

## Стальные паровые котлы ВНР

### Устройство и технические характеристики.

Жаротрубный стальной паровой котел с тупиковой горизонтальной газоплотной топкой и периферийным пучком дымогарных труб со встроенными турбулизаторами паропроизводительностью от 140 до 5000 кг пара в час.

Факел горелки, работающей под наддувом, формируется вдоль горизонтальной оси цилиндрической тупиковой топки от фронта котла, с возвратным движением к фронту и разворотом к периферийно расположенному в водяном объеме котла пучку жаровых труб конвективной поверхности теплообмена.

Продукты сгорания по жаровым трубам конвективной поверхности поступают в газосборный коллектор в задней части котла, оснащенный газоотводящим патрубком. Для интенсификации теплообмена все трубы конвективной поверхности оснащаются шнековыми турбулизаторами из нержавеющей стали.

Рабочее давление – 12 и 15 бар (опрессовочное 15 и 17 бар)

Топливо – природный газ, дизельное топливо, топочный мазут.

### Общее описание.

\* Стальной двухходовой жаротрубный паровой котел с горизонтальной цилиндрической топкой с реверсивным развитием факела и периферийным расположением дымогарных труб конвективных поверхностей теплообмена, оснащенных турбулизаторами.

Внешний кожух котла изготовлен из алюминия. Толщина теплоизоляции из минеральной ваты равна 60 мм

Фронтальная дверь закрывает топку и обеспечивает уплотнение периметра со стороны продуктов сгорания для формирования газового потока на входе в конвективную поверхность теплообмена. Теплоизоляция осуществляется блоком из жаропрочной и стойкой к эрозии керамики.

Котел оснащен опорной рамой из стального профиля для монтажа на фундаменте, имеет два кронштейна (проушины) для подъема котла.

### Стандартная комплектация:

- 1.2 указателя уровня с отсечным и дренажным краном.
2. 2 крана проверки уровня воды
3. Главный парозапорный кран.
4. Автоматика безопасности в составе:
  - реле рабочего давления с датчиками минимального и максимального давления, включая блокирующее реле давления с ручным включением;
  - реле минимального и максимального уровня воды (автоматический регулятор уровня), включая блокирующее реле минимального уровня воды
5. 2 рычажных предохранительных клапана безопасности
6. Цифровой манометр с 3-х ходовым краном
7. Внешнее покрытие из алюминия.
8. Турбулизаторы из нержавеющей стали
9. Узел слива (сливной клапан и запорный кран)
10. 2 питательных насоса с обратными клапанами.
11. Щит электроснабжения и управления котлом
12. Ответные фланцы для гидравлических присоединений.



## Стальные паровые котлы ВНР

### Дополнительная комплектация котлов ВНР:

Второе реле рабочего давления

Монтажный фланец под горелку

Внешнее покрытие из нержавеющей стали

Автоматизированный узел периодической продувки

Узел непрерывной продувки (клапан быстрого вывода шлама)

1. Котел

2. Топочная дверь

3. Газосборный коллектор

4. Указатели уровня

5. Краны проверки уровня

6. Датчики регуляторов уровня

7. Парозапорный узел

8. Предохранительные клапаны

9. Питательный узел

10. Датчик защиты по минимальному уровню воды

11. Линия дренажа

12. Питательный насос

13. Манометр

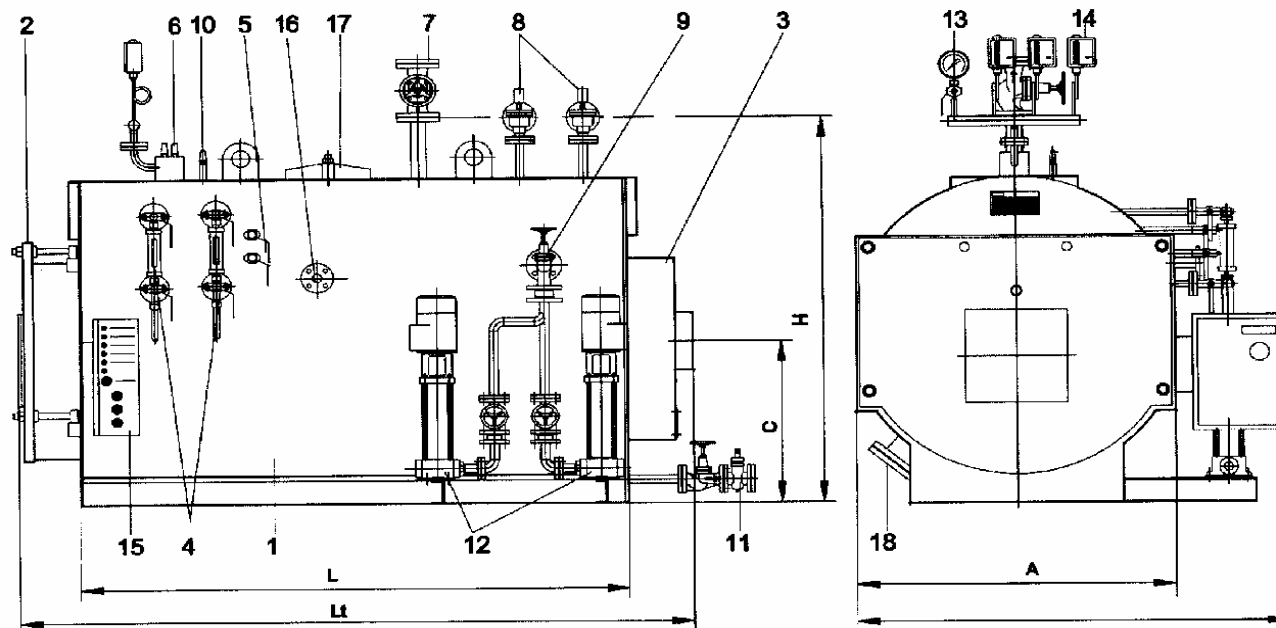
14. Рабочие и блокирующий датчики давления

15. Панель управления

16. Фланец трубопровода непрерывной продувки

17. Люк для осмотра

18. Дверца лаза



Модель	140	200	300	400	500	700	800	1000	1250	1500	1750	2000	2500	3000	3500	4000	5000
Полезная мощность, кВт	100	140	210	270	350	490	560	700	870	1050	1220	1400	1740	2090	2440	2790	3462
Паропроизводительность, кг/ч	140	200	300	400	500	700	800	1000	1250	1500	1750	2000	2500	3000	3500	4000	5000
КПД при номин. мощности, %	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1
Расход природного газа*, м3/ч	11,7	16,6	25	33,3	41,5	58,3	66,6	83,2	104	124,8	145,7	166,5	208	249,7	291,2	332,9	416,2
Расход жидкого топлива*, кг/ч	9,1	12,9	18,5	26	32,4	45,4	51,9	64,8	81	97,3	113,6	129,8	162,1	194,6	227	259,4	324,4
Ж топки котла, мм	432	432	480	480	576	576	626	626	724	724	724	822	872	940	940	1064	1110
Длина топки котла, мм	1110	1110	1409	1409	1659	1659	1660	1860	1860	2110	2405	2340	2660	2660	2860	3082	4020
Объем котловой воды, min, м3	0,32	0,32	0,44	0,44	0,69	0,69	0,87	0,96	1,28	1,44	1,58	1,86	2,55	2,68	2,83	4,15	5,05



### Стальные паровые котлы ВНР

Модель	140	200	300	400	500	700	800	1000	1250	1500	1750	2000	2500	3000	3500	4000	5000
Объем котловой воды, тах, м <sup>3</sup>	0,38	0,38	0,53	0,53	0,8	0,8	1	1,11	1,45	1,63	1,8	2,09	2,82	2,98	3,15	4,55	5,56
Аэродинамич. сопр., мбар	1,5	2,5	3	3,5	4,2	4,5	5	6	6,5	6,8	7	7	8	8,2	9	10	10,2
Ж присоед. паропровода, мм	25	25	32	32	40	40	50	50	65	65	80	80	80	80	100	100	100
Ж присоед. дренажа, мм	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	40	40	40	40	40	40
Ж прис. предохран. клапана, Dn	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25	2x32	2x32	2x32	2x32	2x32	2x40	2x40
Мин. дл. эмис. трубы гор., мм	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	350	350	350	350	350	370	450
Ж присоед. горелки, мм	150	150	170	170	200	200	250	250	300	300	300	300	300	340	340	370	370
Ж присоед. газохода, мм	200	200	250	250	250	250	250	250	300	300	300	350	350	400	400	450	550
Вес без воды, кг	1150	1150	1450	1450	2200	2200	2550	2800	3300	3650	3900	4650	5500	6400	6850	8600	12500
Цена, руб.	735 774	745 245	812 042	850 427	936 436	984 407	1 050 858	1 151 458	1 242 087	1 328 443	1 414 413	1 682 027	1 920 842	2 160 043	2 370 407	2 561 444	3 074 071

Рабочее давление - 12 бар

Температура отходящих газов - 2400С

Температура питательной воды - 70<sup>0</sup>С, давление - 11,7 бара

\* - теплота сгорания: природный газ Qi=7950 ккал/м<sup>3</sup>, жидкого топлива Qi=10200 ккал/кг

Модель	140	200	300	400	500	700	800	1000	1250	1500	1750	2000	2500	3000	3500	4000	5000
A, мм	954	954	1046	1046	1190	1190	1310	1310	1500	1500	1500	1620	1750	1860	1860	2100	2190
B, мм	1450	1450	1540	1540	1690	1690	1810	1810	2000	2000	2000	2120	2270	2380	2380	2620	2740
H, мм	1294	1294	1386	1386	1530	1530	1650	1650	1840	1840	1840	1960	2110	2230	2230	2456	2535
L, мм	1274	1274	1524	1524	1828	1828	1831	2031	2033	2283	2533	2534	2832	2835	3035	3285	4186
Lt, мм	1769	1769	2019	2019	2323	2323	2326	2526	2529	2779	3029	3030	3392	3445	3645	3995	4900
C, мм	597	597	578	578	650	650	700	700	750	750	750	805	1205	1260	1260	1400	1450