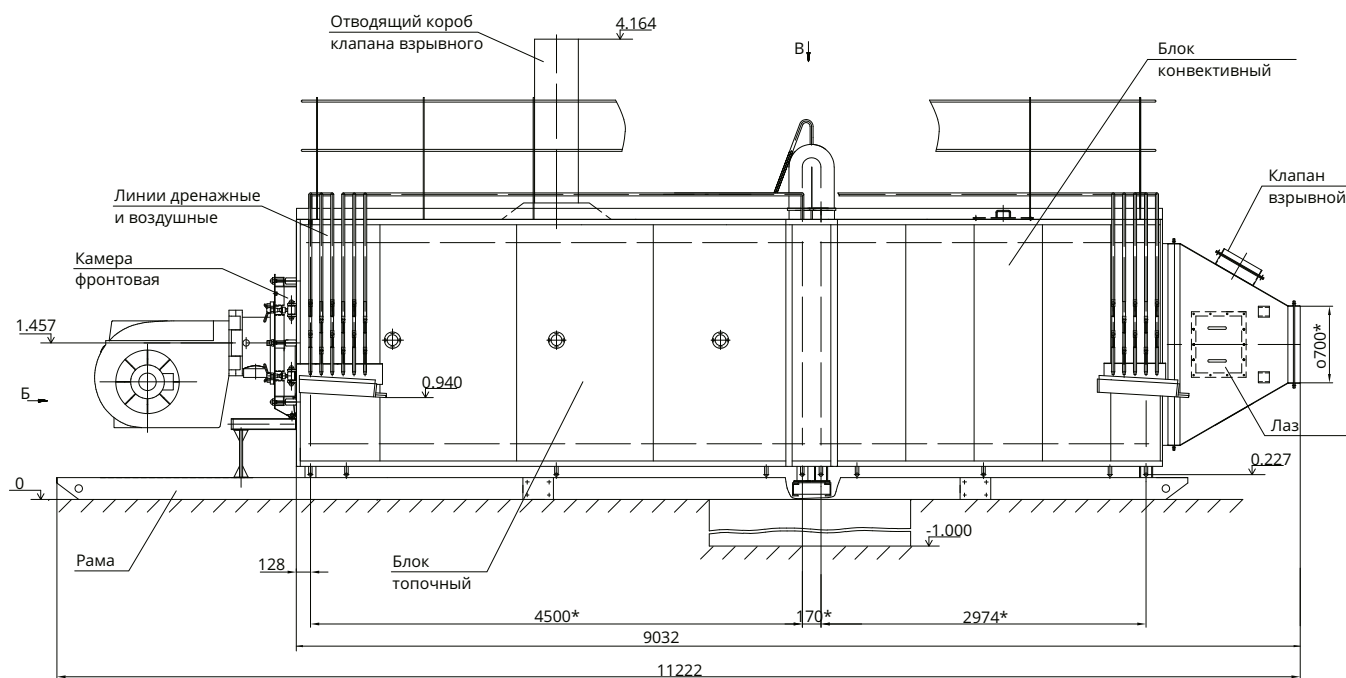
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА		КВ-ГМ-7,56-115(150)Н		КВ-ГМ-11,63-115(150)Н		КВ-ГМ-17,44-115(150)Н	
ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НОМИНАЛЬНАЯ	МВт (Гкал/ч)	7,56 (6,5)		11,63 (10)		17,44 (15)	
ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВАНИЯ (ДОПУСТИМАЯ НАГРУЗКА ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПО ОТНОШЕНИЮ К НОМИНАЛЬНОЙ)	%			30.....100			
РАБОЧЕЕ (ИЗБЫТОЧНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВХОДЕ В КОТЕЛ	МПа (бар)			1,6 (16,0)			
АБСОЛЮТНОЕ ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВЫХОДЕ ИЗ КОТЛА, НЕ МЕНЕЕ	МПа	0,43	1,0	0,43	1,0	0,43	1,0
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВХОДЕ В КОТЕЛ	°С			70			
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВЫХОДЕ ИЗ КОТЛА, МАКСИМАЛЬНАЯ	°С	115	150	115	150	115	150
ОБЪЕМ ВОДЫ В КОТЛЕ	м <sup>3</sup>	3,27		4,34		5,43	
ТЕМПЕРАТУРА УХОДЯЩИХ ГАЗОВ, НЕ БОЛЕЕ	°С	129	129	119	129	120	124
- НА ГАЗЕ		189	180	158	180	153	165
- НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ							
НОМИНАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОДЫ ЧЕРЕЗ КОТЕЛ	т/ч	144	80,5	222	124	332	186
КПД КОТЛА РАСЧЕТНЫЙ:							
- ПРИРОДНЫЙ ГАЗ, НЕ МЕНЕЕ	%	94,0	94,5	94,5	94,0	94,4	94,3
- ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО, НЕ МЕНЕЕ		92,0	92,8	92,5	92,0	92,8	92,7
РАСХОД ТОПЛИВА РАСЧЕТНЫЙ:							
- ПРИРОДНЫЙ ГАЗ, НЕ БОЛЕЕ, Q <sub>н</sub> <sup>о</sup> =8620 ККАЛ/М <sup>3</sup>	нм <sup>3</sup> /ч	802	798	1228	1313	1961	1963
- ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО, НЕ БОЛЕЕ Q <sub>н</sub> <sup>о</sup> =10180 ККАЛ/КГ	кг/ч	698	692	1062	1068	1587	1589
РАСХОД ВОЗДУХА РАСЧЕТНЫЙ:							
- ПРИРОДНЫЙ ГАЗ	нм <sup>3</sup> /ч	8585	8625	12400	12465	19806	19826
- ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО	нм <sup>3</sup> /ч	7224	7287	12600	12500	16664	16685
РАСХОД ДЫМОВЫХ ГАЗОВ:							
- ПРИРОДНЫЙ ГАЗ	нм <sup>3</sup> /ч	10030	10077	13887	13825	23140	23163
- ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО	нм <sup>3</sup> /ч	8531	8606	13588	13492	19679	19704
РАСЧЕТНОЕ АЭРОДИНАМИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, НЕ БОЛЕЕ	Па	87	98	223	223	760	730
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, НЕ БОЛЕЕ	МПа (бар)			0,25 (2,5)			
РАСЧЕТНЫЙ СРОК СЛУЖБЫ	лет	15		15		20	
РАСЧЕТНЫЙ РЕСУРС МЕТАЛЛА ПОД ДАВЛЕНИЕМ	часов	100000		100000		100000	
ДЛИНА	мм	11222		13268		10500	
ШИРИНА	мм	2500		2500		3600	
ВЫСОТА	мм	3125		3294		3900	
МАССА КОТЛА, НЕ БОЛЕЕ	кг	15000	15700	16750	17000	21900	21850

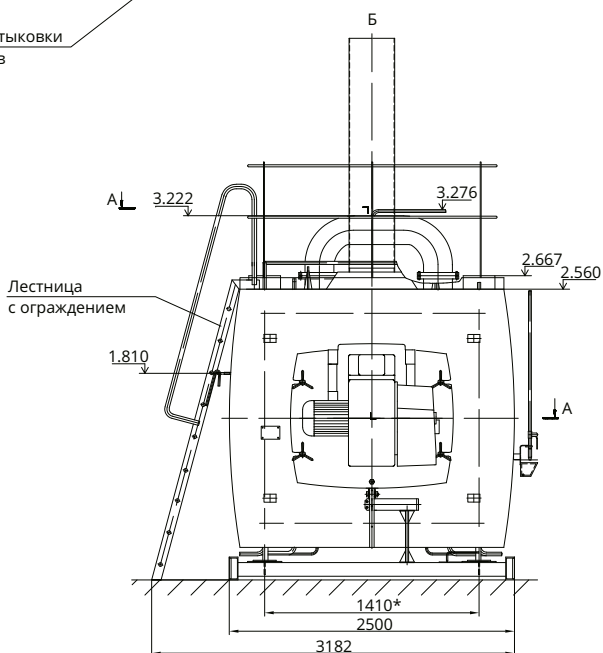
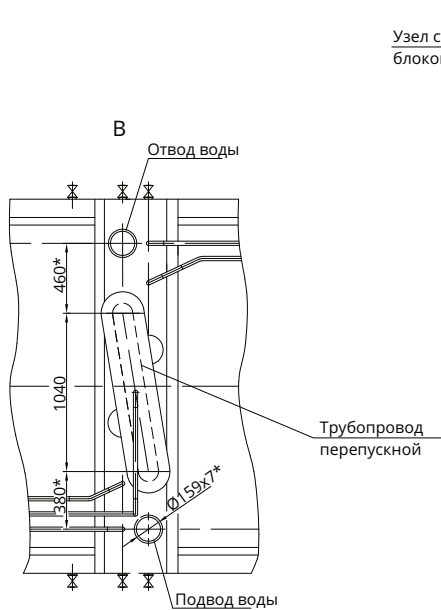
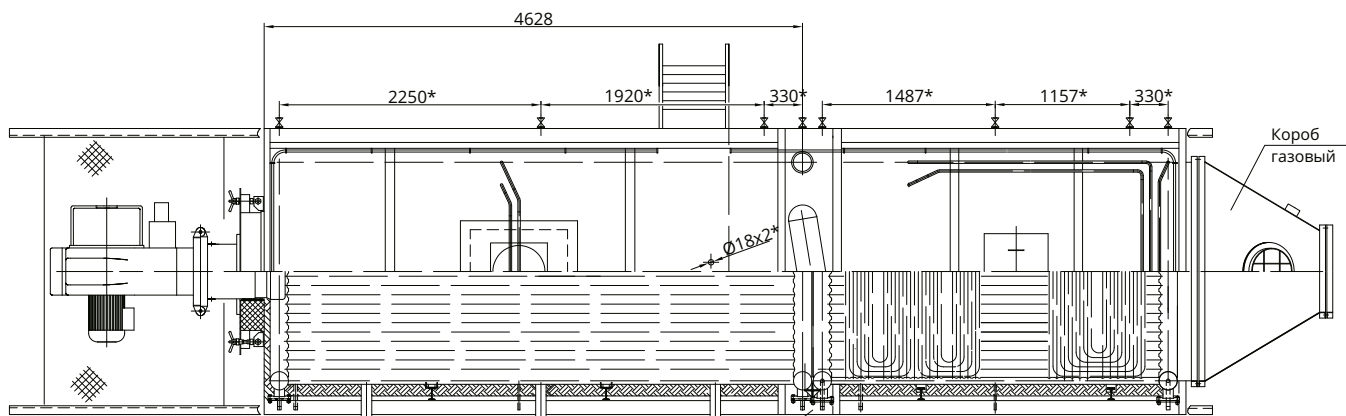
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА		КВ-ГМ-23,26-115(150)Н		КВ-ГМ-35-115(150)Н		КВ-ГМ-58,2-150Н
ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НОМИНАЛЬНАЯ	МВт (Гкал/ч)	23,26 (20)		35 (30)		58,2 (50)
ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВАНИЯ (ДОПУСТИМАЯ НАГРУЗКА ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПО ОТНОШЕНИЮ К НОМИНАЛЬНОЙ)	%			30.....100		
РАБОЧЕЕ (ИЗБЫТОЧНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВХОДЕ В КОТЕЛ	МПа (бар)			1,6 (16,0)		
АБСОЛЮТНОЕ ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВЫХОДЕ ИЗ КОТЛА, НЕ МЕНЕЕ	МПа	0,43	1,0	0,43	1,0	1,0
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВХОДЕ В КОТЕЛ	°С			70		
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВЫХОДЕ ИЗ КОТЛА, МАКСИМАЛЬНАЯ	°С	115	150	115	150	150
ОБЪЕМ ВОДЫ В КОТЛЕ	м <sup>3</sup>	7,2		9,1		15,5
ТЕМПЕРАТУРА УХОДЯЩИХ ГАЗОВ, НЕ БОЛЕЕ	°С					
- НА ГАЗЕ		118	125	125	129	132
- НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ		153	167	167	170	152
НОМИНАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОДЫ ЧЕРЕЗ КОТЕЛ	т/ч	440	247	664	370	619
КПД КОТЛА РАСЧЕТНЫЙ:						
- ПРИРОДНЫЙ ГАЗ, НЕ МЕНЕЕ	%	94,5	94,2	94,3	94,0	94,1
- ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО, НЕ МЕНЕЕ		93,0	92,9	92,7	92,5	93,2
РАСХОД ТОПЛИВА РАСЧЕТНЫЙ:						
- ПРИРОДНЫЙ ГАЗ, НЕ БОЛЕЕ, Q <sub>н</sub> <sup>р</sup> =8620 ККАЛ/М <sup>3</sup>	нм <sup>3</sup> /ч	2613	2621	3940	3952	6170
- ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО, НЕ БОЛЕЕ Q <sub>н</sub> <sup>р</sup> =10180 ККАЛ/КГ	кг/ч	2113	2115	3189	3196	5192
РАСХОД ВОЗДУХА РАСЧЕТНЫЙ:						
- ПРИРОДНЫЙ ГАЗ	нм <sup>3</sup> /ч	26391	24876	39794	39915	62064
- ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО	нм <sup>3</sup> /ч	22186	25252	33485	33558	62252
РАСХОД ДЫМОВЫХ ГАЗОВ:						
- ПРИРОДНЫЙ ГАЗ	нм <sup>3</sup> /ч	30833	29063	46492	46634	69351
- ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО	нм <sup>3</sup> /ч	26201	26536	39544	39382	66561
РАСЧЕТНОЕ АЭРОДИНАМИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, НЕ БОЛЕЕ	Па	820	790	670	625	850
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, НЕ БОЛЕЕ	МПа (бар)			0,25 (2,5)		
РАСЧЕТНЫЙ СРОК СЛУЖБЫ	лет	20		20		20
РАСЧЕТНЫЙ РЕСУРС МЕТАЛЛА ПОД ДАВЛЕНИЕМ	часов	100000		100000		100000
ДЛИНА	мм	10800		11720		12100
ШИРИНА	мм	3700		3880		5116
ВЫСОТА	мм	6000		7900		8590
МАССА КОТЛА, НЕ БОЛЕЕ	кг	26650	26570	36100	36000	57500

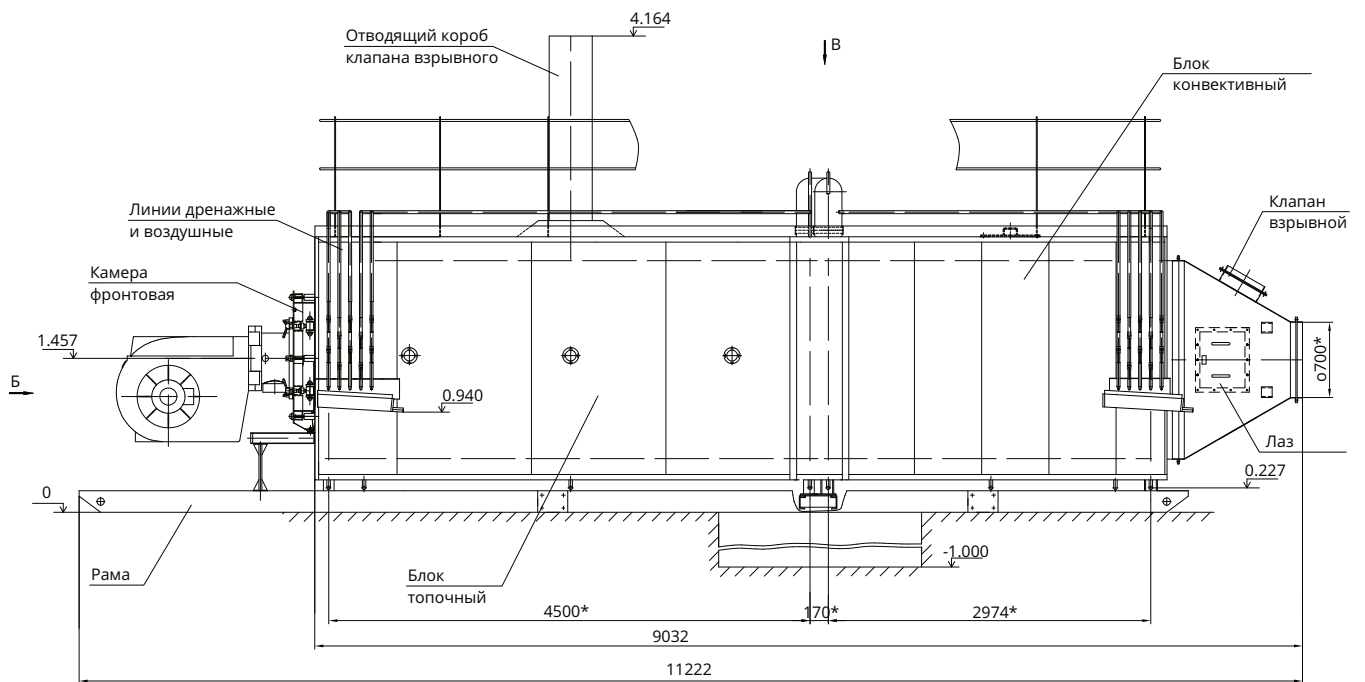
ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КВ-ГМ-7,56-150Н



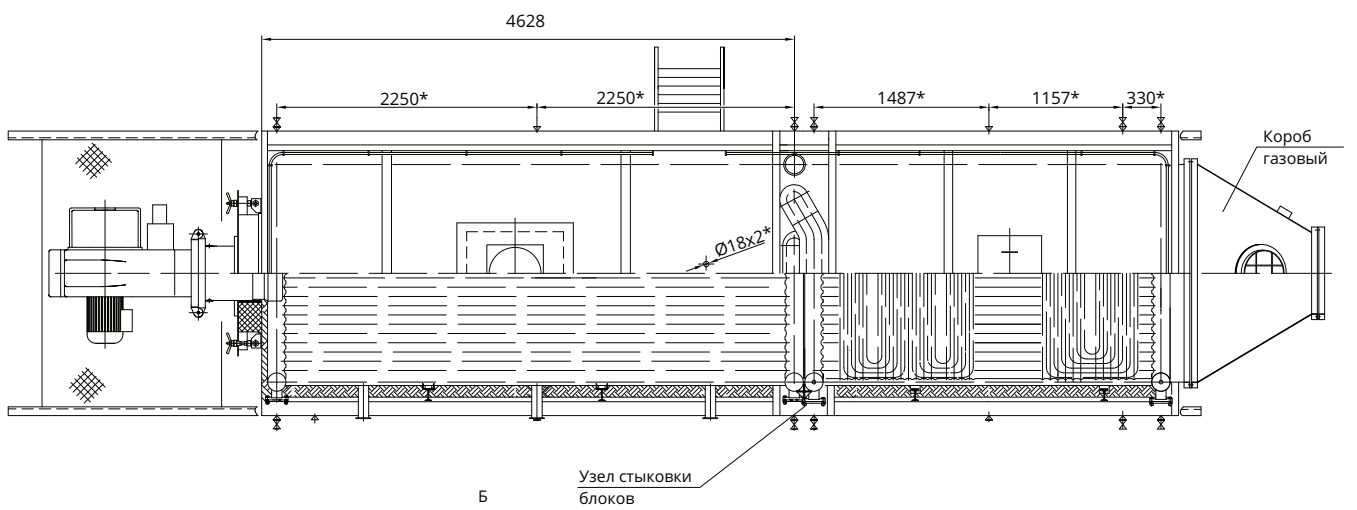
A - A



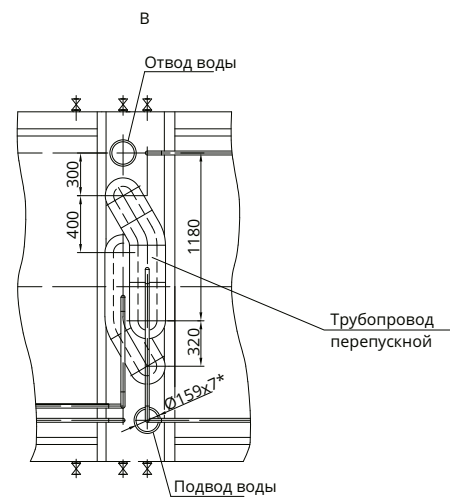
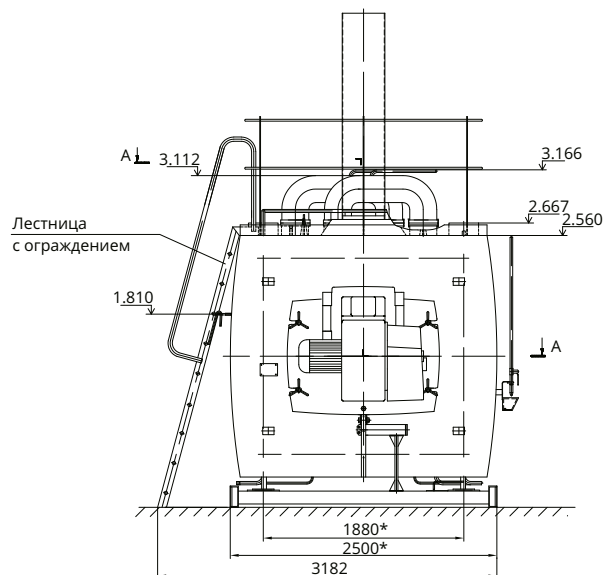
ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КВ-ГМ-7,56-115Н



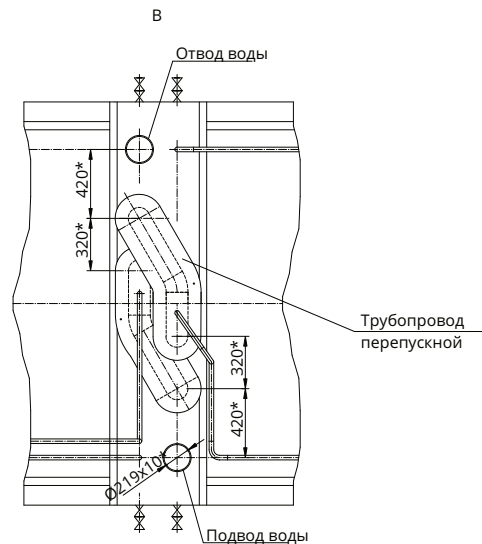
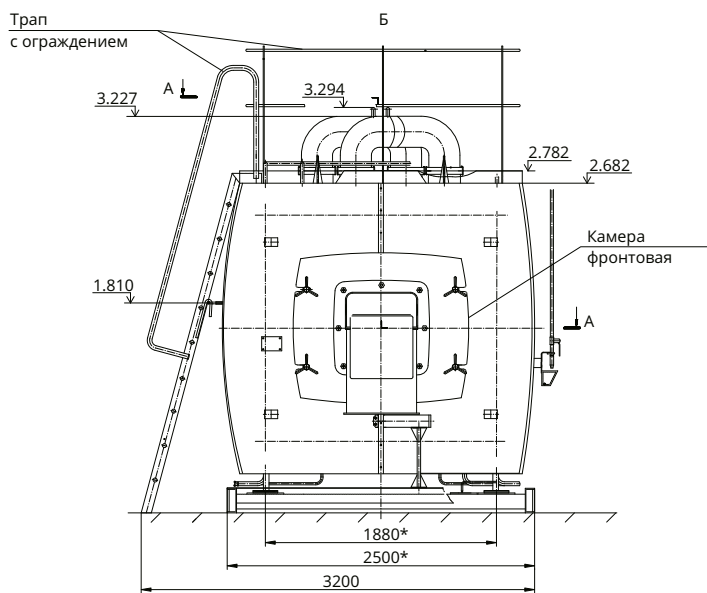
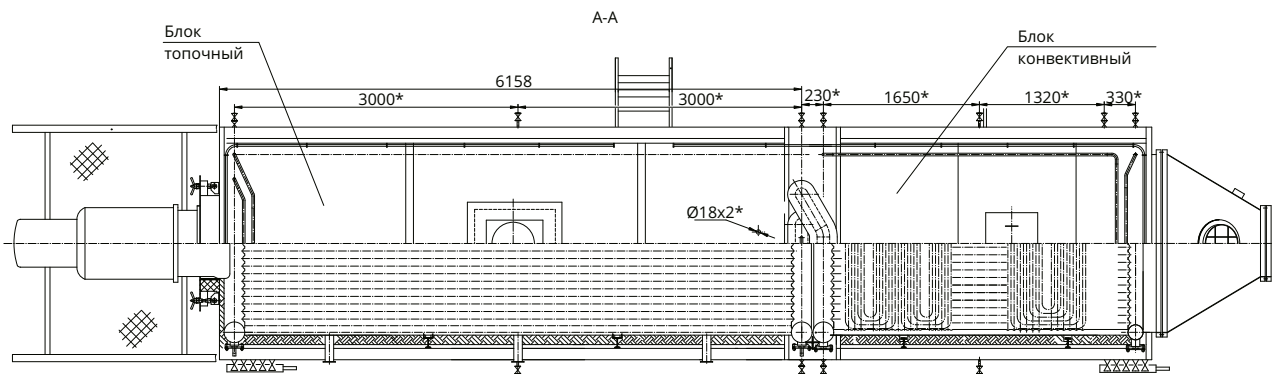
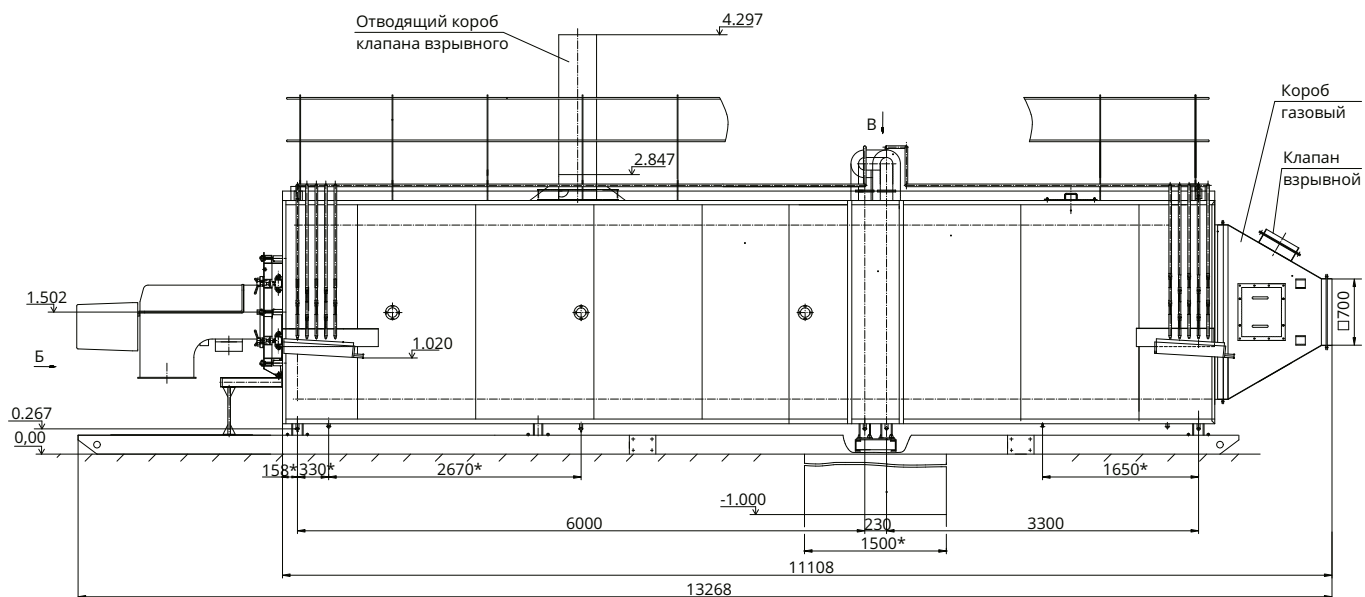
A - A



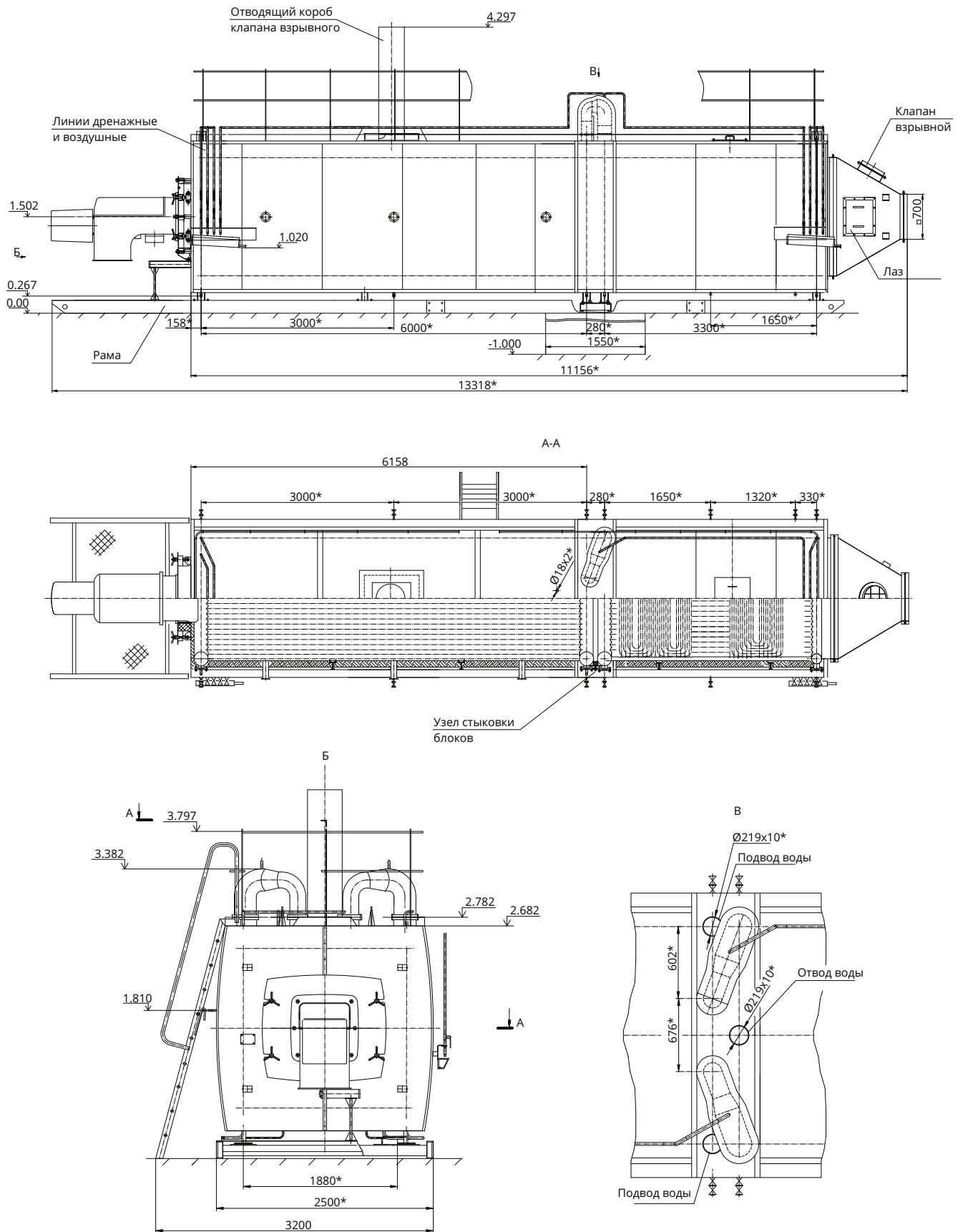
Б



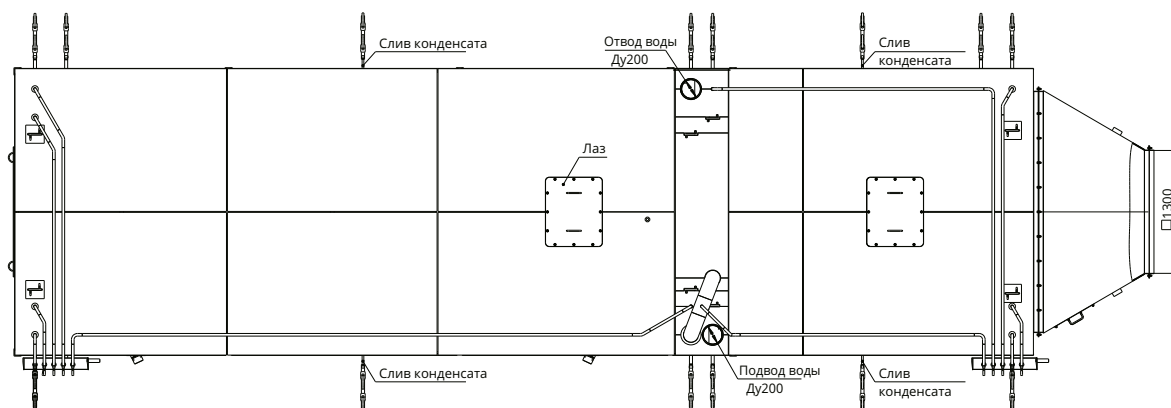
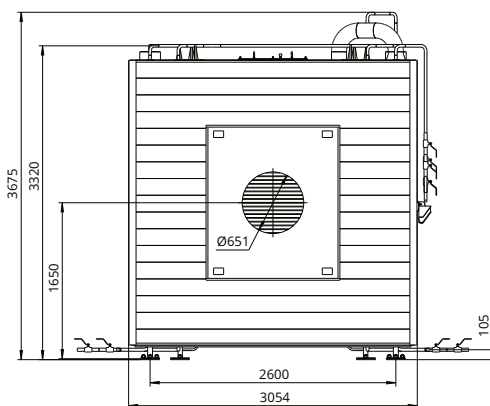
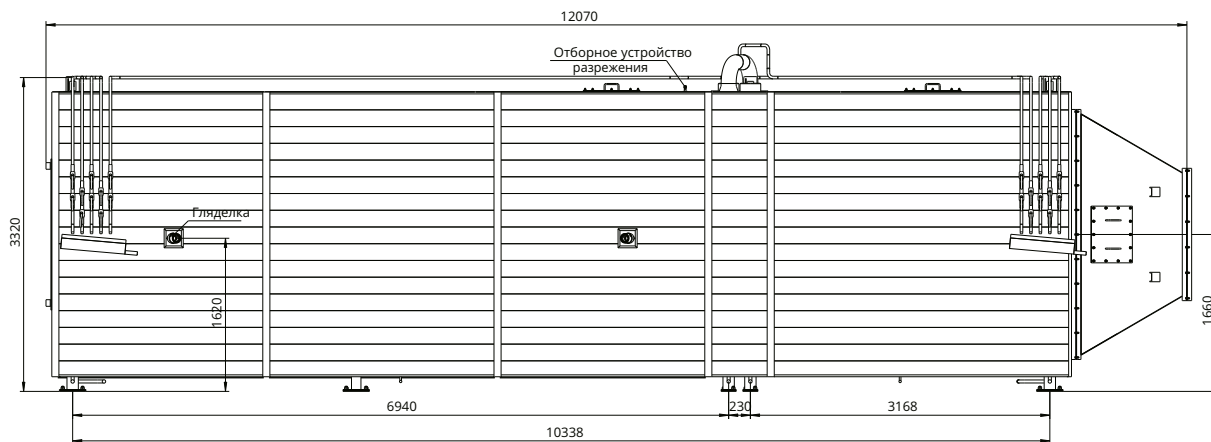
ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КВ-ГМ-11,63-150Н



ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КВ-ГМ-11,63-115Н

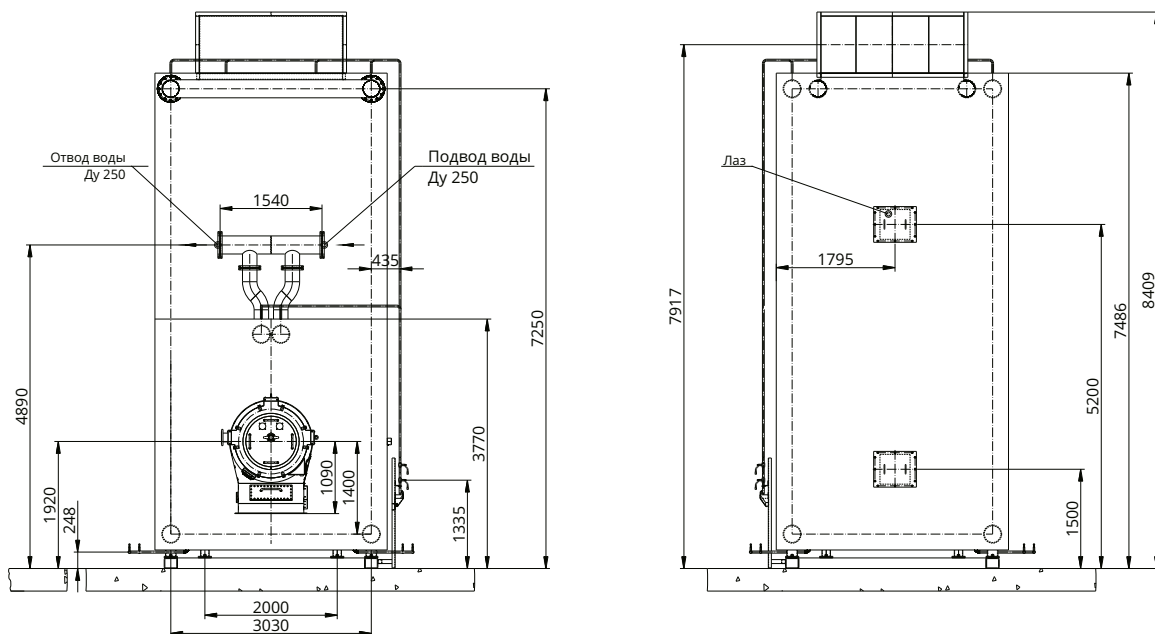
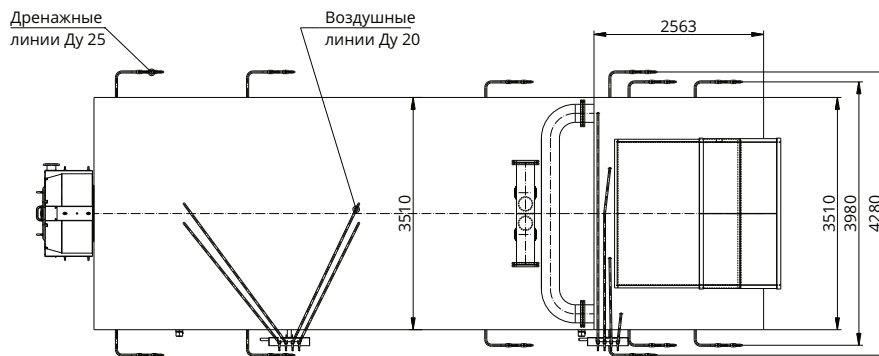
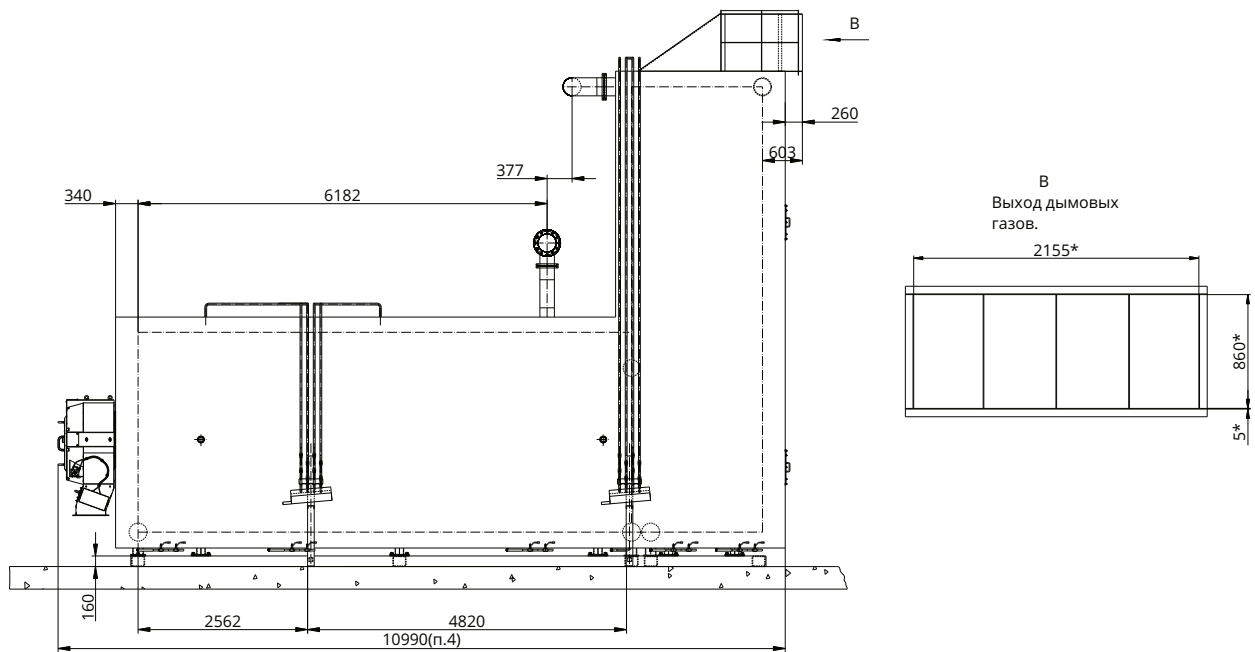


ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КВ-ГМ-17,44-150Н

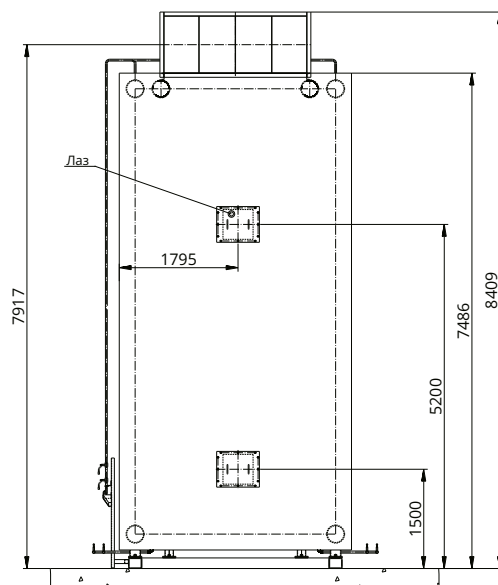
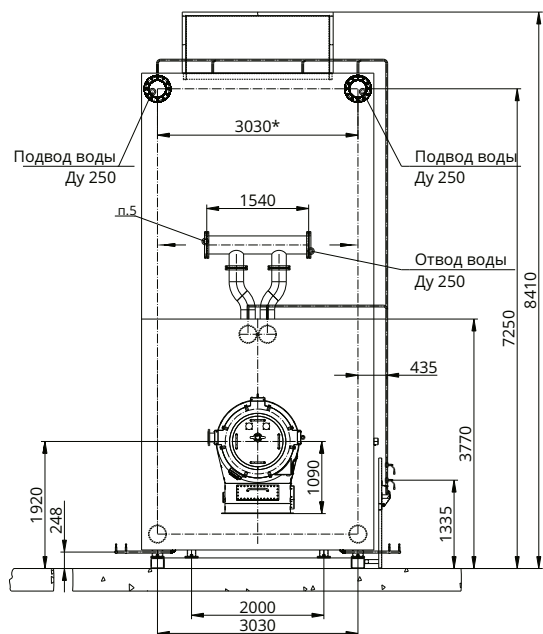
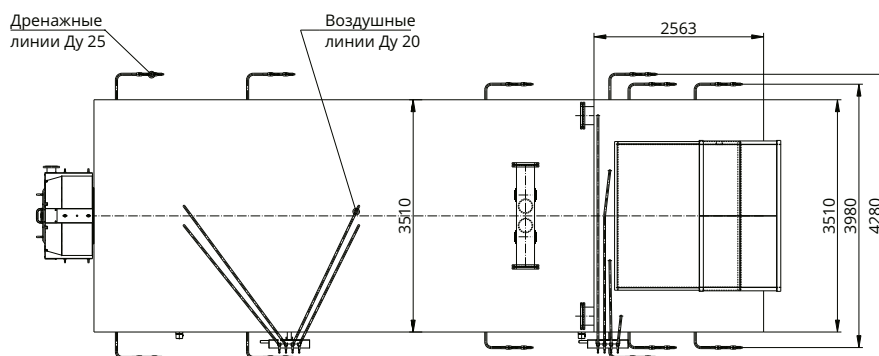
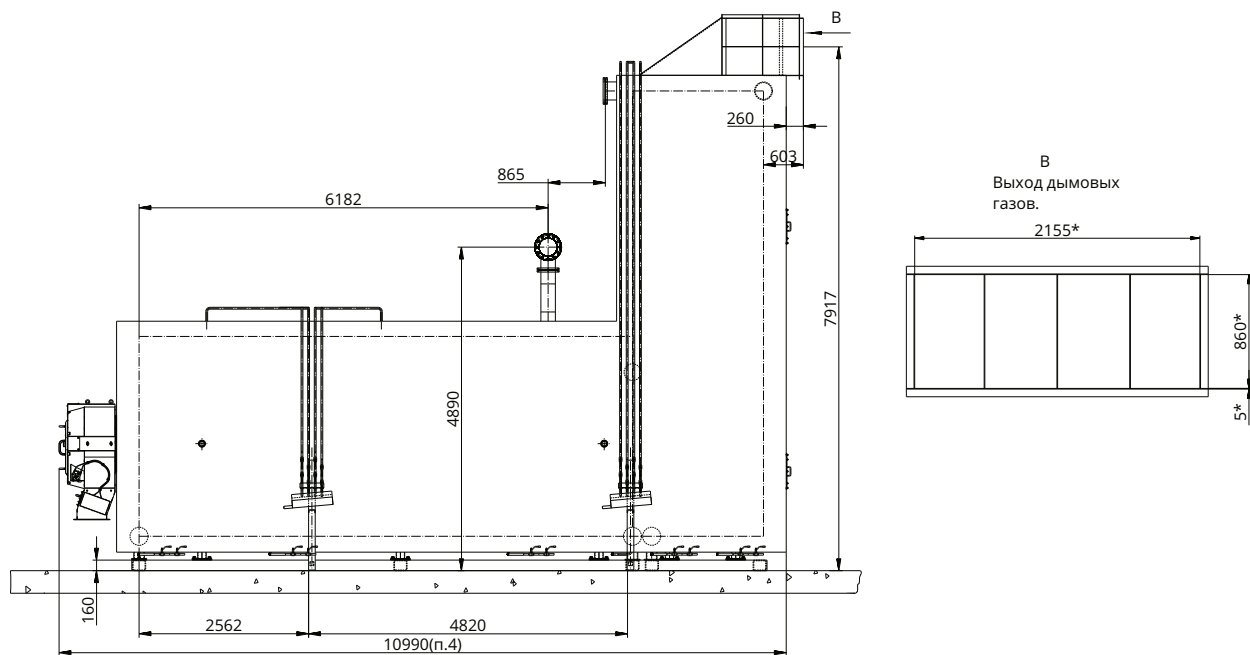




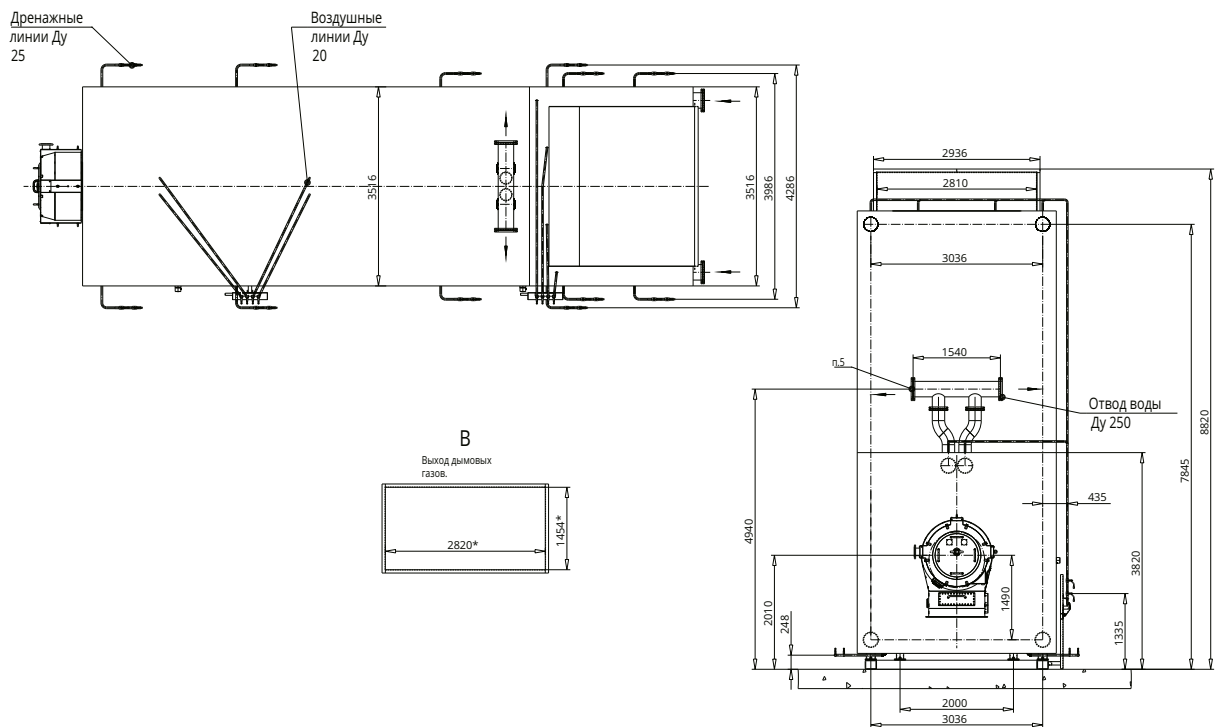
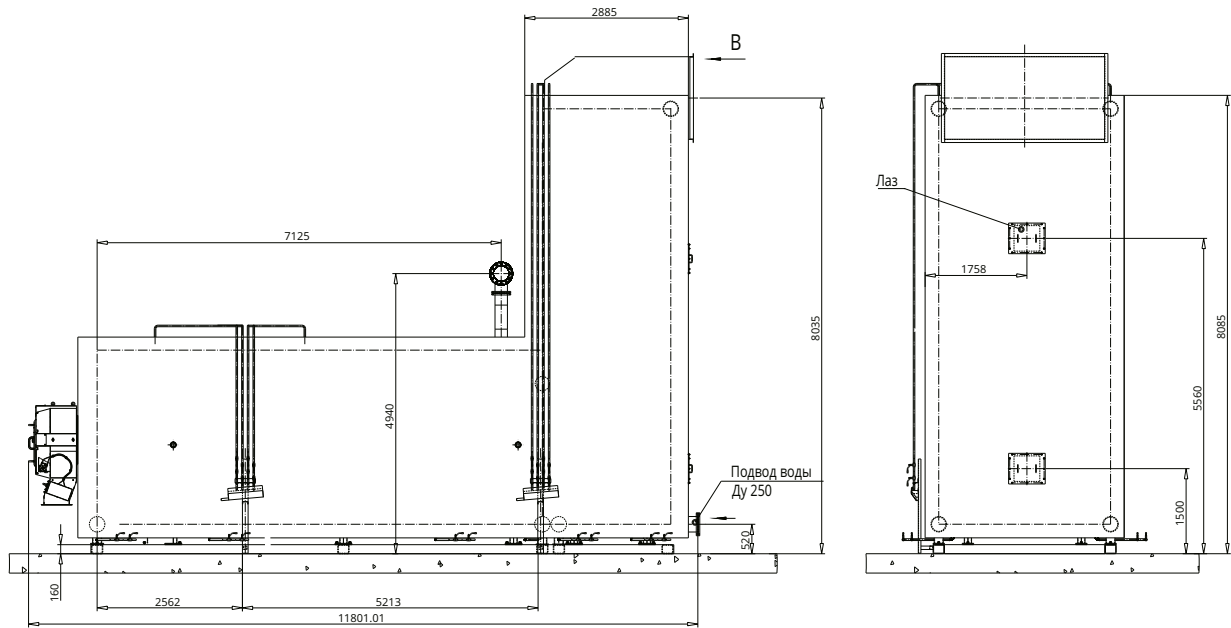
ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КВ-ГМ-23,26-150Н



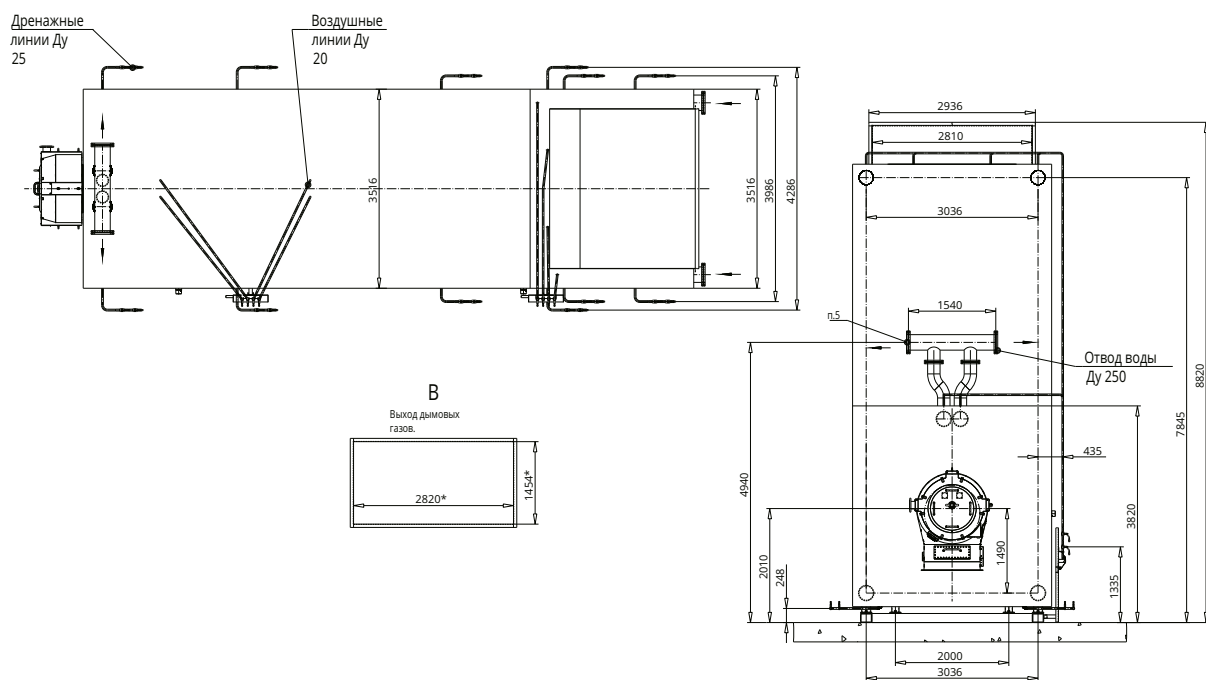
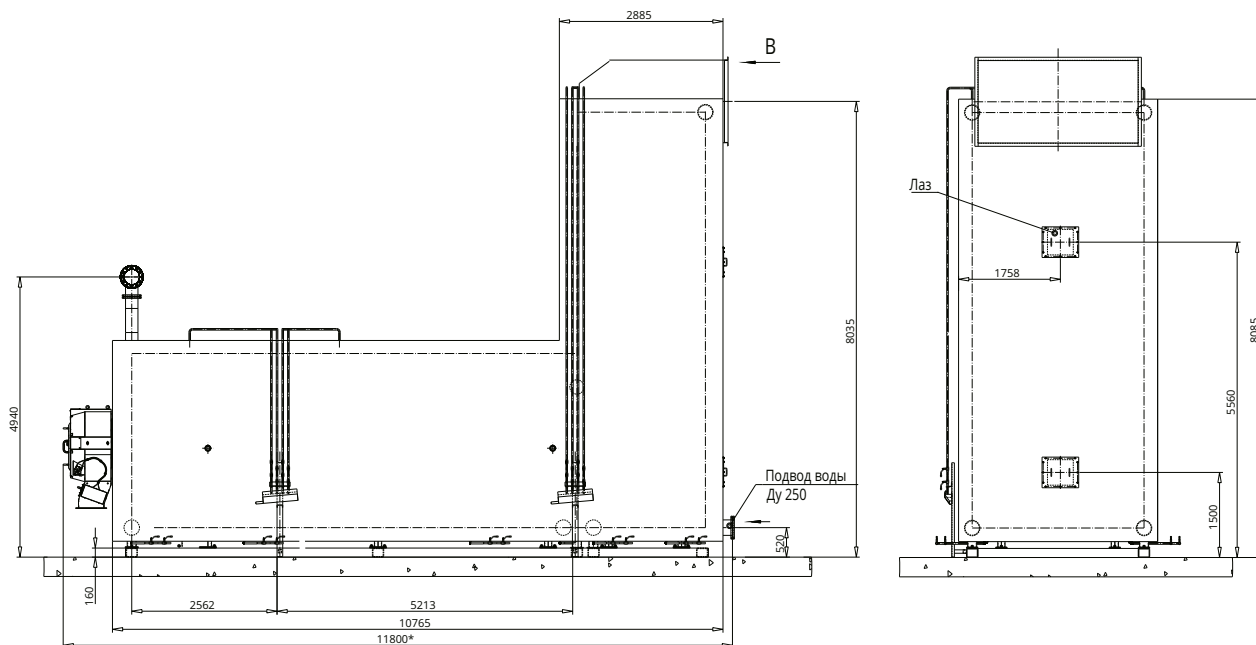
ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КВ-ГМ-23,26-115Н



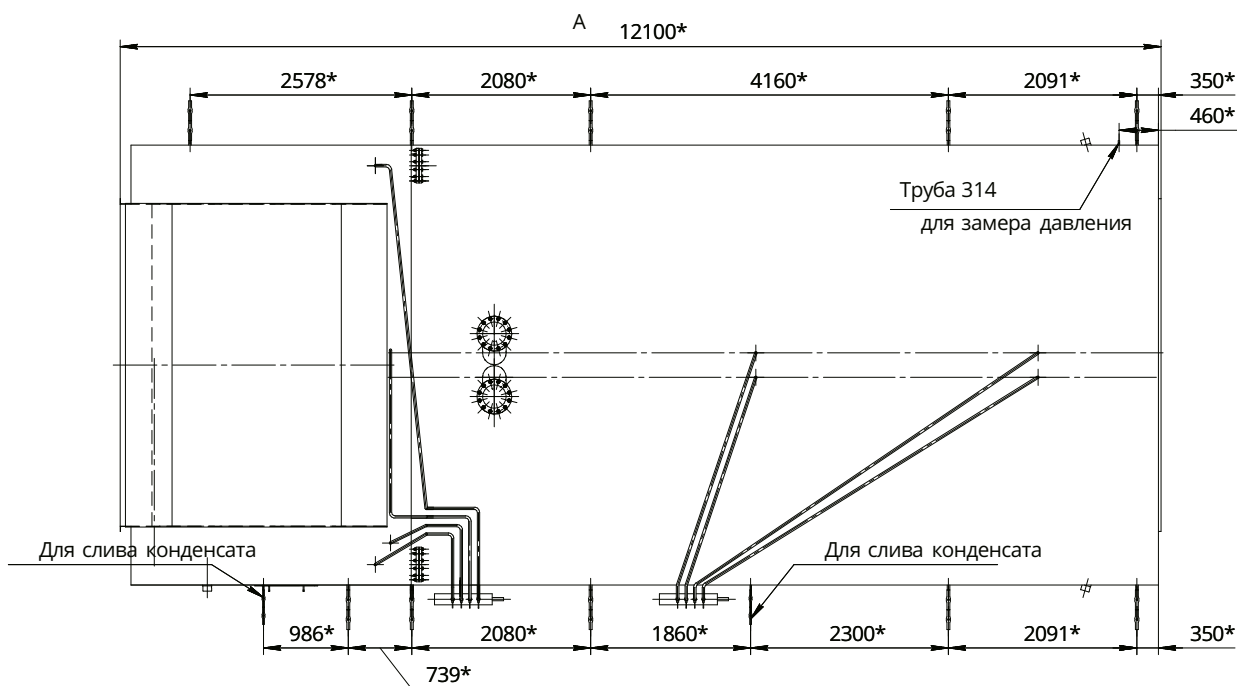
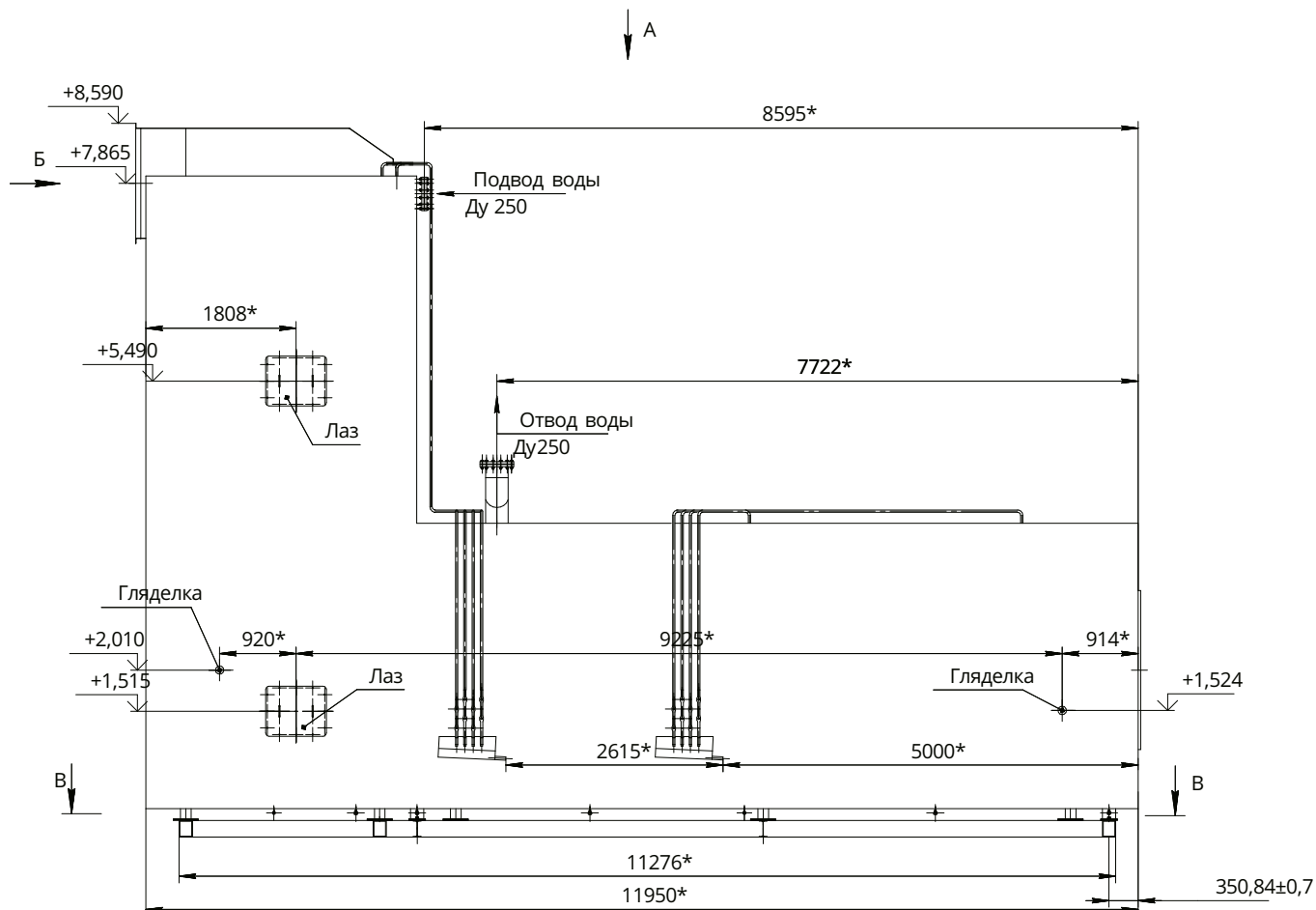
ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КВ-ГМ-35-150Н



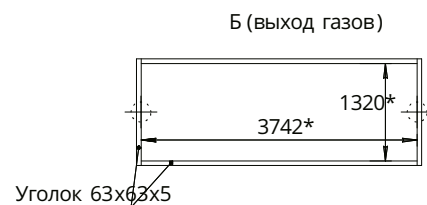
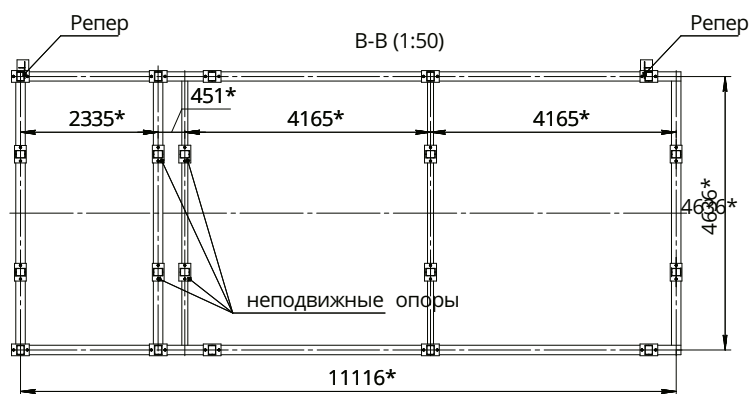
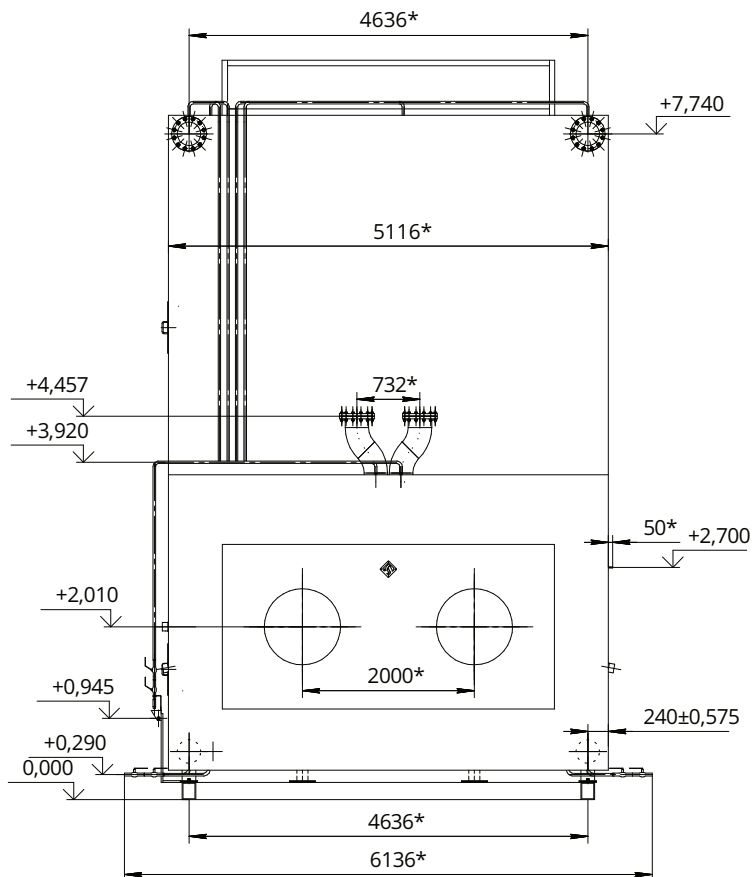
ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КВ-ГМ-35-115Н

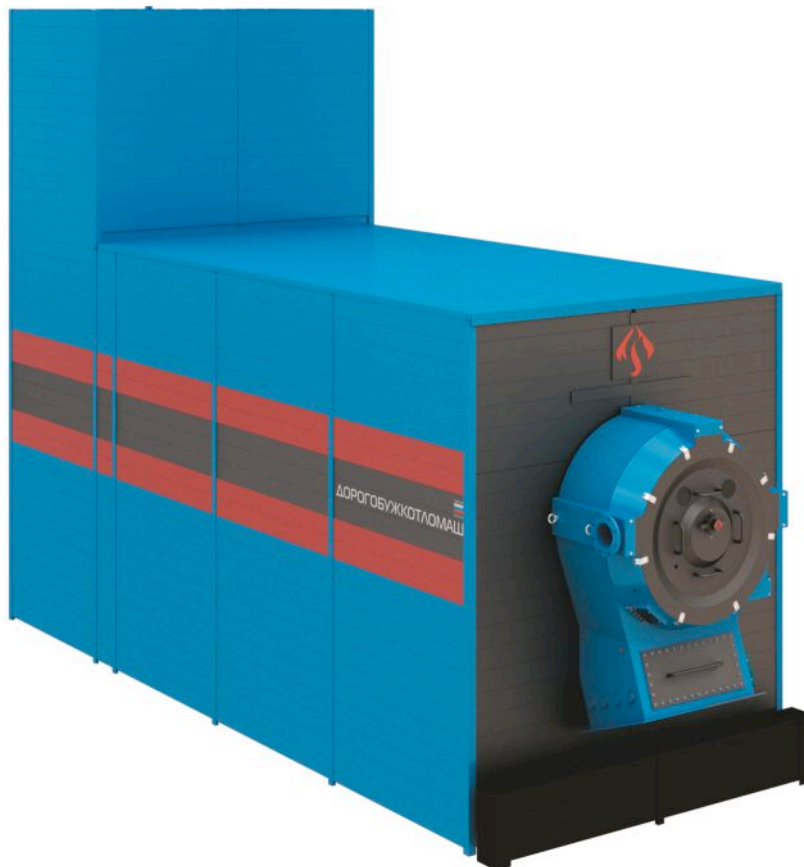


ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КВ-ГМ-58,2-150Н



ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КВ-ГМ-58,2-150Н





## ВОДОТРУБНЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ НА ГАЗОВОМ, ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ И МАЗУТЕ

ДИАПАЗОН ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

от 11,63 до 139,6 МВт

РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА

70–150°C, 70/110–150°C для 58,2 и 116,3 МВт в пиковом режиме

ВИД ТОПЛИВА

природный газ / дизельное топливо / мазут

МОДЕЛИ

КВ-ГМ-11,63-150; КВ-ГМ-23,26-150; КВ-ГМ-35-150;  
КВ-ГМ-58,2-150; КВ-ГМ-116,3-150; КВ-ГМ-139,6-150

## ОСОБЕННОСТИ КОТЛОВ

☼ Традиционная номенклатура предприятия	☼ Мероприятия по снижению выбросов NO <sub>x</sub>
☼ Комплект предложений по модернизации оборудования с улучшением экологических показателей	☼ Исполнение по индивидуальному проекту
☼ Технические решения по модернизации оборудования с увеличением мощности от 20% при сохранении котельной ячейки	☼ Высокая ремонтпригодность
	☼ Пакет модернизации позволяет в существующую котловую ячейку установить современный экономичный котел

## ОПИСАНИЕ КОТЛОВ

КВ-ГМ – промышленные водогрейные водотрубные котлы, предназначенные для получения горячей воды с температурой 150°C, используемой в системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения промышленного и бытового назначения, и для технологических целей.

Сконструированы для работы на различных видах газообразного, лёгкого и тяжёлого углеводородного топлива. Могут быть оснащены горелочными устройствами производства Дорогобужкотломаш, а также иными согласованными отечествен-

ными и зарубежными автоматизированными горелками.

Котлы, работающие на мазуте, оборудуются устройством газ-импульсной очистки (ГИО) для удаления наружных отложений.

Несущий каркас у котлов КВ-ГМ-11,63-35,0 отсутствует. Блоки котла – топочный и конвективный – имеют опоры, приваренные к нижним коллекторам. Опоры, расположенные на стыке конвективного блока и топочной камеры, неподвижны.

Котлы КВ-ГМ-58,2-139,6 устанавливаются на портале.

Котлы имеют облегченную натрубную обмуровку и декоративную обшивку.

Пакет модернизации традиционного котла:

- обеспечение газоплотности за счет натрубной обшивки;
- лёгкая теплоизоляция;
- современный дизайн благодаря обшивке декоративными панелями;
- поставка обновленного котла в комплекте с новой горелкой ГМГР и системой управления котлоагрегатом.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

КВ-ГМ		-11,63-150	-23,26-150	-35-150
ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НОМИНАЛЬНАЯ	МВт	11,63	23,26	35
ВИД ТОПЛИВА		газ/мазут*		
РАСЧЕТНОЕ (ИЗБЫТОЧНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВХОДЕ В КОТЕЛ	МПа		2,5	
МИНИМАЛЬНОЕ (АБСОЛЮТНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВЫХОДЕ ИЗ КОТЛА	МПа		1,0	
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВХОДЕ	°С		70	
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВЫХОДЕ	°С		150	
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, НЕ БОЛЕЕ	МПа		0,25	
ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПО ОТНОШЕНИЮ К НОМИНАЛЬНОЙ	%		20-100	
МАССА КОТЛА РАСЧЕТНАЯ	кг	48900	57600	66180
МАССА МЕТАЛЛА КОТЛА (ГИО/ДРОБЕОЧИСТКА)	кг	19000/18400	26000/25100	33200/32400
РАСХОД ВОДЫ	т/ч	123,5	247	370
РАСХОД ТОПЛИВА:				
ГАЗ	нм <sup>3</sup> /ч	1290	2530	3870
МАЗУТ	кг/ч	1200	2450	3680
СРЕДНЯЯ НАРАБОТКА НА ОТКАЗ, НЕ МЕНЕЕ	часов		5000	
ПОЛНЫЙ НАЗНАЧЕННЫЙ СРОК СЛУЖБЫ КОТЛА, НЕ БОЛЕЕ	лет		20 лет или 100 000 часов	
КПД КОТЛА, НЕ МЕНЕЕ, ГАЗ/МАЗУТ	%	92,5/89,0	92,3/91,0	91,8/90,4
УДЕЛЬНЫЙ ВЫБРОС NO <sub>x</sub> (ПРИ α=1,4), НЕ БОЛЕЕ, ДЛЯ МАЗУТА / ДЛЯ ГАЗА	кг/гДж	0,02/0,05	0,02/0,05	0,02/0,05
УДЕЛЬНЫЙ ВЫБРОС СО	мг/м <sup>3</sup>		0	
ЭКВИВАЛЕНТНЫЙ УРОВЕНЬ ШУМА В ЗОНЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ, НЕ БОЛЕЕ	ДБа		80	
ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОЙ (ИЗОЛИРОВАННОЙ) ПОВЕРХНОСТИ НАГРЕВА КОТЛА, НЕ БОЛЕЕ	°С		55	
СУММАРНОЕ АЭРОДИНАМИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, ГАЗ/МАЗУТ	мм.вод.ст.	44/46	57/60	65/67
ТЕМПЕРАТУРА УХОДЯЩИХ ГАЗОВ, ГАЗ/МАЗУТ	°С	185/230	190/242	185/250
ДЛИНА	мм	9372	12 447	14 640
ШИРИНА	мм		5000/5250	
ВЫСОТА	мм		6650	



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

КВ-ГМ		-58,2-150	-116,3-150	-139,6-150
ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НОМИНАЛЬНАЯ	МВт	58,2	116,3	139,6
ВИД ТОПЛИВА		газ/мазут*		
РАСЧЕТНОЕ (ИЗБЫТОЧНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВХОДЕ В КОТЕЛ	МПа		2,5	
МИНИМАЛЬНОЕ (АБСОЛЮТНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВЫХОДЕ ИЗ КОТЛА	МПа		1,0	
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВХОДЕ, ОСНОВНОЙ/ПИКОВЫЙ РЕЖИМ	°С	70/110		70
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВЫХОДЕ	°С		150	
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, НЕ БОЛЕЕ	МПа	0,25	0,35	0,35
ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПО ОТНОШЕНИЮ К НОМИНАЛЬНОЙ	%		20-100	
МАССА КОТЛА РАСЧЕТНАЯ	кг	115800	135000	183200
МАССА ТРУБНОЙ СИСТЕМЫ	кг	57700	93300	93300
РАСХОД ВОДЫ, ОСНОВНОЙ/ПИКОВЫЙ РЕЖИМ	т/ч	618/1230	1235/2460	1486
РАСХОД ТОПЛИВА:				
ГАЗ	нм <sup>3</sup> /ч	6250	12520	15063
МАЗУТ	кг/ч	5750	11500	14029
СРЕДНЯЯ НАРАБОТКА НА ОТКАЗ, НЕ МЕНЕЕ	часов		5000	
ПОЛНЫЙ НАЗНАЧЕННЫЙ СРОК СЛУЖБЫ КОТЛА, НЕ БОЛЕЕ	лет		20 лет или 100 000 часов	
КПД КОТЛА, НЕ МЕНЕЕ, ГАЗ/МАЗУТ	%	94,3/92,7	93,2/91,8	92,5
УДЕЛЬНЫЙ ВЫБРОС NO <sub>x</sub> (ПРИ α=1,4), НЕ БОЛЕЕ	мг/м <sup>3</sup>		300/380	
ЭКВИВАЛЕНТНЫЙ УРОВЕНЬ ШУМА В ЗОНЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ, НЕ БОЛЕЕ	дБа		80	
ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОЙ (ИЗОЛИРОВАННОЙ) ПОВЕРХНОСТИ НАГРЕВА КОТЛА	°С		55	
ДЛИНА	мм	11 895	15 530	15 330
ШИРИНА	мм	10 000	9850	9850
ВЫСОТА	мм		13 400	13 330

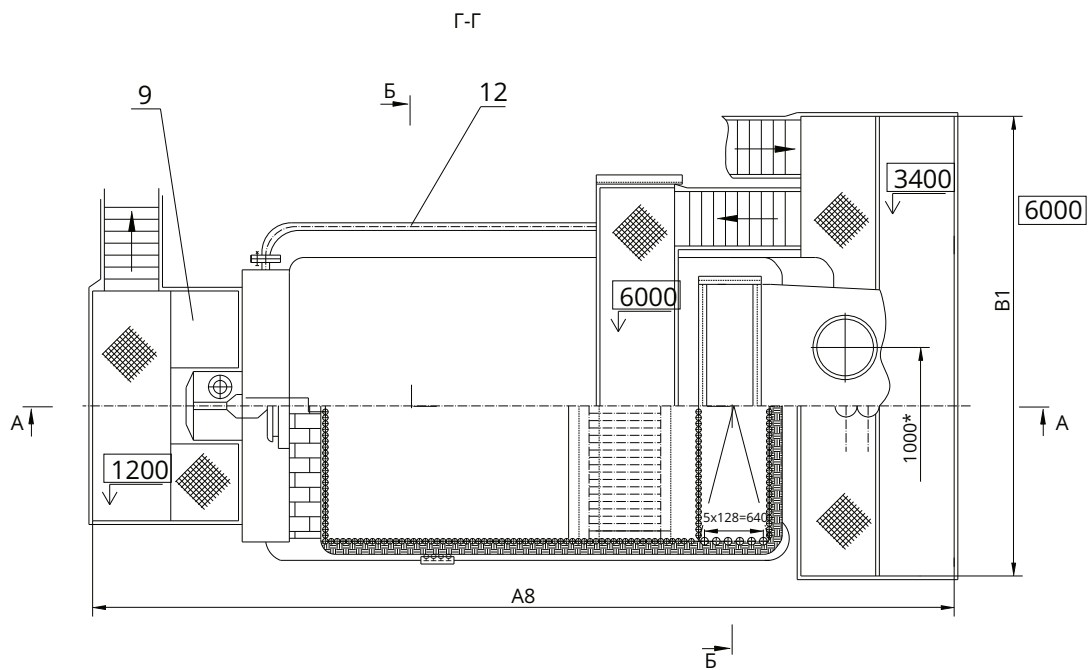
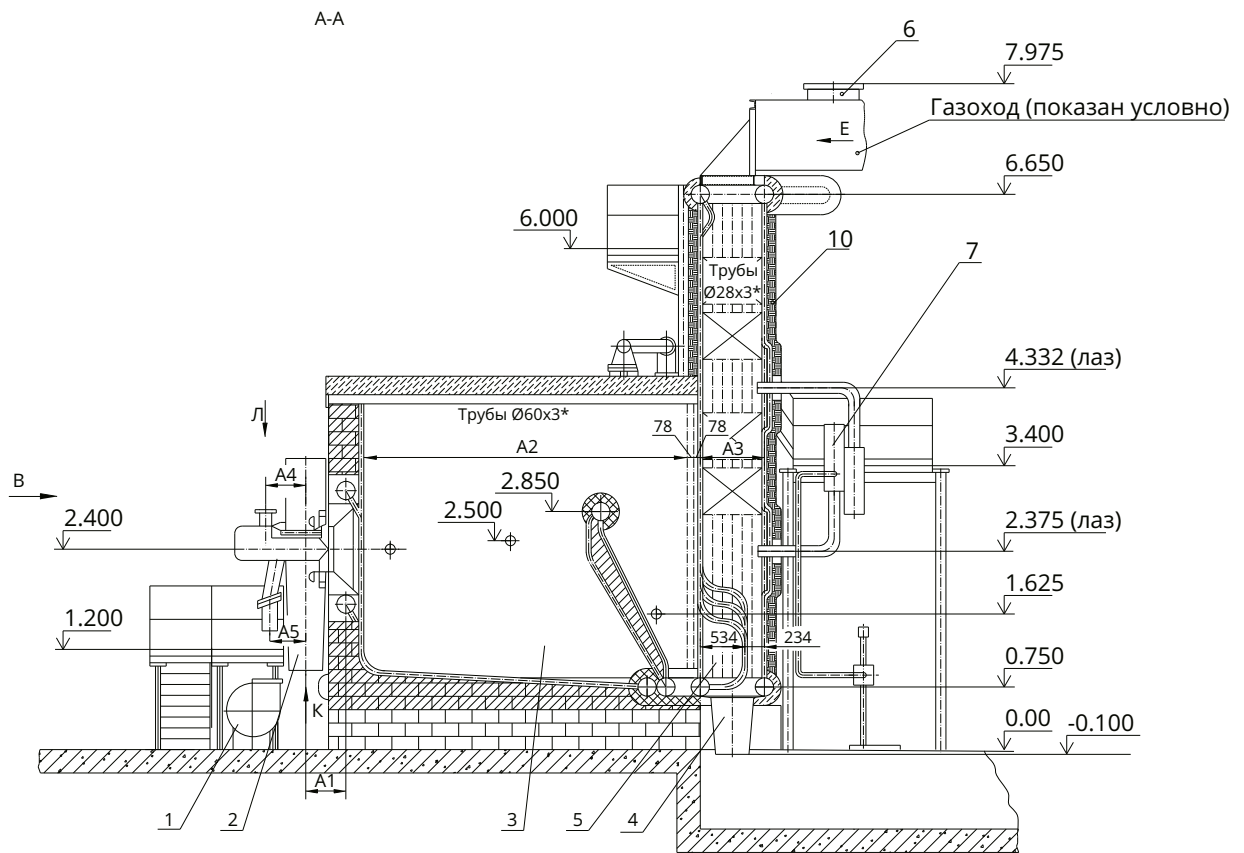
## ПОДБОР ГОРЕЛОЧНОГО УСТРОЙСТВА

КВ-ГМ	ВИД ТОПЛИВА	ТИП ГОРЕЛКИ		
		РГМГ	ПГМГ	ГМГР
-11,63-150	газ/диз.топливо/мазут	РГМГ-10 – 1 шт.	ПГМГ-10 – 1 шт.	ГМГР-12 – 1 шт.
-23,26-150	газ/диз.топливо/мазут	РГМГ-20П – 1 шт.	ПГМГ-30П – 1 шт.	ГМГР-25 – 1 шт.
-35-150	газ/диз.топливо/мазут	РГМГ-30П – 1 шт.	ПГМГ-40П – 1 шт.	ГМГР-35 – 1 шт.
-58,2-150	газ/диз.топливо/мазут	РГМГ-20П – 1 шт.	ПГМГ-30П – 1 шт.	ГМГР-16 – 4 шт.
		РГМГ-20Л – 1 шт.	ПГМГ-30Л – 1 шт.	
-116,3-150	газ/диз.топливо/мазут	РГМГ-30П – 1 шт.	ПГМГ-40П – 1 шт.	ГМГР-35 – 4 шт.
		РГМГ-30Л – 1 шт.	ПГМГ-40Л – 1 шт.	
		РГМГ-30ПД – 1 шт.	ПГМГ-40ПД – 1 шт.	

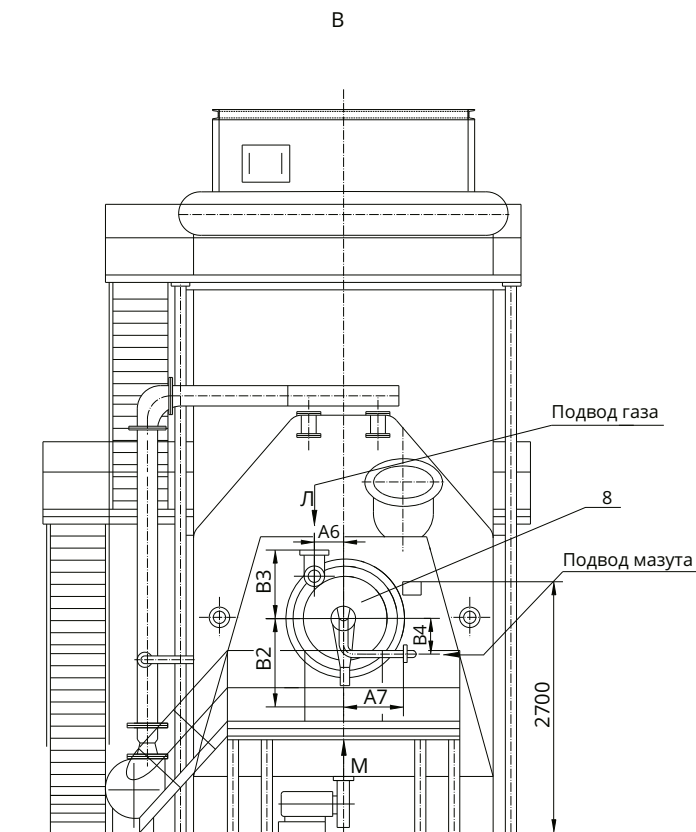
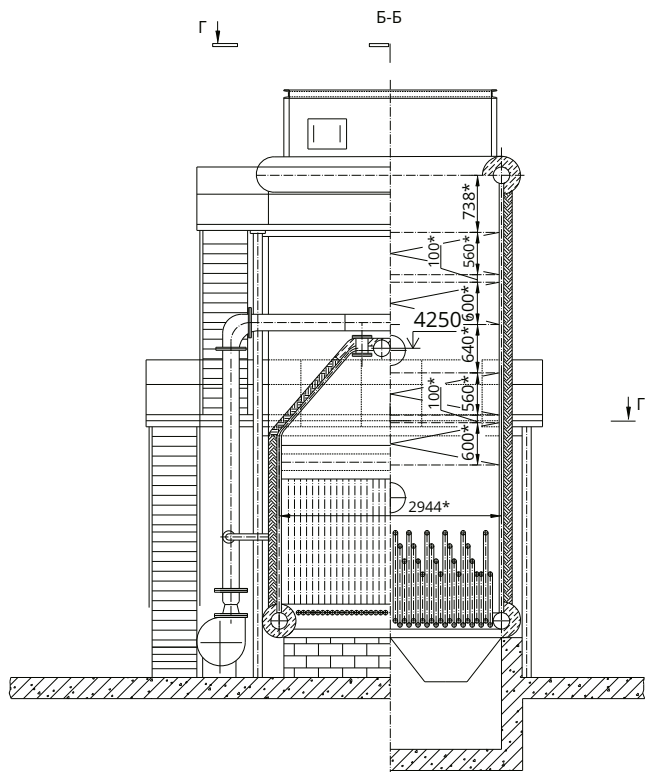
## ПОДБОР ТЯГОДУТЬЕВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

КВ-ГМ	ДЫМОСОС*			ВЕНТИЛЯТОР*		
	МАРКА	КОЛИЧЕСТВО	ЭЛ/ДВИГАТЕЛЬ КВт/Об.Мин.	МАРКА	КОЛИЧЕСТВО	ЭЛ/ДВИГАТЕЛЬ КВт/Об.Мин.
КВ-ГМ-11,63-150	ДН-12,5у1	1	30/1000	ВДН-10у	1	11/1000
КВ-ГМ-23,26-150	ДН-17	1	55/750	ВДН-12,5у	1	30/1000
КВ-ГМ-35-150	ДН-17	1	55/750	ВДН-15	1	75/1000
КВ-ГМ-58,2-150	ДН-21МГМ	1	160/750	ВДН-15	1	200/1500
КВ-ГМ-116,3-150	ДН-22х2-0,62ГМ	1	250/600	ВДН-18	1	200/1000 или 200/1000
				ВДН-20		

ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КВ-ГМ-11,63-150; -23,26-150; -35-150



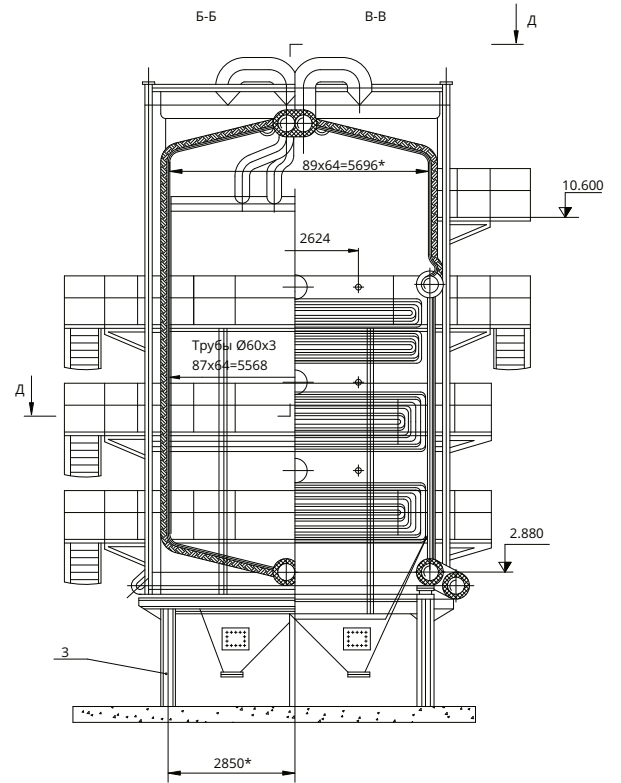
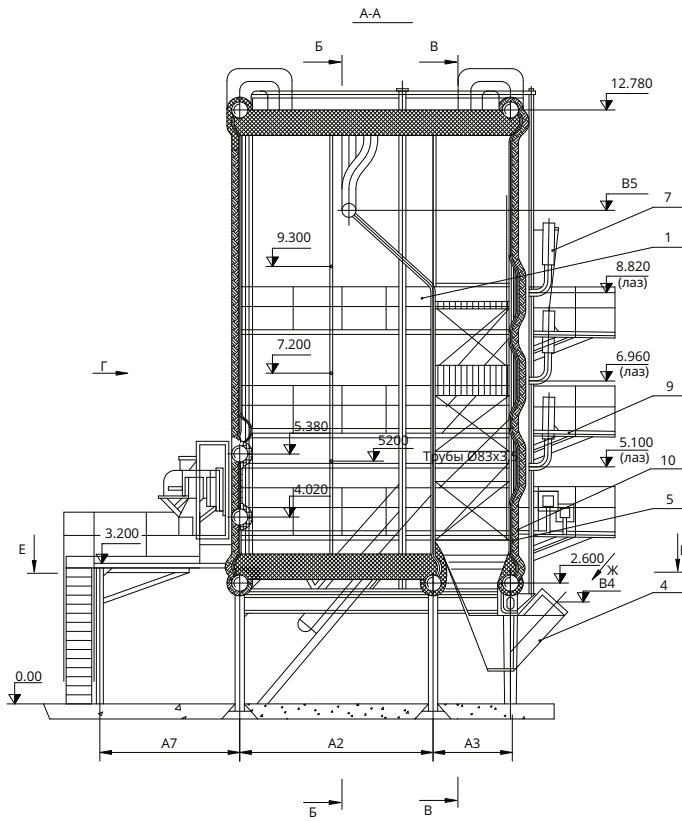
ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КВ-ГМ-11,63-150; -23,26-150; -35-150



	КВ-ГМ-11,63-150	КВ-ГМ-23,26-150	КВ-ГМ-35-150
1	Вентилятор первичного воздуха		
2	Короб воздушный		
3	Блок топочный		
4	Бункер золовый		
5	Блок конвективный		
6	Клапан предохранительный		
7	ГИО		
8	Горелка		
9	Площадки и лестницы		
10	Обмуровка		
11	Задвижка		
12	Дутье острое		

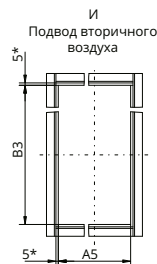
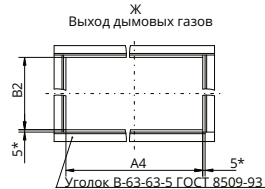
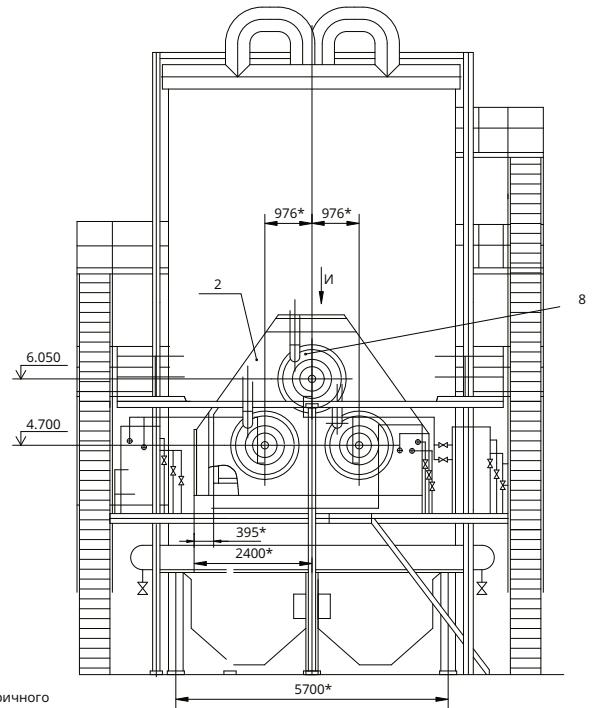
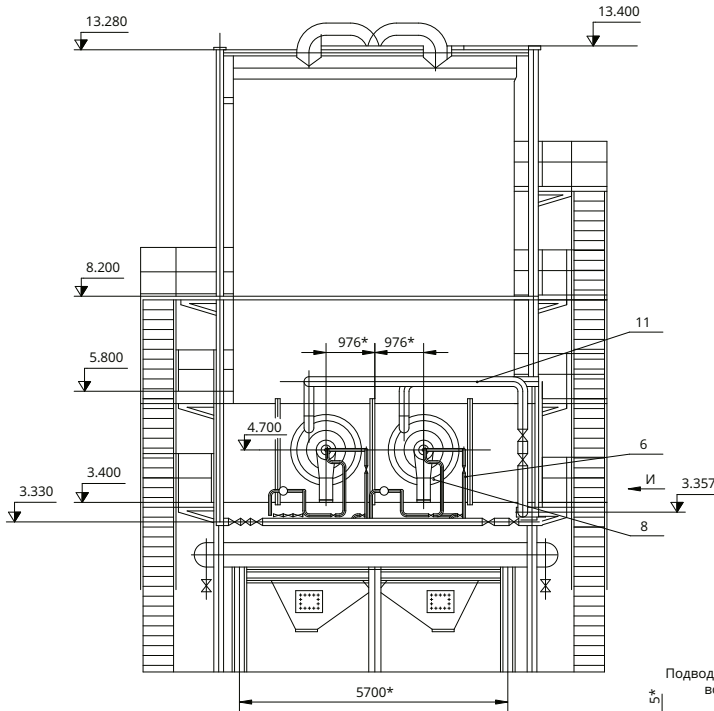
	КВ-ГМ-11,63-150	КВ-ГМ-23,26-150	КВ-ГМ-35-150
A1	360	410	410
A2	3904	6144	7680
A3	768	1536	2176
A4	480	522	551
A5	431	553	553
A6	326	365	402
A7	560	578	635
A8	9372	12447	14640
A10	-	280	183
A11	-	8231	10407
A12	-	15	32
B1*	5000/5250	5000/5250	5000/5250
B2	863	1093	1093
B3	560	641	714
B4	280	350	385
B5	850	860	860
B6	380	480	480
D1	235	340	340
D2	285	390	390
D3	310	415	445
D4	108	133	161
D5	170	200	225
D6	205	235	260
n1	8	8	8
n2	4	8	8

ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КВ-ГМ-58,2-150; -116,3-150

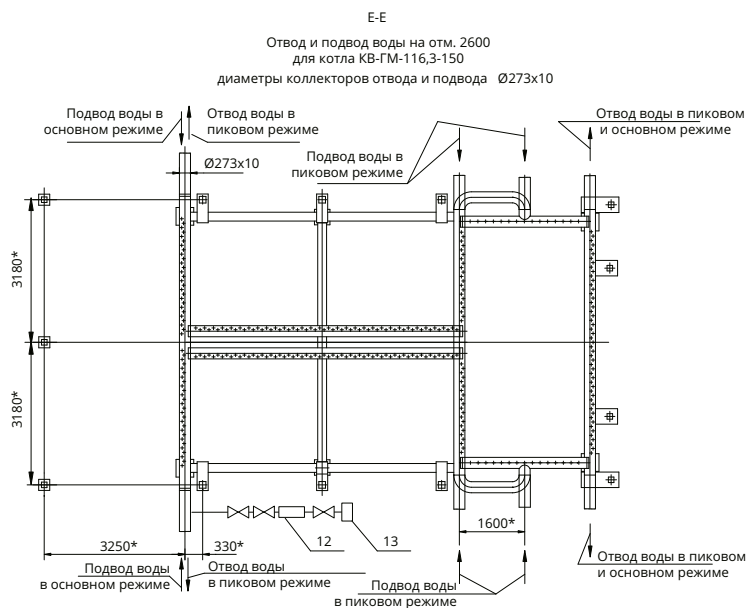
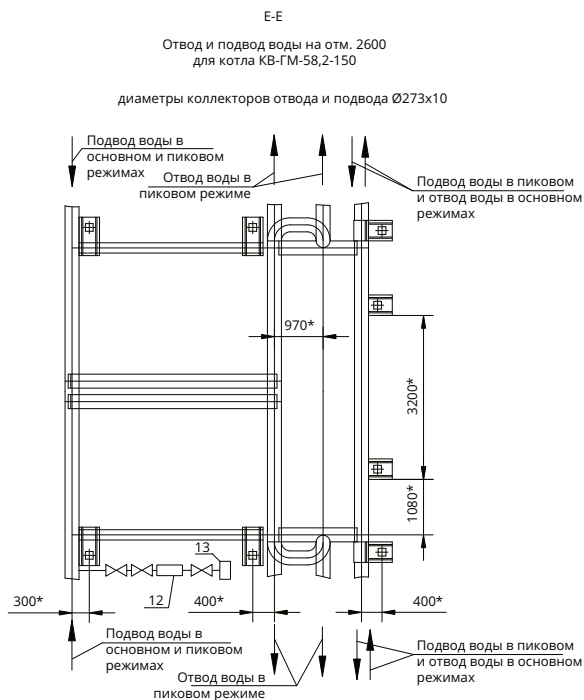
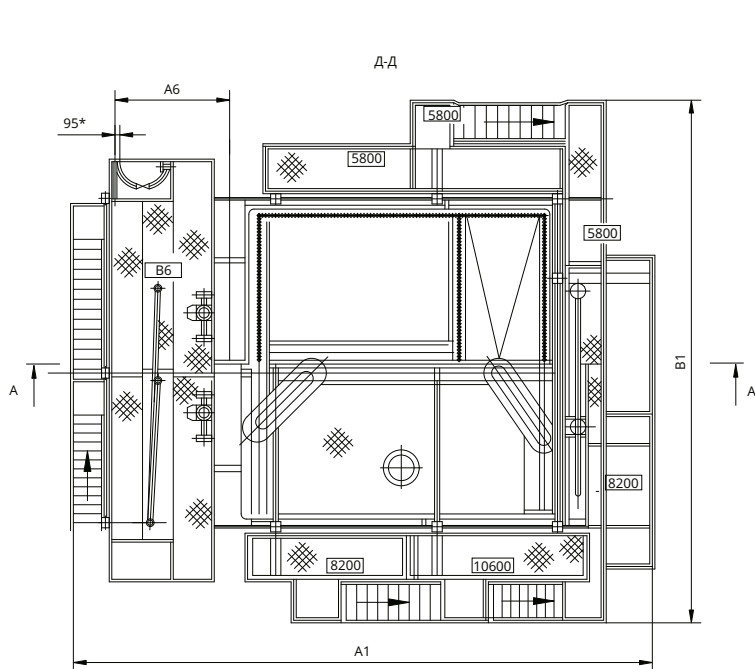


Г Вид с фронта котла КВ-ГМ-58,2-150

Г Вид с фронта котла КВ-ГМ-116,3-150



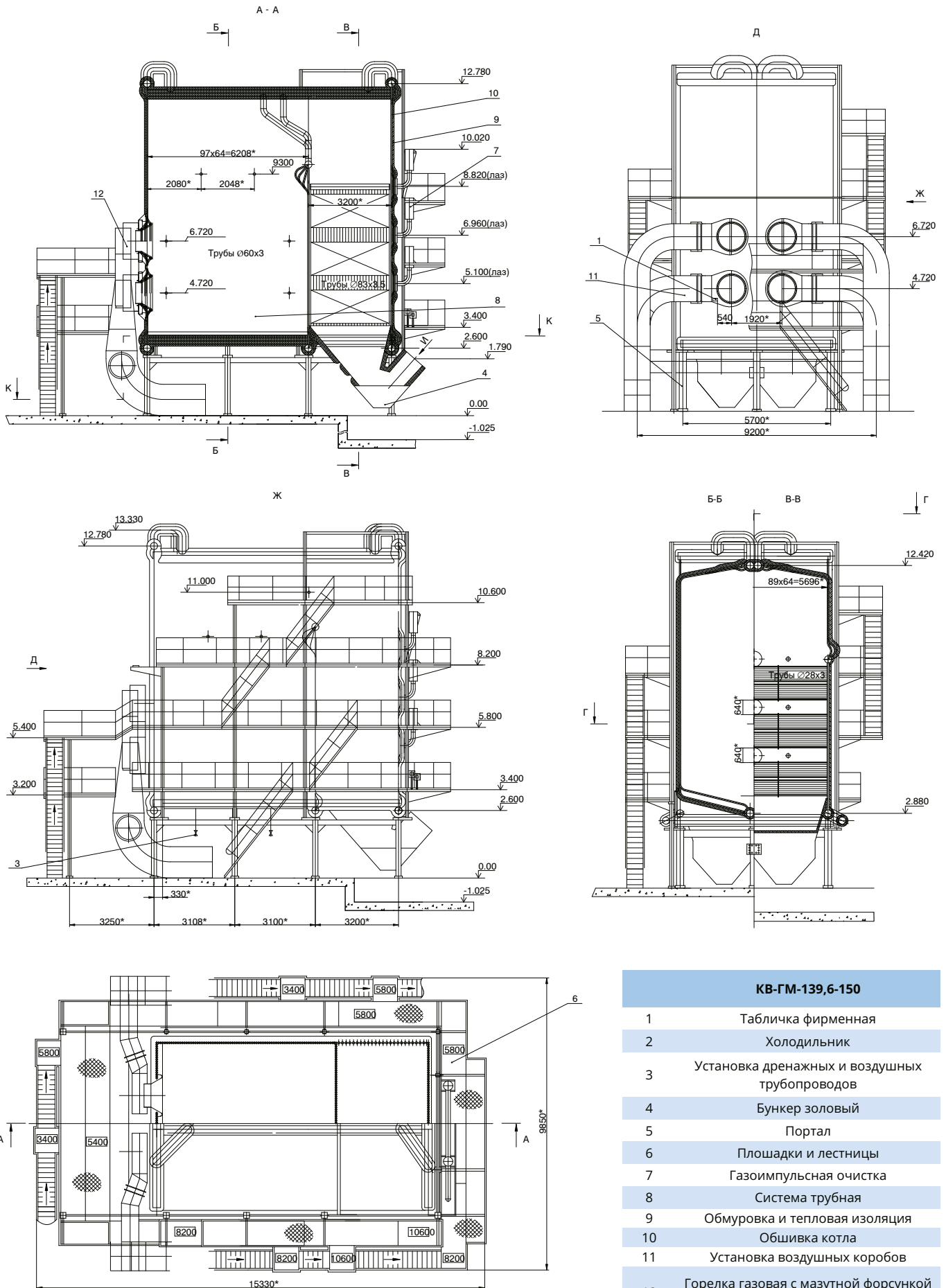
ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КВ-ГМ-58,2-150; -116,3-150



	КВ-ГМ-58,2-150	КВ-ГМ-116,3-150
A1	11895	15530
A2	4160	6208
A3	1665	3200
A4	4120	5000
A5	583	1170
A6	2689	2525
A7	3010	3250
B1	10000	9850
B2	600	1000
B3	200	600
B4	2195	1790
B5	10620	10520
B6	3200	5400

	КВ-ГМ-58,2-150	КВ-ГМ-116,3-150
1	Система трубная	
2	Короб воздушный	
3	Портал	
4	Бункер золовый	
5	Обшивка	
6	Паромазутопровод	
7	ГИО	
8	Горелка	
9	Площадки и лестницы	
10	Тепловая изоляция	
11	Газопровод	
12	Холодильник	
13	Щит водный	

ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КВ-ГМ-139,6-150



КВ-ГМ-139,6-150	
1	Табличка фирменная
2	Холодильник
3	Установка дренажных и воздушных трубопроводов
4	Бункер золовый
5	Портал
6	Площадки и лестницы
7	Газоимпульсная очистка
8	Система трубная
9	Обмуровка и тепловая изоляция
10	Обшивка котла
11	Установка воздушных коробов
12	Горелка газовая с мазутной форсункой ГГРУ-3500
13	Щит водный



**ВОДОТРУБНЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ НА ГАЗОВОМ, ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ И МАЗУТЕ**

ДИАПАЗОН ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

от 35 до 209 МВт

РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА

70-150°C

ВИД ТОПЛИВА

природный газ / дизельное топливо / мазут

МОДЕЛИ

ПТВМ-30М, ПТВМ-30МС, ПТВМ-50, ПТВМ-60, ПТВМ-60Э, ПТВМ-70Э,  
ПТВМ-100, ПТВМ-120, ПТВМ-120Э, ПТВМ-180

## ОСОБЕННОСТИ КОТЛОВ

- ☼ Традиционная номенклатура предприятия

☼ Пакет предложений по модернизации оборудования с улучшением экологических показателей

☼ Технические решения по модернизации оборудования с увеличением мощности от 20% при сохранении котельной ячейки
- ☼ Мероприятия по снижению выбросов NO<sub>x</sub>

☼ Исполнение по индивидуальному проекту

☼ Высокая ремонтпригодность

## ОПИСАНИЕ КОТЛОВ

ПТВМ – водогрейные водотрубные газомазутные котлы, предназначенные для получения горячей воды температурой 150°С, используемой в системах отопления и горячего водоснабжения, а также для технологических целей. Представлены модельным рядом ПТВМ-30М-ПТВМ-180.

Котел ПТВМ-30М имеет П-образную

компоновку поверхностей нагрева, котлы ПТВМ-50 – ПТВМ-180 относятся к башенному типу.

Котлы ПТВМ-50..180 выпускаются для работы как в основном режиме, так и в пиковом (для подогрева сетевой воды) от 70 до 150°С и от 110 до 150°С соответственно.

Котлы ПТВМ сконструированы для работы на различных видах газообраз-

ного, лёгкого и тяжёлого углеводородного топлива. Могут быть оснащены горелочными устройствами производства Дорогобужкотломаш. Конструкция котлов специально разработана для минимизации вредных выбросов в атмосферу.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ		КВ-ГМ-35-150 (ПТВМ-30М)	КВ-ГМ-35-150С (ПТВМ-30МС)
ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НОМИНАЛЬНАЯ	МВт	35,0	35,0
ВИД ТОПЛИВА		газ/мазут*	
РАСЧЕТНОЕ (ИЗБЫТОЧНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВХОДЕ В КОТЕЛ	МПа	2,5	
МИНИМАЛЬНОЕ (АБСОЛЮТНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ (НА ВЫХОДЕ ИЗ КОТЛА)	МПа	1,0	
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВХОДЕ	°С	70	
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВЫХОДЕ	°С	150	
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, НЕ БОЛЕЕ	МПа	0,25	
ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПО ОТНОШЕНИЮ К НОМИНАЛЬНОЙ	%	20–100	
МАССА КОТЛА РАСЧЕТНАЯ	кг	77200	86790
МАССА ТРУБНОЙ СИСТЕМЫ	кг	31360	
РАСХОД ТОПЛИВА	нм <sup>3</sup> /ч – газ кг/ч – мазут	3880 3700	
РАСХОД ВОДЫ	т/ч	370	
СРЕДНЯЯ НАРАБОТКА НА ОТКАЗ, НЕ МЕНЕЕ	часов	5000	
ПОЛНЫЙ НАЗНАЧЕННЫЙ СРОК СЛУЖБЫ КОТЛА, НЕ БОЛЕЕ	лет	20 лет или 100 000 часов	
КПД КОТЛА, НЕ МЕНЕЕ, ГАЗ/МАЗУТ	%	92,2/89,5	
УДЕЛЬНЫЙ ВЫБРОС NO <sub>x</sub> (ПРИ α=1,4), ГАЗ/МАЗУТ, НЕ БОЛЕЕ	мг/м <sup>3</sup>	230/340	
ЭКВИВАЛЕНТНЫЙ УРОВЕНЬ ШУМА В ЗОНЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ, НЕ БОЛЕЕ	ДБа	80	
ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОЙ (ИЗОЛИРОВАННОЙ) ПОВЕРХНОСТИ НАГРЕВА КОТЛА	°С	55	
СУММАРНОЕ АЭРОДИНАМИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ВОЗДУШНОГО ТРАКТА, МАЗУТ/ГАЗ	кг/м <sup>3</sup>	255,47/316,42	
ТЕМПЕРАТУРА УХОДЯЩИХ ГАЗОВ, ГАЗ/МАЗУТ	°С	150/220	
ДЛИНА	мм	9100	9250
ШИРИНА	мм	7980	8610
ВЫСОТА	мм	14 534	14 677



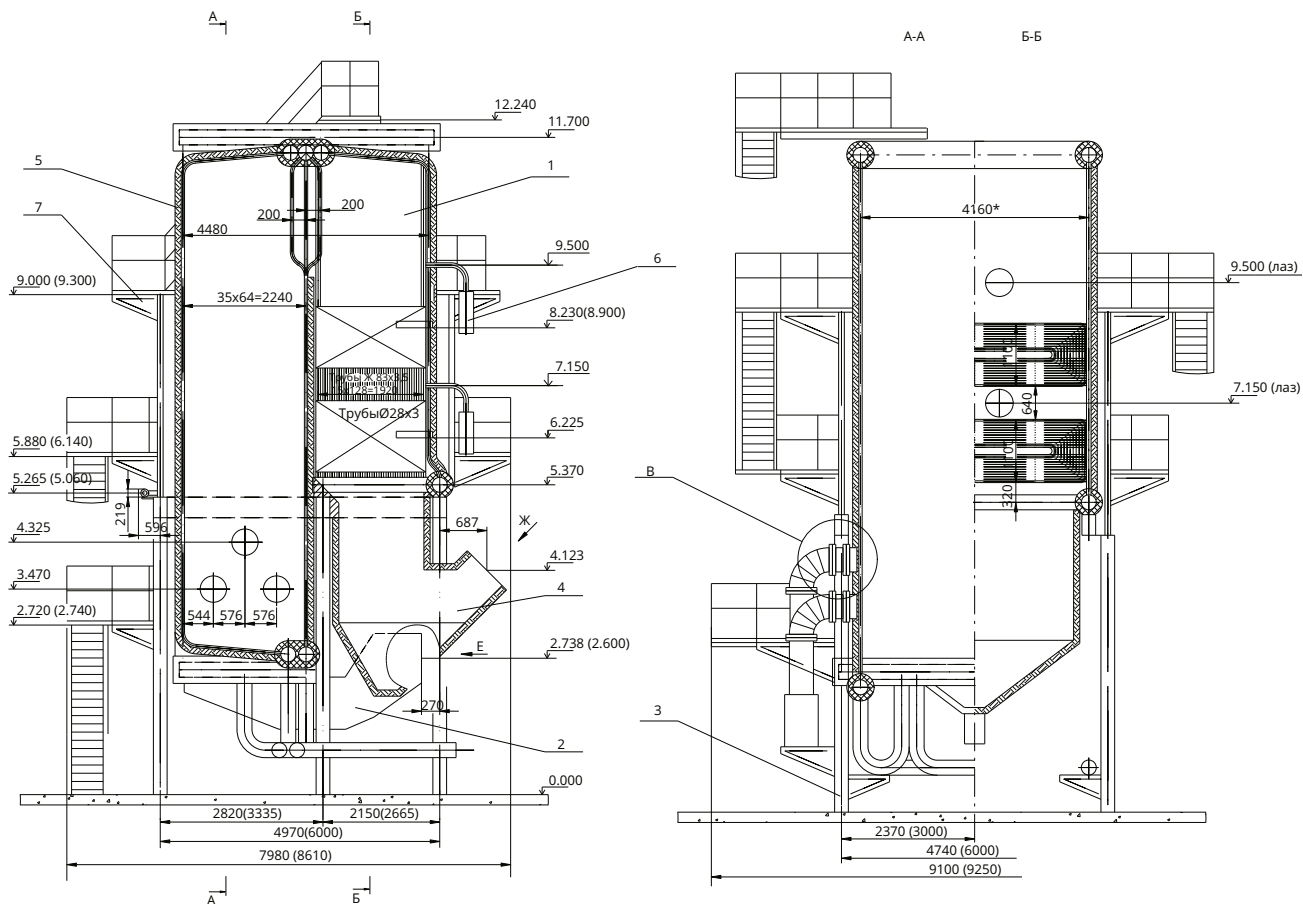
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ		КВ-ГМ-58,2-150 (ПТВМ-50)	КВ-ГМ-69,8-150 (ПТВМ-60)	КВ-ГМ-139,6-150 (ПТВМ-120)	КВ-ГМ-116,3-150 (ПТВМ-100)
ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НОМИНАЛЬНАЯ	МВт	58,2	69,8	139,6	116,3
ВИД ТОПЛИВА		газ/мазут*			
РАСЧЕТНОЕ (ИЗБЫТОЧНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВХОДЕ В КОТЕЛ	МПа	2,5			
МИНИМАЛЬНОЕ (АБСОЛЮТНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ (НА ВЫХОДЕ ИЗ КОТЛА)	МПа	1,0			
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВХОДЕ	°С	70			
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВЫХОДЕ	°С	150			
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, НЕ БОЛЕЕ	МПа	0,25			
ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПО ОТНОШЕНИЮ К НОМИНАЛЬНОЙ	%	30–100			
РАСХОД ВОДЫ	т/ч	618	743	1485	1235
УДЕЛЬНЫЙ РАСХОД УСЛОВНОГО ТОПЛИВА (РАСЧЕТНЫЙ), НЕ БОЛЕЕ	нм <sup>3</sup> /МВтч (газ) кг/МВтч (мазут)	132 135	134 135	133 136	139 142
КПД КОТЛА БРУТТО, НЕ МЕНЕЕ, ГАЗ/МАЗУТ	%	92,8/91,1	91,7/91,1	92,3/90,1	88,6/86,8
УДЕЛЬНЫЙ ВЫБРОС ОКИСЛОВ АЗОТА (ПРИ $\alpha=1,4$ ), ГАЗ/МАЗУТ, НЕ БОЛЕЕ	г/м <sup>3</sup>	0,23/0,34			
СЕЙСМИЧНОСТЬ ПО СНИП II-7-81, НЕ БОЛЕЕ	балл	6			
ДЛИНА	мм	9350	11 050	11 350	
ШИРИНА	мм	8780	8780	11 920	
ВЫСОТА	мм	12 245	13 245	13 800	
МАССА МЕТАЛЛА КОТЛА, РАСЧЕТНАЯ, (С ТРУБОЙ)	кг	106 000	126 100	186 900	

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ		КВ-ГМ-69,8-150 (ПТВМ-60Э)	КВ-ГМ-81,4-150 (ПТВМ-70Э)	КВ-ГМ-139,6-150 (ПТВМ-120Э)	
				Без рециркуляции	Рециркуляция 15%
ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НОМИНАЛЬНАЯ	МВт	69,8	81,4	139,6	
РАСЧЕТНОЕ (ИЗБЫТОЧНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВХОДЕ В КОТЕЛ	МПа	2,5	2,5	2,5	
МИНИМАЛЬНОЕ (АБСОЛЮТНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВЫХОДЕ ИЗ КОТЛА	МПа	1,0	1,02	1,0	
ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА	°С	0	0	0	
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВХОДЕ В КОТЕЛ: ОСНОВНОЙ РЕЖИМ /ПИКОВЫЙ РЕЖИМ	°С	70	70	70/110	
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВЫХОДЕ ИЗ КОТЛА	°С	150	150	150	
ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПО ОТНОШЕНИЮ К НОМИНАЛЬНОЙ	%	30–100	30–100	30–100	
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, НЕ БОЛЕЕ: ОСНОВНОЙ /ПИКОВЫЙ РЕЖИМ	МПа	0,3	0,3	0,4/0,2	
РАСХОД ВОДЫ ЧЕРЕЗ КОТЕЛ: ОСНОВНОЙ РЕЖИМ/ПИКОВЫЙ РЕЖИМ	т/ч	743	866	1485/2950	
ТЕМПЕРАТУРА УХОДЯЩИХ ГАЗОВ: ОСНОВНОЙ РЕЖИМ/ПИКОВЫЙ РЕЖИМ	°С	165	151	163,2/180,5	164,2/187,2
КПД КОТЛА, НЕ МЕНЕЕ: ОСНОВНОЙ РЕЖИМ/ ПИКОВЫЙ РЕЖИМ	%	91,86	93,0	92,4/91,7	92,3/91,4
РАСХОД ТОПЛИВА (РАСЧЕТНЫЙ): ОСНОВНОЙ РЕЖИМ/ПИКОВЫЙ РЕЖИМ	нм <sup>3</sup> /ч	7670	8591	15225/15341	14148/15120
РАСХОД ВОЗДУХА: ОСНОВНОЙ РЕЖИМ/ПИКОВЫЙ РЕЖИМ	нм <sup>3</sup> /ч	71,6x10 <sup>3</sup>		149x10 <sup>3</sup> /151x10 <sup>3</sup>	140x10 <sup>3</sup> /152x10 <sup>3</sup>
РАСХОД ГАЗОВ: ОСНОВНОЙ РЕЖИМ/ПИКОВЫЙ РЕЖИМ	м <sup>3</sup> /ч	137x10 <sup>3</sup>		186x10 <sup>3</sup> /185x10 <sup>3</sup>	174x10 <sup>3</sup> /185x10 <sup>3</sup>
УДЕЛЬНЫЙ ВЫБРОС ОКИСЛОВ АЗОТА (NO <sub>x</sub> , $\alpha=1,4$ , НЕ БОЛЕЕ)	мг/нм <sup>3</sup>	140	140	180	135
ДЛИНА	мм	10 600	11246	10 925	
ШИРИНА	мм	9 330	8980	11 530	
ВЫСОТА	мм	13 245	18792	15 450	

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ		КВ-ГМ-209-150 (ПТВМ-180)
ВИД ТОПЛИВА		газ / мазут*
ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НОМИНАЛЬНАЯ	МВт	209,0
РАСЧЕТНОЕ (ИЗБЫТОЧНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВХОДЕ В КОТЕЛ	МПа	2,5
МИНИМАЛЬНОЕ (АБСОЛЮТНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВЫХОДЕ ИЗ КОТЛА	МПа	1,0
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВХОДЕ	°С	110
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВЫХОДЕ	°С	150
ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПО ОТНОШЕНИЮ К НОМИНАЛЬНОЙ	%	30–100
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, НЕ БОЛЕЕ	МПа	0,25
РАСХОД ВОДЫ ЧЕРЕЗ КОТЕЛ	т/ч	4500
УДЕЛЬНЫЙ РАСХОД УСЛОВНОГО ТОПЛИВА (РАСЧЕТНЫЙ)	нм <sup>3</sup> /МВтч	135
КПД КОТЛА БРУТТО, НЕ МЕНЕЕ, ГАЗ (МАЗУТ)	%	91 (90)
УДЕЛЬНЫЙ ВЫБРОС ОКИСЛОВ АЗОТА (ПРИ $\alpha=1,4$ ), НЕ БОЛЕЕ, ГАЗ (МАЗУТ)	г/м <sup>3</sup>	0,23 (0,34)
СЕЙСМОСТОЙКОСТЬ ПО СНИП II-7-91, НЕ БОЛЕЕ	балл	6
ДЛИНА	мм	12 000
ШИРИНА	мм	17 336
ВЫСОТА	мм	15 752
МАССА МЕТАЛЛА КОТЛА, РАСЧЕТНАЯ	кг	273 000

ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ ПТВМ-30М

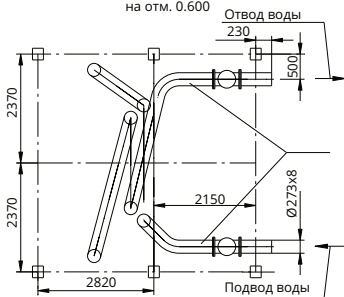


**ПТВМ-30М**

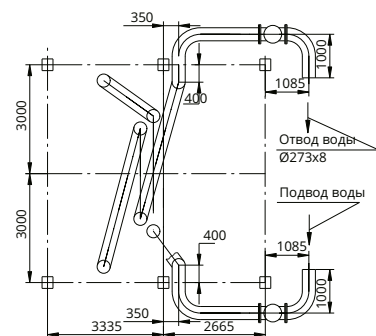
- 1 Система трубная
- 2 Короб воздушный
- 3 Каркас котла
- 4 Бункер золовый
- 5 Обшивка и тепловая изоляция
- 6 Установка ГИО
- 7 Площадки и лестницы

Размеры в скобках даны для котла ПТВМ-30МС

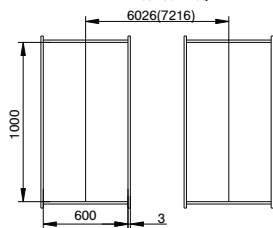
Подвод и отвод воды для котла КВ-ГМ-35-150(ПТВМ-30М) на отм. 0.600



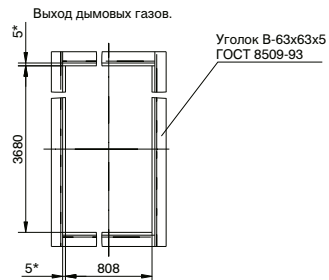
Подвод и отвод воды для котла КВ-ГМ-35-150С(ПТВМ-30МС) на отм. 8.900



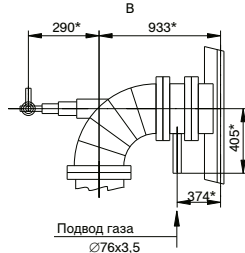
Е Подвод воздуха 6026(7216)



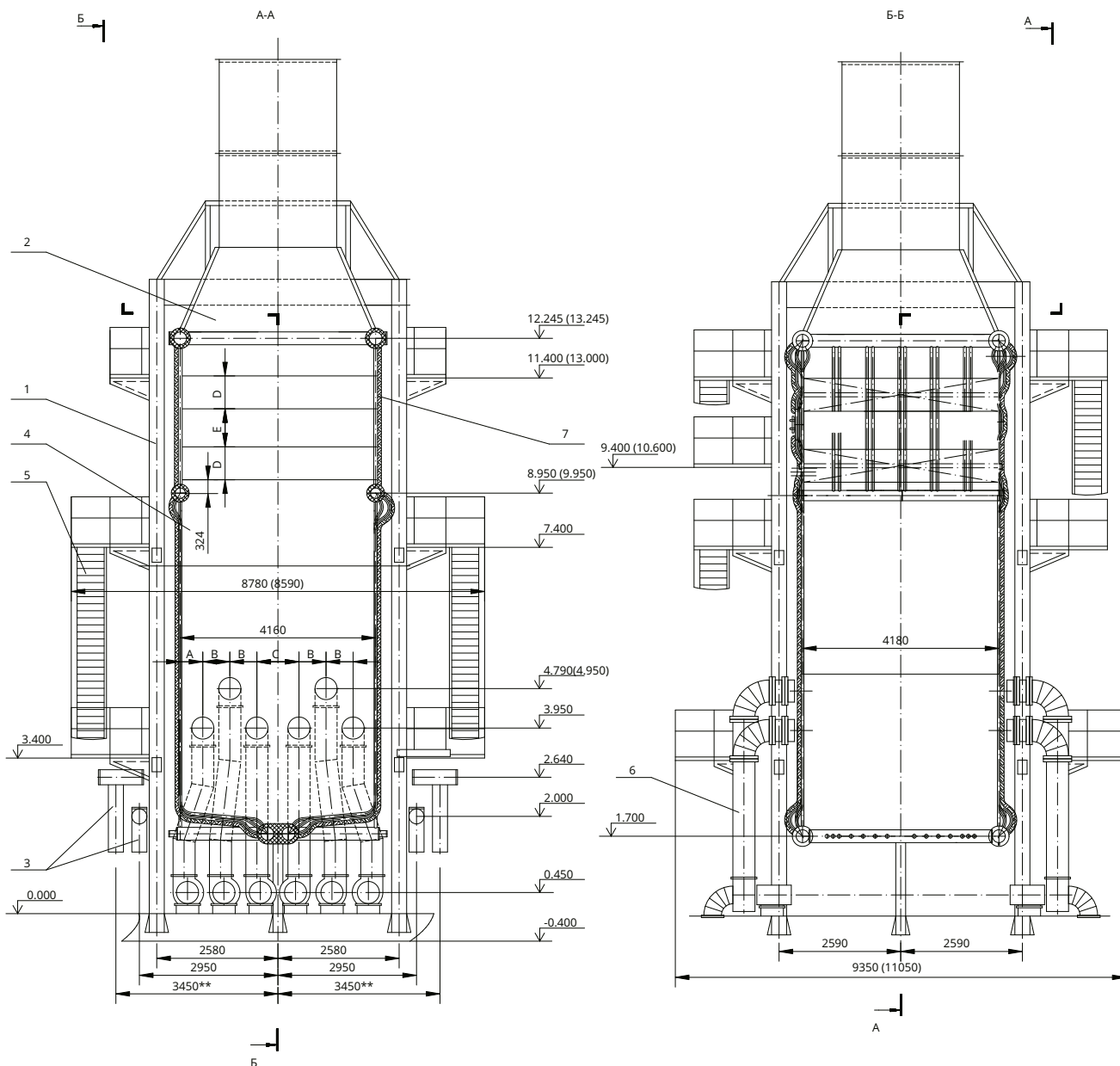
Ж



В



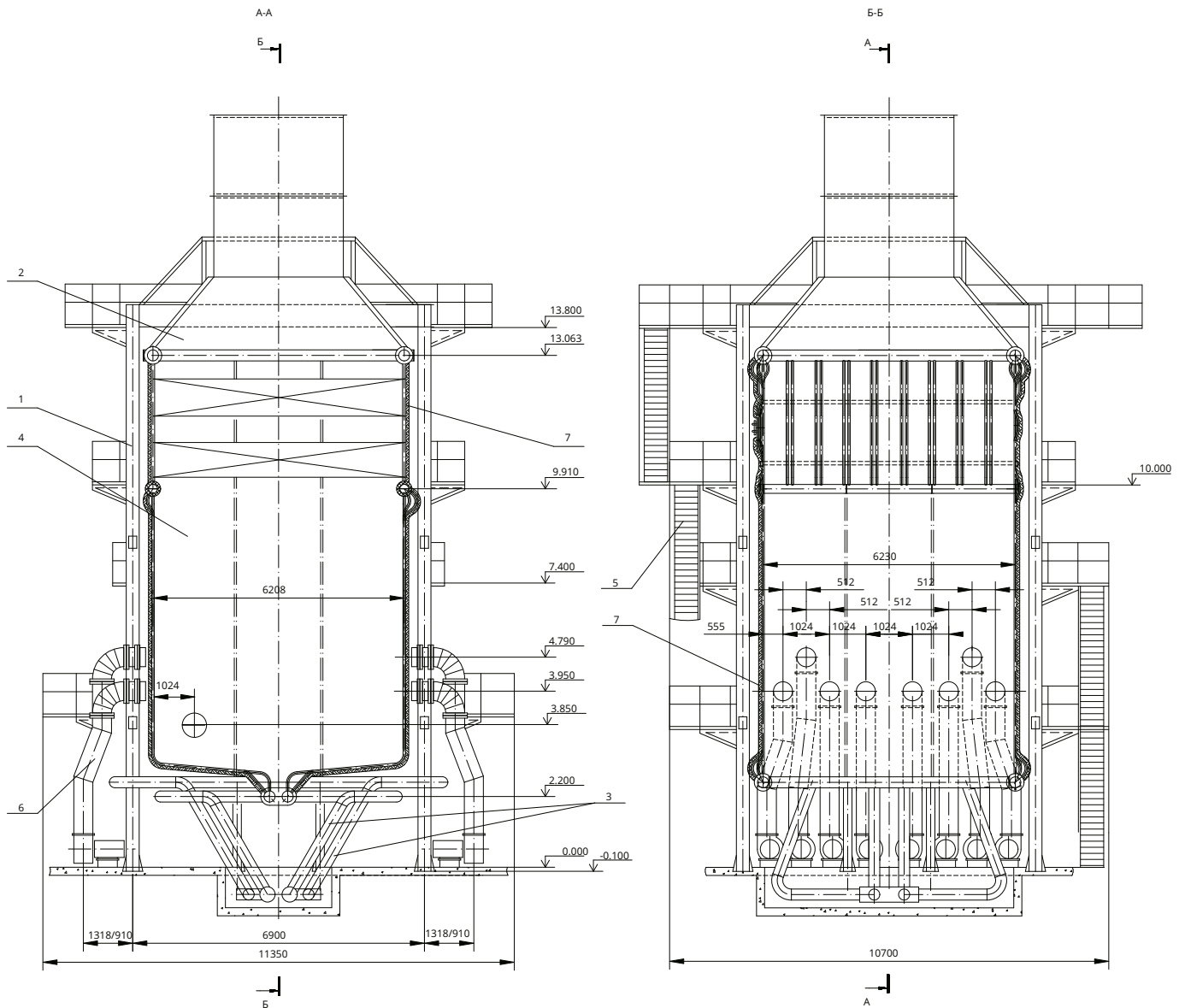
ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ ПТВМ-50; -60



В скобках указаны значения для ПТВМ-60

	КВ-ГМ-58,2-150 (ПТВМ-50)	КВ-ГМ-69,8-150 (ПТВМ-60)		
A	480	544	1	Каркас
B	576	512	2	Короб газовый
C	896	1024	3	Трубопроводы
D	793	925	4	Система трубная
E	600	600	5	Площадки и лестницы
			6	Вентиляторы и воздухопроводы
			7	Обмуровка и тепловая изоляция

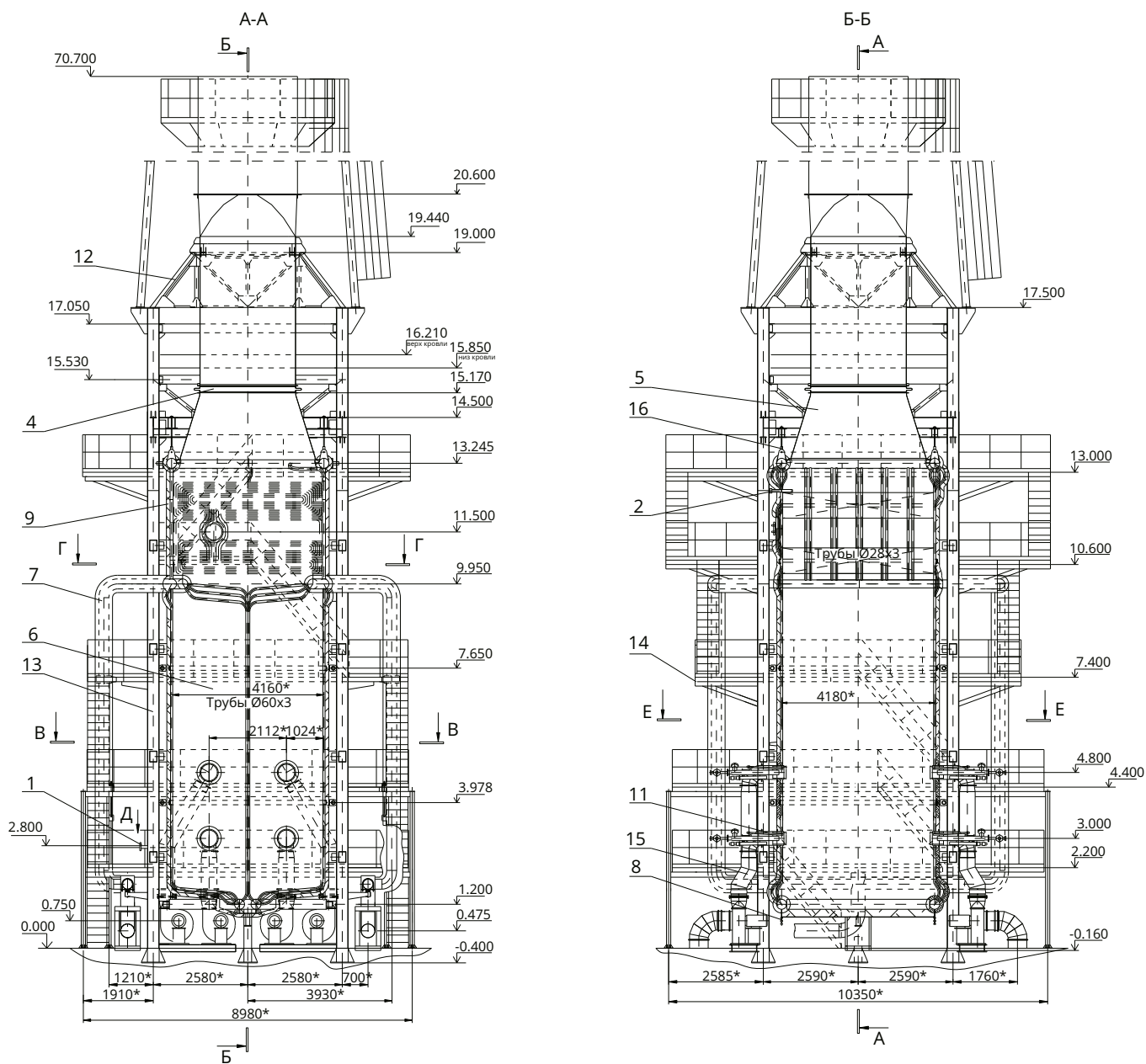
ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ ПТВМ-120



**КВ-ГМ-139.6-150  
(ПТВМ-120)**

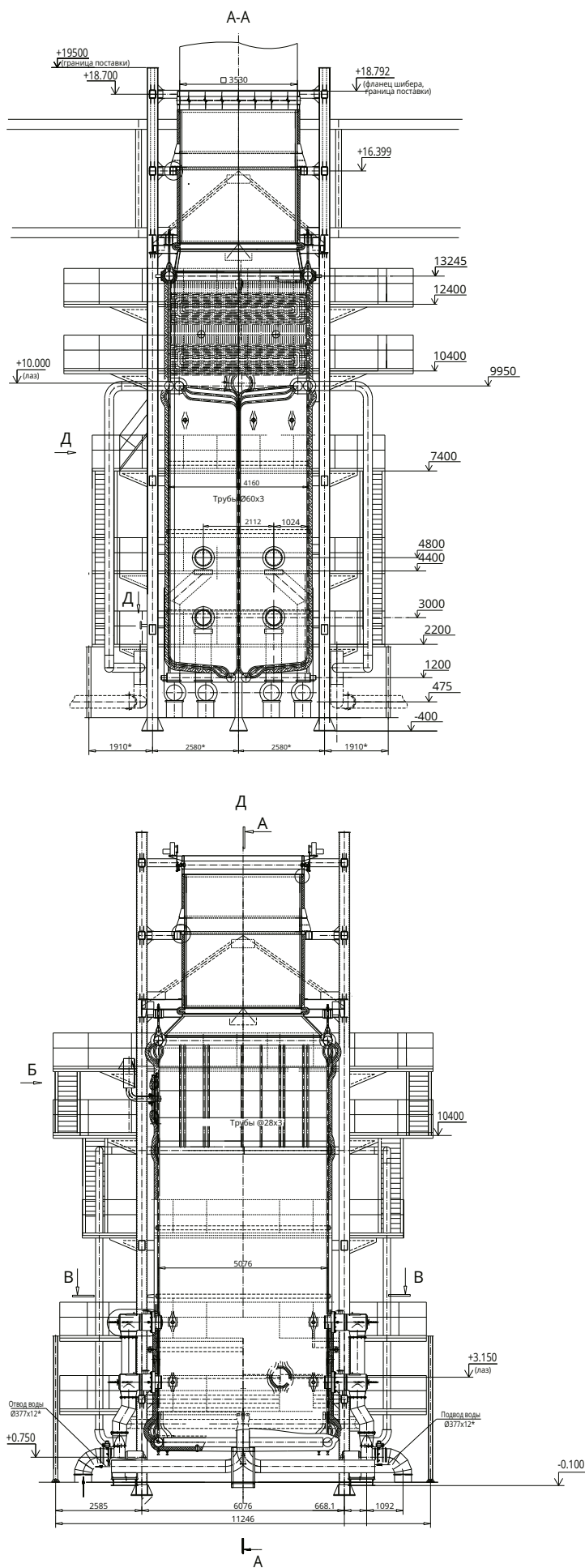
- 1 Каркас
- 2 Короб газовый
- 3 Трубопроводы
- 4 Система трубная
- 5 Площадки и лестницы
- 6 Вентиляторы и воздухопроводы
- 7 Обмуровка и тепловая изоляция

ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ ПТВМ-60Э

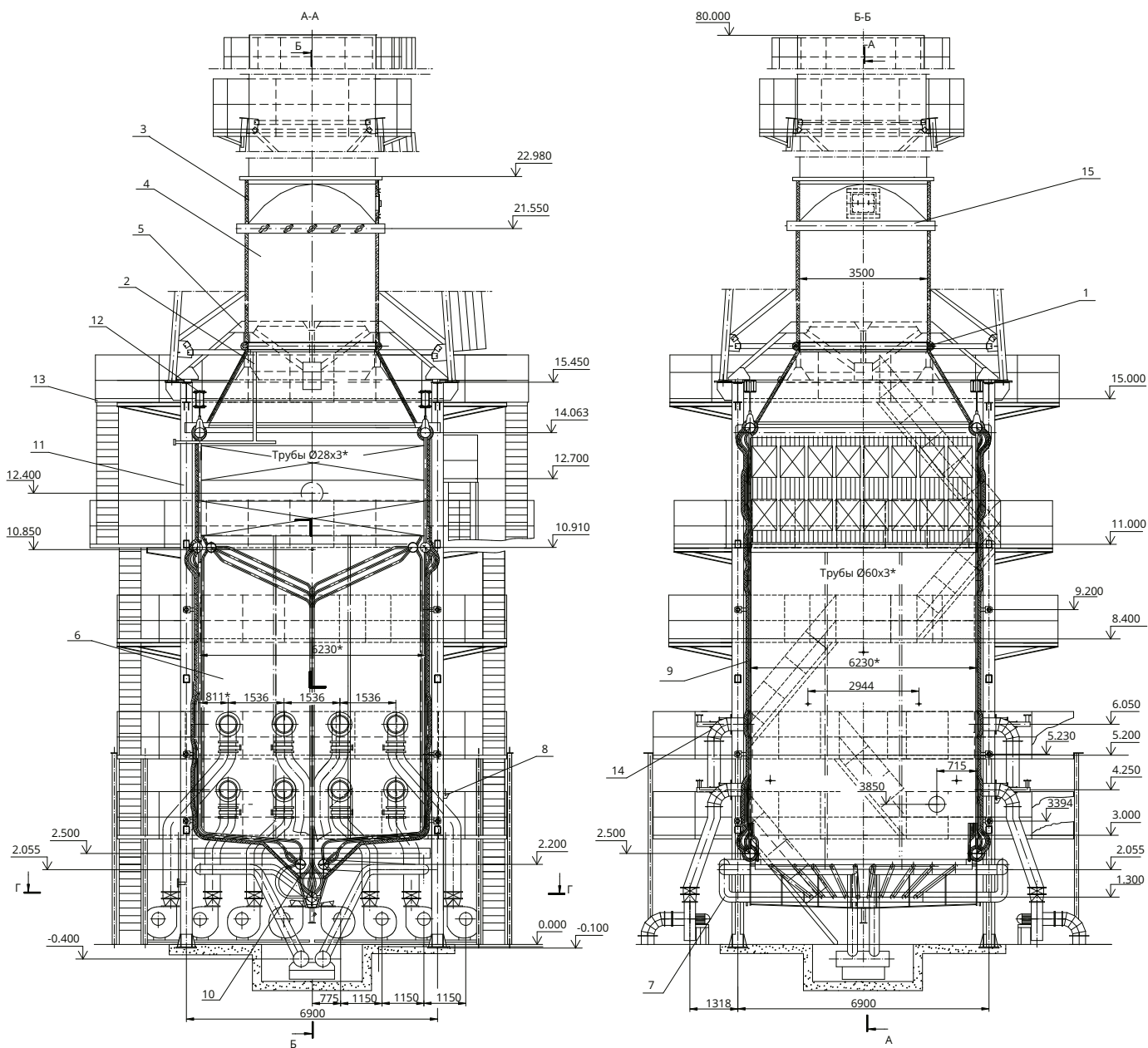


КВ-ГМ-69,8-150 (ПТВМ-60Э)	
1	Табличка фирменная
2	Установка приборов КИПиА
4	Компенсатор
5	Короб газовый
6	Система трубная
7	Трубопроводы подводящие
8	Трубопроводы дренажные и воздушные
9	Обмуровка и тепловая изоляция котла
11	Установка горелок
12	Опора дымовой трубы
13	Каркас
14	Площадки и лестницы
15	Установка вентиляторов и воздухопроводов
16	Подвески

ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ ПТВМ-70Э

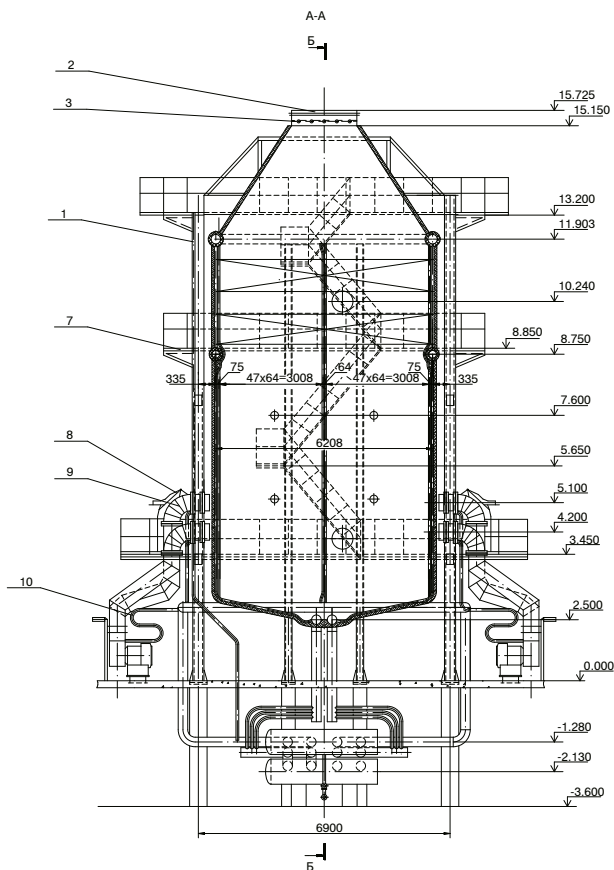
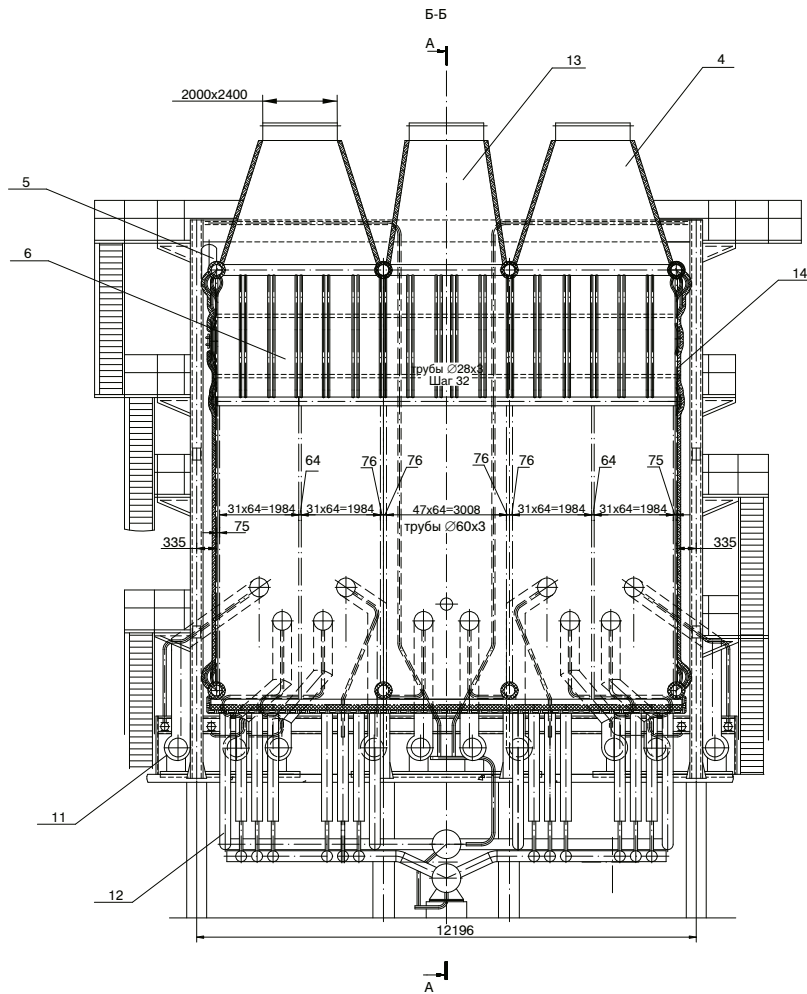


ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ ПТВМ-120Э



1	Компенсатор
2	Короб газовый
3	Переход
4	Короб шумоглушителя
5	Опора шумоглушителя
6	Система трубная
7	Трубопроводы
8	Линии дренажные и воздушные
9	Обмуровка и тепловая изоляция
10	Нижний узел котла
11	Каркас
12	Подвески
13	Площадки и лестницы
14	Горелка ГГРУ-1000
15	Шибер 3500x3500

ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ ПТВМ-180



1	Обмывка котла
2	Компенсатор
3	Шибер
4	Короб газовый крайний
5	Воздушные трубопроводы
6	Трубная система
7	Площадки и лестницы
8	Мазутопровод
9	Установка горелок
10	Газопровод
11	Установка вентиляторов, воздуховодов
12	Трубопроводы
13	Короб газовый средний
14	Обмуровка





**ВОДОТРУБНЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ**

ДИАПАЗОН ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

от 11,63 до 58,2 МВт

РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА

70–150°С для 11,63; 23,26; 35 МВт  
70(110)–150°С для 58,2 МВт

ВИД ТОПЛИВА

уголь

МОДЕЛИ

КВ-Р-11,63-150 (КВ-ТС-10); КВ-Р-23,26-150 (КВ-ТС-20); КВ-Р-35-150 (КВ-ТС-30)  
КВ-Р-58,2-150

## ОСОБЕННОСТИ КОТЛОВ

- ✨ Механическая топка с пневмомеханическим забрасывателем и решеткой обратного хода
- ✨ Пониженная масса котла за счет отсутствия каркаса и применения облегченной обмуровки
- ✨ Устройство возврата уноса угольной мелочи и острое дутье
- ✨ ГИО – собственной разработки

## ОПИСАНИЕ КОТЛОВ -11,63; -23,26; 35 МВт

Водогрейные котлы предназначены для получения горячей воды с номинальной температурой 150°C, используемой в системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения промышленного и бытового назначения, а также для технологических целей.

Котлы работают на твердом топливе, сжигаемом в слое. В зависимости от вида топлива и его характеристик, котлы могут работать как с подогревом (воздухоподогревателем), так и без подогрева. При этом необходимо руководствоваться следующим:

а) для влажных бурых углей ( $W_p=25-40\%$ ) воздухоподогреватель обязателен;

б) для малозольных углей с приведенной зольностью  $A_p=1,5-2\%$  кг/тыс. ккал. и высокой калорийностью ( $Q^d=6000$  ккал/кг) применение подогрева воздуха не допустимо из-за возможного пережога колосников;

в) на всех остальных углях котлы могут работать как с подогревом воздуха, так и без него.

Не допускается работа котлов на высокозольных высокозольных бурых углях и отходах углеобогащения с теплотворной

способностью  $Q_d < 2800$  ккал/кг, а также на сланцах, торфе и пр. с содержанием серы  $> 0,2 \times 10^{-3}$  кг/ккал.

Котлы теплопроизводительностью 11,63, 23,26, 35 МВт имеют единый профиль и отличаются лишь глубинами топочной камеры и конвективной шахты. Топочная камера, имеющая горизонтальную компоновку, экранирована трубами  $\varnothing 60 \times 3$  с шагом 64 мм., входящими в коллекторы  $\varnothing 219 \times 10$  мм. Конфигурация камеры в поперечном разрезе напоминает профиль железнодорожного габарита. Конвективная поверхность нагрева расположена в вертикальной, полностью экранированной шахте, набирается из U-образных ширм из труб  $\varnothing 28 \times 3$  с шагом  $S_1=64$  мм. и  $S_2=40$  мм.

Котлы оборудуются механическими топками с пневмомеханическими забрасывателями и решетками обратного хода ТЧЗМ.

На котлах применено устройство возврата уноса угольной мелочи и острое дутье. Унос угольной мелочи собирается в двух зольных бункерах, расположенных под конвективной шахтой, откуда удаляется системой возврата уноса и сбрасывается в топку. Подача воздуха

на эжектор возврата уноса для котлов теплопроизводительностью 11,63; 23,26 МВт осуществляется вентилятором 19ЦС63, для котла 35 МВт – вентилятором 30ЦС85. От этих же вентиляторов осуществляется подача воздуха на острое дутье.

Для работы на топливах, указанных в п. (а), котлы снабжаются трубчатым воздухоподогревателем, который располагается в отдельном вертикальном газоходе за конвективным блоком.

Несущий каркас у котлов отсутствует. Блоки котла – топочный и конвективный – имеют опоры, приваренные к нижним коллекторам. Воздухоподогреватель устанавливается на опорную раму.

Котлы выполняются в облегченной обмуровке, которая крепится к экранным трубам или стоякам конвективной шахты. Общая толщина обмуровки приблизительно 110 мм. Обмуровочные и изоляционные материалы в поставку завода не входят.

## ОПИСАНИЕ КОТЛА -58,2 МВт

Водогрейный прямоточный котел типа КВ-Р-58,2-150 (КВ-ТС-50), теплопроизводительностью 58,2 МВт, предназначен для получения горячей воды с температурой до 150°C, используемой в системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения промышленного и бытового назначения, а также для технологических целей. Котел можно использовать для покрытия пиковых нагрузок на районных отопительных котельных. Котел работает на твердом топливе, которое сжигается в слое.

Топочная камера горизонтальная, призматическая, выполнена из Г-образных экранных блоков. Экраны изготовлены из труб  $\varnothing 60 \times 3$  мм с шагом  $S=64$  мм. Верхние и нижние коллекторы экранов выполнены из труб  $\varnothing 273 \times 10$  мм. Задний экран топки фестоцирирован в верхней части. Под топочной камерой установлена механическая топка ТЧЗ-4,98/8.

Переходный газоход составляют две Г-образные панели и два промежуточные экрана, выполненных из труб  $\varnothing 60 \times 3$  мм. Промежуточные экраны обеспечивают разомкнутую компоновку котла.

Передняя и задняя стенки конвективного газохода экранированы трубами  $\varnothing 60 \times 3$  мм с шагом  $S=64$  мм.

Боковые стенки экранированы трубами  $\varnothing 83 \times 3,5$  мм с шагом  $S=128$  мм, они служат одновременно коллекторами для змеевиков

конвективных пакетов.

Каждый конвективный пакет набирается из U-образных змеевиков, петли которых выполнены из труб  $\varnothing 28 \times 3$  мм.

Секции собраны в пакеты таким образом, что трубы образуют шахматный пучок с шагом  $S_1=64$  мм и  $S_2=42$  мм. Все коллекторы конвективной шахты выполнены из труб  $\varnothing 273 \times 10$  мм.

Воздухоподогреватель, расположенный в отдельном газоходе, опирается на металлическую раму. Смонтирован по двухпоточной схеме из труб  $\varnothing 40 \times 1,5$  мм с шагом  $S_1=60$  мм и  $S_2=42$  мм. Имеет два хода по воздушному тракту.

Фундамент котла выполнен из железобетона. К фундаменту болтами крепятся башмаки, на которые опирается металлическая рама топки. Конструкция несущей части башмаков и опорной части рамы обеспечивает возможность перемещения рамы в горизонтальной плоскости для компенсации температурных расширений. На раму опирается механическая топка и экранные панели топочной камеры. Конвективная шахта опирается на башмаки, прикрепленные к фундаменту.

Система острого дутья служит для эффективного перемешивания газов в топке и работает по следующей схеме: воздух, нагнетаемый вентилятором 30ЦС-85 по двум коробам, поступает в балку-коллектор с

соплами острого дутья, расположенную на задней стенке топки. Горизонтальная ось расположения сопел лежит на высоте 1 метр от полотна решетки.

Система возврата уноса предназначена для возврата в топку унесенной газами мелкодисперсной фракции топлива и состоит из уловителя, питателя, эжекторного насоса, вентилятора и соединительных трубопроводов. Система функционирует следующим образом: пыль, унесенная из топки, улавливается установленными горизонтально между конвективной шахтой и шахтой воздухоподогревателя уловителями, захватывается через шлюзовый питатель воздушным потоком и транспортируется в топку. Воздух нагнетается отдельным вентилятором.

Котел оборудован дробеструйной очисткой конвективной поверхности нагрева.

Котлы комплектуются устройством отбора проб пара и воды. Место отбора указано в чертеже общего вида.

Трубная часть котла поставляется предприятием-изготовителем транспортабельными блоками. Остальная часть оборудования поставляется связками или отдельными деталями в соответствующей упаковке.

Обмуровочные и изоляционные материалы в поставку завода не входят.

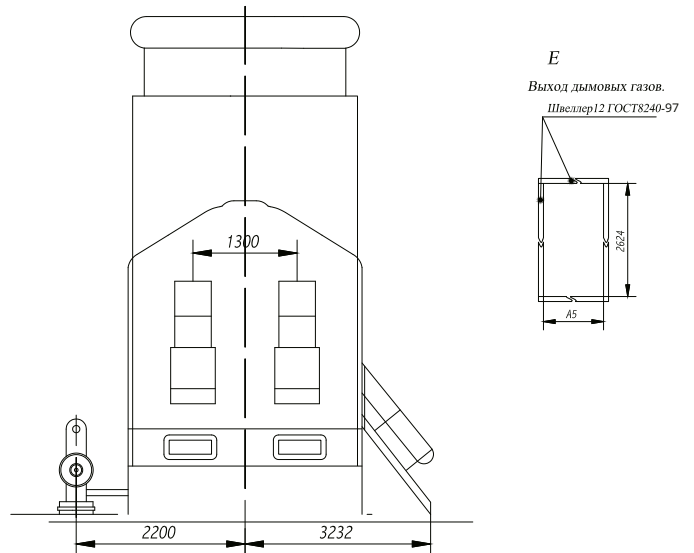
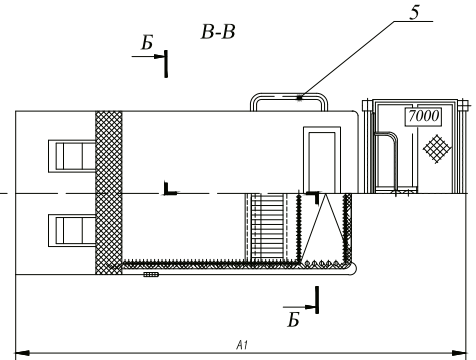
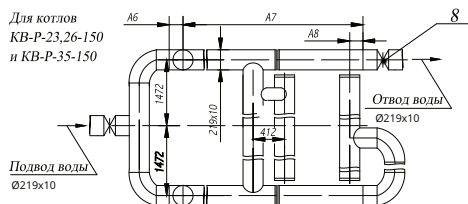
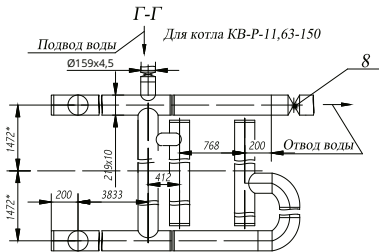
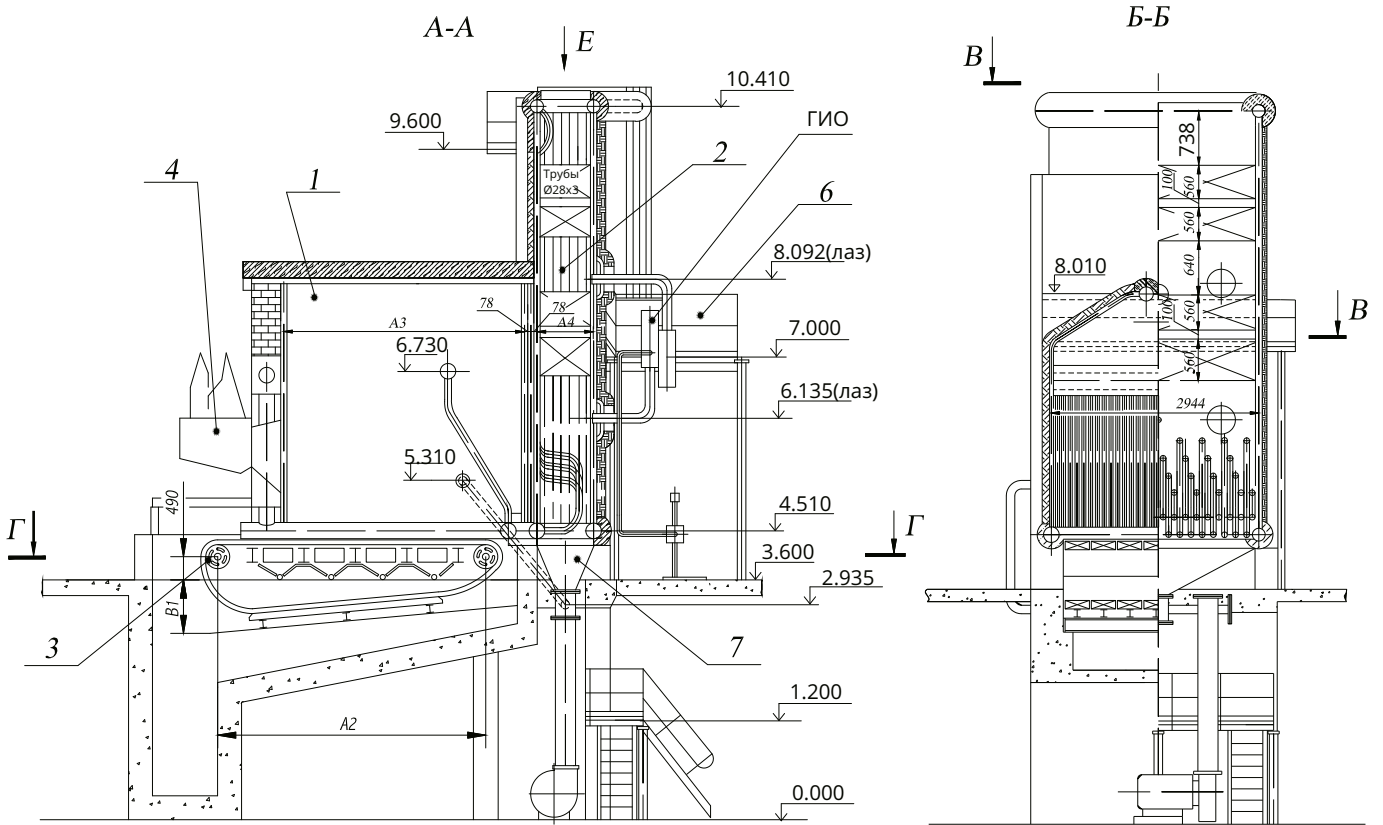
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

КВ-Р		-11,63-150 (КВ-ТС-10)	-23,26-150 (КВ-ТС-20)
ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НОМИНАЛЬНАЯ	МВт	11,63	23,26
ВИД ТОПЛИВА:		уголь	
РАСЧЕТНОЕ (ИЗБЫТОЧНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВХОДЕ В КОТЕЛ	МПа	2,5	
МИНИМАЛЬНОЕ (АБСОЛЮТНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВЫХОДЕ ИЗ КОТЛА	МПа	1,0	
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВХОДЕ	°С	70	
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВЫХОДЕ	°С	150	
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, НЕ БОЛЕЕ	МПа	0,25	
ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВАНИЯ	%	30–100	
МАССА КОТЛА РАСЧЕТНАЯ (С ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛЕМ)	кг	34350(34550)	43800(46500)
МАССА МЕТАЛЛА КОТЛА (С ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛЕМ)	кг	16000(19800)	23000(30000)
РАСХОД ВОДЫ	т/ч	123,5	247
РАСХОД ТОПЛИВА, КАМЕННЫЙ/БУРЫЙ УГОЛЬ. (С ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛЕМ, КАМЕННЫЙ/БУРЫЙ УГОЛЬ.)	кг/ч	2160/- (2100/3140)	4320/- (4230/6290)
СРЕДНЯЯ НАРАБОТКА НА ОТКАЗ, НЕ МЕНЕЕ	ч	5000	
ПОЛНЫЙ НАЗНАЧЕННЫЙ СРОК СЛУЖБЫ КОТЛА, НЕ БОЛЕЕ	лет	15 лет или 75 000 часов	
КПД КОТЛА, КАМЕННЫЙ/БУРЫЙ УГОЛЬ. (С ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛЕМ, КАМЕННЫЙ/БУРЫЙ УГОЛЬ.)	%	81,3/- (-/82,8)	83,0/- (-/82,5)
УДЕЛЬНЫЙ ВЫБРОС ОКСИДОВ АЗОТА (ПРИ $\alpha=1,4$ ), НЕ БОЛЕЕ, БУРЫЙ/КАМЕННЫЙ УГОЛЬ (С ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛЕМ)	г/м <sup>3</sup>	0,4/0,5 (0,4/0,5)	
УДЕЛЬНЫЙ ВЫБРОС ТВЕРДЫХ ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ ДО ЗОЛУОЛОВИТЕЛЯ, НЕ БОЛЕЕ	г/м <sup>3</sup>	4,5	
ЭКВИВАЛЕНТНЫЙ УРОВЕНЬ ШУМА В ЗОНЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ, НЕ БОЛЕЕ	ДБа	80	
ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОЙ (ИЗОЛИРОВАННОЙ) ПОВЕРХНОСТИ НАГРЕВА КОТЛА	°С	55	
ТЕМПЕРАТУРА УХОДЯЩИХ ГАЗОВ, КАМ. УГОЛЬ/БУР. УГОЛЬ (С ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛЕМ)	°С	212/205 (186/205)	230/218 (-/218)
СУММАРНОЕ АЭРОДИНАМИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, КАМ. УГОЛЬ (С ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛЕМ), КАМ. УГОЛЬ/БУР. УГОЛЬ	кг/м <sup>2</sup>	67,0/- (79,5/100)	87,0/- (84,3/106,5)

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

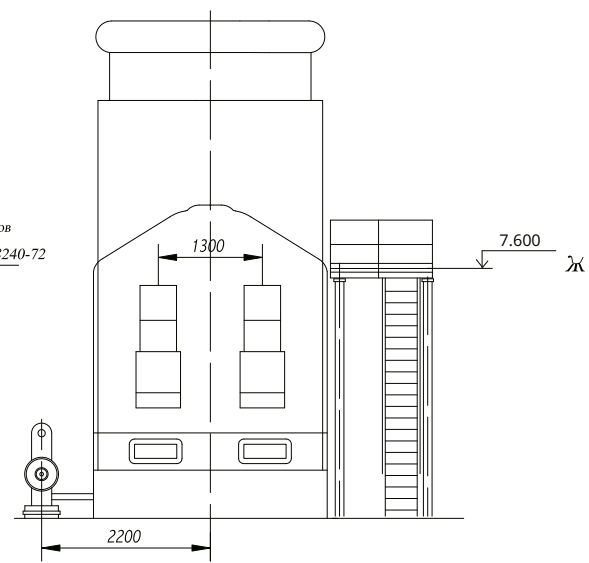
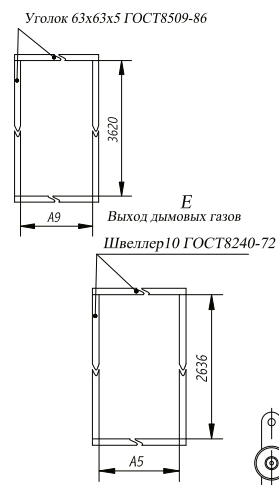
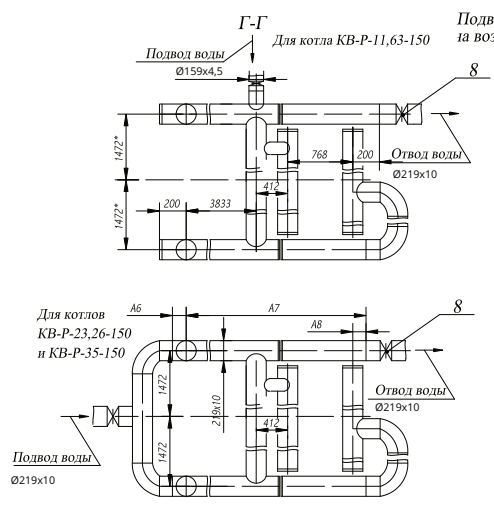
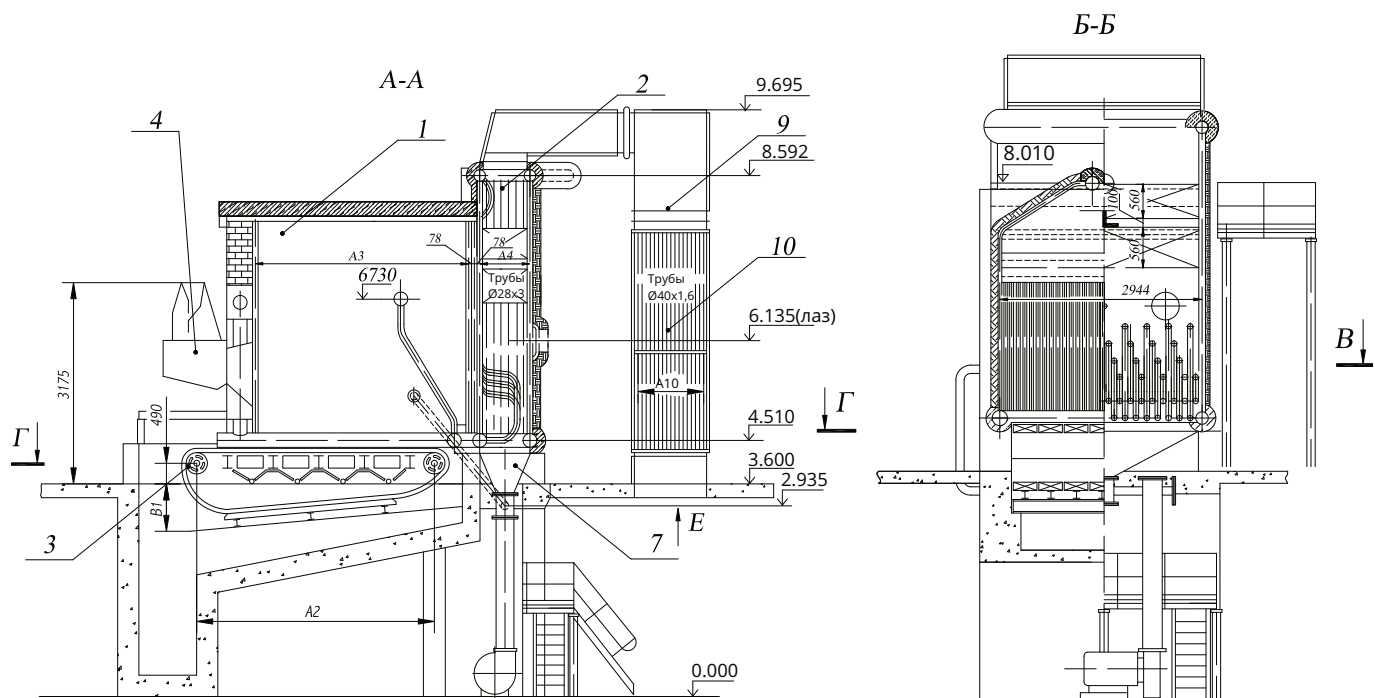
КВ-Р		-35-150
ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НОМИНАЛЬНАЯ	МВт	35
ВИД ТОПЛИВА:		уголь
РАСЧЕТНОЕ (ИЗБЫТОЧНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВХОДЕ В КОТЕЛ	МПа	2,5
МИНИМАЛЬНОЕ (АБСОЛЮТНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВЫХОДЕ ИЗ КОТЛА	МПа	1,0
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВХОДЕ	°С	70
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВЫХОДЕ	°С	150
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, НЕ БОЛЕЕ	МПа	0,25
ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВАНИЯ	%	30–100
МАССА КОТЛА РАСЧЕТНАЯ (С ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛЕМ)	кг	49500(66000)
МАССА МЕТАЛЛА КОТЛА (С ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛЕМ)	кг	21270(37770)
РАСХОД ВОДЫ	т/ч	370
РАСХОД ТОПЛИВА, КАМЕННЫЙ/БУРЫЙ УГОЛЬ. (С ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛЕМ, КАМЕННЫЙ/БУРЫЙ УГОЛЬ.)	кг/ч	6480/- (6370/9550)
СРЕДНЯЯ НАРАБОТКА НА ОТКАЗ, НЕ МЕНЕЕ	ч	5000
ПОЛНЫЙ НАЗНАЧЕННЫЙ СРОК СЛУЖБЫ КОТЛА, НЕ БОЛЕЕ	лет	15 лет или 75 000 часов
КПД КОТЛА, КАМЕННЫЙ/БУРЫЙ УГОЛЬ (С ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛЕМ), КАМЕННЫЙ/БУРЫЙ УГОЛЬ	%	86,51/- (-/87,86)
УДЕЛЬНЫЙ ВЫБРОС ОКСИДОВ АЗОТА (ПРИ $\alpha=1,4$ ), НЕ БОЛЕЕ, БУРЫЙ/КАМЕННЫЙ УГОЛЬ (С ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛЕМ)	г/м <sup>3</sup>	0,4/0,5 (0,4/0,5)
УДЕЛЬНЫЙ ВЫБРОС ТВЕРДЫХ ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ ДО ЗОЛУОЛОВИТЕЛЯ, НЕ БОЛЕЕ	г/м <sup>3</sup>	4,5
ЭКВИВАЛЕНТНЫЙ УРОВЕНЬ ШУМА В ЗОНЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ, НЕ БОЛЕЕ	ДБа	80
ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОЙ (ИЗОЛИРОВАННОЙ) ПОВЕРХНОСТИ НАГРЕВА КОТЛА	°С	55
ТЕМПЕРАТУРА УХОДЯЩИХ ГАЗОВ, КАМ. УГОЛЬ/БУР. УГОЛЬ (С ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛЕМ), КАМ. УГОЛЬ/БУР. УГОЛЬ	°С	255/235 (208/235)
СУММАРНОЕ АЭРОДИНАМИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, КАМ. УГОЛЬ (С ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛЕМ), КАМ. УГОЛЬ/БУР. УГОЛЬ	кг/м <sup>2</sup>	96,0/- (95,5/127)
КВ-Р		-58,2-150
ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НОМИНАЛЬНАЯ	МВт	58,2
РАСЧЕТНОЕ (ИЗБЫТОЧНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВХОДЕ В КОТЕЛ	МПа	2,5
МИНИМАЛЬНОЕ (АБСОЛЮТНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВЫХОДЕ ИЗ КОТЛА	МПа	1,0
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ: НА ВХОДЕ ОСНОВНОЙ (ПИКОВЫЙ) РЕЖИМ /НА ВЫХОДЕ	°С	70(110)/150
РАСХОД ВОДЫ: ОСНОВНОЙ (ПИКОВЫЙ)	м <sup>3</sup> /ч	625(1250)
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, НЕ БОЛЕЕ	МПа	0,25
РАСХОД ТОПЛИВА (РАСЧЕТНЫЙ), КУЗНЕЦКИЙ УГОЛЬ	т/ч	8,8
РАСХОД ТОПЛИВА (РАСЧЕТНЫЙ), ИРША-БОРОДИНСКИЙ УГОЛЬ	т/ч	14,9
ТЕМПЕРАТУРА УХОДЯЩИХ ГАЗОВ, КУЗНЕЦКИЙ УГОЛЬ / ИРША-БОРОДИНСКИЙ УГОЛЬ	°С	165/181
КОЭФФИЦИЕНТ ПОЛЕЗНОГО ДЕЙСТВИЯ (РАСЧЕТНЫЙ), КУЗНЕЦКИЙ УГОЛЬ / ИРША-БОРОДИНСКИЙ УГОЛЬ	%	85,4/85,2

ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КОТЛОВ -11,63; -23,26 МВт без ВЗП (с ГИО)



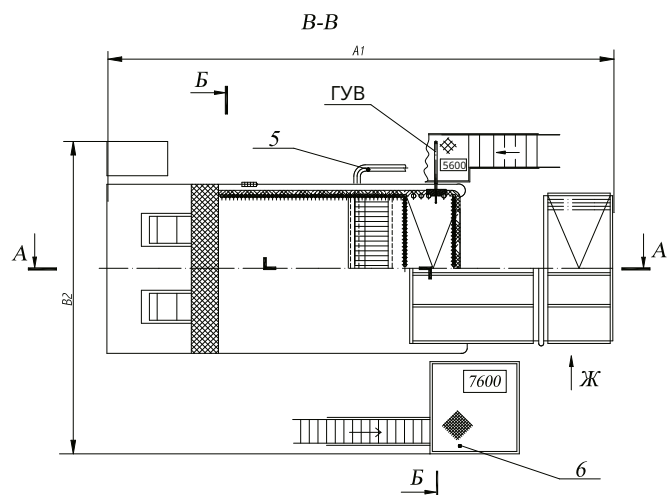
КВ-Р- 11,63-150 (КВ-ТС-10)	КВ-Р-23,26-150 (КВ-ТС-20)
1	Блок топочный
2	Блок конвективный
3	Топка
4	Забрасыватель
5	Возврат уноса
6	Площадки и лестницы
7	Бункер золовой
8	Задвижка
9	Короб газовый
10	Воздухоподогреватель

ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КОТЛОВ -11,63; -23,26 МВт с ВЗП (с ГУВ)

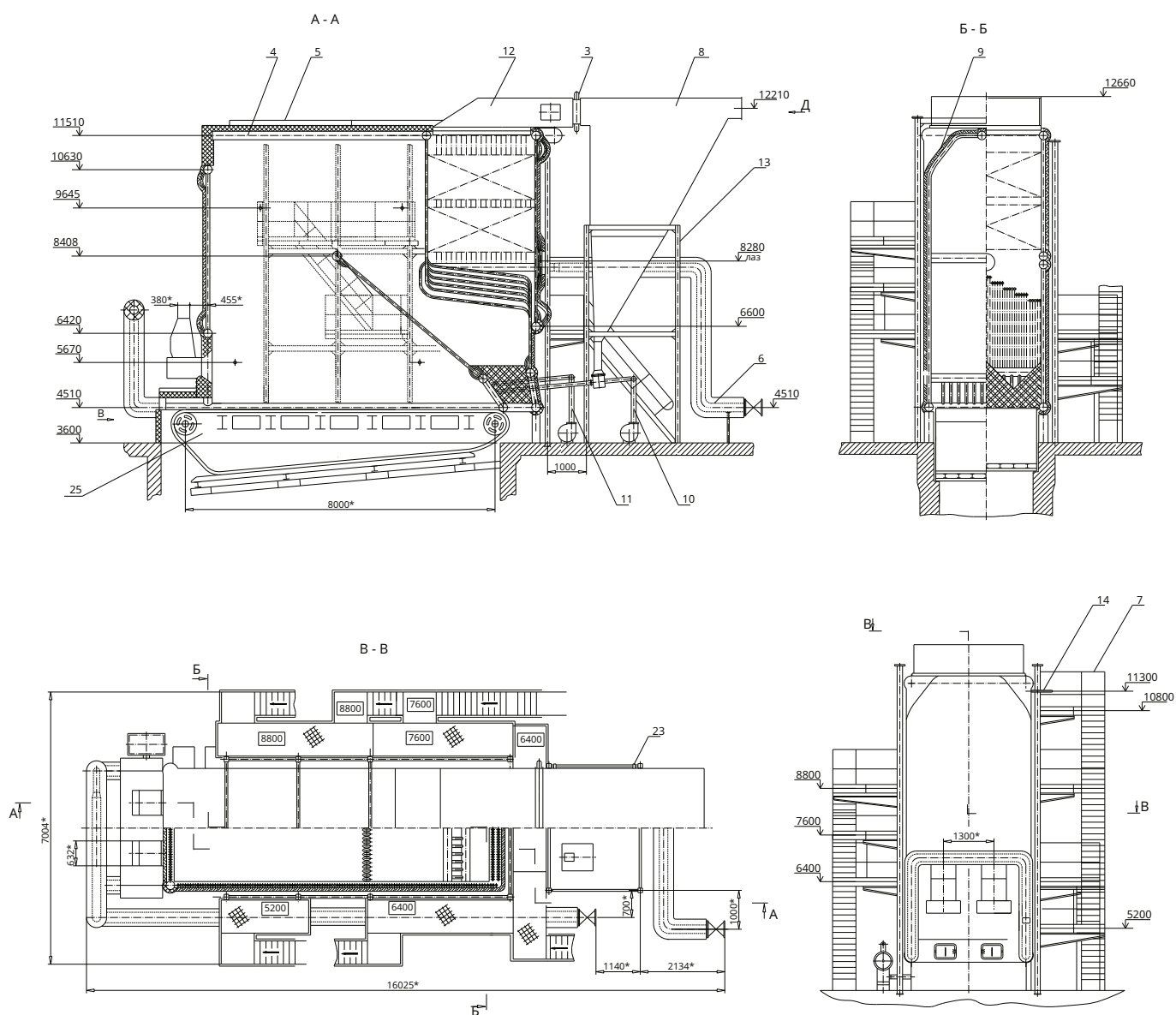


	КВ-Р-11,63-150 (КВ-ТС-10) (КВ-ТСВ-10)	КВ-Р-23,26-150 (КВ-ТС-20) (КВ-ТСВ-20)
A1	7430(8560)	10857(12730)
A2	4000(4000)	6500(6500)
A3	3904(3904)	6400(6400)
A4	768 (768)	1536(1536)
A5	448 (830)	1215(1700)
A6		280 (280)
A7		8277 (8277)
A8		210 (210)
A9	--(876)	--(1746)
A10	--(780)	--(1650)
B1	620 (620)	750 (750)
B2	--(5465)	--(5465)

Габаритные размеры, указанные в чертеже (с воздухоподогревателем)



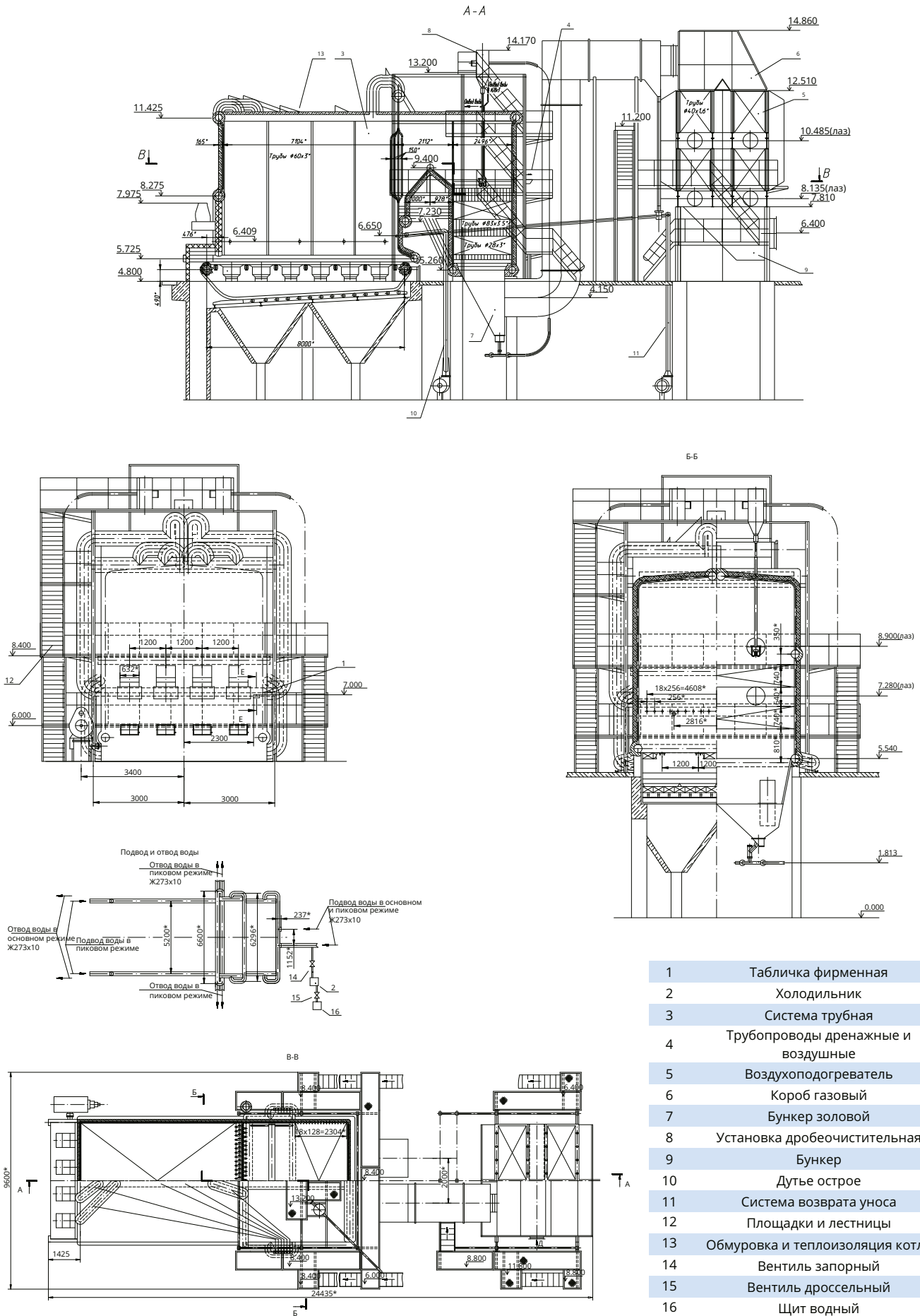
ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КОТЛА КВ-Р-35-150



1	Табличка фирменная
2	Холодильник
3	Компенсатор
4	Система трубная
5	Трубопроводы дренажные и воздушные
6	Трубопроводы дренажные и воздушные
7	Площадки и лестницы
8	Короб газовый
9	Обмуровка
10	Система возврата уноса
11	Дутье острое
12	Короб газовый
13	Рама
14	Установка ГУВ
15	Щит водный

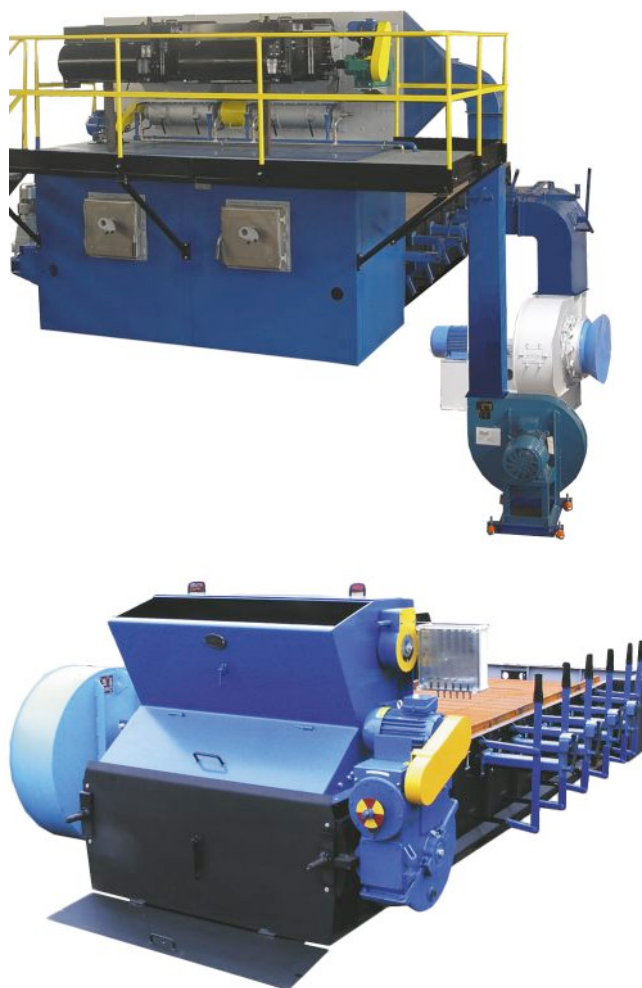


ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КОТЛА КВ-Р-58,2-150



- 1 Табличка фирменная
- 2 Холодильник
- 3 Система трубная
- 4 Трубопроводы дренажные и воздушные
- 5 Воздухоподогреватель
- 6 Короб газовый
- 7 Бункер золовый
- 8 Установка дробеочистительная
- 9 Бункер
- 10 Дутье острое
- 11 Система возврата уноса
- 12 Площадки и лестницы
- 13 Обмуровка и теплоизоляция котла
- 14 Вентиль запорный
- 15 Вентиль дроссельный
- 16 Щит водный





## ВОДОТРУБНЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ С ТОПКОЙ ZAMER (ПОЛЬША)

ДИАПАЗОН ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

от 7,56 до 23,26 МВт

РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА

70-115°C для 7,56 МВт  
70-150°C для 23,26 МВт

ВИД ТОПЛИВА

уголь

МОДЕЛИ

KB-P-7,56-115;  
KB-P-23,26-150 (KB-TC-20)

## ОСОБЕННОСТИ КОТЛА -7,56 МВт

- |   |   |   |                                  |
|---|---|---|----------------------------------|
| ☼ | Компоновка с топкой Zamer   | ☼ | Поэлементная унификация          |
| ☼ | Поставка единым транспортабельным блоком полной комплектации - "под ключ" | ☼ | Высокоэффективное сжигание углей |

## ОСОБЕННОСТИ КОТЛА 23,26 МВт

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| ☼ | Компоновка с топкой Zamer   | ☼ | Управление топкой с помощью компьютерных систем, с возможностью контроля работы через Интернет |
| ☼ | Высокоэффективное сжигание углей вследствие ограничений по их гранулометрическому составу | ☼ | Соответствие требованиям европейских экологических норм EURO-II                                |
| ☼ | Малый расход электроэнергии на собственные нужды  | ☼ | Стальное литье для колосников решетки  |
| ☼ | Пониженная масса котлоагрегата за счет стального каркаса                                  |   |  |

## ОПИСАНИЕ КОТЛА -7,56 МВт

Водогрейный стационарный котел теплопроизводительностью 7,56 МВт предназначен для получения горячей воды давлением до 0,75 МПа при номинальной температуре 115°C, используемой в системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения промышленного и бытового назначения, а также для технологических целей.

Котел теплопроизводительностью 7,56 МВт имеет горизонтальную компоновку: топочная и конвективная части объединены в единый блок, благодаря чему снижена высота котла.

Топочная камера экранирована трубами Ø60x3 мм с шагом 85 мм, входящими в коллекторы Ø159x7 мм. Между трубами свариваются пластины шириной 25 мм. Для разворота газов топочная камера разделена поворотным экраном, состоящим из труб Ø60x3 мм с шагом 85 мм. Задним экраном топочной камеры служит фестонный экран,

являющийся эффективным сепаратором золовых частиц.

Конвективная поверхность нагрева котла расположена в двухходовой экранированной шахте и состоит из трех пакетов. Пакеты набираются из П-образных секций из труб с28x3 мм с шагом S1=64 мм, S2=40 мм.

Боковые стены конвективного газохода закрыты трубами Ø83x3,5 мм с шагом 128 мм и являются одновременно стойками конвективных секций.

Подвод воды в нижние коллектора боковых экранов. Отвод воды из нижнего коллектора заднего экрана конвективной части. Отметка установки нижних коллекторов – 1,090 м, отметка установки верхних коллекторов – 3,820 м.

Котёл имеет облегченную натрубную обмуровку и теплоизоляцию. Топочный блок обшивается листом. Общая толщина обмуровки около 60мм.

Котёл оборудуется механической топкой фирмы "Zamer" с подвижной колосниковой решеткой прямого хода.

Для очистки конвективных поверхностей устанавливается генератор ударных волн – переносной механический с дистанционным управлением (ГУВ-38ПМД) – устройство, преобразующее химическую энергию разложения взрывчатых веществ (пороха) в энергию ударной волны.

Котел самонесущий. Топочная и конвективная части имеют опоры, приваренные к нижним коллекторам.

Для обслуживания и ремонта котла предусмотрены площадки и лестницы.

В комплект поставки входят:

- топочное устройство;
- автоматика в комплекте с топочным устройством;
- комплект арматуры.

## ОПИСАНИЕ КОТЛА -23,26 МВт

Водогрейный котел предназначен для получения горячей воды с номинальной температурой 150°C, используемой в системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения промышленного и бытового назначения, а также для технологических целей.

Котел работает на твердом топливе, сжигаемом в слое. В зависимости от вида топлива и его характеристик, котел может работать как с подогревом (воздухоподогревателем), так и без подогрева. При этом необходимо руководствоваться следующим:

а) для влажных бурых углей (Wp=25–40%) воздухоподогреватель обязателен;

б) для малозольных углей с приведенной зольностью  $A_p=1,5-2\%$  кг/тыс. ккал. и высокой калорийностью ( $Q^*=6000$  ккал/кг) применение подогрева воздуха не допустимо из-за возможного пережога колосников;

в) на всех остальных углях котлы могут работать как с подогревом воздуха, так и без него.

Не допускается работа котлов на высокозольных высокозольных бурых углях и отходах углеобогащения с теплотворной способностью  $Q_{th}<2800$  ккал/кг, а также на

сланцах, торфе и пр. с содержанием серы  $>0,2 \times 10^{-3} \%$  кг/ккал.

Топочная камера, имеющая горизонтальную компоновку, экранирована трубами Ø60x3 с шагом 64 мм, входящими в коллекторы Ø219x10 мм. Конфигурация камеры в поперечном разрезе напоминает профиль железнодорожного габарита. Конвективная поверхность нагрева расположена в вертикальной, полностью экранированной шахте, набирается из U-образных ширм из труб Ø28x3 с шагом S1=64 мм. и S2=40 мм.

Котел оборудуется топкой Zamer типа ПРНЦ (слоевого сжигания) с механическими забрасывателями и цепной решеткой. Топка устанавливается под котлом. Подача топлива осуществляется с передней стенки котла. Изменение скорости движения решетки и забрасывателей зависит от количества подаваемого топлива в котел.

На котле применено устройство возврата уноса угольной мелочи и острое дутье. Унос угольной мелочи собирается в двух зольных бункерах, расположенных под конвективной шахтой, откуда удаляется системой возврата уноса и сбрасывается в топку. Подача воздуха на эжектор возврата уноса для котла

теплопроизводительностью 23,26 МВт осуществляется вентилятором 19ЦС63. От этих же вентиляторов осуществляется подача воздуха на острое дутье.

Для работы на топливах, указанных в п.1.2, котел снабжается трубчатым воздухоподогревателем, который располагается в отдельном вертикальном газоходе за конвективным блоком.

Несущий каркас у котла отсутствует. Блоки котла – топочный и конвективный – имеют опоры, приваренные к нижним коллекторам. Воздухоподогреватель устанавливается на опорную раму.

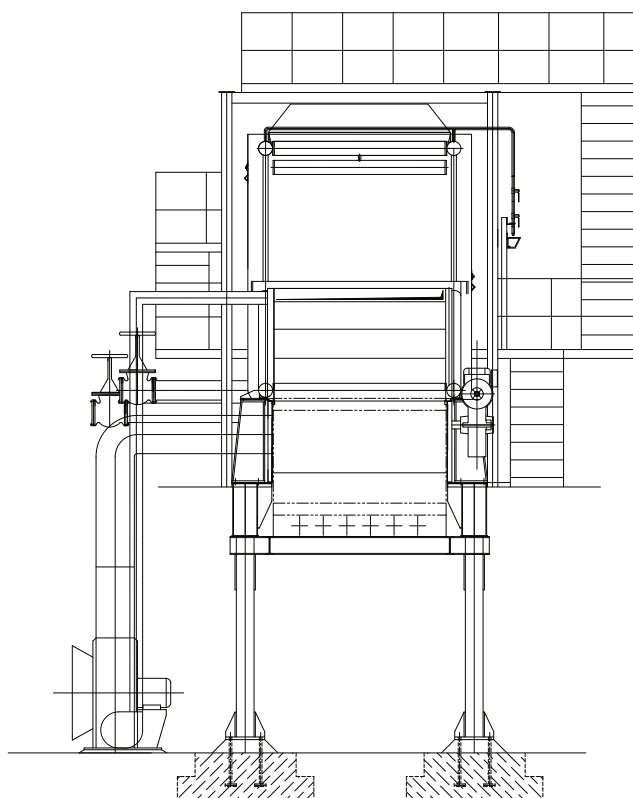
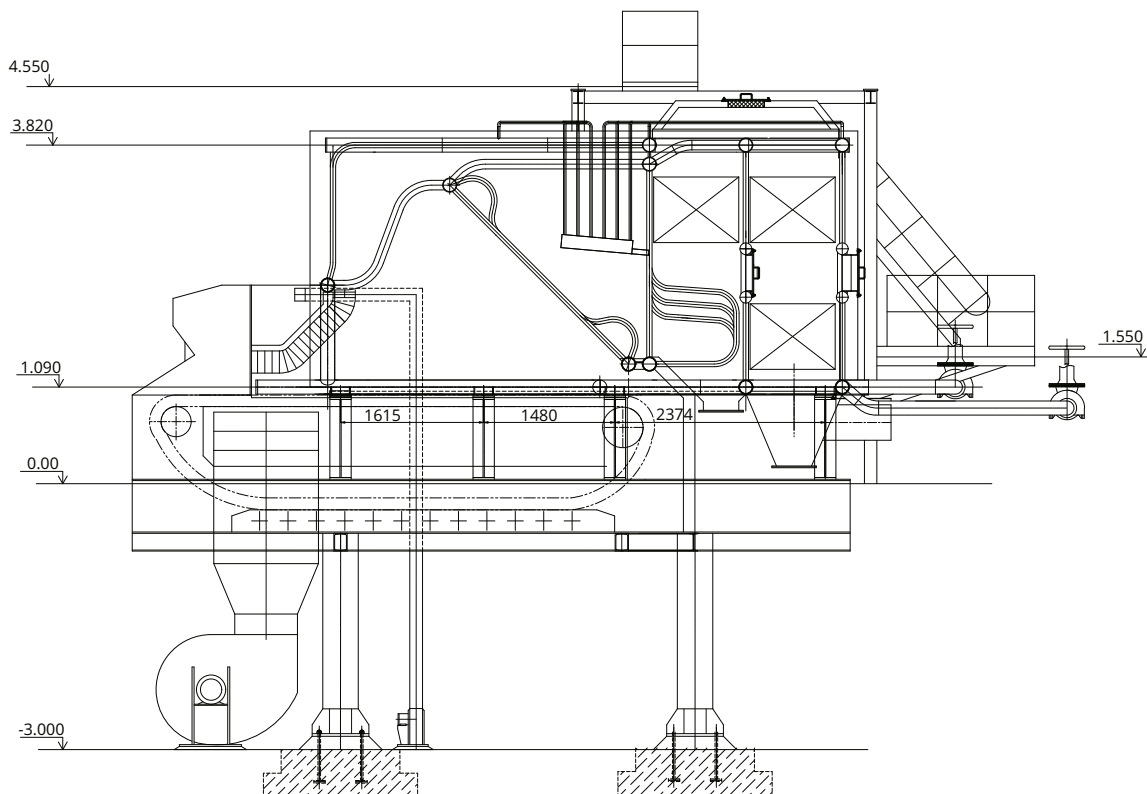
Котел выполняется в облегченной обмуровке, которая крепится к экранам трубам или стойкам конвективной шахты. Общая толщина обмуровки приблизительно 110 мм. Обмуровочные и изоляционные материалы в поставку завода не входят.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

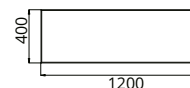
KB-P		-7,56-115	
ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НОМИНАЛЬНАЯ	МВт	7,56	
РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ НА ВЫХОДЕ ИЗ КОТЛА, НЕ МЕНЕЕ	МПа	0,45	
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НОМИНАЛЬНАЯ: НА ВХОДЕ/НА ВЫХОДЕ	°С	70/115	
РАСХОД ВОДЫ	т/ч	114	
ВИД ТОПЛИВА		Бурый уголь	Каменный уголь
ТЕМПЕРАТУРА УХОДЯЩИХ ГАЗОВ	°С	202	200
РАСЧЕТНОЕ (ИЗБЫТОЧНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ	МПа	1,0	
РАСХОД ТОПЛИВА (РАСЧЕТНЫЙ)	кг/ч	2033	1392
КОЭФФИЦИЕНТ ПОЛЕЗНОГО ДЕЙСТВИЯ	%	80,3	81,3
ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ, ПО ОТНОШЕНИЮ К НОМИНАЛЬНОЙ	%	30-100	
ВОДЯНОЙ ОБЪЕМ	м <sup>3</sup>	2,9	
АЭРОДИНАМИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ КОТЛА	кгс/м <sup>2</sup>	37,1	32,2
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, НЕ БОЛЕЕ	МПа	0,25	
РАСХОД ВОЗДУХА	нм <sup>3</sup> /ч	12200	11700
РАСХОД ДЫМОВЫХ ГАЗОВ,	нм <sup>3</sup> /ч	23800	21700
МАССА КОТЛА, НЕ БОЛЕЕ	кг	14720	

KB-P		-23,26-150 (KB-TC-20)	
ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НОМИНАЛЬНАЯ	МВт	23,26	
ВИД ТОПЛИВА:		уголь	
РАСЧЕТНОЕ (ИЗБЫТОЧНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВХОДЕ В КОТЕЛ	МПа	2,5	
МИНИМАЛЬНОЕ (АБСОЛЮТНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВЫХОДЕ ИЗ КОТЛА	МПа	1,0	
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВХОДЕ	°С	70	
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВЫХОДЕ	°С	150	
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, НЕ БОЛЕЕ	МПа	0,25	
ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВАНИЯ	%	30-110	
МАССА КОТЛА РАСЧЕТНАЯ (С ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛЕМ)	кг	43235(46190)	
МАССА МЕТАЛЛА КОТЛА (С ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛЕМ)	кг	23000(30000)	
РАСХОД ВОДЫ	т/ч	247	
РАСХОД ТОПЛИВА, КАМЕННЫЙ/БУРЫЙ УГОЛЬ (С ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛЕМ КАМЕННЫЙ/БУРЫЙ УГОЛЬ)	кг/ч	4320/- (4230/6290)	
СРЕДНЯЯ НАРАБОТКА НА ОТКАЗ, НЕ МЕНЕЕ	ч	5000	
ПОЛНЫЙ НАЗНАЧЕННЫЙ РАСЧЕТНЫЙ СРОК СЛУЖБЫ КОТЛА, НЕ БОЛЕЕ	лет	15 лет или 75 000 часов	
КПД КОТЛА, КАМЕННЫЙ/БУРЫЙ УГОЛЬ (С ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛЕМ, КАМЕННЫЙ/БУРЫЙ УГОЛЬ)	%	83,0/- (-/82,5)	
УДЕЛЬНЫЙ ВЫБРОС ОКСИДОВ АЗОТА (ПРИ $\alpha=1,4$ ), НЕ БОЛЕЕ, БУРЫЙ/КАМЕННЫЙ УГОЛЬ (С ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛЕМ), БУРЫЙ/КАМЕННЫЙ УГОЛЬ	г/м <sup>3</sup>	0,4/0,5 (0,4/0,5)	
УДЕЛЬНЫЙ ВЫБРОС ТВЕРДЫХ ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ ДО ЗОЛУОУЛОВИТЕЛЯ, НЕ БОЛЕЕ	г/м <sup>3</sup>	4,5	
ЭКВИВАЛЕНТНЫЙ УРОВЕНЬ ШУМА В ЗОНЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ, НЕ БОЛЕЕ	ДБа	80	
ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОЙ (ИЗОЛИРОВАННОЙ) ПОВЕРХНОСТИ НАГРЕВА КОТЛА	°С	55	
ТЕМПЕРАТУРА УХОДЯЩИХ ГАЗОВ, КАМЕННЫЙ УГОЛЬ/БУРЫЙ УГОЛЬ (С ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛЕМ), КАМЕННЫЙ УГОЛЬ/БУРЫЙ УГОЛЬ	°С	230/- (199/218)	
СУММАРНОЕ АЭРОДИНАМИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, КАМ. УГОЛЬ (С ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛЕМ), КАМ. УГОЛЬ/БУР. УГОЛЬ	кг/м <sup>2</sup>	87,0/- (84,3/106,5)	

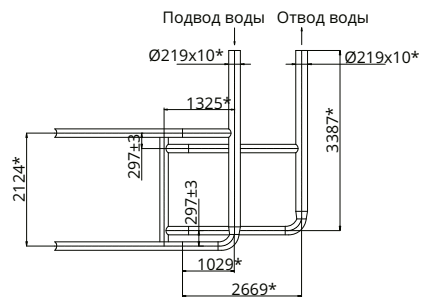
ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КОТЛА -7,56 МВт



Выход дымовых газов

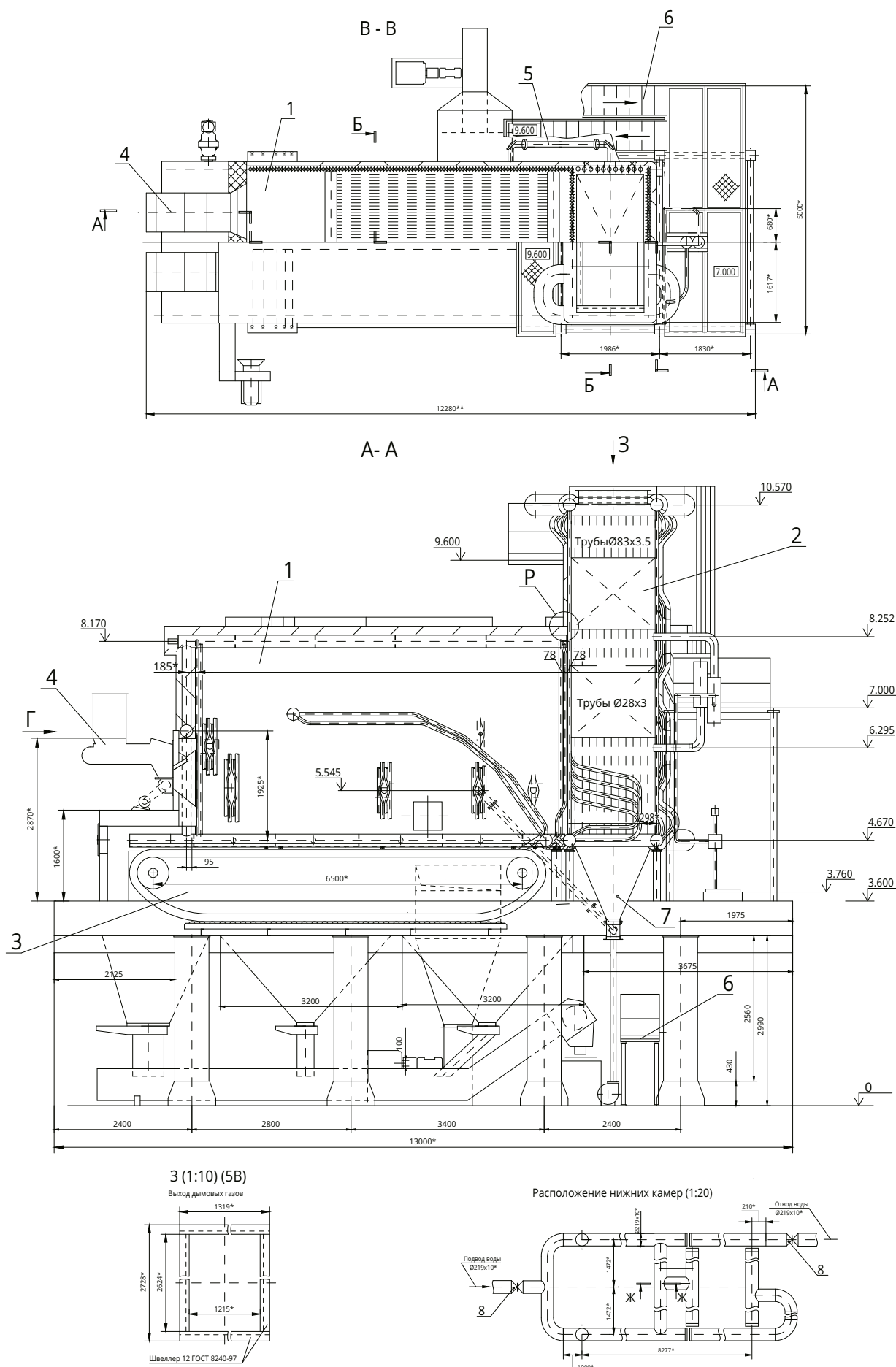


Пояс нижних камер котла

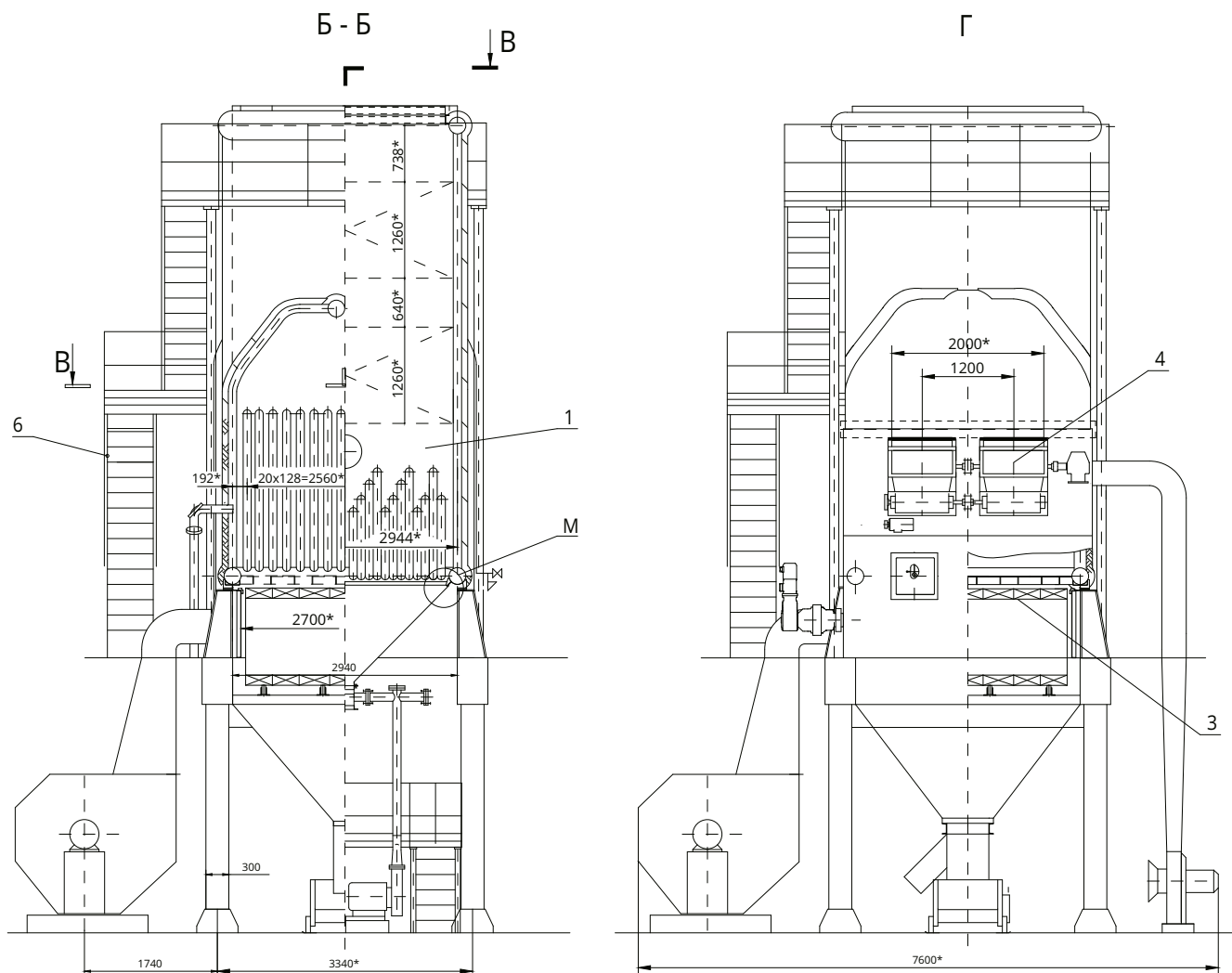


трассировку воздуховодов и места установки вентиляторов определяет проектная организация.

ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КОТЛА -23,26 МВт



ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КОТЛА -23,26 МВт



KB-P-23,26-150 (KB-TC-20)	
1	Блок топочный
2	Блок конвективный
3	Топка
4	Забрасыватель
5	Возврат уноса
6	Площадки и лестницы
7	Бункер золовой
8	Задвижка
9	Короб газовый
10	Воздухоподогреватель



**ВОДОТРУБНЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ С ТОПКОЙ КИПАЩЕГО СЛОЯ**

ДИАПАЗОН ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

от 7,56 до 58,2 МВт

РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА

70–115°С и 70–150° для 7,56 МВт  
70–150°С для 29; 58,2 МВт

ВИД ТОПЛИВА

уголь

МОДЕЛИ

КВ-Ф-7,56-150; КВ-Ф-29-150; КВ-Ф-58,2-150



## ОСОБЕННОСТИ КОТЛОВ

- ☼ Сжигание топлива в высокотемпературном циркулирующем кипящем слое
- ☼ Поставка одним или несколькими транспортабельными блоками (для 7,56 МВт)
- ☼ Наклонная подвижная колосниковая решетка
- ☼ Высокая ремонтпригодность (для 7,56 МВт)

## ОПИСАНИЕ КОТЛА -7,56 МВт

Водогрейные котлы теплопроизводительностью 7,56 МВт предназначены для получения горячей воды давлением до 1,6 МПа при номинальной температуре 150°C и давлением до 0,9 МПа при номинальной температуре 115°C, используемой в системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения промышленного и бытового назначения, а также для технологических целей.

Котел теплопроизводительностью 7,56 МВт имеет горизонтальную компоновку: топочная и конвективная части объединены в единый блок, благодаря чему снижена высота котла.

Топочная камера экранирована трубами Ø60x3 мм с шагом 85 мм, входящими в коллекторы Ø159x7 мм. Между трубами свариваются полосы шириной 25 мм. Для разворота газов топочная камера разделена поворотным экраном. Задним экраном топочной камеры служит фестонный экран, являющийся эффективным сепаратором золы частиц. Осажденные в данном сепараторе наиболее крупные и имеющие высокую температуру частицы возвращаются на дожигание в топку в зону над кипящим слоем. Конвективная поверхность нагрева котла расположена в двухходовой экранированной шахте и состоит из трех пакетов. Боковые стены конвективного газохода закрыты трубами Ø83x3,5 мм, с шагом 128 мм и являются одновременно стояками конвективных секций.

Под топочным блоком размещен предтопок кипящего слоя, состоящий из фронтального, боковых и заднего экранов. Во фронтальном экране выполнена коллекторная рамка для

установки короба подачи топлива. Трубы боковых экранов отогнуты в нижней части на 70°, во время работы котла на наклонных участках скапливается зола, образуя по обеим сторонам решетки так называемые золотые откосы, являющиеся аккумуляторами тепла и стабилизаторами горения в кипящем слое. Нижние коллекторы боковых экранов служат охлаждающими панелями решетки и опираются непосредственно на топочное устройство. Боковые коллекторы предтопка и топочного блока связаны между собой компенсаторами. Нижний коллектор заднего экрана предтопка разбит на 3 секции (по ходу воды). Трубы средней секции отогнуты на 90° и образуют свод над зоной выгрузки золошлаковых отходов с решетки. С боковых и задней сторон зона выгрузки золошлаковых отходов ограждается кладкой из огнеупорного кирпича. В задней стенке имеется лаз для доступа в топочное пространство.

Перепуск воды из топочного блока в трубную систему предтопка осуществляется из нижнего коллектора конвективной части в верхний коллектор заднего экрана предтопка. Препускная труба имеет специальные гибы для компенсации тепловых расширений.

На котле применено устройство возврата уноса угольной мелочи и острое дутьё. Подача воздуха на эжектор возврата уноса обеспечивается при использовании вентилятора типа 19-ЦС с полным напором 630 кгс/м<sup>2</sup>.

Подача воздуха на острое дутьё осуществляется вентилятором типа ВДН-9 при n=1500 об/мин. Воздух подается в надслоевое пространство с фронта котла посредством

четырёх сопел большого сечения.

Рекомендуемый вентилятор первичного воздуха типа ВДН-12,5 при n=1500 об/мин. Рекомендуемый дымосос типа ДН-12,5У при n=1500 об/мин.

Котёл имеет облегченную натрубную обмуровку и теплоизоляцию. Топочный блок обшивается листом. Обмуровочные и изоляционные материалы предтопка в поставку котла не входят. Общая толщина обмуровки около 60 мм.

Котёл оборудуется механической топкой ВТКС (высокотемпературный кипящий слой), которая представляет собой узкую наклонную подвижную колосниковую решётку прямого хода. Топка устанавливается под котлом на опорную раму. Подача топлива осуществляется с фронта котла.

Для очистки конвективных поверхностей устанавливается генератор ударных волн – переносной механический с дистанционным управлением (ГУВ-38ПМД) – устройство, преобразующее химическую энергию разложения взрывчатых веществ (пороха) в энергию ударной волны.

Котел самонесущий. Топочная и конвективная части имеют опоры, приваренные к нижним коллекторам.

Для обслуживания и ремонта котла предусмотрены площадки и лестницы.

Комплектность поставки: котел, топка, комплект арматуры и металлоконструкций.

Срок службы котла не менее 15 лет.

## ОПИСАНИЕ КОТЛОВ -29; -58,2 МВт

Водогрейные стационарные котлы теплопроизводительностью 29 и 58,2 МВт предназначены для получения горячей воды с номинальной температурой на выходе 150°C, используемой в системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения промышленного и бытового назначения, а также для технологических целей.

Котлы имеют горизонтальную компоновку. Топочная камера экранирована трубами Ø60x3 мм с шагом 64 мм, входящими в коллекторы Ø273x10 мм. Для разворота газов и устранения прямого уноса мелочи в конвективную шахту топочная камера разделена газоплотным поворотным экраном, состоящим из труб Ø60x3 мм с шагом 64 мм. Задним экраном топочной камеры служит фестонный экран, являющийся эффективным сепаратором золы частиц. Осажденные в данном сепараторе наиболее крупные и имеющие высокую температуру частицы возвращаются на дожигание в топку в зону над кипящим слоем.

Фронтальный экран в нижней части отогнут для организации свода над выходной частью полотна топки.

Боковые экраны имеют разводки под сопла вторичного воздуха и для ввода топлива на обоих экранах, а также разводки для вывода концов верхнего коллектора поворотного

экрана. Вторичный воздух подводится с боковых стенок котла – по 13 сопел с каждой стороны. Перед каждым соплом имеется шибер, при помощи которого обеспечивается оптимальное для данного топлива распределение воздуха по соплам, которое определяется в процессе наладки котла. Конвективная поверхность нагрева котла расположена в вертикальной, полностью экранированной шахте и состоит из трех пакетов. Боковые стены конвективного газохода закрыты трубами Ø83x3,5 мм с шагом 128 мм и являются одновременно стояками конвективных секций.

Для удаления наружных отложений с труб конвективной поверхности нагрева котлы оборудуются устройством газоимпульсной очистки. Газоимпульсная очистка основана на сжигании газозадушной смеси в высокотурбулентном (взрывном) режиме с определенной частотой.

На котлах применено устройство возврата уноса угольной мелочи и острое дутьё. Под конвективной частью установлен бункер для осажденного уноса, под которым размещен эжектор возврата уноса для сброса угольной мелочи в топку. Подача воздуха на эжектор возврата уноса обеспечивается при использовании вентилятора. Подача воздуха на острое дутьё осуществляется вентилятором. Воздух подается в надслоевое пространство с фронта

котла посредством четырех сопел большого сечения.

Для котла КВ-Ф-29-150 рекомендуемый вентилятор первичного воздуха типа ВДН-12,5У при n=1500 об/мин., рекомендуемый дымосос типа ДН-19М при n=1000 об/мин.

Для котла КВ-Ф-58,2-150 рекомендуемый вентилятор первичного воздуха типа ВДН-17 при n=1000 об/мин., рекомендуемый дымосос типа ДН-26 при n=745 об/мин.

Котёл имеет облегченную натрубную обмуровку и теплоизоляцию. Общая толщина обмуровки около 112 мм. Обмуровочные и изоляционные материалы в поставку завода не входят.

Котел оборудуется механической топкой ВТКС (высокотемпературный кипящий слой), которая представляет собой узкую наклонную подвижную колосниковую решётку обратного хода. Топка устанавливается под котлом на опорную раму. Подача топлива осуществляется с боковых стенок котла. Изменение скорости движения решетки осуществляется в зависимости от количества подаваемого в котел топлива.

Котел самонесущий. Топочная и конвективная части имеют опоры, приваренные к нижним коллекторам.

Для обслуживания и ремонта котла предусмотрены площадки и лестницы.

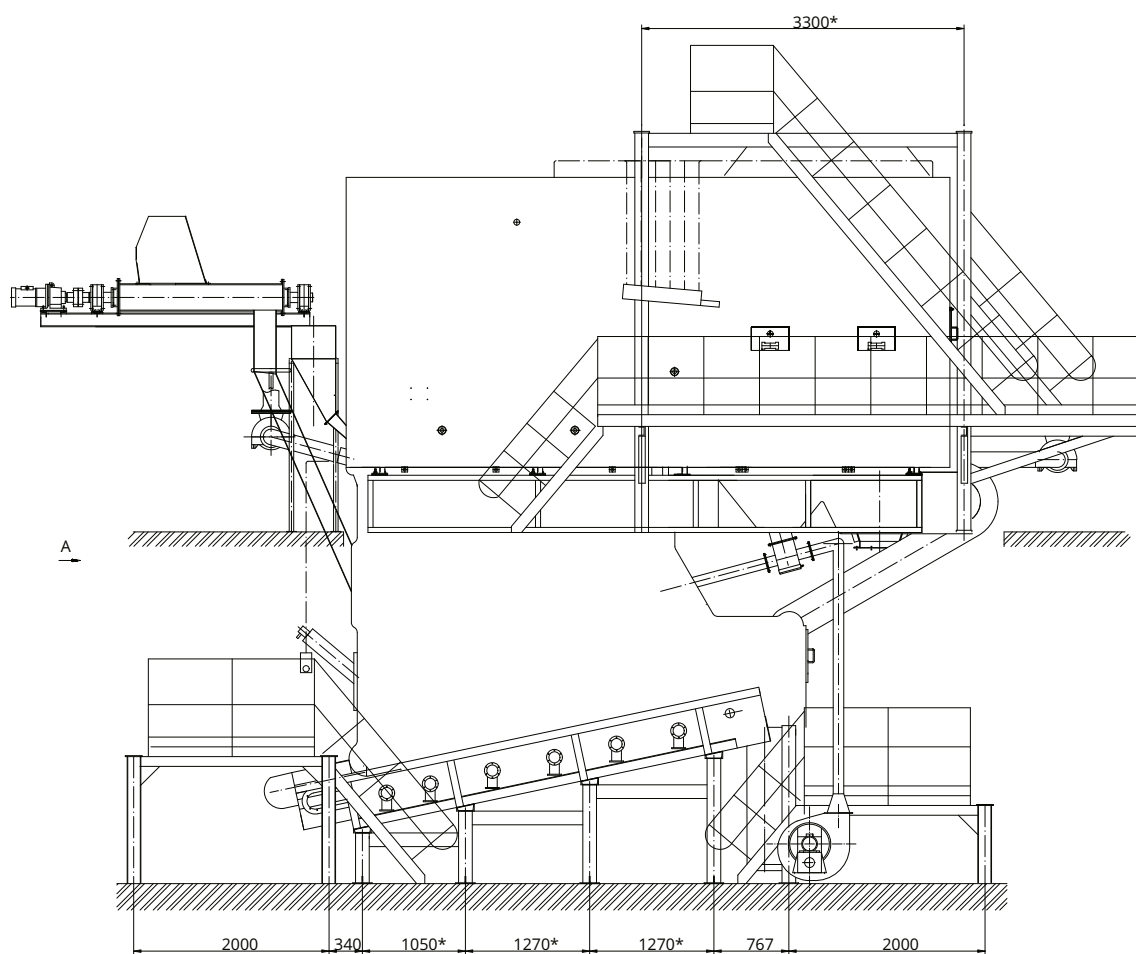


## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

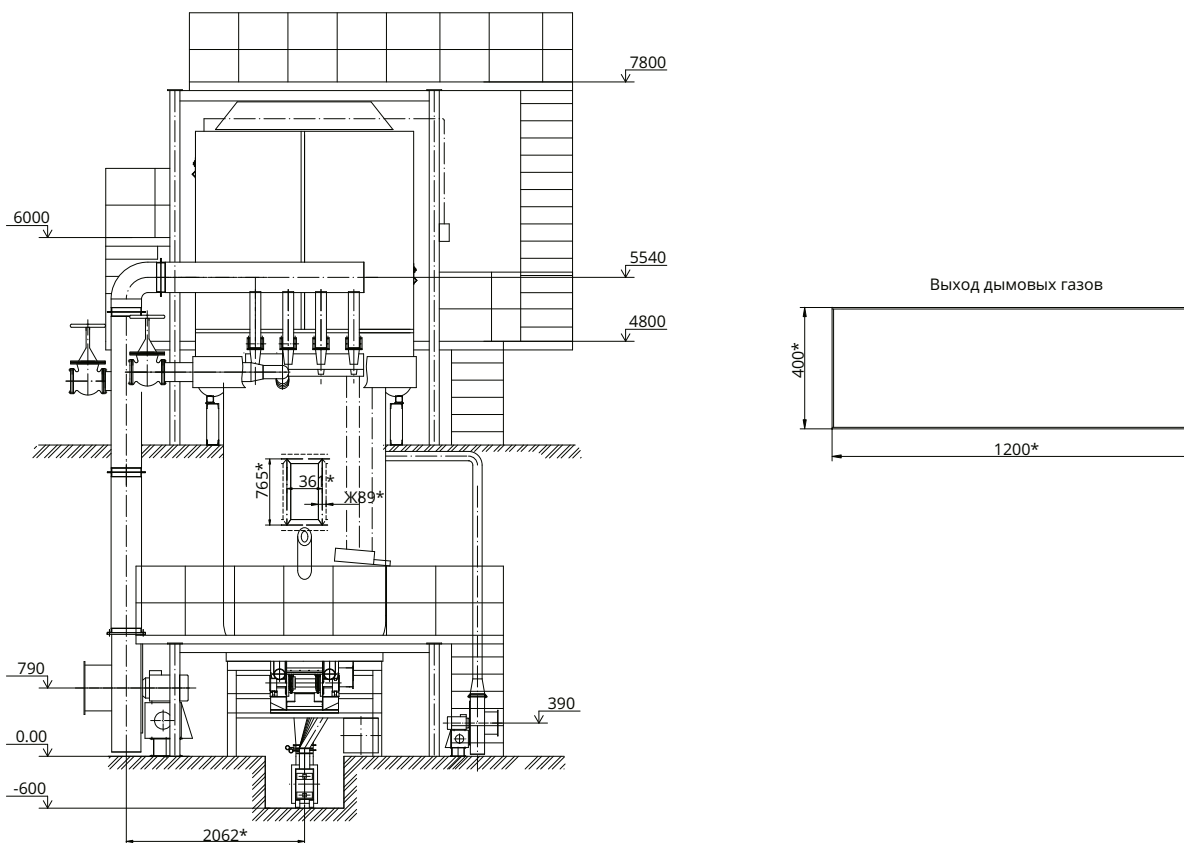
КВ-Ф		-7,56-150 (режим 70-115)	-7,56-150 (режим 70-150)
ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НОМИНАЛЬНАЯ	МВт		7,56
РАСЧЕТНОЕ (ИЗБЫТОЧНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВХОДЕ В КОТЕЛ	МПа	0,9	1,6
РАБОЧЕЕ (АБСОЛЮТНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВЫХОДЕ ИЗ КОТЛА, НЕ МЕНЕЕ	МПа	0,43	1,0
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВХОДЕ В КОТЕЛ	°С		70
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВЫХОДЕ ИЗ КОТЛА	°С	115	150
ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ, ПО ОТНОШЕНИЮ К НОМИНАЛЬНОЙ	%		30-100
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, НЕ БОЛЕЕ	МПа		0,25
АЭРОДИНАМИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ КОТЛА	кгс/м <sup>2</sup>	90	90
РАСХОД ВОДЫ ЧЕРЕЗ КОТЕЛ	т/ч	144,0	80,5
ТЕМПЕРАТУРА УХОДЯЩИХ ГАЗОВ: БУРЫЙ УГОЛЬ/КАМЕННЫЙ УГОЛЬ	°С	202/196	183,5/178,3
КПД КОТЛА, НЕ МЕНЕЕ: БУРЫЙ УГОЛЬ/КАМЕННЫЙ УГОЛЬ	%	84,5/84,8	84,1/84,3
РАСХОД ТОПЛИВА (РАСЧЕТНЫЙ): БУРЫЙ УГОЛЬ/КАМЕННЫЙ УГОЛЬ	кг/ч	2060/1550	2065/1555
РАСХОД ВОЗДУХА: БУРЫЙ УГОЛЬ/КАМЕННЫЙ УГОЛЬ	нм <sup>3</sup> /ч		12100
РАСХОД ГАЗОВ	нм <sup>3</sup> /ч		12900
КОНЦЕНТРАЦИЯ ОКСИДОВ АЗОТА (NO <sub>x</sub> ) В ДЫМОВЫХ ГАЗАХ ПРИ a=1,4	мг/м <sup>3</sup>		<400
КОНЦЕНТРАЦИЯ ОКСИДОВ СЕРЫ (SO <sub>2</sub> ) В ДЫМОВЫХ ГАЗАХ ПРИ a=1,4	мг/м <sup>3</sup>		<700
МАССА КОТЛА, НЕ БОЛЕЕ	кг	26500	24950

КВ-Ф		-29-150	-58,2-150
ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НОМИНАЛЬНАЯ	МВт	29,0	58,2
РАСЧЕТНОЕ (ИЗБЫТОЧНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВХОДЕ В КОТЕЛ	МПа		1,6
МИНИМАЛЬНОЕ (АБСОЛЮТНОЕ) ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НА ВЫХОДЕ ИЗ КОТЛА	МПа		1,0
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВХОДЕ	°С		70
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВЫХОДЕ	°С		150
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, НЕ БОЛЕЕ	МПа		0,25
ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ, ПО ОТНОШЕНИЮ К НОМИНАЛЬНОЙ	%		30-100
АЭРОДИНАМИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ КОТЛА, БУРЫЙ УГОЛЬ/КАМЕННЫЙ УГОЛЬ	Па	861	884
РАСХОД ВОДЫ ЧЕРЕЗ КОТЕЛ	т/ч	309,5	620
ТЕМПЕРАТУРА УХОДЯЩИХ ГАЗОВ, БУРЫЙ УГОЛЬ/КАМЕННЫЙ УГОЛЬ	°С	185/174	170/156
КПД КОТЛА, НЕ МЕНЕЕ, БУРЫЙ УГОЛЬ/КАМЕННЫЙ УГОЛЬ	%	86,1/87,2	85,1/86,6
РАСХОД ТОПЛИВА (РАСЧЕТНЫЙ), БУРЫЙ УГОЛЬ/КАМЕННЫЙ УГОЛЬ	кг/ч	8133/4595	16500/9260
РАСХОД ВОЗДУХА	нм <sup>3</sup> /ч	47000	95000
РАСХОД ДЫМОВЫХ ГАЗОВ	нм <sup>3</sup> /ч	50500	110000
УДЕЛЬНЫЙ ВЫБРОС ОКСИДОВ АЗОТА (NO <sub>x</sub> ) (ПРИ a=1,4), НЕ БОЛЕЕ (БУРЫЙ УГОЛЬ / КАМЕННЫЙ УГОЛЬ)	мг/м <sup>3</sup>		400/500

ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КОТЛА -7,56 МВт

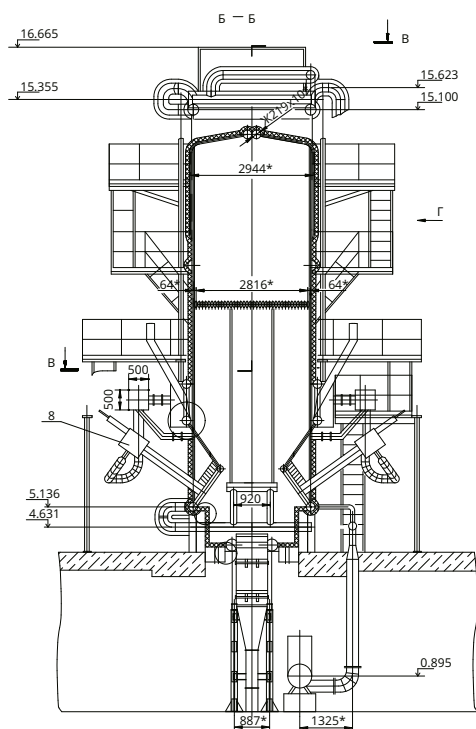
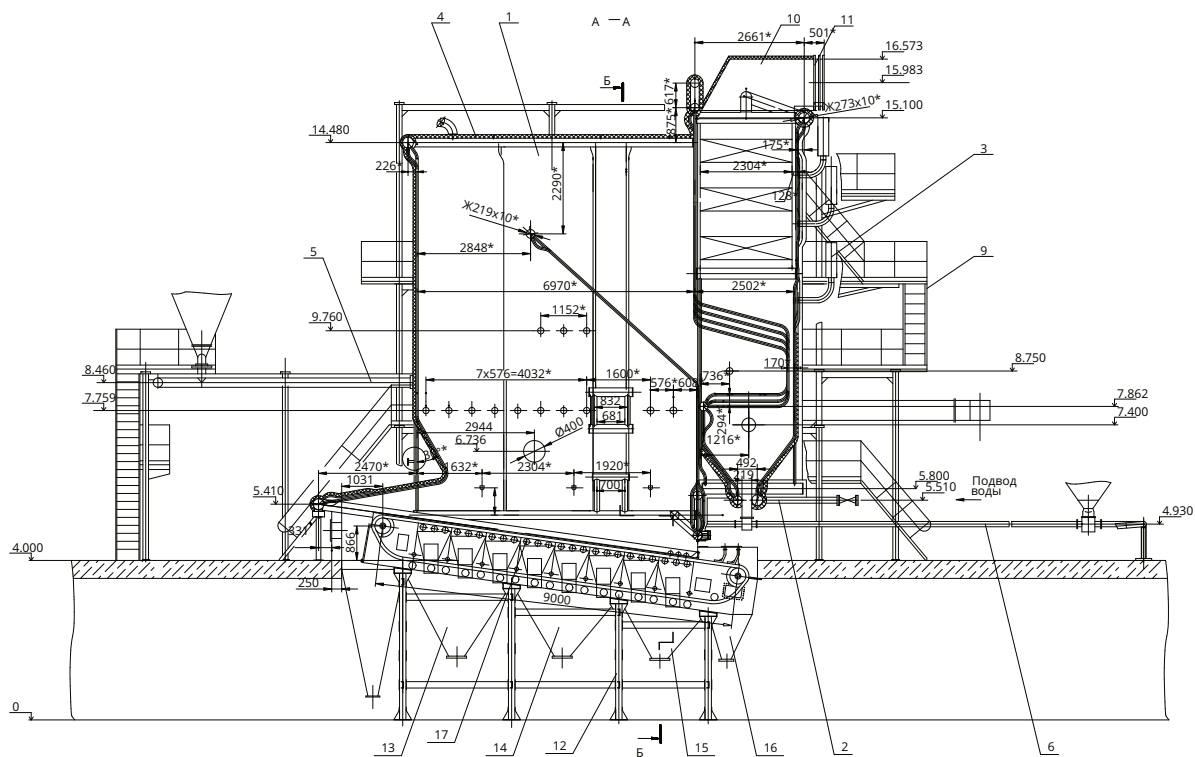


A

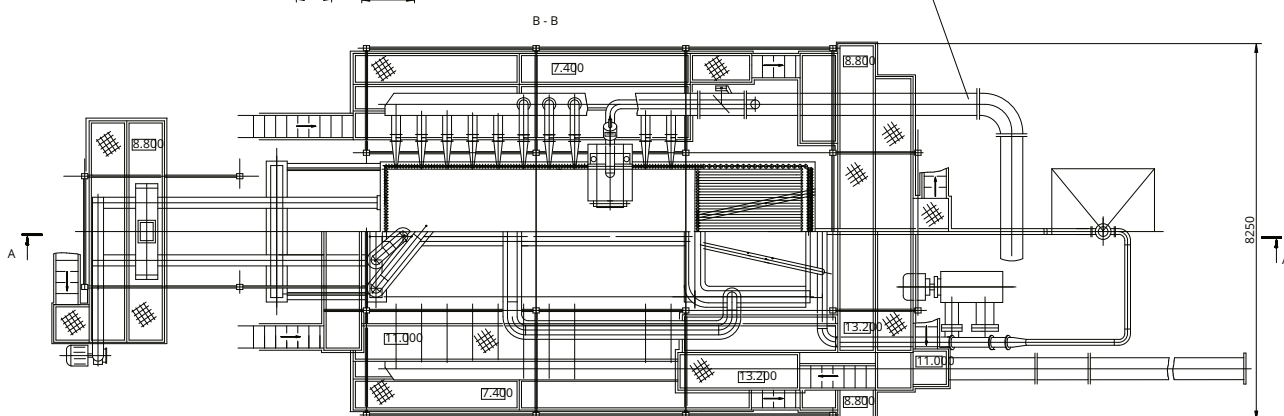


Выход дымовых газов

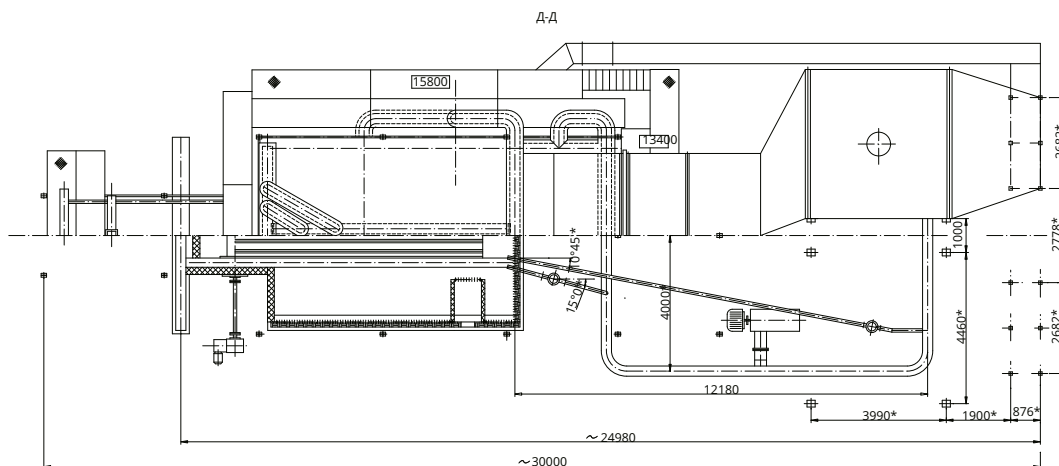
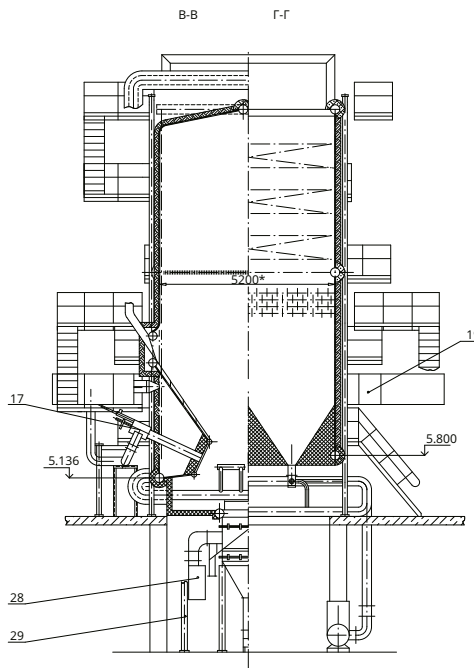
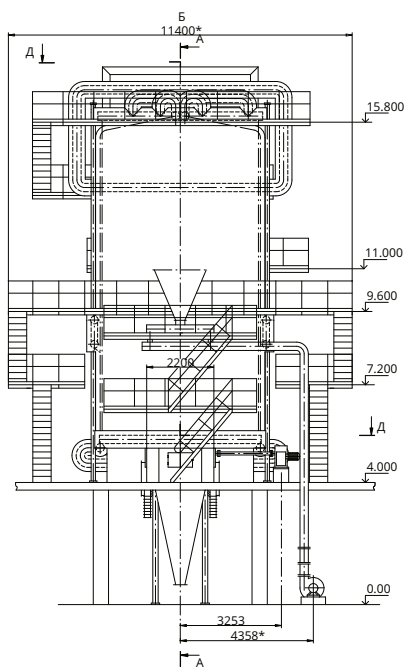
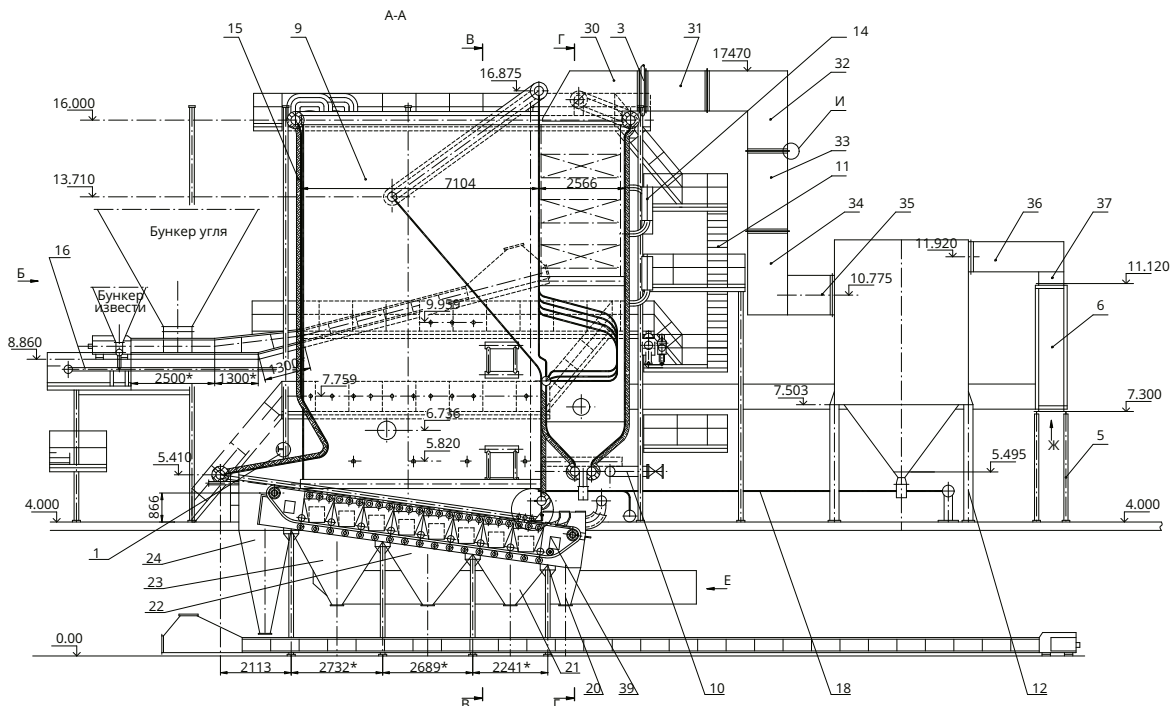
ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КОТЛА -29 МВт



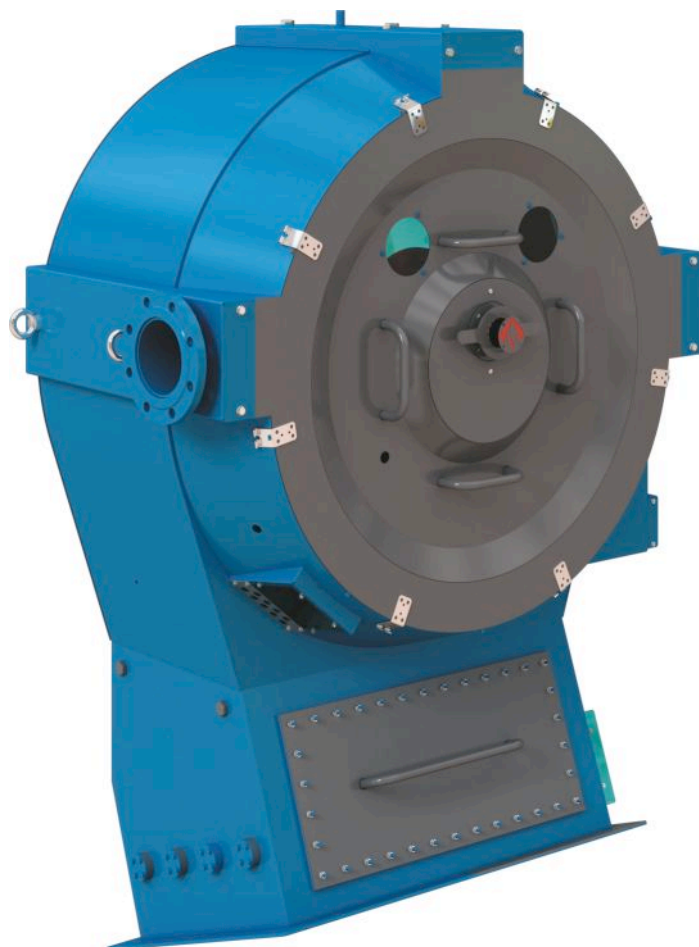
Наименование	
1	Система трубная
2	Трубопроводы отводящие и подводящие
3	Установка газоимпульсной очистки
4	Обмуровка и тепловая изоляция
5	Установка подачи известняка
6	Возврат уноса
7	Дутье острое
8	Установка растопочных горелок
9	Площадки и лестницы
10	Короб газовый
11	Компенсатор
12	Рама опорная
13-16	Бункер золовой
17	Топка



ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КОТЛА -58,2 МВт



Наименование	
1	Компенсатор
2	Рама
3	Воздухоподогреватель
4	Система трубная
5	Трубопроводы подводящие и отводящие
6	Площадки и лестницы
9	Каркас золоуловителя
10	Линии дренажные и воздушные
11	Установка газоимпульсной очистки
12	Обмуровка и тепловая изоляция
13	Установка подачи известняка
17	Установка растопочных горелок
18	Возврат уноса
19	Дутье острое
20-24	Бункер
25	Воздуховоды первичного воздуха
29	Рама опорная
30-37	Короб газовый
39	Топка механическая



**ГОРЕЛОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ НА ГАЗОВОМ, ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ И МАЗУТЕ**

ДИАПАЗОН МОЩНОСТИ

от 0,1 до 45 МВт

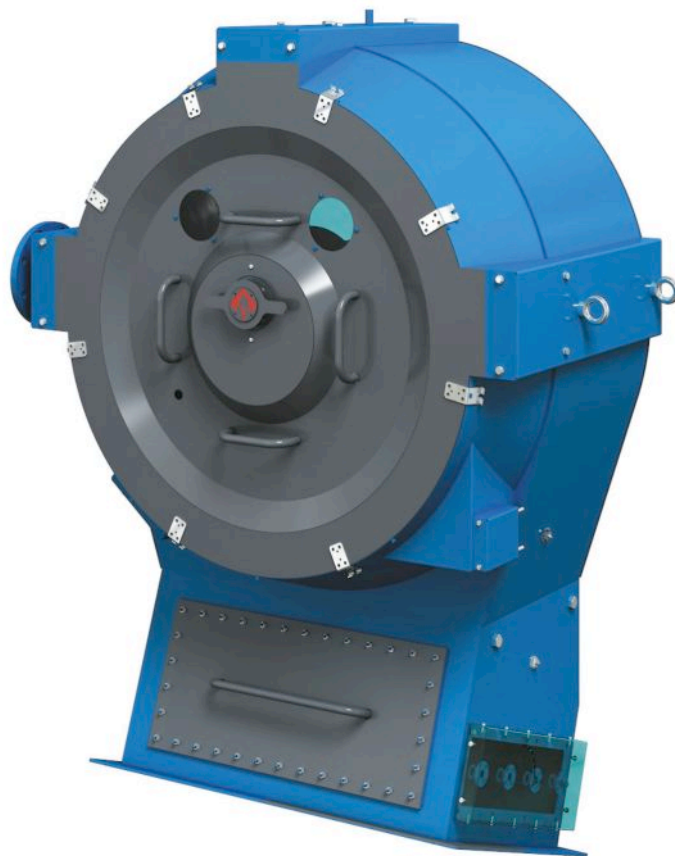
ВИД ТОПЛИВА

природный газ / дизельное топливо / мазут

МОДЕЛИ

ГМГР-0,1; ГМГР-0,25; ГМГР-0,5; ГМГР-0,75; ГМГР-1; ГМГР-1,5; ГМГР-2; ГМГР-3,5;  
ГМГР-5; ГМГР-6; ГМГР-7,5; ГМГР-10; ГМГР-12; ГМГР-16; ГМГР-25; ГМГР-35; ГМГР-45

## ВНЕШНИЙ ВИД НА ПРИМЕРЕ ГМГР-35



## ОСОБЕННОСТИ ГОРЕЛОЧНЫХ УСТРОЙСТВ

- ✧ Повышение общего КПД котлоагрегата до 2%
- ✧ Пониженные выбросы CO и NO<sub>x</sub>
- ✧ Возможность подключения газа и воздуха с любой стороны
- ✧ Широкий диапазон мощности
- ✧ Применение как на новых, так и на реконструируемых котлах
- ✧ Отсутствие подвижных деталей, эффективность и долговечность работы – безопасность и экономичность горелок в эксплуатации

## ОПИСАНИЕ ГОРЕЛОЧНЫХ УСТРОЙСТВ

Газомазутные горелки рециркуляционные серии ГМГР являются горелками с принудительной подачей воздуха без предварительного смешения и обеспечивают стадийное сжигание топливо-воздушной смеси.

Горелки предназначены для сжигания природного газа и (или) жидкого топлива в топках водогрейных котлов ПТВМ и КВ-ГМ, жаротрубных котлах, а также в других агрегатах с тепловой мощностью, кратной одной

горелке.

Применяемое топливо:

1. Газ природный по ГОСТ 5542-87 с низшей теплотой сгорания 35,50-37,68 МДж/м<sup>3</sup> (8000-9000 ккал/м<sup>3</sup>);
  2. Мазут марки М-100 ГОСТ 10585-75;
  3. Дизель 3-0,2 минус 35 по ГОСТ 305-82.
  4. Печное топливо;
  5. Биогаз, попутный газ и пр. – по согласованию сизготовителем.
- Низкое сопротивление воздушного

тракта горелки позволяет использовать вентилятор с двигателем меньшей мощности, что ведет к снижению расхода электроэнергии.

Для дополнительного снижения выбросов оксидов азота горелки могут работать с рециркуляцией дымовых газов или с разнопеременным расходом воздуха.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ		ГМГР-0,1	ГМГР-0,25	ГМГР-0,5	ГМГР-0,75	ГМГР-1	ГМГР-1,5	ГМГР-2	ГМГР-3,5	ГМГР-5	ГМГР-6	ГМГР-10
ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ	МВт	0,1	0,25	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	3,5	5,0	6,0	10,0
РАСХОД ГАЗА*	м <sup>3</sup> /ч	11,2	28	56	84	112	168	224	392	560	672	1120
ДАВЛЕНИЕ ГАЗА -ПРИ «НИЗКОМ» ДАВЛЕНИИ ГАЗА -ПРИ «СРЕДНЕМ» ДАВЛЕНИИ ГАЗА	кПа						2,0 30					
ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА	кПа						1,6					
ДАВЛЕНИЕ (РАЗРЕЖЕНИЕ) В КАМЕРЕ ГОРЕНИЯ	Па						(-200) – (+200)					
МИНИМАЛЬНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ ИЗБЫТКА ВОЗДУХА НА ГАЗЕ	α						1,02 – 1,04					
КОЭФФИЦИЕНТ РАБОЧЕГО РЕГУЛИРОВАНИЯ, НЕ МЕНЕЕ	%						5,0					
ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ДЛИНА ФАКЕЛА	м	0,2	0,3	0,4	0,7	0,8	0,9	1,2	1,45	2,0	2,5	2,5
СОДЕРЖАНИЕ В ПРОДУКТАХ СГОРАНИЯ ОКСИДА УГЛЕРОДА СО ПРИ α = 1,0, НЕ БОЛЕЕ	% об.						0,01					
ТО ЖЕ ОКСИДА АЗОТА NO <sub>x</sub> ПРИ α = 1,4 НЕ БОЛЕЕ	мг/м <sup>3</sup>	100	100	120	120	120	120	120	120	120	140	150
ТО ЖЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ**		60	60	80	80	80	80	80	80	80	100	120
МАССА, НЕ БОЛЕЕ	кг	10	18	25	30	35	42	50	70	100	110	130
ДИАМЕТР ГАЗОВОЙ ТРУБЫ ГОРЕЛКИ	мм	21,3	45	45	45	60	60	60	108	133	89	89

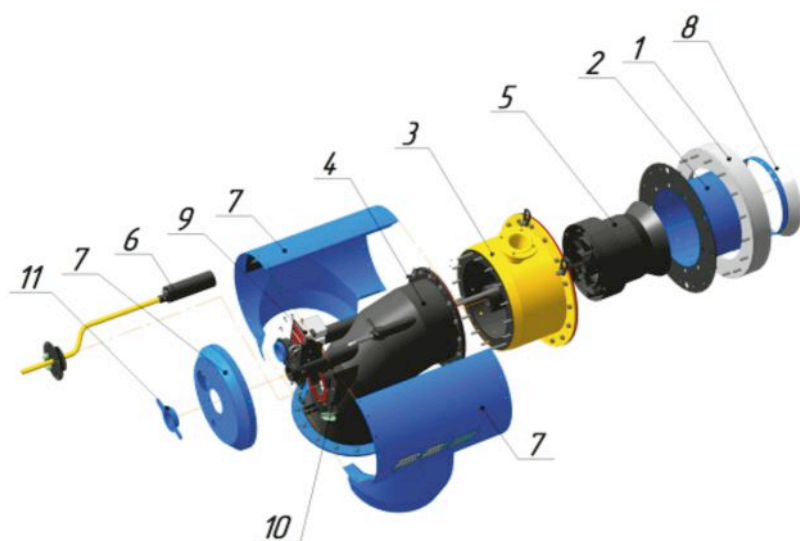
НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ		ГМГР-7,5	ГМГР-12	ГМГР-16	ГМГР-20	ГМГР-25	ГМГР-35	ГМГР-45
ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ	МВт	7,5	12,0	16,0	20,0	25,0	35,0	45,0
РАСХОД ГАЗА*	м <sup>3</sup> /ч	840	1344	1792	2240	2800	3920	5040
ДАВЛЕНИЕ ГАЗА	кПа	24	24	30	30	33	35	50
РАСХОД ВОЗДУХА ПРИ α=1,15*	м <sup>3</sup> /ч	11300	18000	24000	30100	37650	52700	67800
ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА	кПа	2,4	1,6	2,0	2,0	2,0	2,4	2,8
ДАВЛЕНИЕ (РАЗРЕЖЕНИЕ) В КАМЕРЕ ГОРЕНИЯ	Па						(-200) – (+800)	
КОЭФФИЦИЕНТ РАБОЧЕГО РЕГУЛИРОВАНИЯ, НЕ МЕНЕЕ							5,0	
МИНИМАЛЬНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ ИЗБЫТКА ВОЗДУХА	α						1,02 – 1,04	
ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ДЛИНА ФАКЕЛА	м	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5
СОДЕРЖАНИЕ В ПРОДУКТАХ СГОРАНИЯ ОКСИДА УГЛЕРОДА СО ПРИ α = 1,0, НЕ БОЛЕЕ	% об.						0,01	
ТО ЖЕ ОКСИДА АЗОТА NO <sub>x</sub> ПРИ α = 1,4, НЕ БОЛЕЕ	мг/м <sup>3</sup>	140	150	250	250	250	250	250
ТО ЖЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ**		100	120	120	120	120	120	120
МАССА, НЕ БОЛЕЕ	кг	210	360	400	440	490	555	700
ДИАМЕТР ГАЗОВОЙ ТРУБЫ ГОРЕЛКИ	мм	89	108	114	133	133	180	

\* - Q<sub>рн</sub> = 8400 ккал/м<sup>3</sup>, t° = 20С, КПД = 90%

\*\* конструкция горелок позволяет производить дополнительные мероприятия (рециркуляция, стадийное сжигание и пр.) с целью большего снижения оксидов азота (NO<sub>x</sub>); Длина факела, при изготовлении горелки, может меняться под требования конкретного котла или другой газопотребляющей установки (длина или ширина топки, реверсивная топка и т.п.)

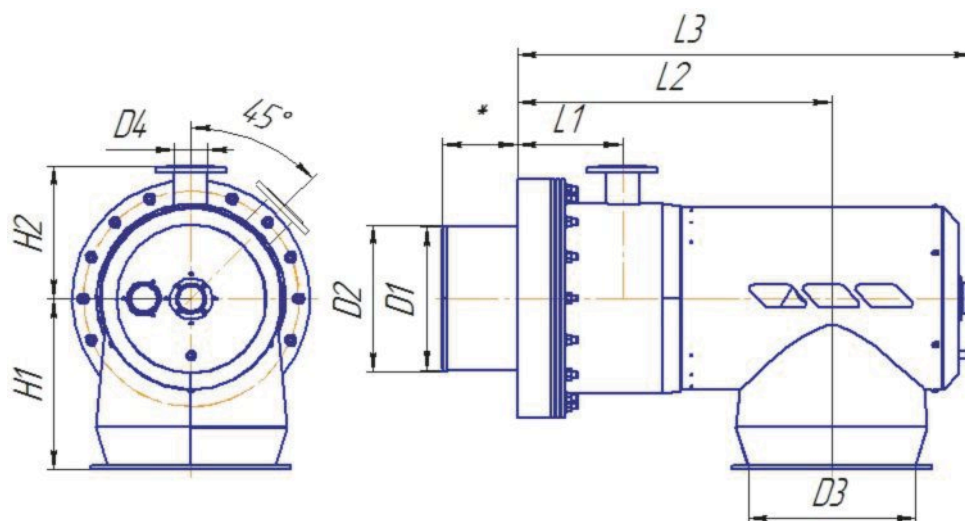


## КОНСТРУКЦИЯ ГОРЕЛОК ГМГР-6; -10



Наименование	
1	Короб охлаждения
2	Камера завихрителя
3	Камера газовая
4	Короб воздушный
5	Завихритель
6	Устройство запальное
7	Кожух защитный
8	Насадок формирующий амбразуру
9	Приборы контроля факела и трансформатор розжига
10	Панель клеммная
11	Зажим цанговый

## ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ГОРЕЛОК ГМГР-6; -10



	L1	L2	L3	H1	H2	D1	D2	D3	D4
<b>ГМГР-6</b>	268	781	1120	350	350	352	365	352	89
<b>ГМГР-10</b>	278	791	1165	450		377	388	427	108

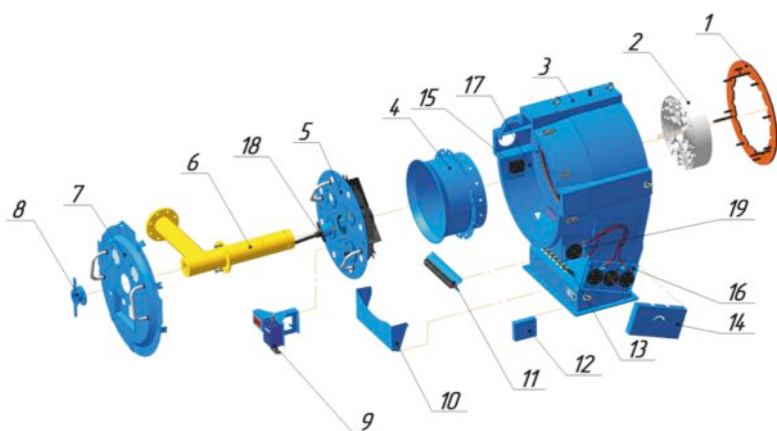
\* - размер меняется в зависимости от конструкции котла (топки), на который устанавливается горелка

## ПРИМЕНЕНИЕ ГОРЕЛОК ГМГР НА КОТЛАХ ДОРОГОБУЖКОТЛОМАШ

МОДЕЛЬ КОТЛА	МОДЕЛЬ ГОРЕЛКИ	КОЛИЧЕСТВО
КВ-ГМ-35-150 (ПТВМ-30М)	ГМГР-6	6
КВ-ГМ-35-150С (ПТВМ-30МС)	ГМГР-6	6
КВ-ГМ-58,2-150 (ПТВМ-50)	ГМГР-6	12
КВ-ГМ-116,3-150 (ПТВМ-100)	ГМГР-10	16
КВ-ГМ-69,8-150 (ПТВМ-60)	ГМГР-6	12
КВ-ГМ-69,8-150 (ПТВМ-60Э)	ГМГР-10	8
КВ-ГМ-139,6-150 (ПТВМ-120)	ГМГР-10	16
КВ-ГМ-139,6-150 (ПТВМ-120Э)	ГМГР-10	16
КВ-ГМ-209-150 (ПТВМ-180)	ГМГР-10	20
КВ-ГМ-209-150 (ПТВМ-180)	ГМГР-20	10

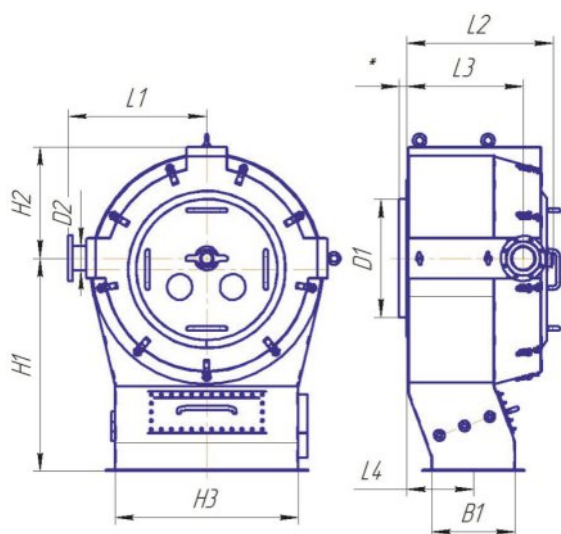


КОНСТРУКЦИЯ ГОРЕЛОК ГМГР-7,5; -12; -16; -25; -35



Наименование	
1	Фланец топочный
2	Завихритель
3	Корпус горелочного устройства
4	Камера завихрителя
5	Делитель потока
6	Камера газовая
7	Крышка приборного отсека
8	Зажим цанговый
9	Панель приборная
10	Крышка клеммной панели
11	Панель клеммная
12	Крышка ведущего вала привода воздушной заслонки
13	Панель гермовводов
14	Крышка привода воздушной заслонки
15	Высоковольтный трансформатор розжига запального устройства
16	Привод воздушной заслонки
17	Приборный отсек
18	Газовое запальное устройство
19	Ведущий вал привода воздушной заслонки

ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ГОРЕЛОК ГМГР-7,5; -12; -16; -25; -35

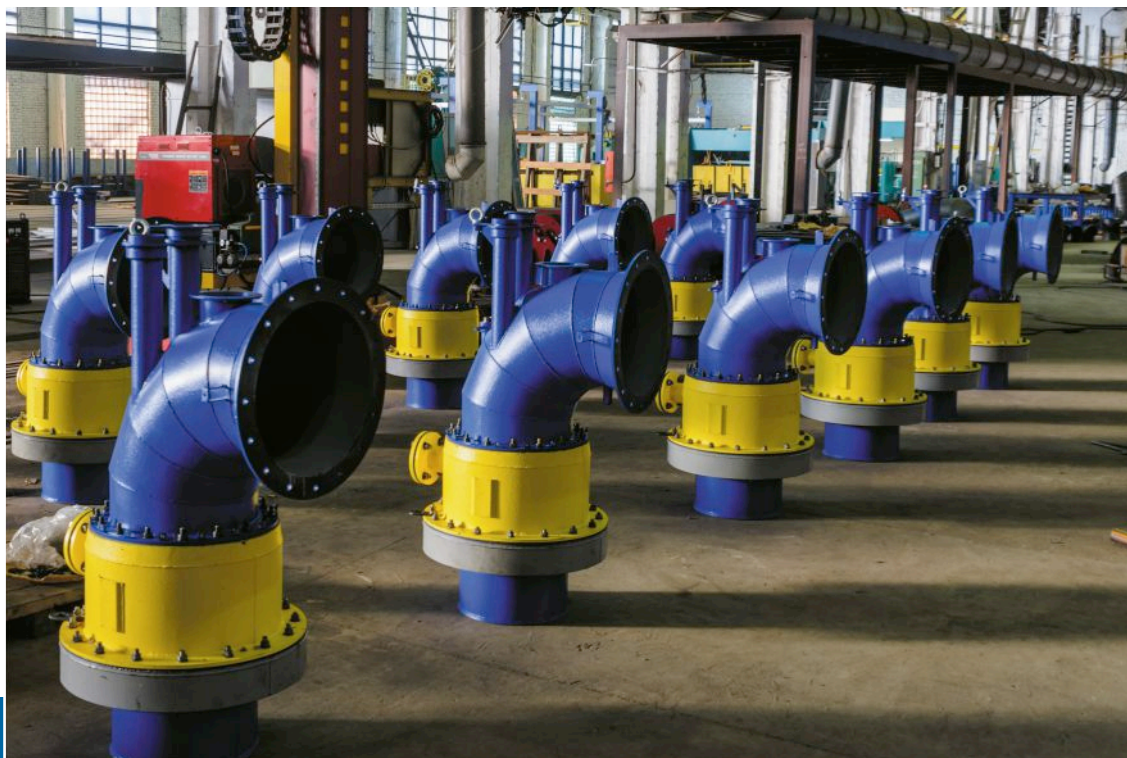


	L1	L2	L3	L4	H1	H2	H3	D1	D2	B1
ГМГР-7,5	500	657	470	228	750	445	500	400	89	300
ГМГР-12	550	745	520	290	850	478	635	469	108	361
ГМГР-16	550	745	520	338	950	505	740	510	114	400
ГМГР-25	750	869	463	374	1150	663	990	638	133	450
ГМГР-35	805	842	657	432	1367	716	990	806	168	600

\* – размер меняется в зависимости от конструкции котла (топки), на который устанавливается горелка

ПРИМЕНЕНИЕ ГОРЕЛОК ГМГР НА КОТЛАХ ДОРОГБУЖКОТЛОМАШ

МОДЕЛЬ КОТЛА	МОДЕЛЬ ГОРЕЛКИ	КОЛИЧЕСТВО
КВ-ГМ-14-150	ГМГР-7,5	2
КВ-ГМ-11,63-150Н	ГМГР-12	1
КВ-ГМ-11,63-150	ГМГР-12	1
КВ-ГМ-23,26-150	ГМГР-25	1
КВ-ГМ-35-150	ГМГР-35	1
КВ-ГМ-58,2-150	ГМГР-16	4
КВ-ГМ-116,3-150	ГМГР-35	4
КВ-ГМ-58,2-150С	ГМГР-16	4
КВ-ГМ-139,6-150	ГМГР-35	4



## Горелочные устройства ГМГР

На производстве



## Горелочные устройства ГМГР

Отгрузка заказчику



**ГОРЕЛОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА С РОТАЦИОННЫМИ ФОРСУНКАМИ НА ГАЗОВОМ ТОПЛИВЕ И МАЗУТЕ**

ДИАПАЗОН МОЩНОСТИ

от 12,9 до 38,9 МВт

ВИД ТОПЛИВА

природный газ / мазут

МОДЕЛИ

РГМГ-10; РГМГ-20; РГМГ-30

## ОСОБЕННОСТИ ГОРЕЛОЧНЫХ УСТРОЙСТВ

- ✧ Большой диапазон рабочего регулирования
- ✧ Эксплуатационная надежность и безотказность
- ✧ Энергоэффективность
- ✧ Упрощенная топливоподача
- ✧ Высокое качество распыления топлива
- ✧ Сжигание высокосернистых мазутов
- ✧ Повышенная экономичность

## ОПИСАНИЕ ГОРЕЛОЧНЫХ УСТРОЙСТВ

Горелки газомазутные РГМГ-10; РГМГ-20; РГМГ-30 предназначены для установки на водогрейных котлах КВ-ГМ-11,63-150; КВ-ГМ-23,26-150; КВ-ГМ-35-150; КВ-ГМ-58,2-150; КВ-ГМ-116,3-150.

Горелки комбинированные могут применяться для сжигания мазута и природного газа. Допускается, по согласованию с предприятием-изготовителем, применение этих горелок на паровых котлах, печах, и т.п., имеющих топочные камеры, подобные по конфигурации и теплотехническим характеристикам топочным камерам котлов типа КВ-ГМ. Горелки могут применяться на котлах, работающих с наддувом и с разрежением в топочной камере. Величина наддува в топке не должна превышать 2000 Па.

Горелки предназначены для эксплуатации в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом. Вид климатического исполнения и категория размещения УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69.

Средний ресурс до капитального ремонта не менее 18000 ч. Указанный ресурс не распространяется на быстроизнашиваемые элементы и автоматику горелки.

Назначенный срок службы горелки – 20 лет. Тип горелки обозначается посредством

букв и цифр: Р – ротационная; ГМ – газомазутная; Г – горелка; П – правого вращения; Л – левого вращения; Д – с удлиненной газовой частью. Числом обозначена номинальная производительность котла, для которого первоначально была спроектирована горелка, в Гкал/ч.

В зависимости от места установки на топочной камере, горелки изготавливаются правого и левого вращения:

- правого вращения (П) – направление вращения ротора форсунки против часовой стрелки (смотреть на торец стакана из топки);
- левого вращения (Л) – направление вращения ротора форсунки по часовой стрелке.

Направление вращения воздуха (первичного и вторичного) противоположное направлению вращения ротора форсунки.

Пример обозначения: РГМГ-30 ПД.

Горелка газомазутная с ротационной форсункой тепловой мощностью 38,9 МВт первоначально спроектированная для котла КВ-ГМ-30-150 правого вращения с удлиненной газовой частью.

Горелки РГМГ-10; РГМГ-20; РГМГ-30 комплектуются форсунками ФМР-1300; ФМР-2500; ФМР-3800 соответственно. В обозна-

чении форсунки: Ф – форсунка; М – мазутная; Р – ротационная. Числом обозначено округленное значение расхода мазута при номинальной тепловой мощности горелки, кг/ч. Буквой после числа обозначается направление вращения ротора форсунки.

Пример обозначения: ФМР-3800П.

Форсунка мазутная, ротационная, с округленным значением расхода мазута 3800 кг/ч при номинальной производительности горелки, предназначенная для установки на горелке РГМГ-30 правого вращения.

Топливо для горелок:

- газ природный ГОСТ 5542-87;
- мазут марки М-100 ГОСТ 10585-2013.

Допускается использование мазута марки М-40.

Принципиально допускается возможность эксплуатации горелок на печном и дизельном топливе, соляровом масле, сырой нефти. При этом значения расхода и давления жидкого топлива будут отличаться от паспортных величин.

Диапазон рабочего регулирования горелки 20–100% от номинальной тепловой мощности.

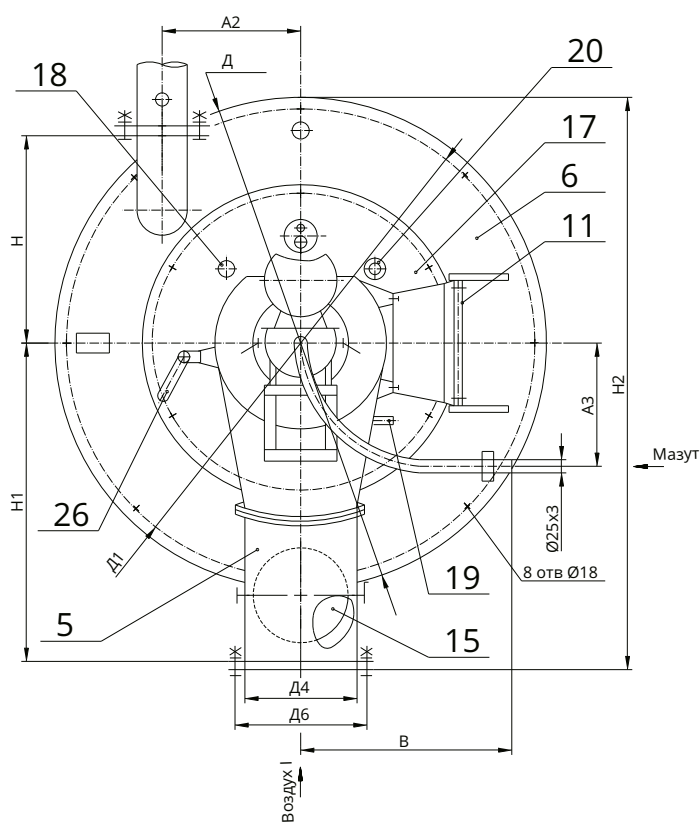
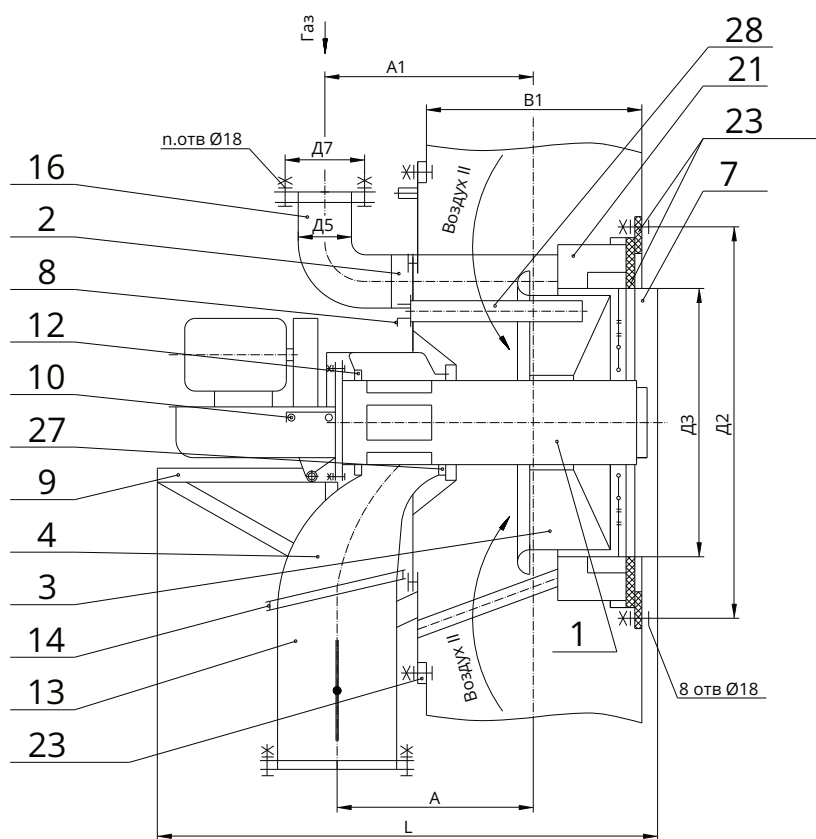
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

РГМГ		-10	-20	-30
НОМИНАЛЬНАЯ ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ	МВт	12,9	25,9 (31,6)*	38,9
КОЭФФИЦИЕНТ РЕГУЛИРОВАНИЯ, НЕ МЕНЕЕ		5	5	5
КИНЕМАТИЧЕСКАЯ ВЯЗКОСТЬ МАЗУТА, НЕ БОЛЕЕ	м <sup>2</sup> /с		16x10 <sup>-6</sup>	
НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ МАЗУТА ПЕРЕД ГОРЕЛКОЙ	кПа	27,4	156,8 (240,0)*	197
НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ПЕРВИЧНОГО ВОЗДУХА (В КОРОБЕ ПЕРВИЧНОГО ВОЗДУХА)	Па	5840	5680	6370
НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ГАЗА ПЕРЕД ГОРЕЛКОЙ	Па	18620	33320 (56000)*	40180
СОДЕРЖАНИЕ ОКИСИ УГЛЕРОДА В СУХИХ ДЫМОВЫХ ГАЗАХ В ДИАПАЗОНЕ РАБОЧЕГО РЕГУЛИРОВАНИЯ, НЕ БОЛЕЕ	%		0,03	
ТЕМПЕРАТУРА ГАЗА ПЕРЕД ГОРЕЛКОЙ	°С		0–30	
ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА ПЕРЕД ГОРЕЛКОЙ	°С		10–30	
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ГОРЕЛКИ, НЕ БОЛЕЕ:				
- ДЛИНА	мм	1290	1446	1446
- ШИРИНА	мм	1200	1315	1460
- ВЫСОТА	мм	1432	1683	1765

\* Режим работы горелки РГМГ-20 с номинальной тепловой мощностью 31,6 МВт реализуется на котлах КВ-ГМ-58,2-150; КВ-ГМ-58,2-150С, КВ-ГМ-116,3-150С за счет повышения давления топлива и воздуха.



КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ ГОРЕЛОК РГМГ-10; -20; -30



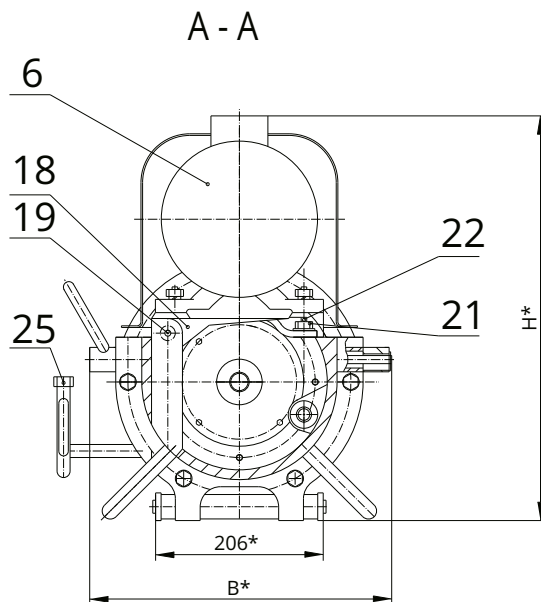
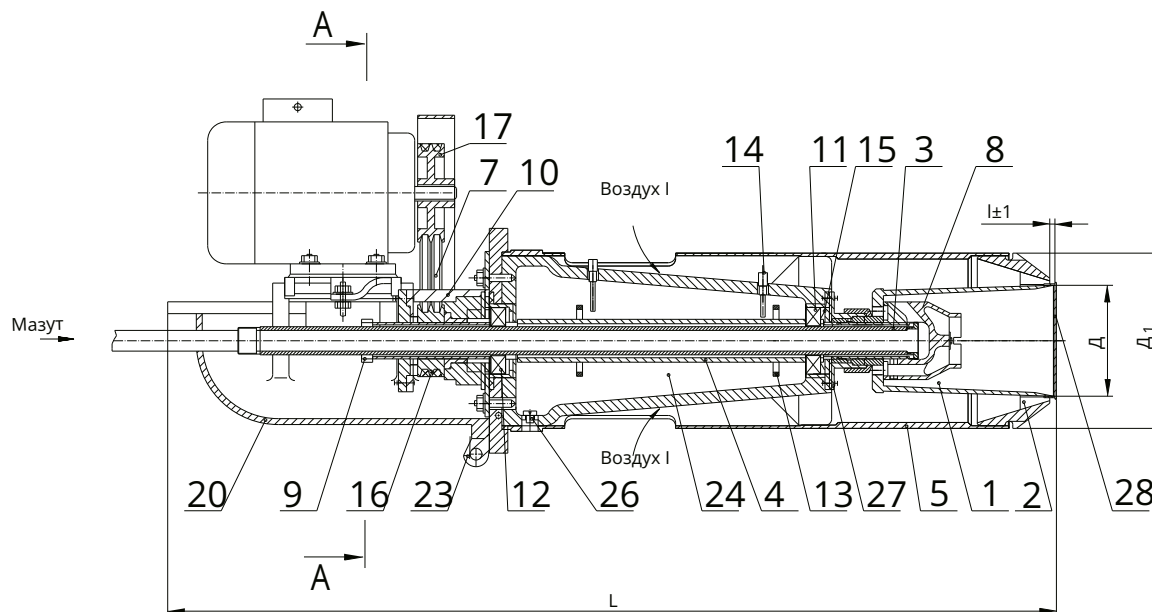
НАИМЕНОВАНИЕ	
1	Форсунка ротационная
2	Часть газовая
3	Аппарат лопаточный
4	Короб первичного воздуха
5	Патрубок с шибером
6	Кольцо-рама
7	Кольцо переднее
8	ЗЗУ
9	Кронштейн
10	Фиксатор
11	Кронштейн
12	Прокладка
13	Патрубок
14	Прокладка
15	Шибер
16	Часть газопроводящая
17	Крышка
18	Гляделка
19	Ниппель
20	Фотодатчик
21	Часть газораздающая
23	Прокладка
26	Задвижка
27	Вставка
28	Труба запальника

Размеры в мм.

	A	A1	A2	A3	B	B1	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	L	H	H1	H2	n	Масса, кг
РГМГ-30П		598	403	385	635		1460	1420	1104	717		159		225		693		1826		783
РГМГ-30ПД	553	851				580					340	390		1446		1096		8		788
РГМГ-20П		540	365	350	578		1315	1270	971	632		133		200		621		1754		635
РГМГ-10	431	480	326	280	580	480	1200	1155	838	542	235	108	285	170	1290	540	902	1502	4	496

\*Размеры для справок.

КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ ФОРСУНОК РОТАЦИОННЫХ ФМР-1300; -2500; -3800



НАИМЕНОВАНИЕ	
1	Стакан
2	Завихритель первичного воздуха
3	Труба топливная
4	Вал
5	Корпус форсунки
6	Электродвигатель
7	Передача клиноременная
8	Питатель
9	Гайка накидная
10	Кронштейн
11	Подшипник
12	Подшипник
13	Кольцо
14	Ограничитель
15	Кольцо маслоотбойное
16	Шкив
17	Шкив
18	Плита
19	Ось
20	Станина
21	Болт
22	Гайка
23	Шарикоподшипник
24	Корпус подшипников
25	Маслоуказатель
26	Пробка
27	Крышка
28	Крышка

Размеры в мм.

	L	B	H	D	D1	I	Масса, кг
ФМР-3800 П	1319			200		17	158
ФМР-3800 Л		404	530		265		
ФМР-2500 П	1307			170		10	146
ФМР-2500 Л							
ФМР-1300	1172	380	486	150	240	5	125

\*Размеры для справок.



**ГОРЕЛОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА С МЕХАНИЧЕСКИМИ МАЗУТНЫМИ ФОРСУНКАМИ НА ГАЗОВОМ ТОПЛИВЕ И МАЗУТЕ**

ДИАПАЗОН МОЩНОСТИ

от 6,6 до 10,5 МВт

ВИД ТОПЛИВА

природный газ / мазут

МОДЕЛИ

МГМГ-6; МГМГ-8; МГМГ-10

## ОСОБЕННОСТИ ГОРЕЛОЧНЫХ УСТРОЙСТВ

☼ Простота конструкции	☼ Широкий диапазон регулирования при работе на газе
☼ Надежность	☼ Удобство в обслуживании

## ОПИСАНИЕ ГОРЕЛОЧНЫХ УСТРОЙСТВ

Горелки газомазутные МГМГ-6; МГМГ-8; МГМГ-10 с механическими мазутными форсунками ФММ-620; ФММ-800; ФММ-940 соответственно, предназначены для установки на водогрейных котлах.

Горелки комбинированные могут применяться для сжигания мазута и природного газа среднего давления в топках водогрейных котлов типа ПТВМ или на других объектах (котлах, печах и т.д.), по согласованию с предприятием-изготовителем.

Основная применяемость горелок:

- МГМГ-6 – котлы: КВ-ГМ-35-150 (ПТВМ-30М); КВ-ГМ-35-150С (ПТВМ-30МС); КВ-ГМ-58,2-150 (ПТВМ-50);

- МГМГ-8 – котел КВ-ГМ-116,3-150 (ПТВМ-100);

- МГМГ-10 – котел КВ-ГМ-209-150 (ПТВМ-180).

Горелки, как правило, применяются на котлах, регулирование тепловой мощности которых производится за счет изменения количества работающих горелок.

Горелки МГМГ-6; МГМГ-8; МГМГ-10 по конструктивной схеме идентичны и отличаются друг от друга геометрическими размерами ряда деталей.

Средний ресурс до капитального ремонта не менее 18000 час.

Установленный ресурс до замены деталей распылителя мазутной форсунки 2000 час.

Указанный ресурс не распространяется на быстроизнашиваемые

элементы и автоматику горелки.

Назначенный срок службы горелки – 20 лет.

Топливо для горелок:

- газ природный ГОСТ 5542-87;

- мазут марки М-100 ГОСТ 10585-2013.

Допускается использование мазута марки М-40.

Принципиально допускается возможность эксплуатации горелок на печном и дизельном топливе, соляровом масле, сырой нефти. При этом значения расхода и давления жидкого топлива будут отличаться от паспортных величин. При применении легких сортов топлива необходимо соблюдать правила пожарной безопасности и взрывобезопасности.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МГМГ		-6	-8	-10
НОМИНАЛЬНАЯ ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ	МВт	6,6	8,0	10,5
КОЭФФИЦИЕНТ РЕГУЛИРОВАНИЯ, НЕ МЕНЕЕ				
- НА МАЗУТЕ			1,4	
- НА ГАЗЕ			4,1	
ВЯЗКОСТЬ МАЗУТА, НЕ БОЛЕЕ	м <sup>2</sup> /с		20,5×10 <sup>-6</sup>	
** ДАВЛЕНИЕ МАЗУТА ПЕРЕД ГОРЕЛКОЙ	кПа		2,0±0,6	
РАСХОД ГАЗА	м <sup>3</sup> /ч	663±30	980±40	1067±50
ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА ПЕРЕД ГОРЕЛКОЙ, НЕ БОЛЕЕ	Па	750*	1620*	1200*
НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ПРИРОДНОГО ГАЗА ПЕРЕД ГОРЕЛКОЙ	кПа		9,7*	
РАСХОД ВОЗДУХА, НЕ БОЛЕЕ	м <sup>3</sup> /с	1,9	2,9	3,5
ТЕМПЕРАТУРА ГАЗА ПЕРЕД ГОРЕЛКОЙ	°С		0-30	
** РАСХОД МАЗУТА, НЕ БОЛЕЕ	кг/ч	620	790	975
** ДИАМЕТР СОПЛА ЗАВИХРИТЕЛЯ (РАСПОЛОЖЕН В ГОЛОВНОЙ ЧАСТИ ФОРСУНКИ)	мм	2,85 <sup>+0,1</sup>	3,60 <sup>+0,1</sup>	4,30 <sup>+0,1</sup>
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ГОРЕЛКИ, НЕ БОЛЕЕ:				
- ДЛИНА	мм	1258	1258	1480
- ШИРИНА	мм	630	630	760
- ВЫСОТА	мм	783	783	968

Примечание 1: Нормы параметров даны:

-при работе на природном газе с низшей теплотой сгорания 35,42 МДж/м<sup>3</sup> (8460 ккал/м<sup>3</sup>), при плотности 0,73 кг/м<sup>3</sup>, с числом Воббе 47,10 МДж/м<sup>3</sup>, и с температурой 14°С;

-при работе на мазуте с низшей теплотой сгорания 38,76 МДж/кг (9250 ккал/кг).

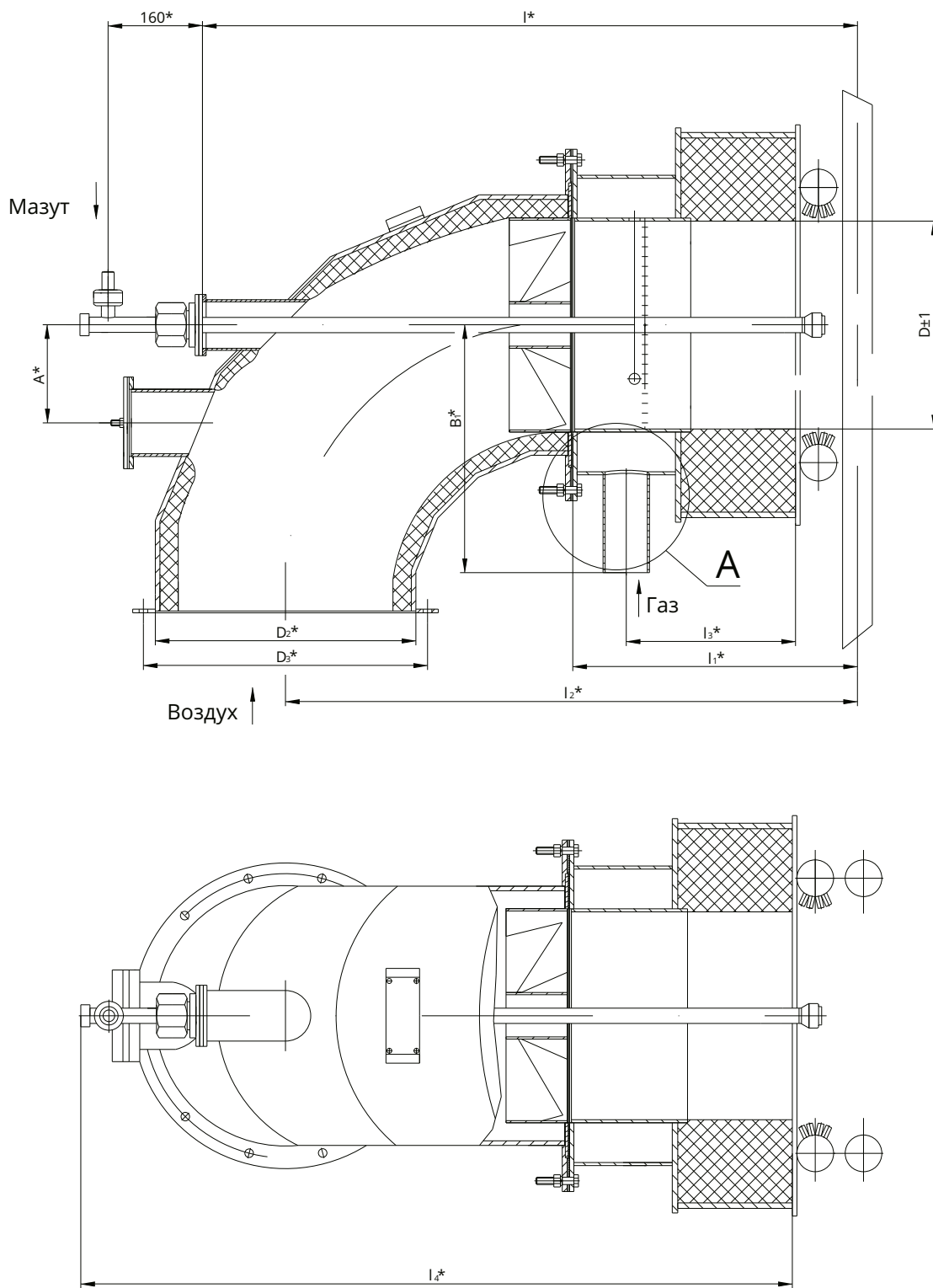
\* Конкретные значения параметров определяются в процессе производства пуско-наладочных работ.

Примечание 2. \*\* Учитывая то, что форсунка может применяться в широком диапазоне давлений (1,4...4,0 МПа), она поставляется потребителю с нерассверленным завихрителем (расположенным в головной части форсунки) Ø1,8 мм – диаметр сопла в состоянии поставки. При номинальном давлении мазута 2,0 МПа сопло должно быть рассверлено на размер диаметра, указанного в таблице. Для постоянной работы на другом давлении мазута форсунка должна быть протарирована и сопло завихрителя рассверлено на соответствующее давление



КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ ГОРЕЛОК МГМГ-6; -8; -10

Рис.1



Размеры в мм.

	Рис.	A	B	B1	B2	B3	I	I1	I2	I3	I4	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	Масса, кг*
МГМГ-6	1	160	468	405	225	792	1070	464	936	277	1265	3463	630	426	465	76x3,5	500	540	575	645	119
МГМГ-8																89x3,5					
МГМГ-10	2	200	588	444	278	977	1290	551	1143	430	1485	449	760	529	570	108x4,5	605	640	675	775	176

\*Масса дана без учета обмуровки.

КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ ГОРЕЛОК МГМГ-6; -8; -10

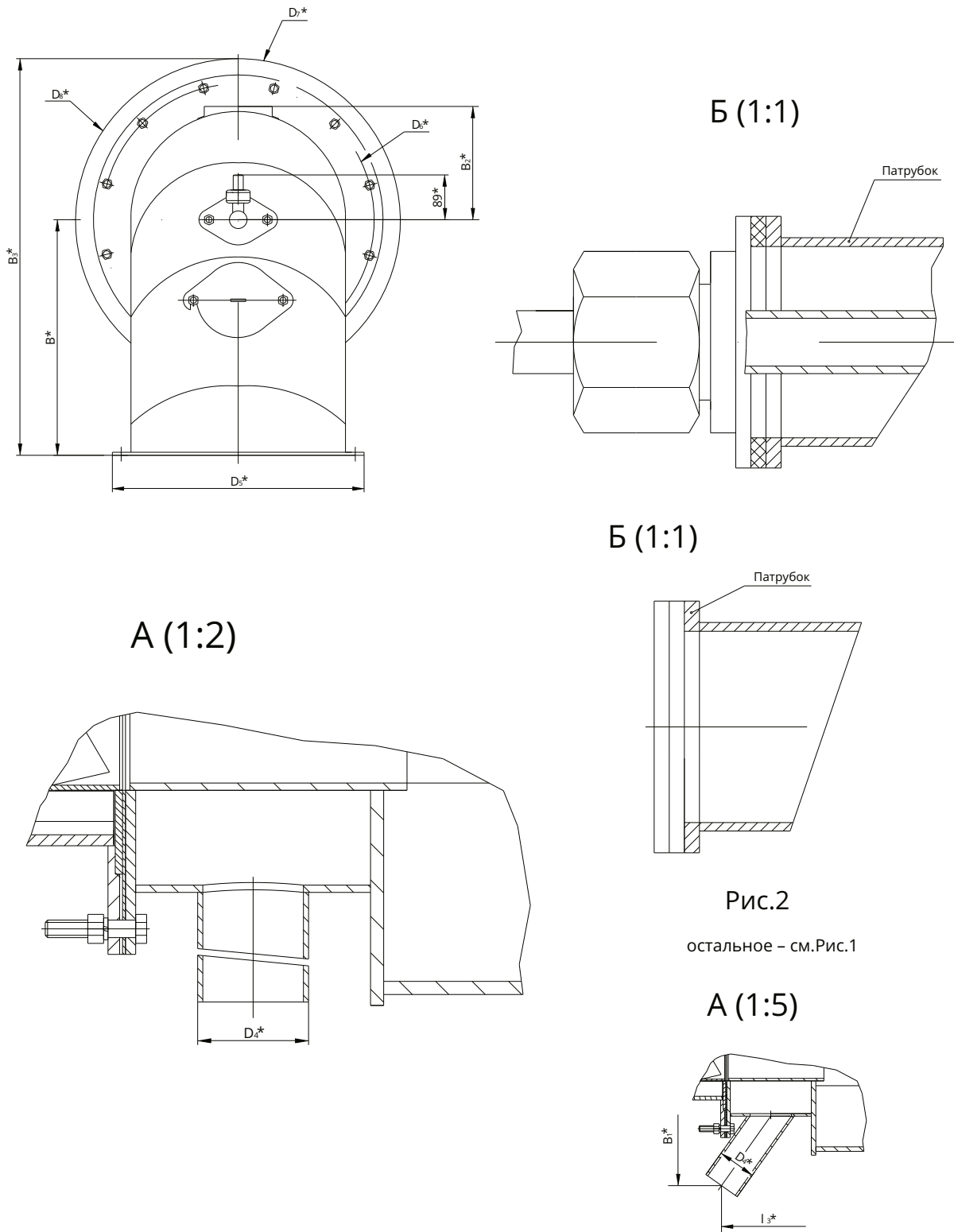
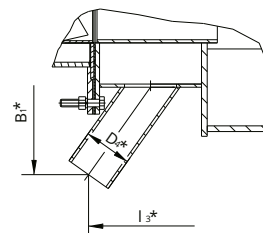


Рис.2

остальное - см.Рис.1

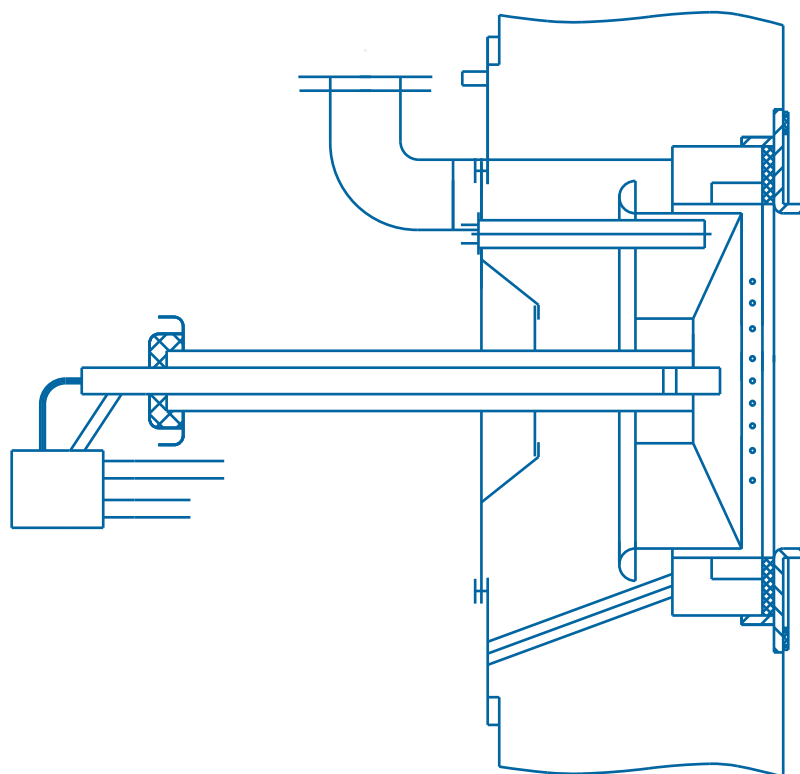
A (1:5)



Размеры в мм.

	Рис.	A	B	B1	B2	B3	I	I1	I2	I3	I4	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	Масса, кг*
МГМГ-6	1	160	468	405	225	792	1070	464	936	277	1265	3463	630	426	465	76x3,5	500	540	575	645	119
МГМГ-8																89x3,5					
МГМГ-10	2	200	588	444	278	977	1290	551	1143	430	1485	449	760	529	570	108x4,5	605	640	675	775	176

\*Масса дана без учета обмуровки.



**ГОРЕЛОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА С ПАРОМЕХАНИЧЕСКИМИ ФОРСУНКАМИ НА ГАЗОВОМ ТОПЛИВЕ И МАЗУТЕ**

ДИАПАЗОН МОЩНОСТИ

от 12,9 до 42 МВт

ВИД ТОПЛИВА

природный газ / мазут

МОДЕЛИ

ПГМГ-10; ПГМГ-30; ПГМГ-40

## ОСОБЕННОСТИ ГОРЕЛОЧНЫХ УСТРОЙСТВ

- ☼ Простота монтажа, настройки и обслуживания
- ☼ Широкий диапазон регулирования
- ☼ Минимальная коксумость выходных сопел
- ☼ Улучшенный процесс сгорания

## ОПИСАНИЕ ГОРЕЛОЧНЫХ УСТРОЙСТВ

Горелки газомазутные типа ПГМГ с паромеханической форсункой предназначены для раздельного сжигания природного газа и мазута. Допускается кратковременное совместное сжигание этих топлив при переходе с одного вида топлива на другой.

Горелка ПГМГ-10 предназначена для комплектации водогрейных котлов КВ-ГМ-11,63-150.

Горелка ПГМГ-30 предназначена для комплектации водогрейных котлов КВ-ГМ-58,2-150 и КВ-ГМ-23,26-150.

Горелка ПГМГ-40 предназначена для комплектации водогрейных котлов КВ-ГМ-35-150 и КВ-ГМ-116,3-150.

Применение на котлах, отличных по конструкции от вышеуказанных, допускается

только по согласованию с предприятием-изготовителем.

Средний ресурс горелок до капитального ремонта не менее 18000 часов. Указанный ресурс не распространяется на быстроизнашиваемые элементы и автоматику горелок.

Назначенный срок службы горелок – 20 лет. Топливо для горелок:

- газ природный ГОСТ 5542-87;

- мазут марки М-100 ГОСТ 10585-2013.

Допускается использование мазута марки М-40.

Принципиально допускается возможность эксплуатации горелок на печном и дизельном топливе, соляровом масле, сырой нефти. При этом значения расхода и давления жидкого топлива будут отличаться от паспортных величин.

Диапазон рабочего регулирования горелок 20–100% от номинальной тепловой мощности.

Горелка ПГМГ-40 изготавливается трёх модификаций:

- Горелка ПГМГ-40П – с правой круткой воздуха в лопаточном аппарате. При этом направление вращения воздуха - по часовой стрелке, если смотреть из топки котла.

- Горелка ПГМГ-40Л – с левой круткой воздуха в лопаточном аппарате. При этом направление вращения воздуха против часовой стрелки если смотреть из топки котла.

- Горелка ПГМГ-40ПД – с правой круткой воздуха в лопаточном аппарате и удлинённой газовой частью.

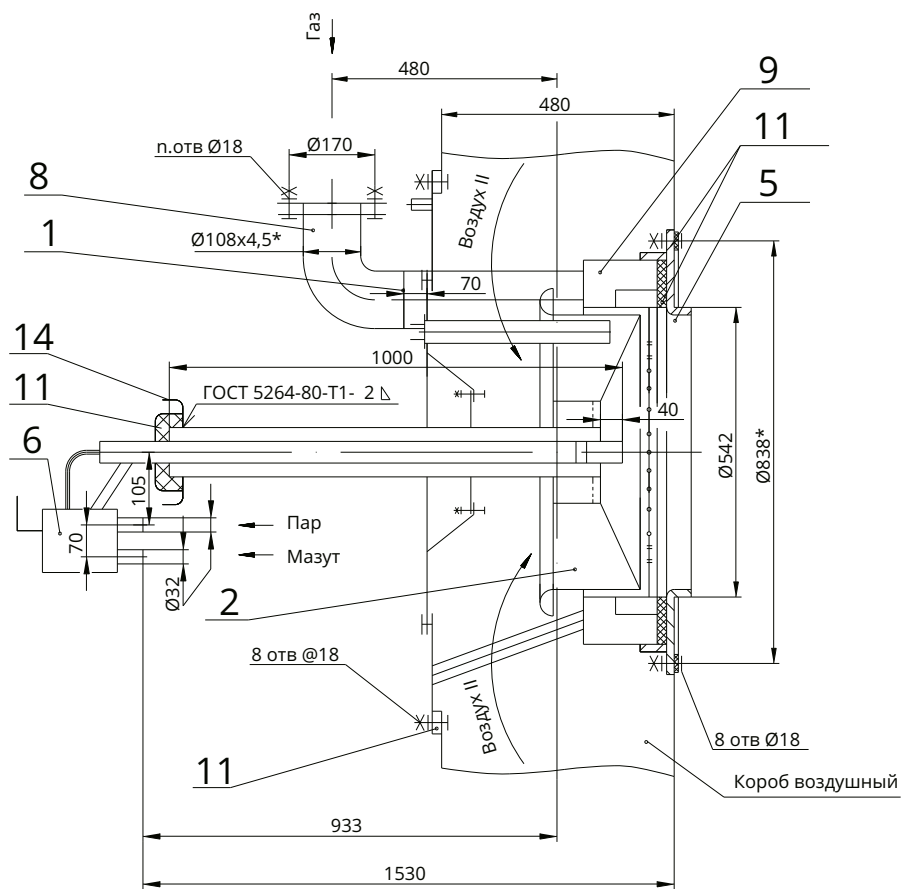
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПГМГ		-10	-30	-40
НОМИНАЛЬНАЯ ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ	МВт	12,9	25,9 (31,6)*	42
КОЭФФИЦИЕНТ РЕГУЛИРОВАНИЯ, НЕ МЕНЕЕ			5	
КИНЕМАТИЧЕСКАЯ ВЯЗКОСТЬ МАЗУТА, НЕ БОЛЕЕ	м <sup>2</sup> /с		16x10 <sup>-6</sup>	
НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ МАЗУТА ПЕРЕД ГОРЕЛКОЙ	МПа	2,0±0,6	2,5±0,5	2,5±0,5
ПОТЕРИ ПОЛНОГО НАПОРА В ГОРЕЛКЕ ПРИ НОМИНАЛЬНОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ, НЕ БОЛЕЕ	Па	980	1470 (2200)*	2800
ДАВЛЕНИЕ РАСПЫЛИВАЮЩЕГО АГЕНТА ПЕРЕД ФОРСУНКОЙ	МПа		0,4±0,05	
НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ГАЗА ПЕРЕД ГОРЕЛКОЙ	кПа	19±3	33±2 (56±3)*	41±3
МИНИМАЛЬНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ ИЗБЫТКА ВОЗДУХА ПРИ НОМИНАЛЬНОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ, НЕ БОЛЕЕ, ПРИ РАБОТЕ НА:				
- МАЗУТЕ			1,1	
- ГАЗЕ			1,05	
ТЕМПЕРАТУРА ГАЗА ПЕРЕД ГОРЕЛКОЙ	°С		0-30	
ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА ПЕРЕД ГОРЕЛКОЙ	°С		10-30	
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ГОРЕЛКИ, НЕ БОЛЕЕ:				
- ДЛИНА	мм	1530	1395	1530
- ШИРИНА	мм	1200	1315	1480
- ВЫСОТА	мм	1200	1754	1480
МАССА ГОРЕЛКИ, НЕ БОЛЕЕ	кг	500	550	см. общий вид и размеры

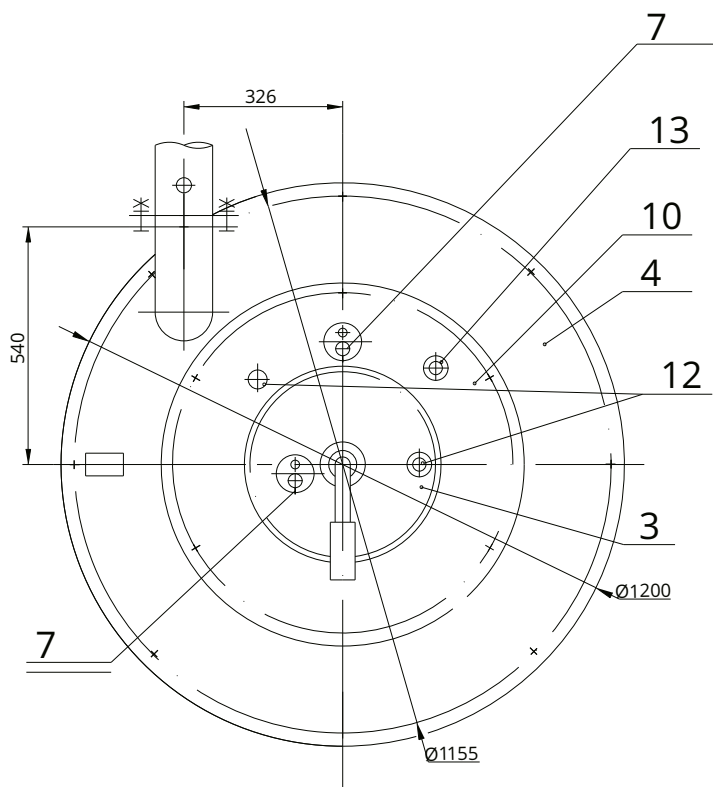
\*Режим работы горелки ПГМГ-30 с номинальной тепловой мощностью 31,6 МВт рекомендуется на котлах КВ-ГМ-58,2-150; КВ-ГМ-58,2-150С за счет повышения давления топлива и воздуха.

Примечания: Нормы параметров даны при работе на мазуте с низшей теплотой сгорания 38,77 МДж/кг (9260 ккал/кг); газе с низшей теплотой сгорания 36,09 МДж/м<sup>3</sup> (8620 ккал/м<sup>3</sup>), при плотности 0,78 кг/м<sup>3</sup> и числом Воббе 47,36 МДж/м<sup>3</sup> (11312 ккал/м<sup>3</sup>); воздухе с температурой 20°С.

## КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ ГОРЕЛОК ПГМГ-10

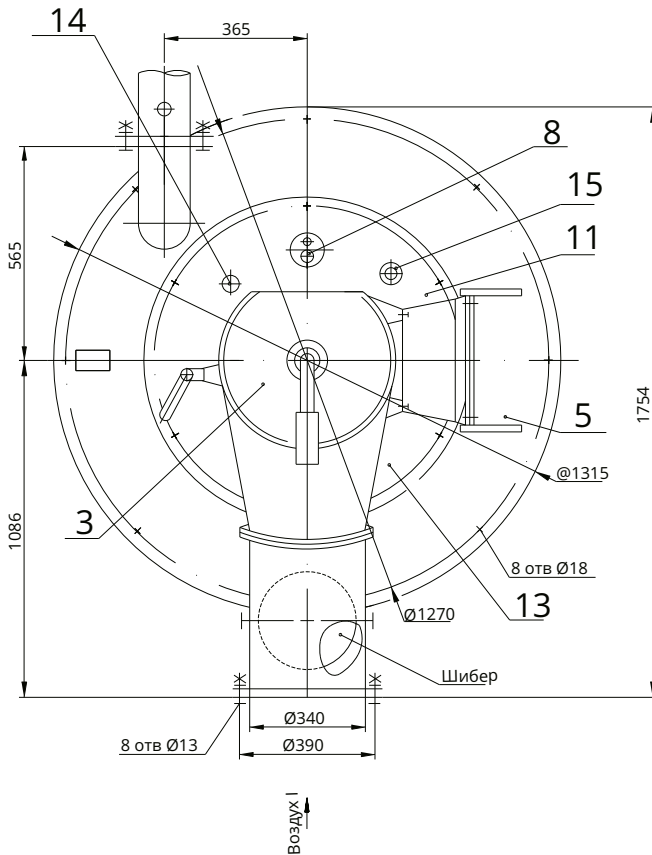
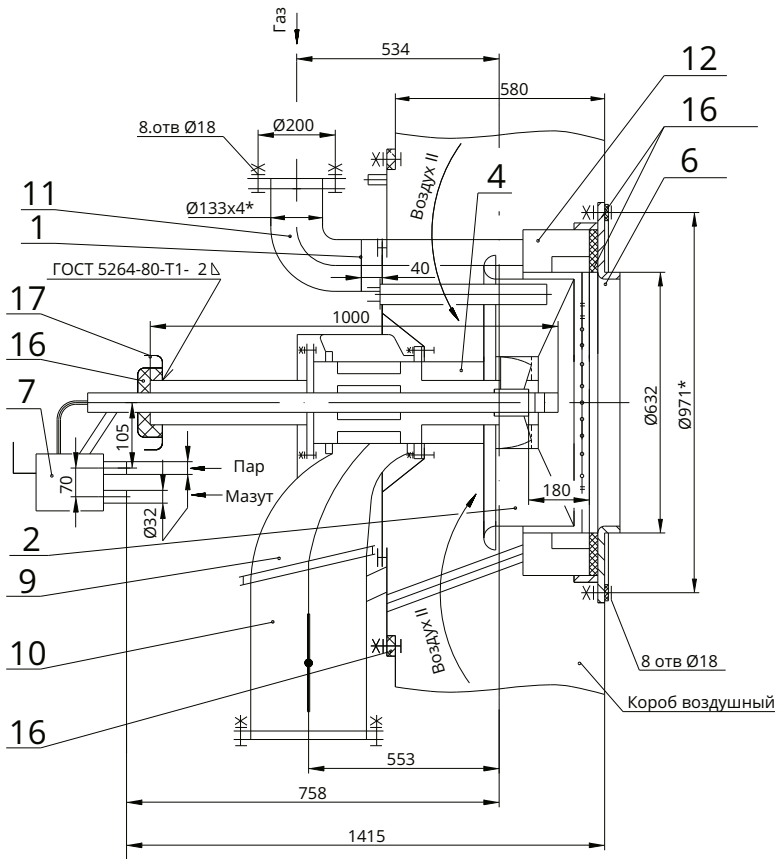


НАИМЕНОВАНИЕ	
1	Часть газовая
2	Аппарат лопаточный
3	Часть центральная
4	Кольцо-рама
5	Кольцо переднее
6	Форсунка паромеханическая
7	ЗЗУ
8	Часть газопроводящая
9	Часть газораздающая
10	Крышка
11	Шнур кремнеземный
12	Гляделка
13	Фотодатчик
14	Фланец внешний



\*Размеры для справок.

КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ ГОРЕЛОК ПГМГ-30

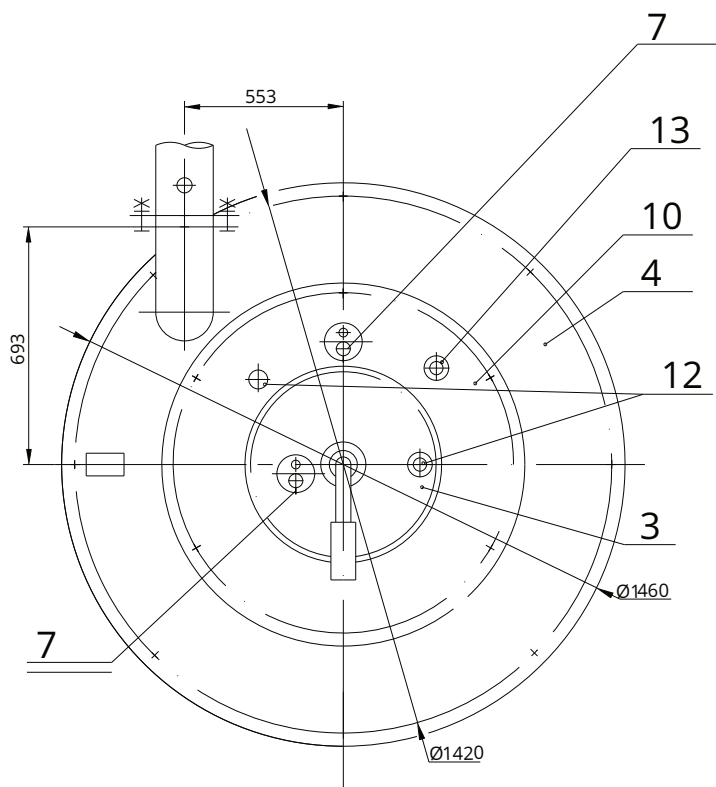
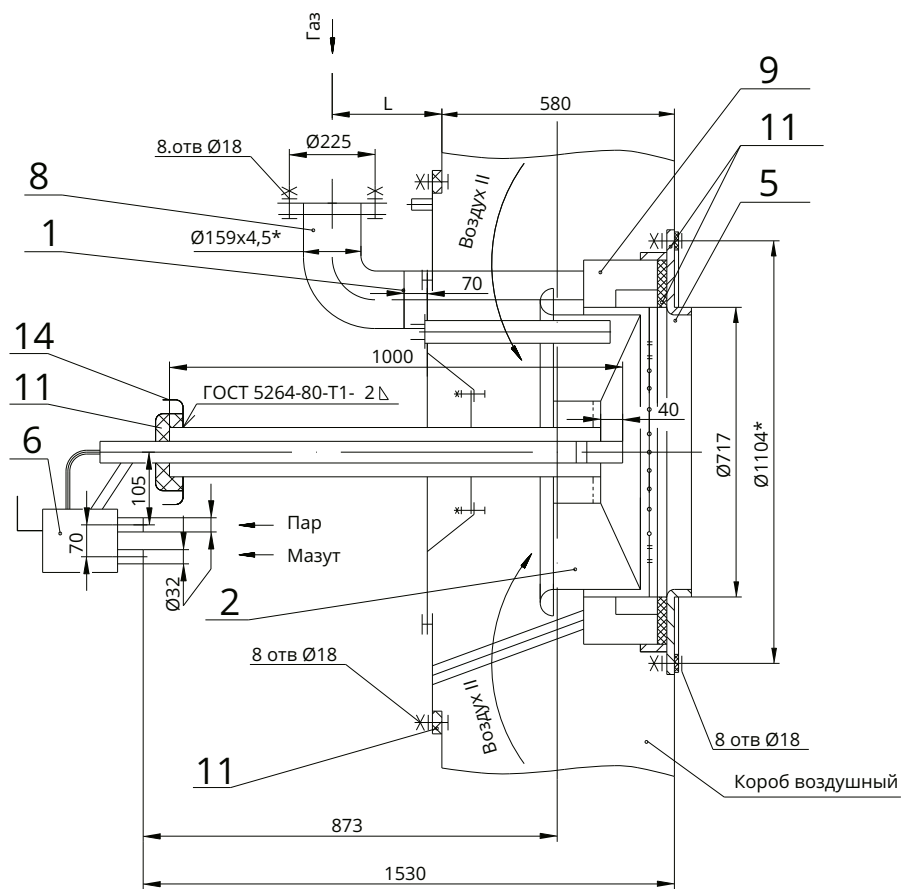


**НАИМЕНОВАНИЕ**

1	Часть газовая
2	Аппарат лопаточный
3	Часть центральная
4	Корпус форсунки
5	Кольцо-рама
6	Кольцо переднее
7	Форсунка паромеханическая
8	ЗЗУ
9	Короб первичного воздуха
10	Патрубок с шибером
11	Часть газопроводящая
12	Часть газораздающая
13	Крышка
14	Гляделка
15	Фотодатчик
16	Шнур кремнеземный
17	Фланец внешний

\*Размеры для справок.

КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ ГОРЕЛОК ПГМГ-40

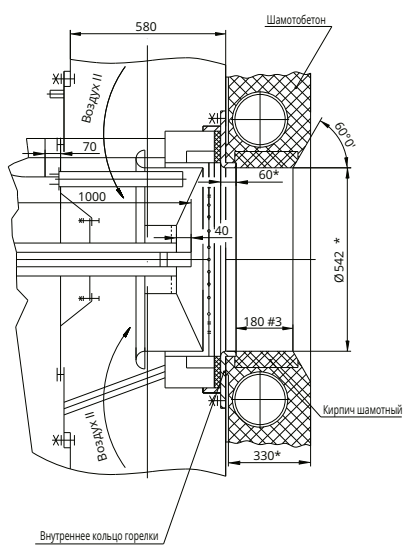


НАИМЕНОВАНИЕ	
1	Часть газовая
2	Аппарат лопаточный
3	Часть центральная
4	Кольцо-рама
5	Кольцо переднее
6	Форсунка паромеханическая
7	ЗЗУ
8	Часть газопроводящая
9	Часть газораздающая
10	Крышка
11	Шнур кремнеземный
12	Гляделка
13	Фотодатчик
14	Фланец внешний

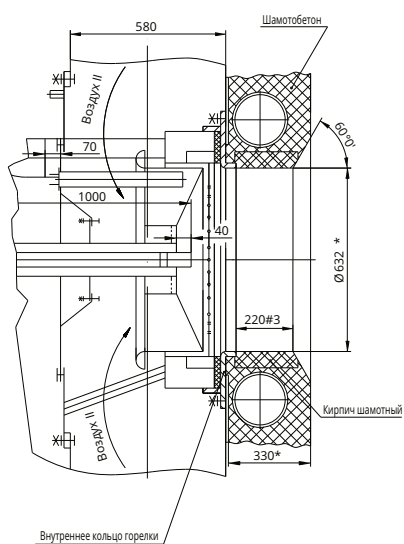
	L, мм	Масса, кг
ПГМГ-40П	308	536
ПГМГ-40Л		
ПГМГ-40ПД	561	544

\*Размеры для справок.

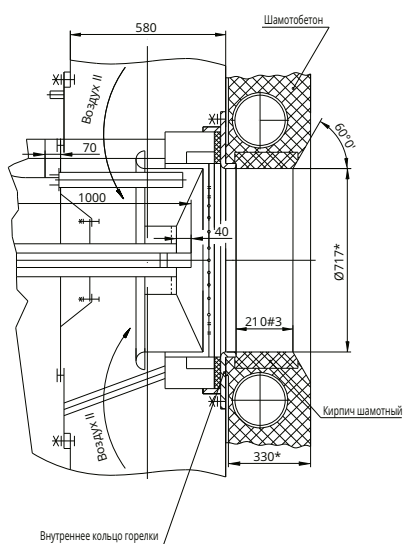
## АМБРАЗУРА ГОРЕЛКИ ПГМГ-10



## АМБРАЗУРА ГОРЕЛКИ ПГМГ-30



## АМБРАЗУРА ГОРЕЛКИ ПГМГ-40







**БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ НА ГАЗОВОМ И ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ**

ДИАПАЗОН ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

от 0,2 до 30,24 МВт

РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА

70–95°C и 70–115°C для МК ДКМ на базе котлов серии Дорогобуж  
70–115°C для МК ДКМ на базе котлов серии Днепр и КВ-ГМ

ВИД ТОПЛИВА

природный газ / дизельное топливо

МОДЕЛИ

МК ДКМ 200; 300; 500; 700; 1000; 1500; 2000; 2500; 3000; 3500; 4000; 4500; 5000;  
6000; 7500; 9000; 12000; 13500; 15000; 22500; 30000

## ОСОБЕННОСТИ КОТЕЛЬНЫХ

- ☼ Серийно выпускаемое изделие
- ☼ Применение котлоагрегатов собственного производства на базе жаротрубных котлов Дорогобуж, Днепр, Vacuumatic, газоплотных водотрубных котлов КВ-ГМ(Н)
- ☼ Комплектация котельной высокоэффективным и надежным котельно-вспомогательным оборудованием ведущих производителей
- ☼ Использование отработанных тепломеханических схем с защитой котельного оборудования от низкой температуры сетевой воды
- ☼ Собственные архитектурно-строительные решения
- ☼ Гарантийный срок эксплуатации котельных – 2 года

## ОПИСАНИЕ КОТЕЛЬНЫХ

Модульные котельные предназначены для отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилых, общественных, промышленных зданий и сооружений.

МК ДКМ – серийно изготавливаемые сертифицированные изделия, поставляемые на площадку Заказчика в одном или нескольких транспортабельных модулях.

Изготовление МК ДКМ в заводских условиях обеспечивает минимальные затраты времени и средств на монтажные и пуско-наладочные работы при неизменно высоком качестве котельных.

№№	НАИМЕНОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ, МАТЕРИАЛОВ, УСЛУГ, РАБОТ В КОМПЛЕКТАЦИИ
1	Котел водогрейный ДОРОГОБУЖКОТЛОМАШ
2	Автоматика котлов
3	Горелка ДОРОГОБУЖКОТЛОМАШ или другого производителя
4	Циркуляционные насосы (котлового контура, системы отопления, системы ГВС)
5	Повысительные насосы
6	Теплообменники (отопление, ГВС)
7	Расширительные баки (системы отопления, котлового контура)
8	Внутренний газопровод с газовой арматурой в сборе, манометры
9	Комплект запорной арматуры
10	Система автоматизации котельной
11	Шкафы силовые электрические
12	Охранно-пожарная сигнализация
13	Узлы учета: газа, воды, электроэнергии
14	Система водоподготовки
15	Система диспетчеризации
16	Здание котельной из сэндвич-панелей на металлокаркасе из профильной трубы, пол с утеплителем, цветовая гамма по согласованию с Заказчиком, остекление и металлические двери с учетом требований СНиП
17	Дымовая труба
18	Паспорт котельной, техническая документация

Количество и состав оборудования могут изменяться в зависимости от проекта и тепловой схемы котельной.

Работы по устройству фундаментов под котельные и дымовую трубу, монтажу наружных инженерных сетей и благоустройству территории могут быть включены в состав поставки котельной.

## ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ КОТЕЛЬНЫХ

ТИПОРАЗМЕР	Q, КВТ	ТИП КОТЛОВ*	КОЛ-ВО КОТЛОВ	ТЕМПЕРАТУРНЫЙ РЕЖИМ, °С	ВИД ТОПЛИВА	РАСХОД ТОПЛИВА, М <sup>3</sup> /Ч, КГ/Ч
МК ДКМ 200	200	КВ-ГМ-0,10-115 (Дорогобуж-100)	2	95(115)-70	газ д/т	24 21
МК ДКМ 300	300	КВ-ГМ-0,15-115 (Дорогобуж-150)	2	95(115)-70	газ д/т	32 28
МК ДКМ 500	500	КВ-ГМ-0,25-115 (Дорогобуж-250)	2	95(115)-70	газ д/т	59 52
МК ДКМ 700	700	КВ-ГМ-0,35-115 (Дорогобуж-350)	2	95(115)-70	газ д/т	83 72
МК ДКМ 1000	1000	КВ-ГМ-0,5-115 (Дорогобуж-500)	2	95(115)-70	газ д/т	118 103
МК ДКМ 1500	1500	КВ-ГМ-0,75-115 (Дорогобуж-750)	2	95(115)-70	газ д/т	177 155
МК ДКМ 2000	2000	КВ-ГМ-1,0-115 (Дорогобуж-1000)	2	95(115)-70	газ д/т	236 207
МК ДКМ 2500	2500	КВ-ГМ-1,5-115 (Дорогобуж-1500)	1	95(115)-70	газ	295
		КВ-ГМ-1,0-115 (Дорогобуж-1000)	1		д/т	258
МК ДКМ 3000	3000	КВ-ГМ-1,5-115 (Дорогобуж-1500)	2	95(115)-70	газ д/т	354 310
МК ДКМ 3500	3500	КВ-ГМ-1,5-115 (Дорогобуж-1500)	1	95(115)-70	газ	413
		КВ-ГМ-1,0-115 (Дорогобуж-1000)	2		д/т	362
МК ДКМ 4000	4000	КВ-ГМ-2,0-115 (Дорогобуж-2000)	2	95(115)-70	газ д/т	451 387
МК ДКМ 4500	4500	КВ-ГМ-1,5-115 (Дорогобуж-1500)	3	95(115)-70	газ д/т	548 465
МК ДКМ 5000	5000	КВ-ГМ-1,5-115 (Дорогобуж-1500)	2	95(115)-70	газ	628
		КВ-ГМ-2,0-115 (Дорогобуж-2000)	1		д/т	542
МК ДКМ 6000	6000	КВ-ГМ-2,0-115 (Дорогобуж-2000)	3	95(115)-70	газ д/т	725 620
МК ДКМ 7500	6960	КВ-ГМ-2,5-115 (Дорогобуж-2500)	3	95(115)-70	газ д/т	826 723
МК ДКМ 9000	9000	КВ-ГМ-3,0-115 (Дорогобуж-3000)	3	95(115)-70	газ д/т	1101 964
МК ДКМ 12000	12000	КВ-ГМ-3,0-115 (Дорогобуж-3000)	4	95(115)-70	газ д/т	1363 1015
МК ДКМ 12000	12000	КВ-ГМ-4,0-115 (Днепр-4000)	3	115-70	газ д/т	1363 1015
МК ДКМ 13500	13500	КВ-ГМ-4,5-115 (Днепр-4500)	3	115-70	газ д/т	1501 1142
МК ДКМ 15000	16000	КВ-ГМ-7,56-115Н	2	115-70	газ д/т	1596 1384
МК ДКМ 22500	22680	КВ-ГМ-7,56-115Н	3	115-70	газ д/т	2394 2076
МК ДКМ 30000	30240	КВ-ГМ-7,56-115Н	4	115-70	газ д/т	3192 2768

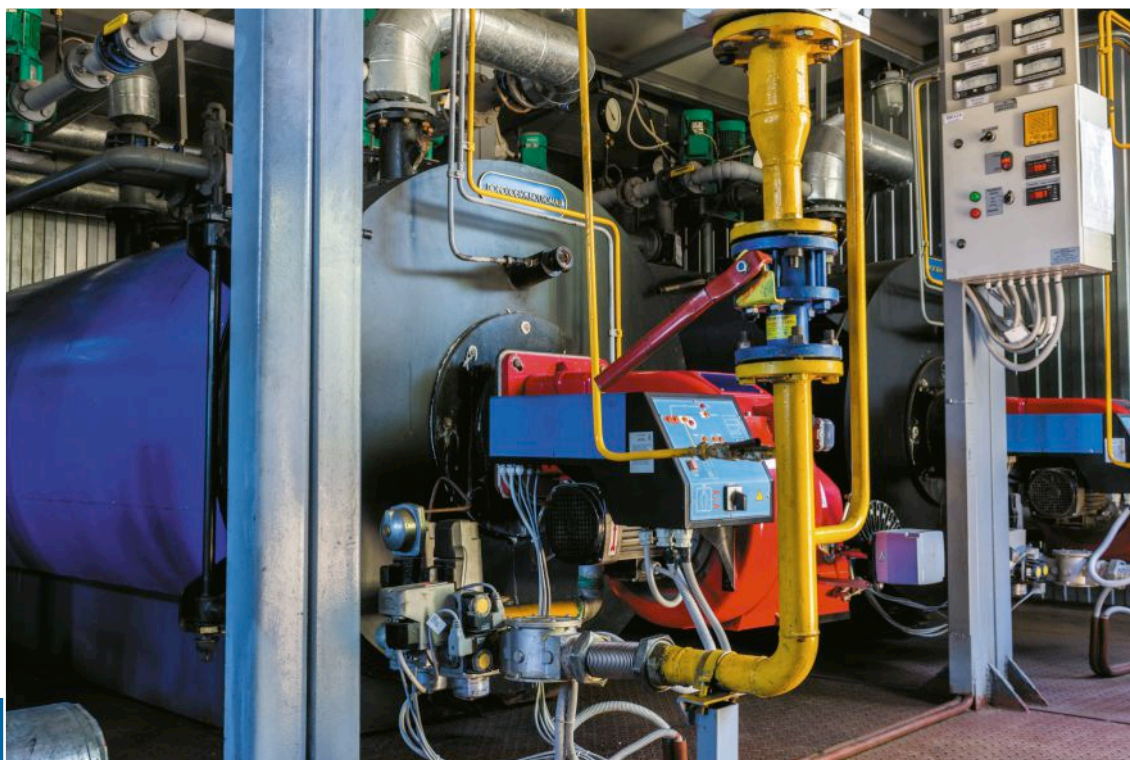
\* Тип котла может меняться в зависимости от потребности Заказчика





### МК ДКМ 3000

п. Красный Бор, Смоленская обл.



### МК ДКМ 3000

п. Первомайский, Смоленская обл.



## КОТЛОАГРЕГАТЫ НА БАЗЕ ЖАРОТРУБНЫХ И ВОДОТРУБНЫХ ВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ РЕЖИМ

70–95°C; 70–115°C; 70–150°C

ВИД ТОПЛИВА

природный газ / дизельное топливо

БАЗОВЫЕ СЕРИИ КОТЛОВ

Дорогобуж, Днепр, Смоленск, КВ-ГМ(Н)

## ОСОБЕННОСТИ КОТЛОАГРЕГАТОВ

- ☼ Поставка полного комплекта оборудования котловой ячейки
- ☼ Возможность поставки одним транспортным блоком, если позволяют условия площадки, либо транспортными блоками, кратными автомашине
- ☼ Согласованное между собой котельное, горелочное и вспомогательное оборудование
- ☼ Монтаж всего котельного оборудования в заводских условиях на общей раме
- ☼ Функциональная проверка на заводе
- ☼ Увеличение стандартного гарантийного срока (по запросу)
- ☼ Снижение затрат на погрузочно-разгрузочные и монтажные работы

## БАЗОВЫЕ СЕРИИ КОТЛОВ КОТЛОАГРЕГАТОВ

- ☼ Двухходовые жаротрубные котлы серии ДОРОГОбУЖ
- ☼ Трехходовые жаротрубные котлы серии ДНЕПР
- ☼ Водотрубные трехходовые котлы серии СМОЛЕНСК
- ☼ Водотрубные туннельные котлы горизонтальной компоновки КВ-ГМ (Н)

## ТИПОРЯД КОТЛОАГРЕГАТОВ НА БАЗЕ КОТЛОВ СЕРИИ ДОРОГОбУЖ

МОДЕЛЬ КОТЛОАГРЕГАТА	МОДЕЛЬ КОТЛА	МОДЕЛЬ ГОРЕЛКИ
КА-0,5	ДОРОГОбУЖ-500	ГМГРА-0,5
КА-0,75	ДОРОГОбУЖ-750	ГМГРА-0,75
КА-1,0	ДОРОГОбУЖ-1000	ГМГРА-1,0
КА-1,5	ДОРОГОбУЖ-1500	ГМГРА-1,5
КА-2,0	ДОРОГОбУЖ-2000	ГМГРА-2,0
КА-3,0	ДОРОГОбУЖ-3000	ГМГРА-3,5

## ПРИМЕНЕНИЕ КОТЛОАГРЕГАТОВ

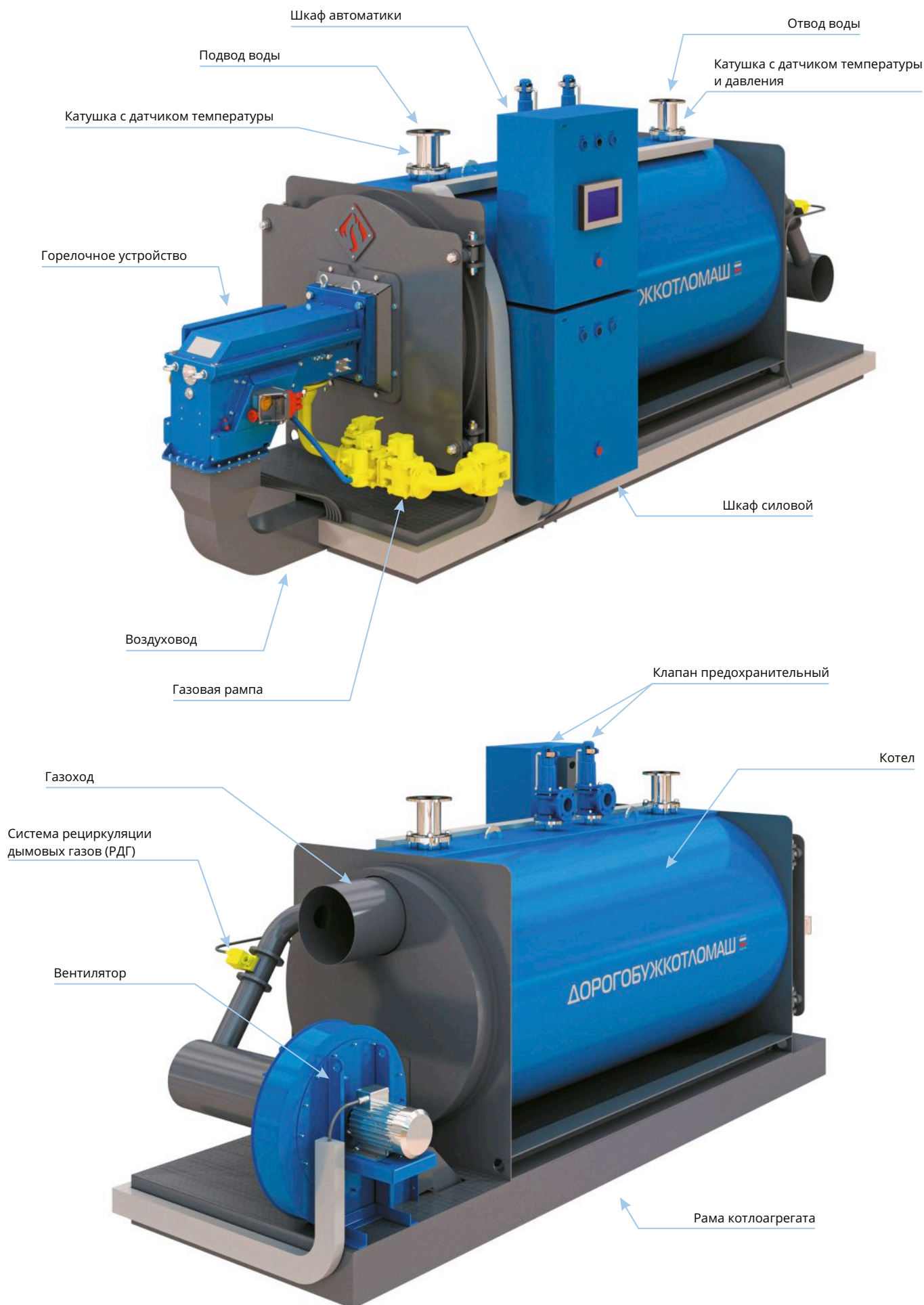
- ☼ Реконструкция котельных
- ☼ Блочно-модульные и транспортабельные котельные
- ☼ Аварийные котельные
- ☼ Объекты нового строительства

## КОМПЛЕКТАЦИЯ КОТЛОАГРЕГАТОВ

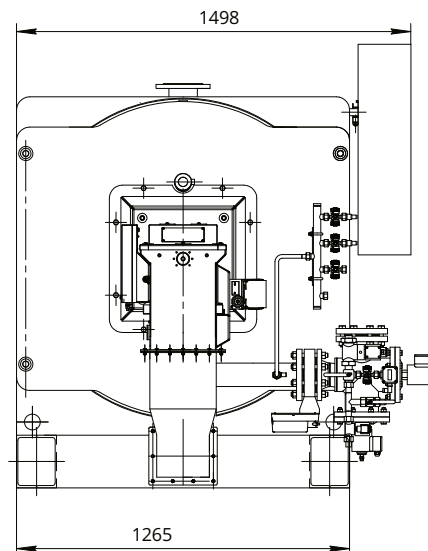
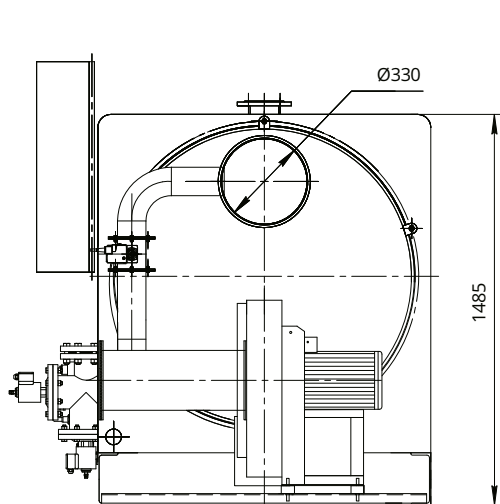
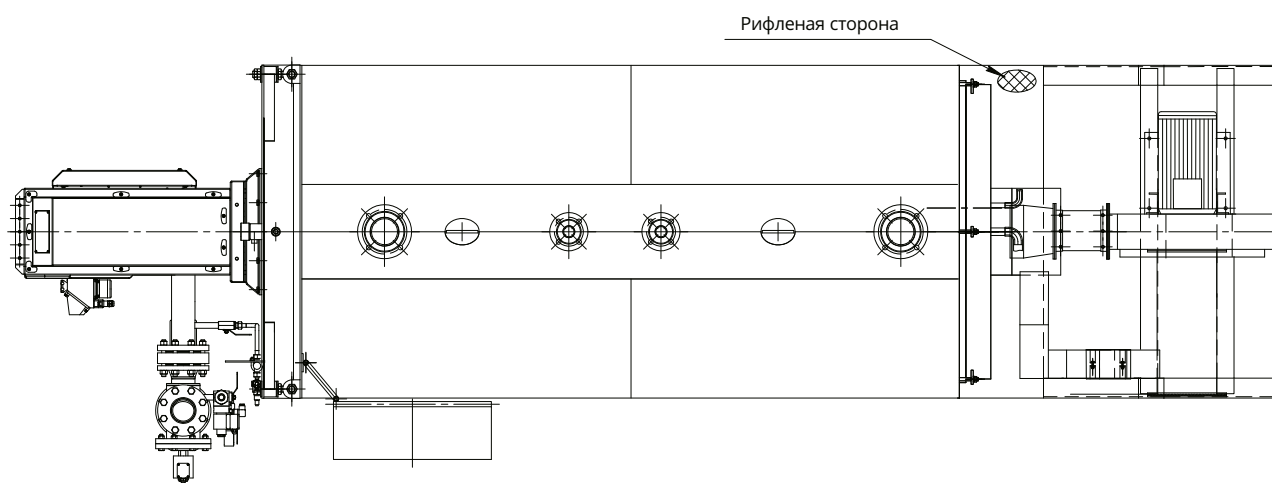
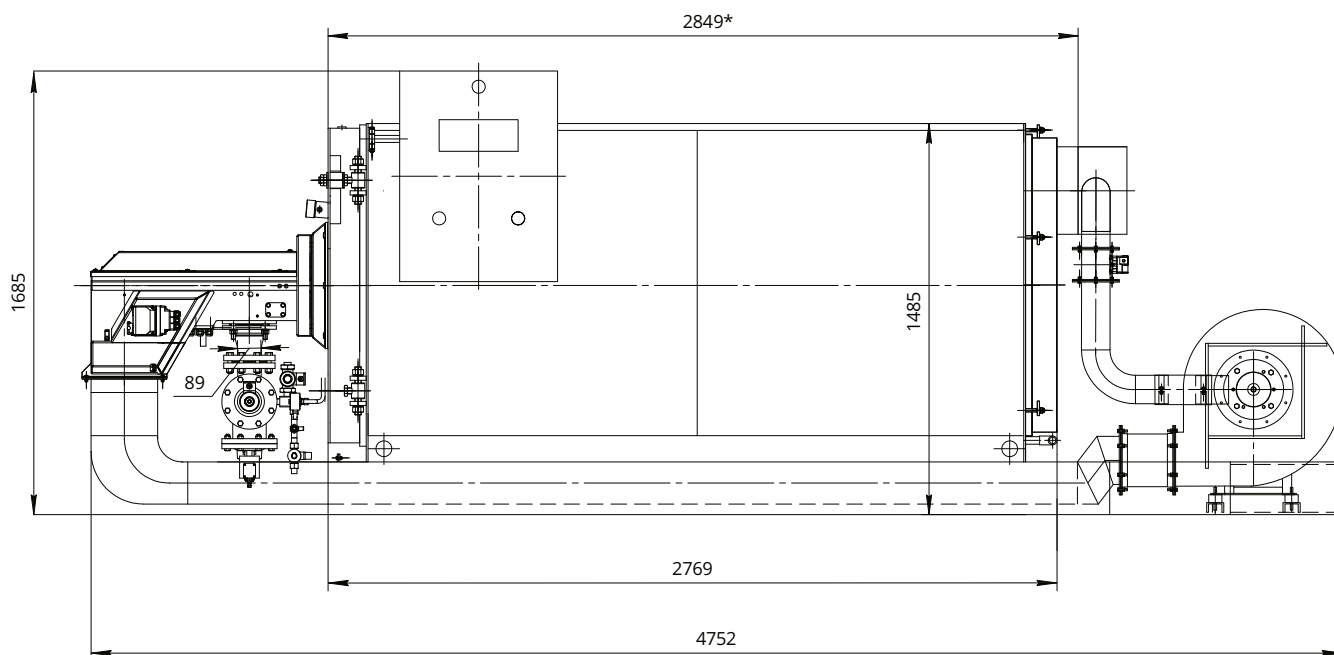
- ☼ Водогрейный котел
- ☼ Рама котла, горелки, вентилятора составляет единое целое
- ☼ Газовая (дизельная, комбинированная) горелка ГМГР в комплекте
- ☼ Шкаф управления котлоагрегатом
- ☼ Силовой шкаф (электропитание всех установленных приборов)
- ☼ Вентилятор подачи воздуха и воздуховод от вентилятора к горелке
- ☼ Предохранительные клапаны по водяной стороне котла – 2 шт.
- ☼ Частотный привод вентилятора
- ☼ Трубопроводы в пределах поставки котла
- ☼ Электрическая проводка в пределах котлоагрегата
- ☼ РДГ (система рециркуляции дымовых газов)
- ☼ Катушка для установки приборов КИП и А
- ☼ Датчики температуры и давления



УСТРОЙСТВО КОТЛОАГРЕГАТА НА ПРИМЕРЕ ДОРОГБУЖ-1000 С ГМГРА-1,0



ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ НА ПРИМЕРЕ ДОРОГОБУЖ-1000 С ГМГРА-1,0







## АВТОМАТИКА УПРАВЛЕНИЯ КОТЛАМИ

НАЗНАЧЕНИЕ

Управление однокотельными и многокотельными водогрейными котлами

МОДЕЛИ

Шкаф автоматики ШУК  
Программно-технический комплекс управления котлами и КО

## ОПИСАНИЕ ШКАФА АВТОМАТИКИ ШУК



Шкафы ШУК предназначены для автоматизации водогрейных котлов серий «Дорогобуж», «Днепр» и «КВ-ГМ» производства Дорогобужского котломаша.

Применение автоматизации на базе шкафов ШУК при работе на газообразном и жидком топливе, обеспечивает надежную, безопасную, эффективную и экономичную работу котлов во всем диапазоне рабочих нагрузок.

Система автоматики безопасности и регулирования котла построена на базе современных многофункциональных контроллеров.

Шкафы укомплектованы оборудованием в полном соответствии с:

1. Руководством по эксплуатации котлов;
2. Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности;
3. Техническими регламентами РФ и ТС в области безопасности;
4. СП 62.13330.2011;
5. СП 89.13330.2012;
6. ГОСТ Р 54961-2012;
7. ГОСТ 21204-97

Что обеспечивает:

- полный автоматический розжиг котла;
- вентиляция топки котла, с контролем параметров вентиляции;
- проверку герметичности задвигки, газопровода, газовых клапанов;
- розжиг запальника горелки;
- розжиг горелки котла;
- защитное отключение горелок при наступлении одного из событий:
  - повышении / понижении давления газа перед горелкой;

- понижении давления жидкого топлива перед горелкой;

- понижении давления воздуха перед горелкой;

- повышении давления в топке;

- повышении давления воды на выходе котла выше верхнего аварийного;

- понижении давления воды на выходе котла ниже нижнего аварийного;

- понижении расхода воды через котел;

- погасании факела горелки или запальника;

- отключении дутьевого вентилятора;

- прекращении подачи электроэнергии или исчезновении напряжения на устройствах дистанционного и автоматического управления и средствах измерения;

- послеаварийную вентиляцию топки;

- архивирование параметров работы котла.

В целях достижения безопасности реализована блокировка возможного розжига котлов (в т.ч. повторного), в случае если хотя бы один из вышеперечисленных параметров вышел за пределы безопасных значений.

В состав шкафа входят:

- контроллер с модулями расширения (состав контроллера может меняться в зависимости от количества необходимых каналов управления и контроля);

- сенсорная панель оператора 10" с мнемосхемой котла, для управления и контроля режима его работы. Контроль осуществляется с помощью

индикации сигналов от аналоговых и дискретных датчиков на мнемосхеме котла и в табличном виде. На сенсорной панели также осуществляется архивация аналоговых и дискретных параметров котла;

- блоки питания, автоматические выключатели, промежуточные реле;
- клеммные соединители – для подключения внешних устройств.

Основные функции.

- Автоматический розжиг и гашение котла.

- Автоматика безопасности котла.

- Плавное регулирование мощностью котла – в зависимости от температуры воды на выходе из котла.

- Регулирование соотношения топливо-воздух путем управления воздушной заслонкой вентилятора и заслонкой подачи топлива.

- Формирование и передача/ прием данных для работы верхнего уровня.

- Регулирование температуры воды на входе в котел.

- Регулирование работы котлов в каскаде.

- Автоматический пуск, останов и контроль работы котлового насоса, обеспечивающего циркуляцию воды через котел.

- Управление рециркуляцией дымовых газов (при наличии).

Сопутствующее оборудование:

1. Шкаф силовой в составе:

- схема управления вентилятором;
- схема управления котловым насосом;

- схема АВР, при наличии двух независимых линий питания;

- источник бесперебойного питания оборудования КИП и А для защиты от кратковременных просадок напряжения.

2. Комплект измерителей давления газа, воздуха, разрежения.

3. Комплект датчиков пламени для контроля факела запальника и горелки.

4. Комплект датчиков давления воды.

5. Комплект датчиков температуры.

6. Комплект исполнительных механизмов, газовых клапанов.

## ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ УПРАВЛЕНИЯ КОТЛАМИ И КО

Программно-технические комплексы (ПТК) предназначены для автоматизации многорелочных водогрейных котлов серии «КВ-ГМ» производства Дорогобужкотломаш.

Применение автоматизации на базе ПТК при работе на газообразном и жидком топливе обеспечивает надежную, безопасную, эффективную и экономичную работу котлов во всем диапазоне рабочих нагрузок.

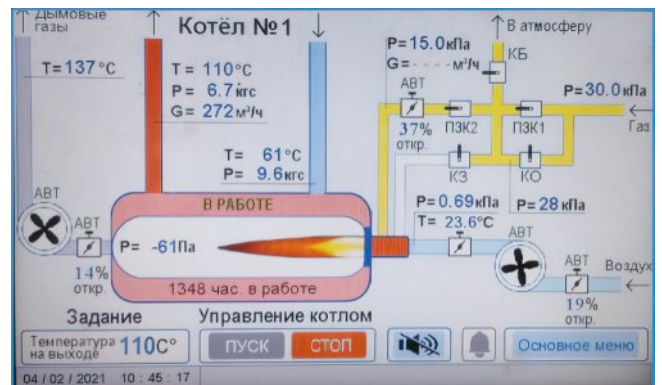
Система автоматики безопасности и регулирования котла построена на базе современных многофункциональных контроллеров.

## ОСОБЕННОСТИ ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

- ✦ Гибкая и надёжная система управления работой котла за счёт внедрения современных технологий
- ✦ Надёжный автоматический розжиг и опресовка горелки, регулирование основных параметров
- ✦ Удобный интерфейс
- ✦ Сбор и обработка сигналов, сигнализация, архивирование, регистрация и документирование
- ✦ Недопущение ошибок за счет блокировок запрещенных действий

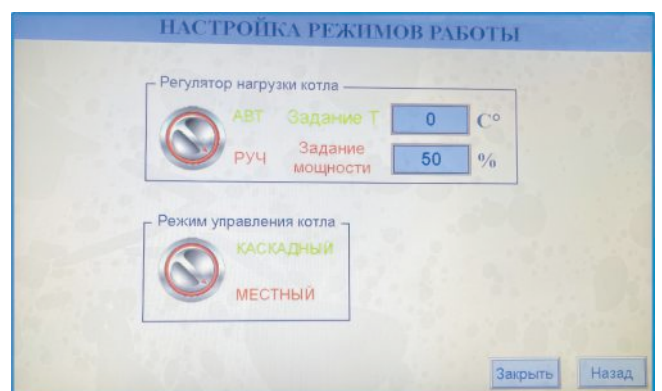
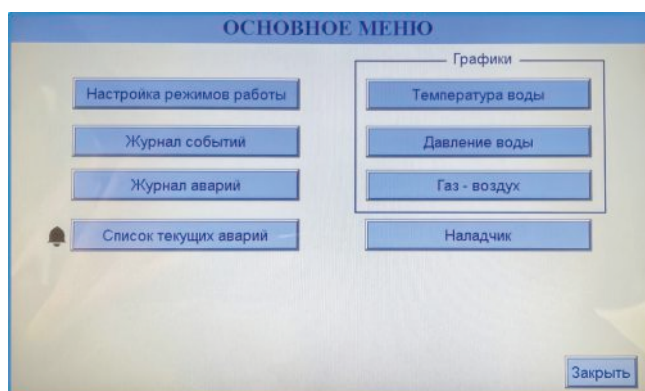
## ГЛАВНЫЙ ЭКРАН ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

- ✦ Отображение основных параметров на главном экране
- ✦ Возможность работы котла по заданию температуры воды либо процента мощности котла
- ✦ Работа котла в каскаде
- ✦ Индикация состояния арматуры и газопроводов
- ✦ Навигация по другим экранам и меню с помощью касания экрана



## НАСТРОЙКИ И КОНФИГУРАЦИИ ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

- ✦ Возможность самостоятельно настроить типы и шкалы датчиков, параметры регуляторов, технологические защиты котла, режимную карту, состав котельного оборудования
- ✦ Ведение архивов событий и аварий, отображение текущих аварий
- ✦ Быстрый переход на главный экран





### ГРАФИКИ И ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

☼ Ведение графиков параметров в реальном времени и с заданной глубиной хранения



☼ Возможность наглядно оценивать изменение текущих параметров котла

гг.мм.дд / час.мин.	Описание события
21.02.05 17.29	Защита по факелу отключена
21.02.05 17.29	Регулятор давления газа в автоматическом режиме
21.02.05 17.29	Регулятор давления воздуха в автоматическом режиме
21.02.05 17.29	Котловой насос в автоматическом режиме управления
21.02.05 17.29	Защита по факелу включена
21.02.05 17.30	Защита по факелу отключена
21.02.05 17.30	Регулятор давления газа в ручном режиме
21.02.05 17.30	Регулятор давления воздуха в ручном режиме
21.02.05 17.30	Котловой насос в ручном режиме управления
21.02.05 17.31	Регулятор давления газа в автоматическом режиме
21.02.05 17.31	Регулятор давления воздуха в автоматическом режиме
21.02.05 17.31	Котловой насос в автоматическом режиме управления
21.02.05 17.31	Защита по факелу включена
21.02.05 17.36	Запуск котла
21.02.05 17.37	Котел в работе

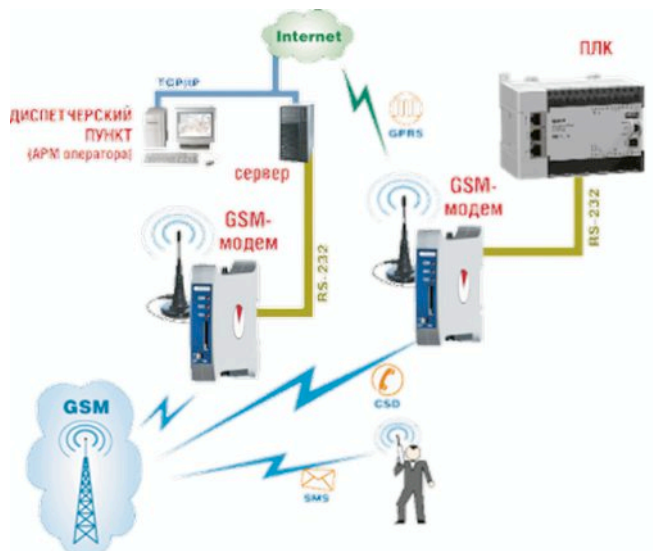
### СОСТАВ ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

параметр	<b>ПЛК-110 [M02]</b>
процессор	400 МГц
ОЗУ	128 КБ + 3 МБ
Flash-диск ПЛК	6 МБ
ОС	EmbOS Segger
беспроводные сети	SMS, CSD, GPRS
архив на USB Flash	до 8 ГБ



### УДАЛЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

- ☼ Возможность обмена данными со SCADA-системой верхнего уровня по сети Ethernet
- ☼ А также с удалёнными пользователями по средствам GSM/GPRS модема или облачного сервиса



# ОБОРУДОВАНИЕ ПО ЗАПРОСУ



**ДОРОГОБУЖ  
КОТЛОМАШ**  
Группа компаний «ЕКС»

Заказчикам, эксплуатирующим котельное оборудование производства Дорогобужкотломаш, выпускавшееся серийно до 2020 года, предлагаем котлы и трубные системы котлов:

- изготовление по чертежам завода-изготовителя
- идеальное соответствие параметров
- обеспечение соответствия требованиям эксплуатации на

действующих объектах

- референц-лист, отзывы потребителей
- товарный выпуск – свыше 15 000 штук

Возможно применение данного оборудования на объектах нового строительства.

Для получения консультации, подробной информации, технико-коммерческого предложения просим обращаться по тел.: +7 (495) 129 01 20 доб. 2944 (отдел продаж) или направлять запрос на электронную почту [ot@dkm.ru](mailto:ot@dkm.ru)

## КОТЛЫ

СЕРИЯ/МОДЕЛЬ	ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, МВт	ТОПЛИВО	ТЕМПЕРАТУРНЫЙ РЕЖИМ, °С
ДОРОГОБУЖ ДО 2020 МОДЕЛЬНОГО ГОДА (СМ. СТР. 121)	0,05-2,32	газ/диз.топливо	70–115
ДНЕПР НЕФТЬ/МАЗУТ (СМ. СТР. 127)	1,2-4,5	газ/диз.топливо/ мазут/нефть	70–115
КВ-Р-0,8-95Н С ГУВ*	0,8	уголь	70–95
КВ-ГМ-4,65-115 С ГИО*	4,65	газ/диз.топливо	70–115
КВ-ГМ-4,65-150 С ГИО*	4,65	газ/мазут	70–150
КВ-ГМ-7,56-150 С ГИО*	7,56	газ/мазут	70–150
КО-20*	0,02	уголь	
Е-1,0-0,9ГМ ПАРОВОЙ (СМ. СТР. 133)	1 тонна/час	газ/диз.топливо/ мазут/нефть	

\* технические характеристики предоставляются по запросу

## ТРУБНЫЕ СИСТЕМЫ КОТЛОВ

СЕРИЯ/МОДЕЛЬ
ТВГ-8
ТГ-3

## ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

СЕРИЯ/МОДЕЛЬ
ОХЛАДИТЕЛЬ ПРОБ ПАРА И ВОДЫ ДВУХТОЧЕЧНЫЙ А-9248
ЩИТ ВОДНЫЙ

## ОБОРУДОВАНИЕ, СНЯТОЕ С ПРОИЗВОДСТВА, ИЗГОТАВЛИВАЕМОЕ ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ ЗАЯВКИ

СЕРИЯ/МОДЕЛЬ
КВ-Г ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 0,4; 0,8; 1,16; 2,32; 3,48 МВт
КВ-Р ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 0,25; 0,4; 0,63; 1,5; 2,5; 4,65; 7,56 МВт
КВТС-1



Котел KB-P-0,8-95



Котел KO-20



Склад готовой продукции



**ЖАРОТРУБНЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ НА ГАЗОВОМ И ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ**

ДИАПАЗОН ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

от 0,05 до 2,32 МВт

РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА

70-115°C

ВИД ТОПЛИВА

природный газ / дизельное топливо

МОДЕЛИ

50, 80, 110, 150, 250, 350, 500, 750, 1000, 1500, 2000



## ОСОБЕННОСТИ КОТЛОВ

- ✧ Особая конструкция реверсивной топки
- ✧ Удобство в эксплуатации благодаря открытию поворотной камеры на обе стороны
- ✧ Двухстороннее исполнение котла
- ✧ В производстве с 1996 года
- ✧ Общий выпуск – 1329 штук
- ✧ Отсутствие необходимости в специальном фундаменте
- ✧ Облегченная обмуровка
- ✧ Съёмный шибер для удобства проведения профилактических работ

## ОПИСАНИЕ КОТЛОВ

Котлы предназначены для отопления и горячего водоснабжения жилых, производственных и административных зданий, без непосредственного водозабора из теплосети.

Котел работает на природном газе или легком жидком топливе. Конструкция котла выполнена в газоплотном исполнении и для работы под наддувом. Особенностью конструкции является жаровая труба с обратным (реверсивным) ходом продуктов сгорания.

Корпус котла состоит из цилиндрической обечайки, передней и задней трубных решеток, днища, гладкой жаровой трубы, дымогарных труб. Жаровая труба имеет центральное расположение. Для интенсификации процессов теплообмена в дымогарные трубы вставлены турбуляторы. На

наружной обечайке расположены патрубки с арматурой для подвода и отвода воды и штуцера для предохранительных клапанов.

С фронта котла расположена неохлаждаемая поворотная камера, на которой установлено горелочное устройство. При изготовлении камеры поворотной применяются современные облегченные обмуровочные материалы. Конструкция поворотной камеры позволяет открывать ее на любую сторону котла. При открытии камеры обеспечивается доступ для наружного осмотра трубы жаровой и дымогарных труб. С тыла котла установлена съёмная крышка газохода, необходимая при ремонте котла и его осмотре. В крышке имеется лючок для очистки газохода от отходов продуктов

сгорания. Также с тыла котла расположен продувочно-дренажный патрубок и штуцер для слива конденсата из газохода котла.

На котлах по наружной обечайке предусмотрены смотровые лючки для периодической очистки котлов. Для ускорения снятия крышки газохода на газоходе предусмотрена «катушка».

Для комплектации котлов могут быть использованы зарубежные и отечественные газовые, легкожидкотопливные, а также комбинированные автоматизированные горелочные устройства.

Котел поставляется одним транспортным блоком.

Установка котла не требует устройства специального фундамента.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

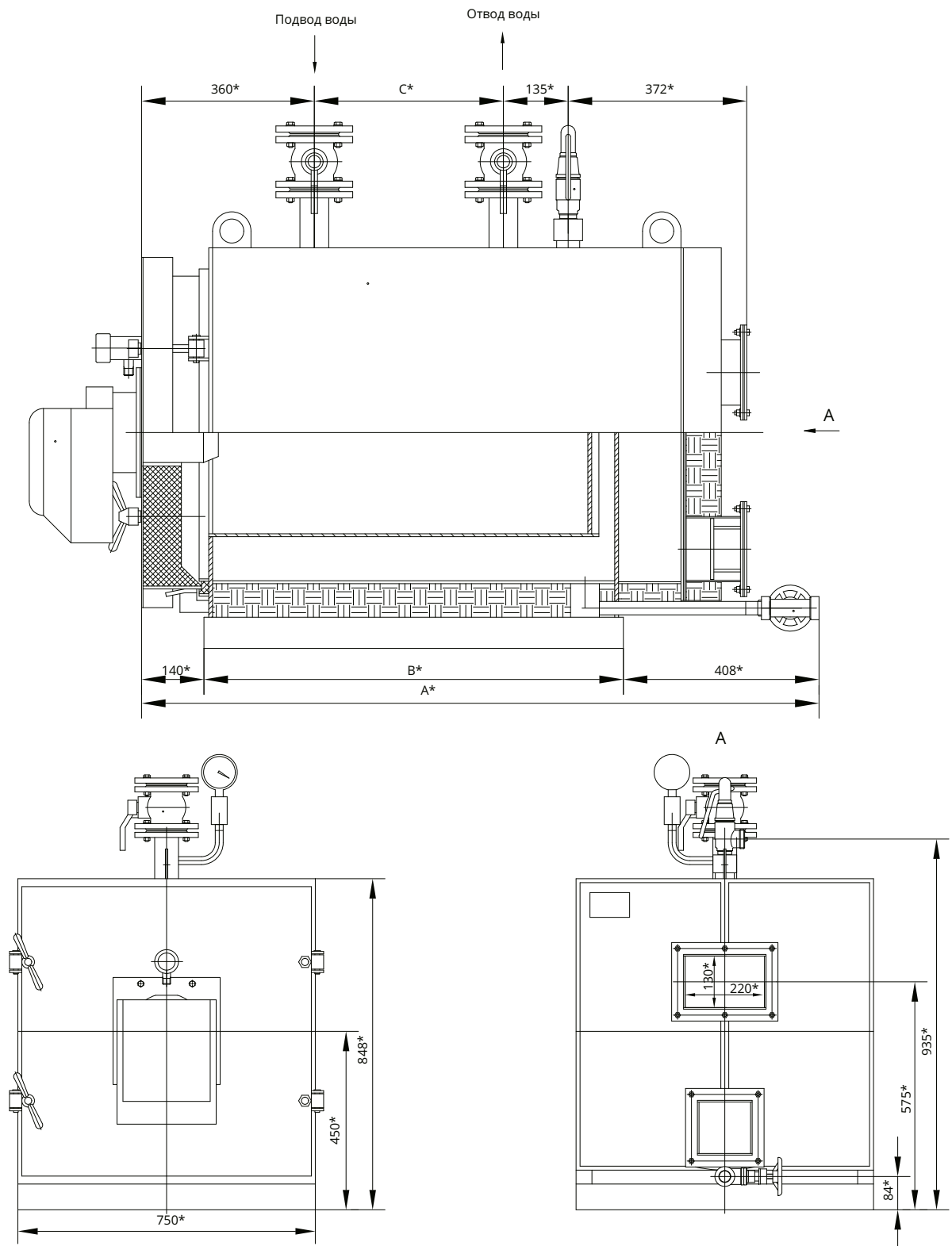
ДОРОГОБУЖ	50	80	110	150	250	350	500	750	1000	1500	2000
Котел в сборе						1					
Вентиль 15ч 8п2 Ду25 Ру16	1	1	1								
Клапан УФ 55105-025-02 Рр 0,6	1	1	1								
Кран АРТ 600 Ду 50 Ру16	2	2	2								
Кран 3-ходовой 11Б 186к Ду15 Ру16	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
Кран 11Б 27п1 Ду 40				1	1			1	1		
Кран 11Б 27п1 Ду 15				1	1			1	1	1	1
Кран 11Б 27п1 Ду 50 Ру 16										1	1
Кран 11с67п Ду 100 Ру16								2	2		
Кран КШТВ Г Ду 65				2	2						
Кран КШТВ Г Ду 80						2	2				
Кран КШТВГ Ду 150											2
Кран КШТВ Г Ду 100										2	
Кран АРТ 600 Ду 15						1	1				
Кран АРТ 600 Ду 40						1	1				
Термометр ТТП 4 1 160 130				1	1						
Термометр ТТП 5 1 160 103						1	1				
Термометр ТТП 5 2 2 4 0 163								2	2	2	2
Манометр показывающий МП 4-У 0-1 МПа	1	1	1	1	1			2	2	2	2
Манометр показывающий МП 4-У 0-60 КПа						1	1				
Блок автоматики						1					
Горелочное устройство						1					



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ДОРОГОБУЖ		50	80	110	150	250	350	500	750	1000	1500	2000	
ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НОМИНАЛЬНАЯ	МВт	0,05	0,08	0,11	0,15	0,25	0,35	0,5	0,75	1,0	1,5	2,32	
ВИД ТОПЛИВА: ГАЗ ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО ТОПЛИВО ПЕЧНОЕ БЫТОВОЕ		ГОСТ 5542-87 ГОСТ 305-82 ТУ 38-101656-87											
РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ	МПа	0,6		0,4					0,6				
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВХОДЕ	°С	70											
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВЫХОДЕ	°С	95/115											
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, НЕ БОЛЕЕ	МПа	0,001	0,001	0,0014	0,025								
ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПО ОТНОШЕНИЮ К НОМИНАЛЬНОЙ	%	30...100											
МАССА КОТЛА БЕЗ ГОРЕЛКИ	кг	505	535	565	775	788	1090	1116	1785	1870	2850	3900	
СРЕДНЯЯ НАРАБОТКА НА ОТКАЗ, НЕ МЕНЕЕ	ч.	3000											
СРЕДНИЙ СРОК СЛУЖБЫ ДО СПИСАНИЯ, ЛЕТ, НЕ МЕНЕЕ	лет	10											
КПД КОТЛА, НЕ МЕНЕЕ, ГАЗ/ДИЗ. Т.	%	91/90					93/91						
ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОЙ (ИЗОЛИРОВАННОЙ) ПОВЕРХНОСТИ НАГРЕВА КОТЛА	°С	45											
СУММАРНОЕ АЭРОДИНАМИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ	Па				160	240	365	485	750	950	1000	1100	
ТЕМПЕРАТУРА УХОДЯЩИХ ГАЗОВ, ГАЗ/ДИЗ. Т.	°С	155/175											
ВОДЯНОЙ ОБЪЕМ	м <sup>3</sup>				0,23	0,23	0,39	0,86	0,86	1,3	1,9		
РАСХОД ВОДЫ: 95°С 115°С	м <sup>3</sup> /ч	1,72 1,10	2,75 1,60	3,78 2,22	5,2 3,0	8,6 5,0	12,1 6,7	17,3 9,6	26,0 14,4	34,5 19,2	51,6 28,7	79,8 44,5	
ДЛИНА ЖАРОВОЙ ТРУБЫ, ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР	мм	680 422	790 422	930 422	1235 480	1235 480	1610 550	1610 550	2135 700	2135 700	2165 830	2670 980	

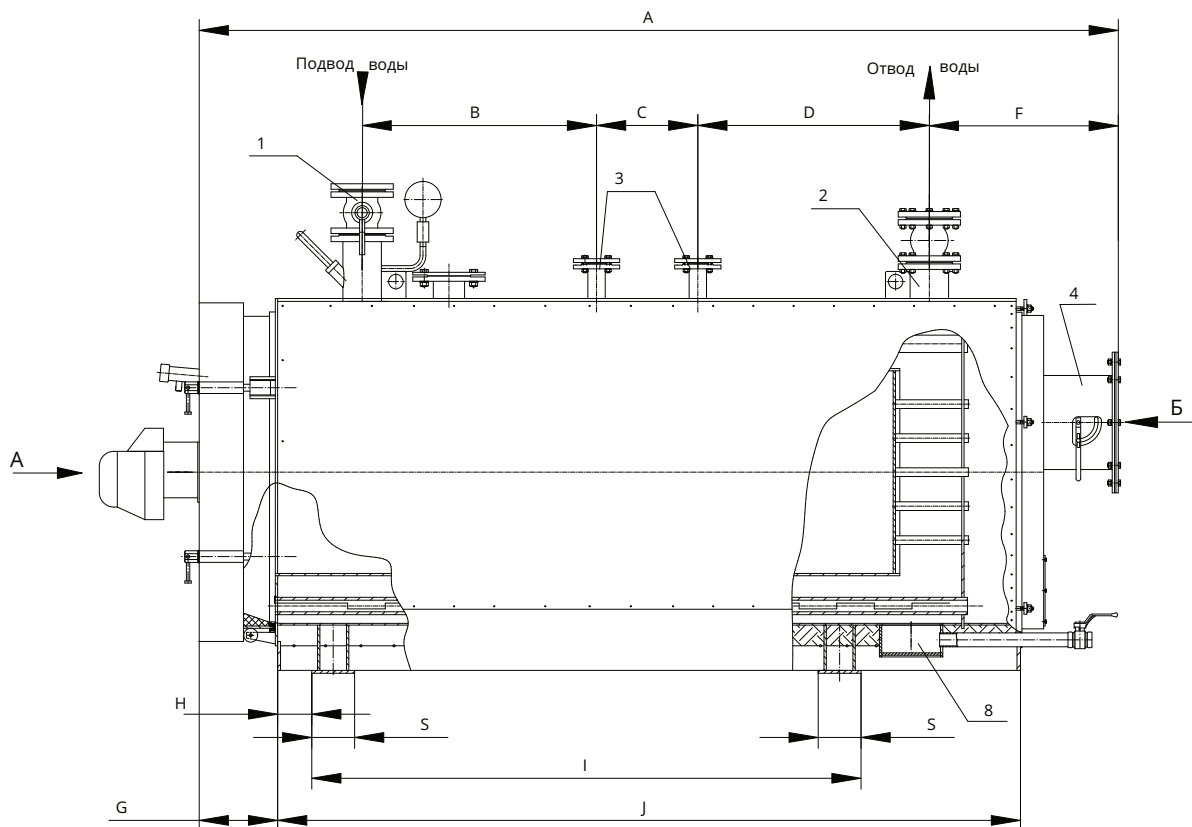
ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ ДОРОГОБУЖ-50; -80; -110



Размеры в мм.

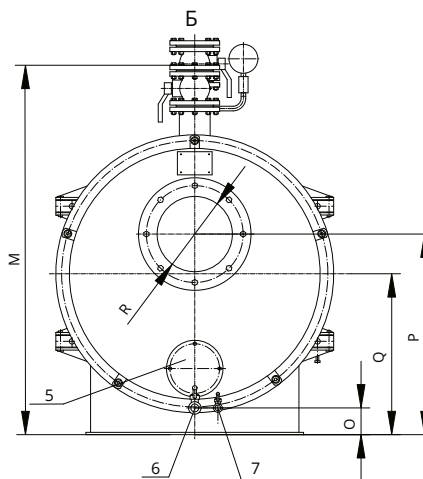
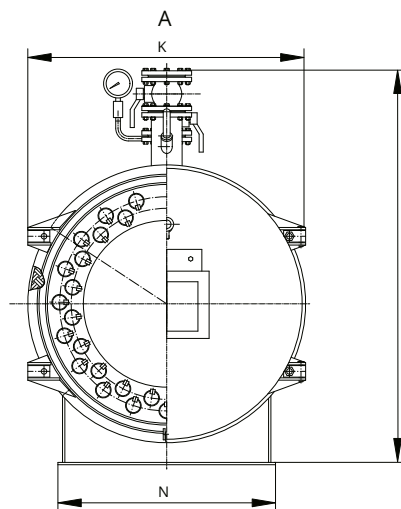
	КВ-ГМ-0,05-115Н	КВ-ГМ-0,08-115Н	КВ-ГМ-0,11-115Н
A	1302	1412	1552
B	764	874	1014
C	284	394	534

ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ ДОРОГОБУЖ-150; -250; -350; -500



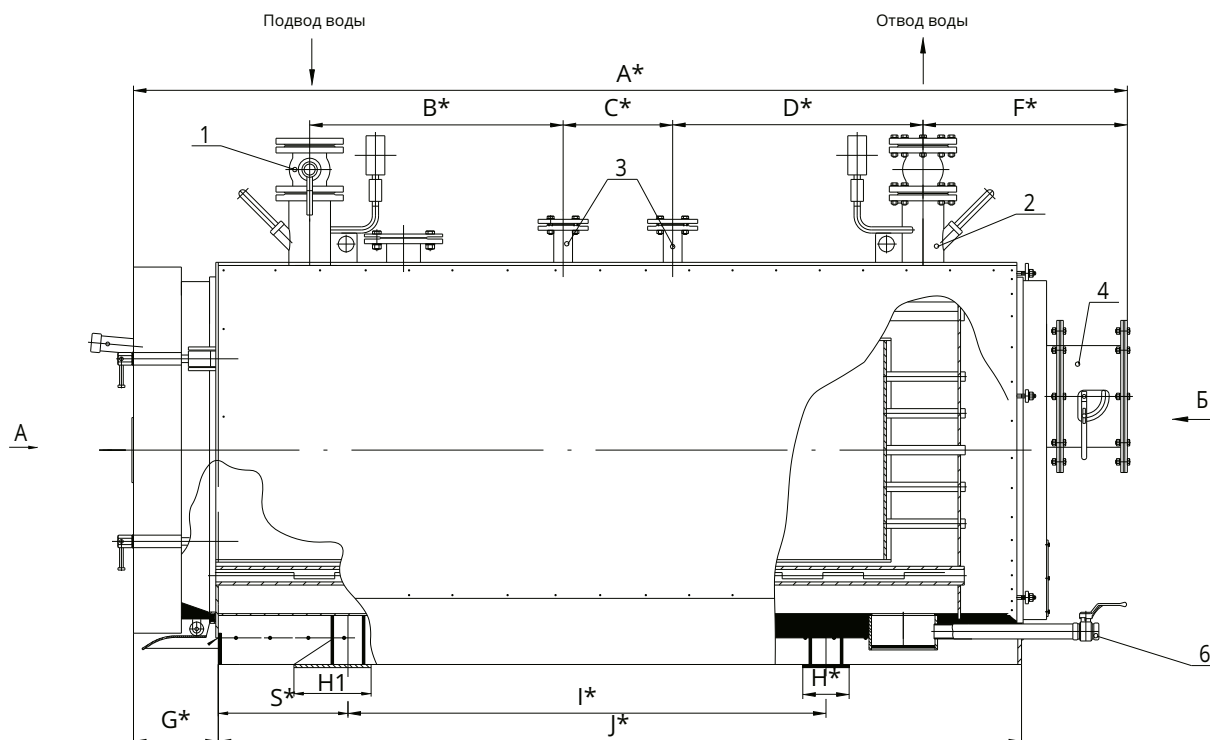
Размеры в мм.

	КВ-ГМ-0,15/0,25-115Н	КВ-ГМ-0,35/0,5-115Н
A	2083	2655
B	390	745
C	326	350
D	350	326
F	534	534
G	233	318
H	80	94
I	800	1383
J	1536	1809
K	880	1040
L	1332	1551,5
M	1118	1216
N	640	776
O	111	115,5
P	650	719
Q	535	580
R	199	268
S	148	148
1	Ду65	Ду80
2	Ду65	Ду80
3	Ду50	Ду50
6	Ду40	Ду40
7	Ду15	Ду15



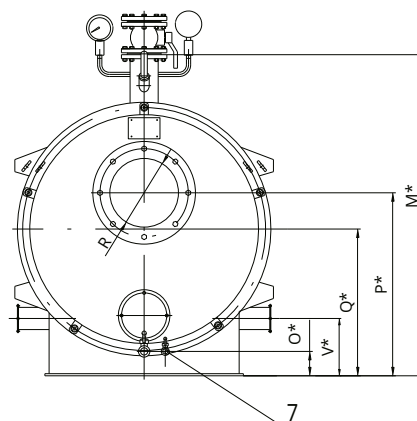
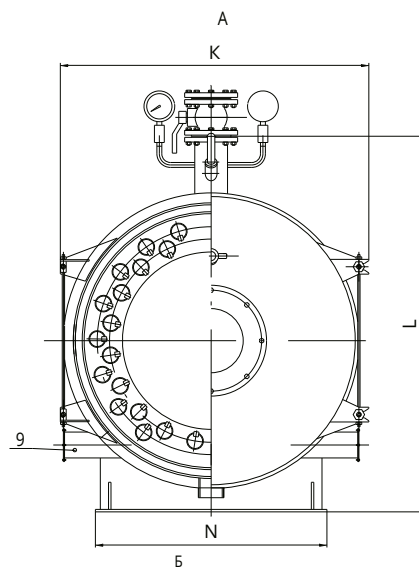
- 1. Подвод воды
- 2. Отвод воды
- 3. Патрубок предохранительного клапана
- 4. Газоход
- 5. Люк для очистки
- 6. Продувочно-дренажный патрубок
- 7. Штуцер слива конденсата
- 8. Отстойник

ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ ДОРОГОБУЖ-750; -1000; -1500; -2000



Размеры в мм.

	КВ-ГМ-0,75/1,0-115Н	КВ-ГМ-1,5-115Н	КВ-ГМ-2,32-115Н
A	3200	3500	4000
B	810	950	1050
C	350	250	250
D	800	730	1132
F	660	1028	1028
G	280	333	333
H	148	250	250
I	1342	1200	1700
J	2560	2586	3090
K	1327	1540	1710
L	1524	1815	1975
M	1892	2046	2256
N	950	1080	1280
O	115	115	115
P	867	1008	1088
Q	695	916	991
R	325	520	520
S	450	510	510
V	276	306	306
H1	400	500	500
1	Ду100	Ду100	Ду150
2	Ду100	Ду100	Ду150
3	Ду50	Ду50	Ду50
6	Ду40	Ду50	Ду50
7	Ду15	Ду15	Ду15



1. Подвод воды
2. Отвод воды
3. Патрубок предохранительного клапана
4. Газоход
5. Люк для очистки
6. Продувочно-дренажный патрубок
7. Штуцер слива конденсата
8. Отстойник
9. Смотровой лючок.

# Днепр (на мазуте и нефти)



**ДОРОГОБУЖ  
КОТЛОМАШ**  
Группа компаний «ЕКС»



## ТРЕХХОДОВЫЕ ЖАРОТРУБНЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ НА ГАЗОВОМ, ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ, НЕФТИ И МАЗУТЕ

ДИАПАЗОН ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

от 1,2 до 4,5 МВт

РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА

70–115°C

ВИД ТОПЛИВА

природный газ / дизельное топливо, мазут, нефть

МОДЕЛИ

1200, 2000, 3000, 3200, 4500

## ОСОБЕННОСТИ КОТЛОВ

- ✧ Особая конструкция реверсивной топки
- ✧ Трехходовая аэродинамическая схема
- ✧ Газоплотное исполнение
- ✧ Современные горелочные устройства
- ✧ Удобство в эксплуатации благодаря открытию поворотной камеры на обе стороны
- ✧ Высокая прочность конструкции, гарантирующая безопасную эксплуатацию котла
- ✧ Поставка единым блоком
- ✧ Котлы устанавливаются на опорах без фундамента

## ОПИСАНИЕ КОТЛОВ

Водогрейные котлы серии Днепр предназначены для получения горячей воды давлением до 0,6 МПа и температурой 115°C, используемой в системах отопления жилых, административных и производственных зданий.

Котел горизонтальный трехходовой жаротрубный. Конструкция обеспечивает надежное охлаждение элементов котла, находящихся под давлением, работу газового тракта под наддувом. Корпус котла с двух сторон закрывают два плоских днища, в которые вварены дымогарные трубы и взрывной клапан. Взрывной клапан оборудован защитным кожухом. В передней части жаровой камеры установлена плита с тепловой изоляцией для горелочного устройства.

Первый ход – гладкая жаровая труба, соединяющаяся с поворотной камерой. В жаровой трубе происходит процесс сгорания топлива. Поворотная камера направляет дымовые газы к дымогарным трубам 2-го хода. Жаровая труба и поворотная камера водоохлаждаемые. Дымогарные трубы 2-го и 3-го ходов проходят через водное пространство котла и выходят в переднюю поворотную камеру. В ней газы делают разворот из 2-го в 3-й ход и далее в заднюю дымовую камеру и газоход.

Очистка дымогарных труб производится с фронтальной части котла, где трубы доступны после открытия дверей передней поворотной камеры. Доступ в жаровую трубу и в поворотную камеру осуществляется через люк взрывного

клапана. Люк задней дымовой камеры служит для удаления сажи после очистки дымогарных труб. Для осмотра поверхностей нагрева со стороны водного пространства служит люк на верхней части корпуса котла.

Котел выполнен в блочном исполнении с газоплотной трубной частью. Обмуровка котла выполнена облегченной, с использованием матов минераловатных прошивных или плит теплоизоляционных из минеральной ваты на синтетическом связующем и обшита ламинированным металлическим листом с защитным покрытием.

Котел поставляется одним транспортным блоком.

Котлы устанавливаются на опорах без фундамента.



### Котлы Днепр-2000

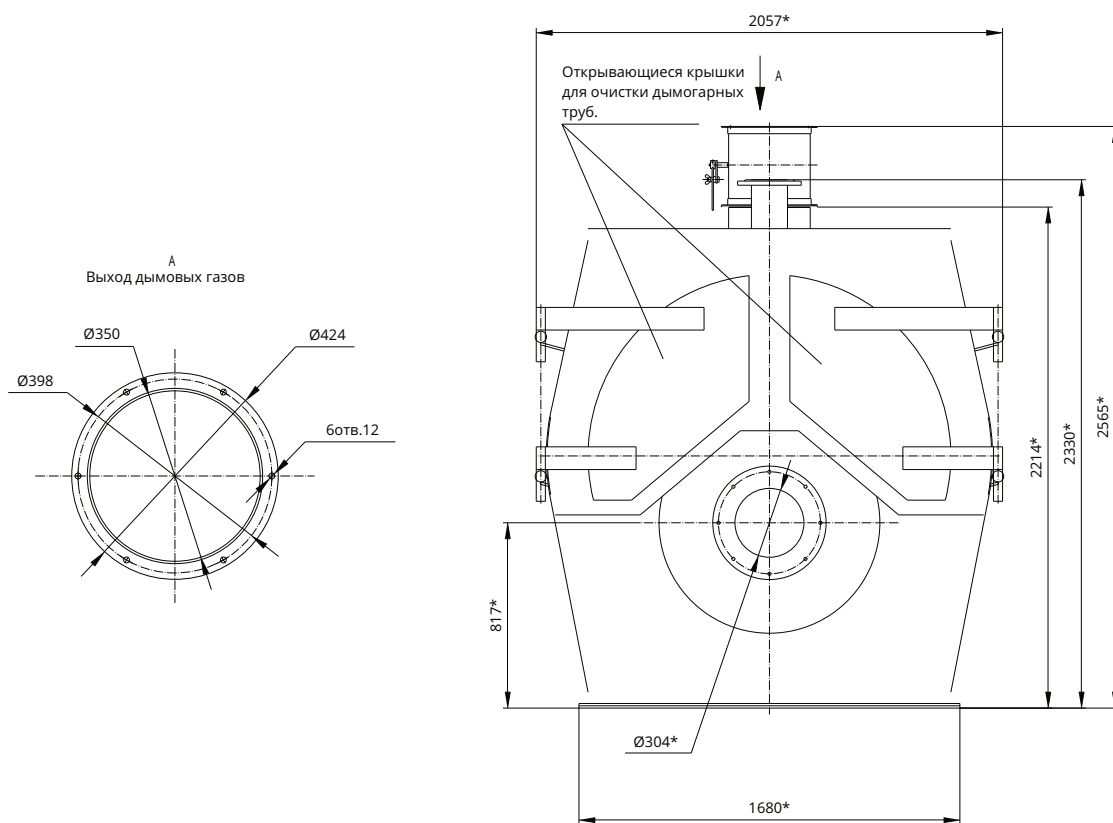
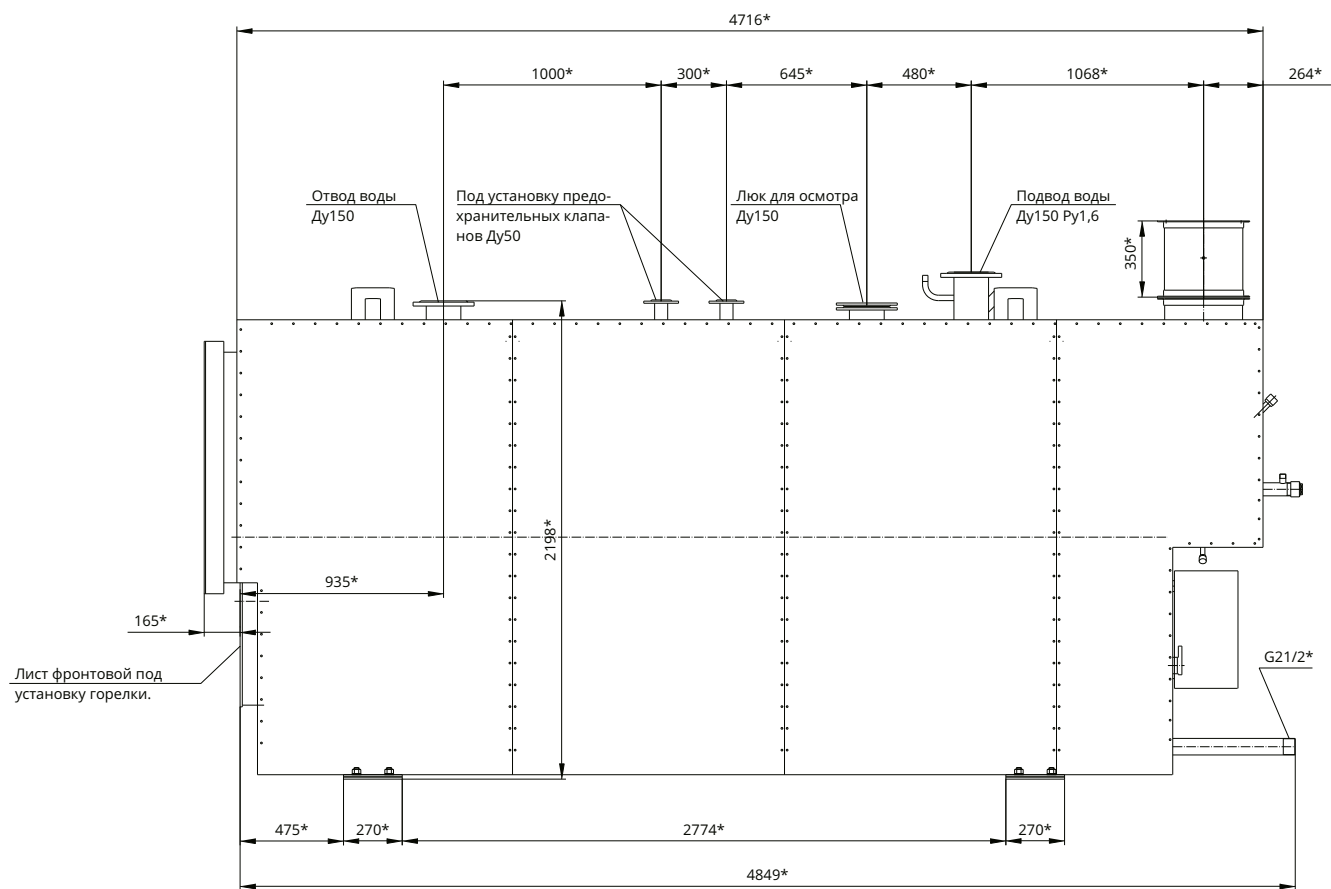
Монтаж блочно-модульной котельной

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

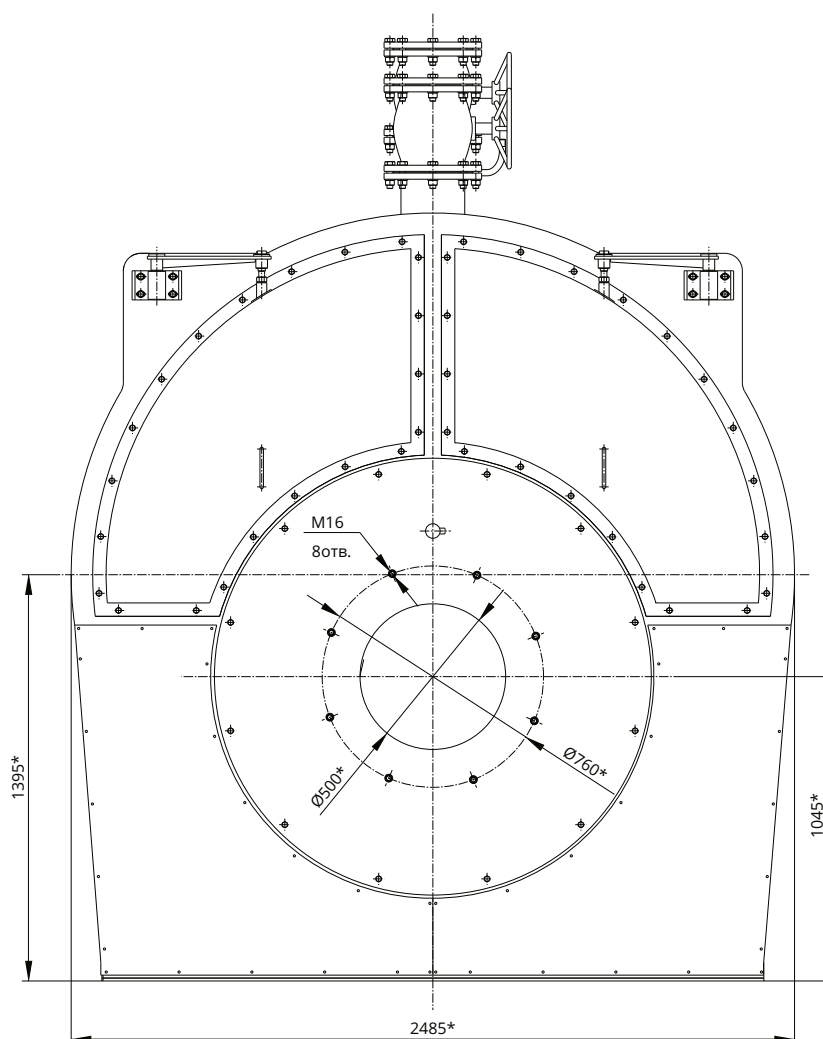
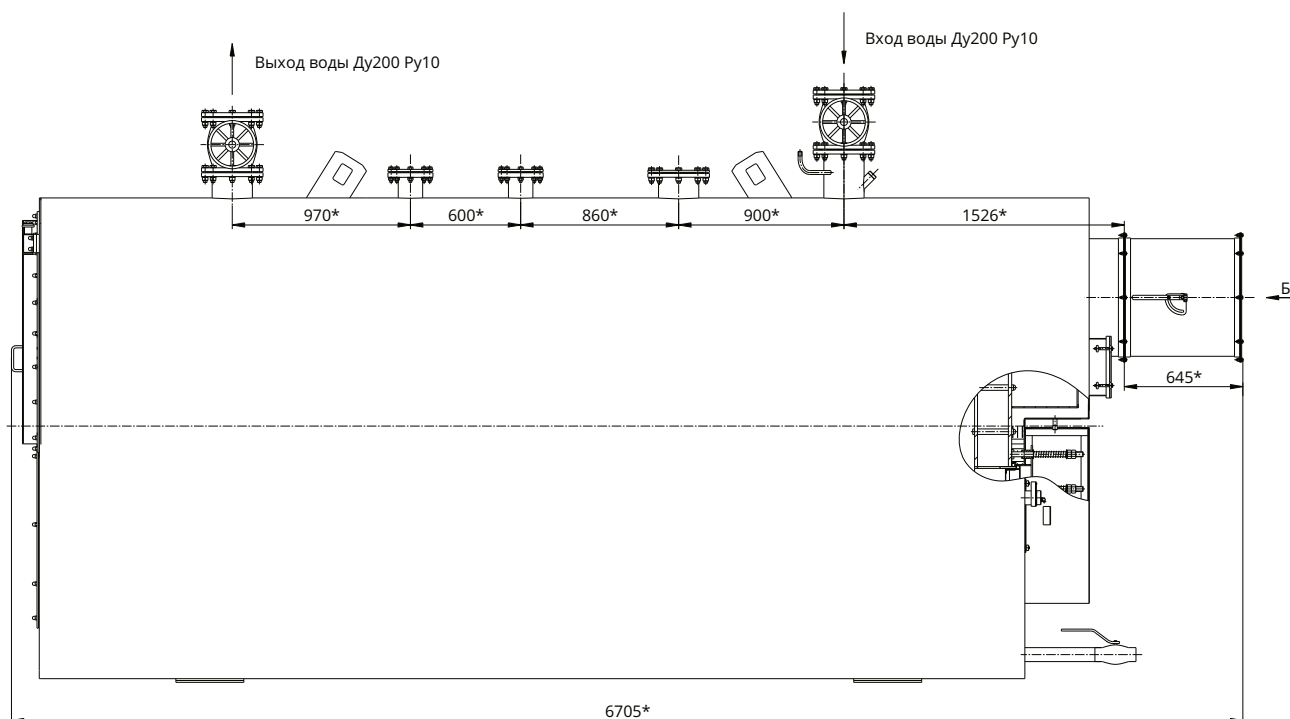
ДНЕПР		1000	2000	3000	3200	4500
ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НОМИНАЛЬНАЯ	МВт	1,2	2,0	3,0	3,2	4,5
РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ	МПа			0,6		
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВХОДЕ	°С			70		
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ НА ВЫХОДЕ,	°С			115		
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ	МПа	0,01	0,01	0,012	0,012	0,015
ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПО ОТНОШЕНИЮ К НОМИНАЛЬНОЙ	%			30-100		
МАССА	кг	6900	7300	9400	11000	14500
ВОДЯНОЙ ОБЪЕМ	м <sup>3</sup>	н.д.	6,5	9,65	9,65	11,3
РАСХОД ВОДЫ	т/ч	22,9	38,2	57,3	60,9	85,98
РАСХОД ТОПЛИВА, МАЗУТ / ГАЗ	кг/ч / м <sup>3</sup> /ч	117,3/131,5	195/218,9	292,8/328,2	307,3/337,8	436,7/490,2
СРЕДНЯЯ НАРАБОТКА НА ОТКАЗ, НЕ МЕНЕЕ	час			3000		
СРЕДНИЙ СРОК СЛУЖБЫ ДО СПИСАНИЯ, НЕ МЕНЕЕ	лет			12		
КПД КОТЛА, НЕ МЕНЕЕ, МАЗУТ/ГАЗ	%	92,3/92,6	92,4/92,7	92,4/92,7	92,5/94,5	92,9/93,1
ЭКВИВАЛЕНТНЫЙ УРОВЕНЬ ШУМА В ЗОНЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ, НЕ БОЛЕЕ	дБа			80		
ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОЙ (ИЗОЛИРОВАННОЙ) ПОВЕРХНОСТИ НАГРЕВА КОТЛА	°С			45		
СУММАРНОЕ АЭРОДИНАМИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ	Па		900		1000	1100
ТЕМПЕРАТУРА УХОДЯЩИХ ГАЗОВ, МАЗУТ/ГАЗ	°С	188/172	188/172	190/172	175/121	180/168



ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КОТЛА ДНЕПР-2000

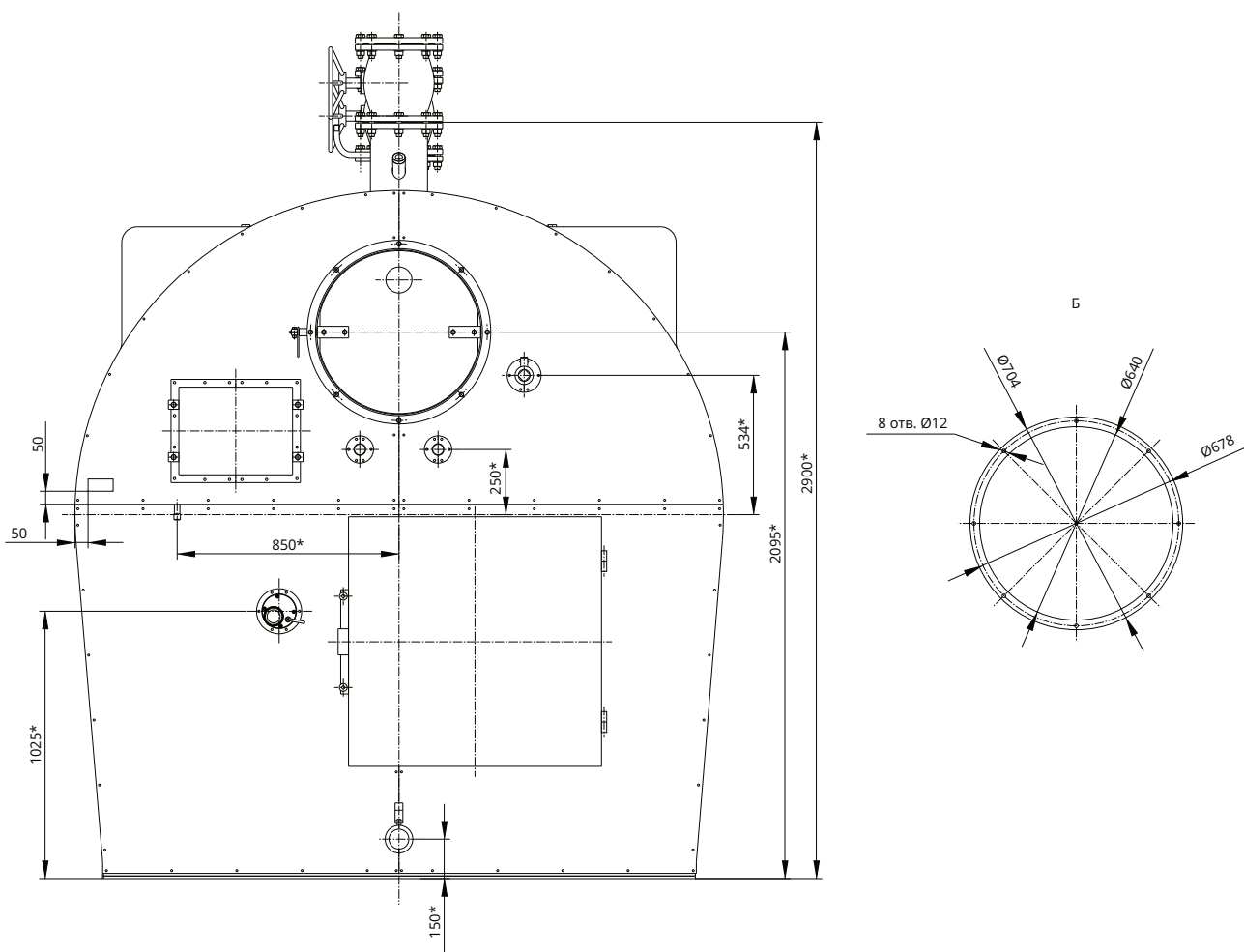


## ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КОТЛА ДНЕПР-4500



\*Размеры для справок.

ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ КОТЛА ДНЕПР-4500



КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

ДНЕПР	2000	4500
Котел в сборе	1	1
Вентиль 15ч 8п2 Ду65 Ру 1,6	1	
Клапан 17 с 28 нж Ду50 Ру 1,6	2	
Клапан предохранительный КПП 496-01-16-125x200-6,6*		2
Кран 11Б 27П1 Ду15	1	
Кран шаровой фланцевый АН-200-10-02-К		2
Кран шаровой муфтовый 11С 01 ПМ Ду65 Ру16		1
Задвижка 30 ч 17БК Ду150 Ру 0,6	2	
Блок автоматики	1	
Горелочное устройство	1	1

\* Поставляется по дополнительному согласованию

ТРЕБОВАНИЯ К СЕТЕВОЙ И ПОДПИТОЧНОЙ ВОДЕ

ПОКАЗАТЕЛЬ	ДАННЫЕ	
	газ	д.т.
Прозрачность по шрифту, см., не менее	20	40
Общая жесткость мкг-экв/кг	100	30
Содержание растворенного кислорода, мкг/кг	100	100

# E-1,0-0,9ГМ



**ДОРОВОБУЖ  
КОТЛОМАШ**  
Группа компаний «ЕКС»



## ВОДОТРУБНЫЕ ПАРОВЫЕ КОТЛЫ НА ГАЗОВОМ, ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ, МАЗУТЕ И НЕФТИ

ДИАПАЗОН ПАРПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

1 тонна/час

ТЕМПЕРАТУРА ПАРА

170°C

ВИД ТОПЛИВА

природный газ / дизельное топливо / мазут / нефть

МОДЕЛИ

E-1,0-0,9ГМ

## ОСОБЕННОСТИ КОТЛА

- ☼ КПД не менее 90%
- ☼ Различные виды топлива
- ☼ Повышенная эргономичность и эстетичность за счет применения современной обшивки
- ☼ Горелочные устройства ведущих отечественных и зарубежных производителей
- ☼ Компактные габариты, моноблочная конструкция
- ☼ Простота и надежность в эксплуатации

## ОПИСАНИЕ КОТЛА

Котел паровой E-1,0-0,9ГМ паропроизводительностью 1 т/ч предназначен для выработки насыщенного пара рабочим давлением 0,8 МПа, используемого предприятиями промышленности и в сельском хозяйстве для технологических, хозяйственных и бытовых нужд. Котел паровой работает под разрежением.

Котел E-1,0-09ГМ принадлежит к типу вертикально-водотрубных двухбарабанных котлов с естественной циркуляцией.

Котел выполнен в газоплотном исполнении, состоит из топочной камеры и конвективного газохода. Трубная система собрана на общей раме.

Топочная камера состоит из двух боковых экранов, включенных в циркуляционный контур котла через коллекторы (коллекторы сварены в барабаны, для очистки и осмотра

на их боковой поверхности имеются лючки), а также потолочного экрана, соединяющего верхний барабан и поперечный фронтальный коллектор, сообщающийся с нижними и верхними коллекторами боковых экранов.

Конвективный газоход образован верхним и нижним барабанами, соединенными между собой пучком труб. Оси барабанов расположены в одной вертикальной плоскости. Ход газов формируется двумя перегородками, выполненными из жаростойкой стали. Доступ во внутреннюю часть барабанов осуществляется через лючки со съемной крышкой, расположенные с торцов обечайки барабана. Для очистки наружной поверхности труб конвективного пучка предусмотрены лючки на левой боковой поверхности, использование которых не требует демонтажа обшивки.

Барабан, коллектора боковых экранов,

расположенные в нижней части котла, имеют продувочные штуцеры. На обечайке верхнего барабана установлены штуцеры для крепления предохранительных клапанов, главный пароводящий штуцер, трубка крепления манометра, питательное устройство, патрубки водоуказательной арматуры и равномерной колонки, внутри верхнего барабана смонтировано паросепарационное устройство.

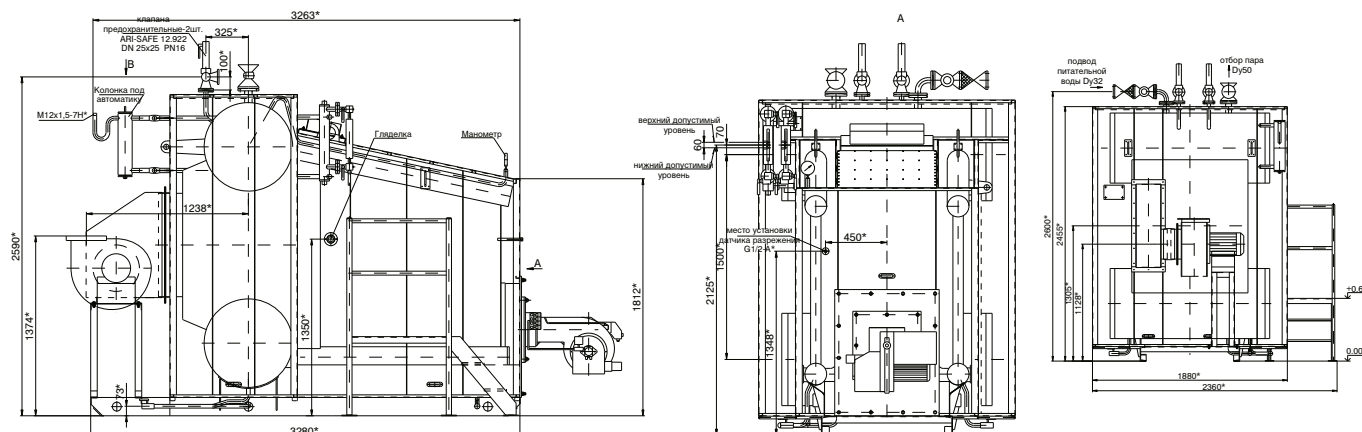
Внешняя изоляция котла выполнена в облегченном варианте, снаружи устанавливается съемная декоративная обшивка.

Для комплектации котла могут быть использованы импортные и отечественные газовые, жидкотопливные и комбинированные автоматизированные горелочные устройства различных производителей.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

E-1,0-0,9ГМ		
Паропроизводительность	т/ч	1,0
Рабочее давление	МПа	0,8
Влажность насыщенного пара, не более (при солесодержании котловой воды не более (мг/кг) – 2600)	%	1
Температура уходящих газов, не более	°С	230
Температура питательной воды (расчетная)	°С	50
Номинальная температура пара на выходе из котла	°С	170
Расчетный расход топлива, $Q_{рн} = 8620$ ккал/ч (природный газ)	м <sup>3</sup> /ч	83
Объем, водяной при максимально допустимом уровне воды в барабане	м <sup>3</sup>	1,05–1,1
Объем, паровой при максимально допустимом уровне воды в барабане	м <sup>3</sup>	0,26
Объем топочного пространства	м <sup>3</sup>	2,2
КПД котла, %, не менее		90

## ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ





**ДОРОГОбУЖ**  
**КОТЛОМАШ**

Группа компаний «ЕКС»

215750, Россия, Смоленская обл., Дорогобужский р-н,  
пгт. Верхнеднепровский, ул.им.Сергея Петрикова, здание 2  
тел.: +7 (495) 129-01-20 [info@dkm.ru](mailto:info@dkm.ru) [www.dkm.ru](http://www.dkm.ru)