

# Трёхходовой котёл “Omnibloc” Рабочая брошюра

DEUTSCHE BABCOCK

BABCOCK - OMNICAL-  
INDUSTRIEKESSEL GMBH

# Описание котла

На заводе "Omnical", который расположен в Дитцхельцталь-Эрверсбах, вот уже более 30 лет производятся трёхходовые котлы. В производственную программу входят как малогабаритные, готовые к подключению паровые автоматы, так и большие двухжаротрубные паровые котлы для сжигания жидкого, газообразного или твёрдого топлива. Для промышленных нужд и для выработки энергии применяется палитра от котлов для получения горячей и перегретой воды до котлов для получения насыщенного и перегретого пара.

В оснащённых по последнему слову техники цехах выпускаются трёхходовые котлы фирмы "Omnical".

Качество материалов и труда подвергается постоянному контролю. Благодаря этому жизнь получают надёжные конструктивные элементы и узлы. Надёжность нужна для того, чтобы спустя много лет Вы всё ещё смогли положиться на свои котлы производства фирмы "Omnical". Трёхходовые котлы производства фирмы "Omnical" предлагают Вам такие убедительные преимущества:

- Расчёт параметров топлива, среды и режима работы.
- Согласование котла с установкой в части термодинамического цикла, условий окружающей среды и строительных условий.
- Выбор размеров и выбор качества материалов согласно требованиям и тепловой нагрузке.
- Конструктивное оформление с учётом максимальной эластичности для восприятия тепловых напряжений.
- Всемерная утилизация теплоты за счёт водяного охлаждения омываемых дымовыми газами поверхностей и сокращение до минимума потерь на лучеиспускание.
- Режим избыточного давления со стороны дымовых газов и согласованный с топкой выбор размеров жаровой трубы содействуют полному сгоранию топлива и получению максимально возможного КПД топки.
- Низкие коэффициенты потерь в совокупности с низким расходом энергии и оптимальной регулируемостью допускают экономичную эксплуатацию, достижимую с помощью современной техники.

Трёхходовой котёл отличается прочностью и экономичностью. Топочную камеру образует жаровая труба. Дымовые газы отводятся по последующе включённым дымогарным трубам и охлаждаются. Вследствие того, что отвод дымовых газов по трём газоходам оказался особенно эффективным, то большинство газотрубных котлов стали исполняться как раз с этой конструкцией, а отсюда и произошло понятие "трёхходовой котёл". Для сжигания жидкого и газообразного топлива трёхходовой котёл особенно подходит благодаря своей конструкции. Его можно, однако, применять также для сжигания твёрдого топлива. Уголь и дрова можно экономично сжигать в выносных топках.

## Жаровая труба

Жаровая труба образует в трёхходовых котлах топочную камеру. Диаметр выбран таким образом, что может безукоризненно распространяться факел и обеспечиваться полное сгорание топлива. В зависимости от диаметра и рабочего избыточного давления применяются гладкие или волнистые жаровые трубы. Расположение в нижней зоне водяного пространства особенно благоприятно сказывается на теплообмене и циркуляции воды и допускает размещение прочих газоходов с хорошей видимостью. Предельная тепловая нагрузка жаровых труб, предписанная в настоящее время в Германии нормативными актами, позволяет достигнуть следующую максимальную топочную теплопроизводительность на одну жаровую трубу:

- 10,5 МВт при режиме работы на жидком топливе,
- 13,65 МВт при режиме работы на газообразном топливе.

За границей частично разрешаются более высокие мощности.

## Опоры котла, салазки

Корпус котла покоится на опорах или салазках. Особые фундаменты для установки не нужны. Все необходимые для эксплуатации устройства как пульт управления и питающее устройство могут быть расположены на стойке.

## Корпус котла, изоляция

Цилиндрический корпус котла образует водяное и паровое пространство и включает в себя поверхности нагрева. Снаружи он облёчен высокоэффективной изоляцией и обшит с двух сторон оцинкованными листами.

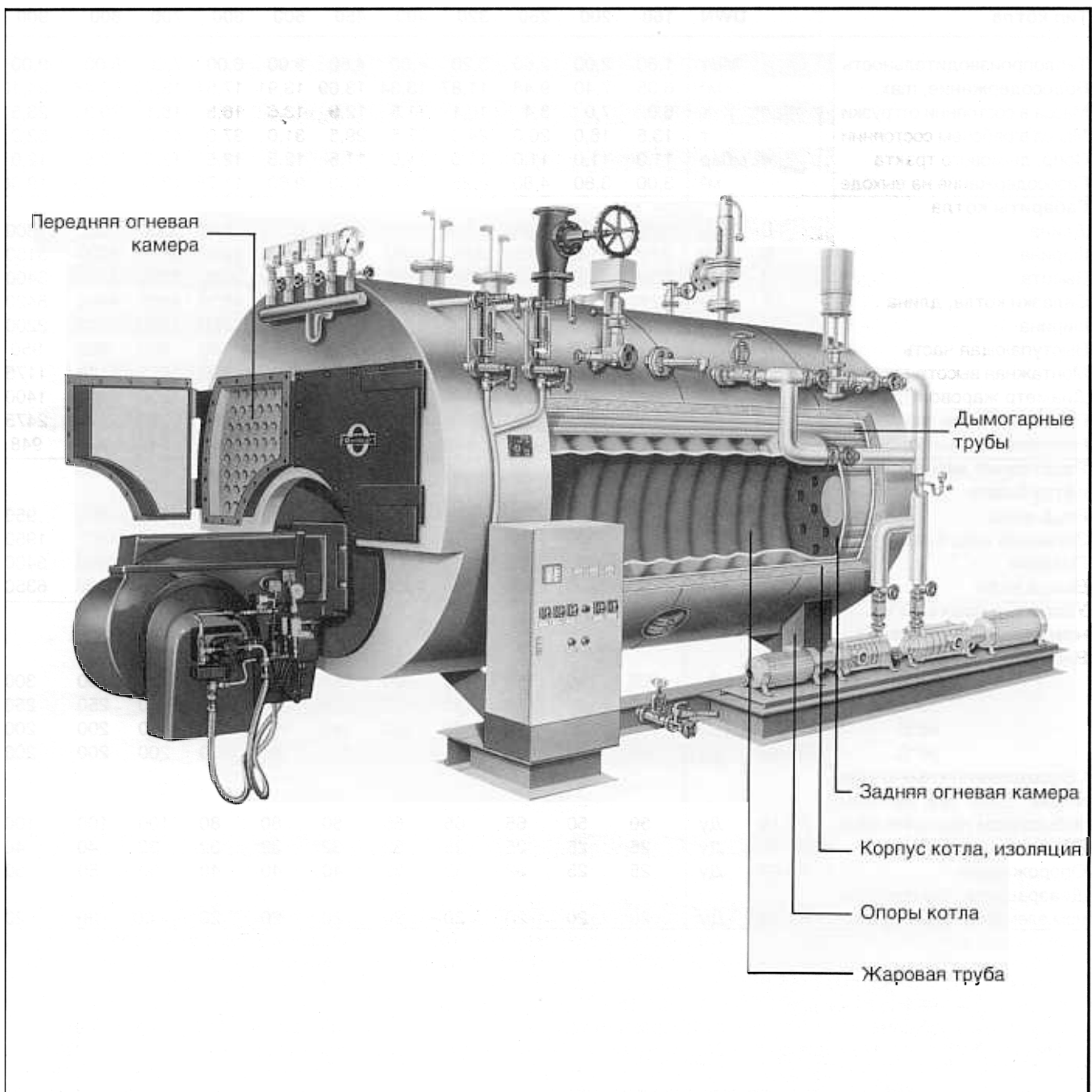
К нему пристроены все присоединительные патрубки с арматурой и контрольно-измерительными приборами, площадки для обслуживания, дымогарно-огневая камера и дымовой канал. Лазы дают возможность осматривать омываемые водой поверхности и поверхности нагрева котла.

## Дымогарные трубы

Второй и третий газоходы котла исполнены из толстостенных дымогарных труб, которые сварены в днище котла. Все дымогарные трубы хорошо доступны с газовой стороны, что удобно для их очистки. Расположение дымогарных труб учитывает рекомендацию относительно восходящих газоходов для предотвращения скапливания остатков газа или остаточных газов.

## Задняя огневая камера

Трёхходовой котёл фирмы "Omnical" с жаровой трубой оснащён внутренней, находящейся в водяном пространстве дымогарно-огневой камерой. Выходящие из жаровой трубы продукты сгорания здесь поворачиваются и распределяются по дымогарным трубам второго газохода котла. Всестороннее охлаждение огневой камеры способствует оптимальной утилизации теплоты. В двухжаротрубных котлах фирмы "Omnical" задняя огневая камера вынесена наружу. Выносная огневая камера образуется герметически сваренными стенками труб. Она охлаждается водой и абсолютно газонепроницаема. Также здесь была учтена рациональная утилизация теплоты. Люки дают возможность осмотреть омываемые газом поверхности внутренней и выносной огневых камер.



**Передняя огневая камера**

Внутри герметически сваренных и изолированных камер из стальных листов продукты сгорания поворачиваются от второго в третий газодход котла. Огневая камера оснаще-

на большими дверями, через которые можно попасть к дымогарным трубам с целью техобслуживания и очистки. Высококачественный герметический материал обеспечивает

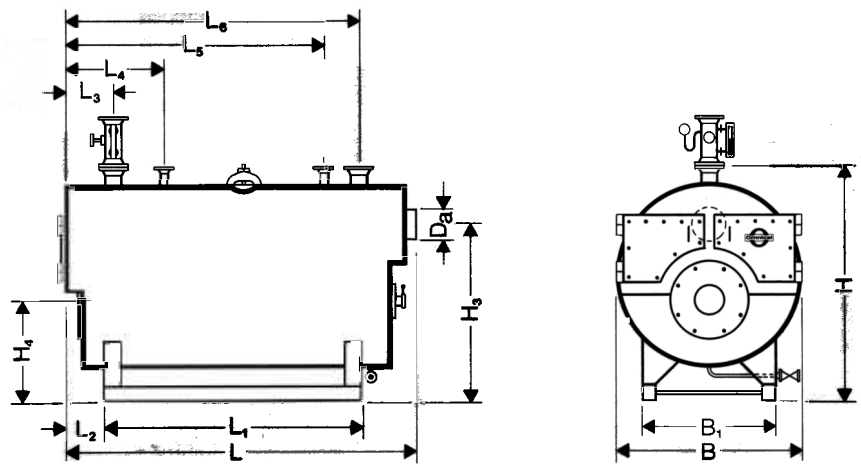
газонепроницаемость дверей. Специалисты нашей службы экономических связей с границей или завода проконсультируют Вас и окажут содействие при планировании.

# DWN

## Оmnibloc Водогрейный котёл низкого давления

Тип DWN

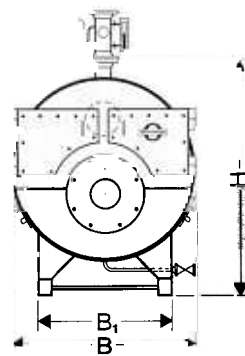
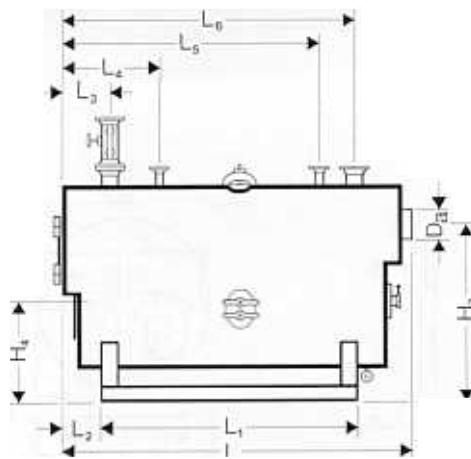
для сжигания топочного мазута лёгкой фракции или газа,  
для получения перегретой воды до 120°C  
для установок по DIN 4751,  
допустимое рабочее избыточное  
давление до 6,0 бар,  
теплопроизводительность 1,6 - 9,0 МВт



Тип котла	DWN	160	200	260	320	400	450	500	600	700	800	900
Теплопроизводительность	МВт	1,60	2,00	2,60	3,20	4,00	4,50	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00
Водосодержание, max.	м³	6,05	7,40	9,48	11,87	13,34	13,69	13,91	17,54	18,73	20,46	24,10
Масса в состоянии отгрузки	т	6,0	7,0	8,4	10,1	11,5	12,8	13,6	16,3	18,1	20,3	23,5
Масса в рабочем состоянии	т	13,5	16,0	20,0	24,0	27,5	29,5	31,0	37,0	41,0	45,0	52,0
Сопр. дымового тракта	мбар	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,5	12,5	12,5	13,0	12,5	12,0
Газосодержание на выходе	м³	3,00	3,80	4,80	6,25	7,40	8,80	9,60	11,75	13,50	15,25	19,00
<b>Габариты котла</b>												
Длина	L мм	4050	4650	5050	5450	5700	5900	6150	6500	6800	6800	7300
Ширина	B мм	2100	2150	2300	2450	2550	2600	2600	2800	2850	3000	3150
Высота	H мм	2350	2400	2550	2700	2800	2850	2850	3050	3100	3250	3400
Салазки котла, длина	L1 мм	2270	2870	3270	3670	3900	4100	4300	4600	4920	4920	5420
Ширина	B1 мм	1400	1450	1550	1650	1750	1800	1800	1950	1950	2100	2200
Выступающая часть	L2 мм	900	900	900	900	880	880	925	980	950	950	950
Монтажная высота горелки	H4 мм	832	858	910	935	960	1000	1025	1050	1075	1125	1175
Диаметр жаровой трубы	мм	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
Присоединение дымохода	высота H3 мм	1500	1575	1650	1675	1775	1800	2000	2200	2275	2300	2475
Наружный диаметр	Da мм	398	398	498	548	598	648	698	748	748	848	948
<b>Расстояние между патрубками</b>												
Вход воды	L3 мм	700	700	700	750	750	800	850	900	900	900	950
Запасной вход воды	L4 мм	1300	1350	1400	1550	1600	1650	1700	1800	1800	1850	1950
Питание	L5 мм	2850	3450	3800	4100	4300	4400	4600	4900	5100	5000	5400
Выход воды	L6 мм	3300	3900	4300	4650	4900	5000	5250	5600	5900	5900	6350
<b>Условные проходы и номинальные давления</b>												
Вход и выход воды при $\Delta t$												
20°C	Py 16 Ду	125	150	150	200	200	250	250	250	250	300	300
30°C	Py 16 Ду	100	125	125	150	150	200	200	200	200	250	250
40°C	Py 16 Ду	100	100	125	125	150	150	150	200	200	200	200
50°C	Py 16 Ду	80	100	100	125	125	125	150	150	200	200	200
<b>Предохранительный клапан</b>												
марки "Leser" при рабочем												
избыточном давлении 6 бар	Py 16 Ду	50	50	65	65	65	80	80	80	100	100	100
Питание	Py 40 Ду	25	25	25	25	32	32	32	32	32	40	40
Опорожнение	Py 40 Ду	25	25	32	32	32	40	40	40	50	50	50
Деаэрация в промежуточ-	Py 40 Ду	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
ном элементе на входе воды												

# DWH

## Водогрейный котёл "Omnibloc"



Тип DWH  
для мазутной или газовой топки, для получения перегретой воды прикл. до 200°C,  
для установок по DIN 4752,  
группа I и II,  
допустимое рабочее избыточное  
давление до 25 бар,  
теплопроизводительность 1,60 - 9,0 МВт

Тип котла	DWH	160	200	260	320	400	450	500	600	700	800	900	
Теплопроизводительность	МВт	1,60	2,00	2,60	3,20	4,00	4,50	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	
Водосодержание, max.	м³	6,05	7,40	3,48	11,87	13,34	13,69	13,91	17,54	18,73	20,46	24,10	
Масса в состоянии отгрузки	при 8 бар	т	6,6	7,6	9,0	11,1	12,7	14,1	15,0	17,6	19,6	22,3	25,3
	13 бар	т	7,9	9,0	10,9	13,3	15,5	16,3	16,9	20,3	21,3	24,0	27,7
	20 бар	т	8,6	10,2	12,2	15,0	16,8	18,9	19,8	23,7	26,9	—	—
Масса в рабочем состоянии	3 бар	т	14,0	16,5	20,5	25,0	29,5	31,5	32,0	38,0	42,0	47,0	54,0
	13 бар	т	15,5	18,0	22,5	27,0	32,5	33,5	34,0	41,0	44,0	48,0	57,0
	20 бар	т	16,0	19,5	23,5	29,0	34,0	36,0	37,0	44,0	49,0	—	—
Сопр. дымового тракта	мбар	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,5	12,5	12,5	13,0	12,5	12,0	
Газосодержание на выходе	м³	3,00	3,80	4,80	6,25	7,40	8,80	9,60	11,75	13,50	15,25	19,00	
<b>Габариты котла</b>													
Длина	L	мм	4050	4650	5050	5450	5700	5900	6150	6500	6800	7300	
Ширина (темп. воды на вх. (темп. воды на вх. >170°C)	до 170°C) B	мм	2100	2150	2300	2450	2550	2600	2600	2800	2850	3000	3150
	>170°C) B	мм	2140	2190	2340	2490	2590	2640	2640	2840	2890	3040	3190
Высота	H	мм	2350	2400	2550	2700	2800	2850	2850	3050	3100	3250	3400
Салазки котла, длина	L1	мм	2270	2870	3270	3670	3900	4100	4300	4600	4920	5420	
Ширина	B1	мм	1400	1450	1550	1650	1750	1800	1800	1950	1950	2100	2200
Выступающая часть	L2	мм	900	900	900	900	880	880	930	980	950	950	
Монтажная высота горелки	H4	мм	832	358	910	335	960	1000	1025	1050	1075	1125	1175
Диаметр жаровой трубы		мм	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1300	1400
Присоединение дымохода, высота	H3	мм	1500	1575	1650	1675	1775	1800	2000	2200	2275	2300	2475
Наружный диаметр	Da	мм	398	398	498	548	598	648	698	748	748	848	948
<b>Расстояния между патрубками</b>													
Вход воды	L3	мм	700	700	700	750	750	800	850	900	900	900	950
Запасной вход воды	L4	мм	1300	1350	1400	1550	1600	1650	1700	1800	1800	1850	1950
Питание	L5	мм	2850	3450	3800	4100	4300	4400	4600	4900	5100	5000	5400
Выход воды	L6	мм	3300	3900	4300	4650	4900	5000	5250	5600	5900	6350	
<b>Условные проходы и номинальные давления</b>													
Вход и выход воды при Δt	20°C	Py*) Ду	125	150	150	200	200	250	250	250	250	300	300
	30°C	Py*) Ду	100	125	125	150	150	200	200	200	200	250	250
	40°C	Py*) Ду	100	100	125	125	150	150	200	200	200	200	200
	50°C	Py*) Ду	80	100	100	125	125	125	150	150	200	200	200
<b>Предохранительный клапан марки "Leser"</b>													
при дополнительном рабочем избыточном давлении	6 бар	Py 25 Ду	50	50	65	65	65	80	80	80	100	100	100
	8 бар	Py 25 Ду	40	50	50	65	65	65	65	80	80	100	100
	10 бар	Py 25 Ду	40	40	50	50	65	65	65	65	80	80	80
	13 бар	Py 25 Ду	32	40	40	50	50	50	65	65	65	80	80
	16 бар	Py 25 Ду	32	32	40	40	50	50	50	65	65	65	65
	20 бар	Py 40 Ду	25	32	32	40	40	50	50	50	65	65	65
	25 бар	Py 40 Ду	25	32	32	32	40	40	40	50	50	50	65
Питание	Py 40 Ду	25	25	25	25	32	32	32	32	32	40	40	
Опорожнение	Py 40 Ду	25	25	32	32	32	40	40	40	50	50	50	
Дезаэрация в промежуточном элементе на входе воды	Py 40 Ду	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	

\*) до Ду 150 Py 40, от Ду 200 Py 25

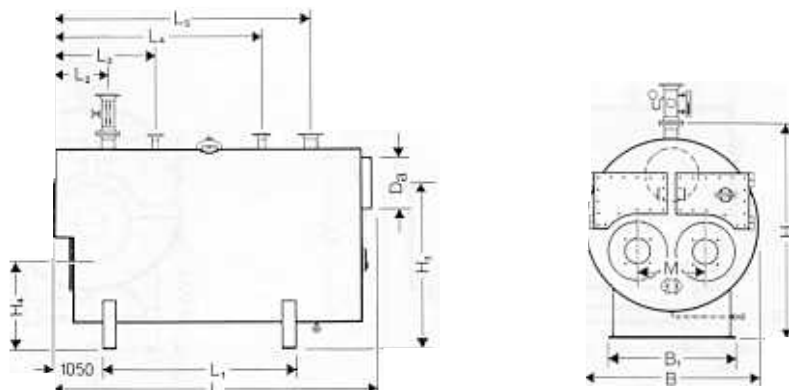
# DWH

## Omnibloc

### Двухжаротрубный водогрейный котёл

Тип DWH

для мазутной или газовой топки, для получения перегретой воды прикл. до 200°C, для установок по DIN 4751 и 4752, допустимое рабочее избыточное давление до 20 бар, теплопроизводительность 10,5 - 18,5 МВт



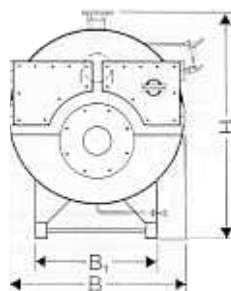
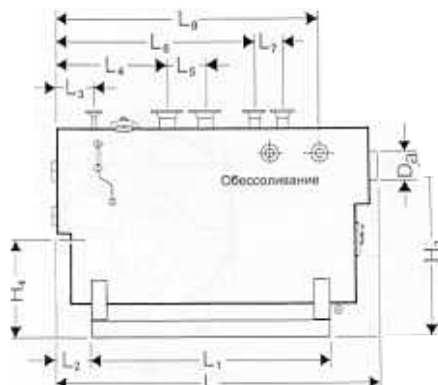
Тип котла	DWH	1050	1200	1300	1450	1650	1850		
Теплопроизводительность	МВт	10,50	12,00	13,00	14,50	16,50	18,50		
Водосодержание, max.	м³	25,50	27,90	29,05	33,80	37,15	40,36		
Масса в состоянии отгрузки	при 8 бар	Т	26	30	33	36	40	43	
	13 бар	Т	29	33	36	41	44	48	
	20 бар	Т	32	36	39	47	50	54	
Масса в рабочем состоянии	при 8 бар	Т	56	62	66	75	82	89	
	13 бар	Т	59	65	69	80	86	94	
	20 бар	Т	63	69	73	87	93	104	
Сопр. дымового тракта	мбар	12,0	12,0	12,5	13,0	11,5	11,0		
Газосодержание на выходе	м³	22,0	24,0	27,0	29,0	34,0	39,5		
<b>Габариты котла</b>									
Длина	L	мм	7400	7400	7400	7700	8200	8200	
Ширина (темп. воды на вх. до 170°C)	B	мм	3400	3550	3650	3800	3900	4100	
	B	мм	3440	3590	3690	3840	3940	4140	
Высота	H	мм	3650	3800	3900	4050	4150	4350	
Опора котла	длина	L1	мм	4900	4900	4900	5200	5700	5700
		ширина	B1	мм	2500	2600	2600	2700	2800
Монтажная высота горелки	H4		мм	1365	1405	1440	1490	1510	1590
Расст. между горелками	M	мм	1400	1450	1500	1550	1600	1700	
Диаметр жаровой трубы		мм	1100	1150	1200	1250	1300	1400	
Присоединение дымохода,	высота H3	мм	2500	2650	2600	2750	2825	3050	
Наружный диаметр	Da	мм	800	850	900	950	1000	1100	
<b>Расстояние между патрубками</b>									
Вход воды	L2	мм	1200	1200	1200	1200	1400	1400	
Предохранительный клапан	L3	мм	2000	2000	2000	2000	2400	2400	
Питание	L4	мм	4700	4700	4700	4700	5000	5000	
Выход воды	L5	мм	5500	5500	5500	5500	6000	6000	
<b>Условные проходы и номинальные давления</b>									
Вход и выход воды при Δt	20°C	Py 25 Ду	300	350	350	350	400	400	
	30°C	Py 25 Ду	250	250	250	300	300	350	
	40°C	Py 25 Ду	200	250	250	250	300	300	
	50°C	Py 25 Ду	200	200	200	250	250	250	
<b>Предохранительный клапан марки "Leser"</b>									
при дополнительном рабочем избыточном давлении									
6 бар	Py 25 Ду	125	150	150	150	150	150		
8 бар	Py 25 Ду	100	125	125	150	150	150		
10 бар	Py 25 Ду	100	100	100	100	125	150		
13 бар	Py 25 Ду	80	80	100	100	100	100		
16 бар	Py 25 Ду	80	80	80	80	100	100		
20 бар	Py 25 Ду	65	65	80	80	80	100		
Питание	Py 40 Ду	50	50	50	65	65	65		
Опорожнение	Py 40 Ду	50	50	50	65	65	65		
Деаэрация в промежуточном элементе на входе воды	Py 40 Ду	20	20	20	20	20	20		

# DDN

## Omnibloc

### Паровой котёл

Тип DDN  
для мазутной или газовой топки,  
для получения насыщенного пара,  
допустимое рабочее избыточное  
давление до 1 бара,  
паропроизводительность 2,5 - 14,0 т/ч,  
теплопроизводительность 1,64 - 9,19 МВт



Тип котла	DDN	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	10.0	12.0	14.0
Паропроизводительность	т/ч	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0	12,0	14,0
Теплопроизводительность*)	МВт	1,64	1,97	2,63	3,28	3,94	4,60	5,26	6,57	7,88	9,19
Водосодержание до мин.уровня	м³	4,99	6,14	7,96	9,85	11,18	11,45	13,57	15,78	18,11	22,64
Масса в состоянии отгрузки	т	5,6	6,3	7,8	9,2	10,6	11,8	13,6	15,6	18,3	21,8
Масса в рабочем состоянии	т	12,5	14,5	18,0	21,0	24,0	27,0	31,0	37,0	42,0	51,0
Сопр. дымового тракта	мбар	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,5	11,0	12,0	11,0	11,0
Газосодержание на выходе	м³	2,8	3,6	4,6	6,0	7,2	8,6	9,8	11,0	14,4	19,0
<b>Габариты котла</b>											
Длина	L мм	4050	4650	5050	5450	5700	5900	6150	6500	6800	7300
Ширина	B мм	2100	2150	2300	2450	2550	2600	2750	2900	3050	3300
Высота	H мм	2350	2400	2550	2700	2800	2850	3000	3150	3300	3550
Салазки котла, длина	L1 мм	2270	2870	3270	3670	3900	4100	4300	4600	4920	5420
Ширина	B1 мм	1400	1450	1550	1650	1750	1800	1900	2000	2100	2300
Выступающая часть	L2 мм	900	900	900	900	880	880	930	980	950	950
Монтажная высота горелки	H4 мм	832	858	910	935	960	1000	1025	1050	1100	1175
Диаметр жаровой трубы	мм	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1250	1400
Присоединение дымохода, высота	H3 мм	1500	1575	1650	1675	1775	1800	1875	1950	2025	2150
Наружный диаметр	Da мм	398	398	498	548	598	648	698	748	848	948
<b>Расстояние между патрубками</b>											
Деаэрация	L3 мм	900	900	950	950	950	950	1050	1100	1150	1150
1. Отбор пара	L4 мм	2200	2050	2050	2100	2150	2150	2250	2350	2500	2500
2. Отбор пара	L5 мм	—	—	—	—	—	—	1050	1150	1200	800
1. Предохранительный клапан	L6 мм	2700	2550	2650	2850	2950	2750	3850	4100	4350	3950
2. Предохранительный клапан	L7 мм	—	—	—	—	—	—	450	450	500	550
Питание	L8 мм	2800	3400	3800	4200	4400	4600	4850	5100	5400	5900
<b>Условные проходы и номинальные давления</b>											
Отбор пара при допустимом раб. избыточном давлении	1 бар Ру 16 Ду	250	300	300	350	350	400	2x300	2x350	2x400	2x400
Предохранительный клапан марки "Leser" при допустимом раб. избыточном давлении	1 бар Ру 16 Ду	80	100	100	125	150	150	1x150 1x 50	1x150 1x 80	1x150 1x125	2x150
Питание	Ру 16 Ду	32	32	40	40	50	50	50	65	65	65
Опорожнение	Ру 40 Ду	25	32	32	32	40	40	40	50	50	50
Деаэрация	Ру 16 Ду	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Обессоливание	Ру 40 Ду	15	15	15	15	15	15	15	15	20	20

\*) Расчёт при 0,8 бар и температуре питательной воды 80°C

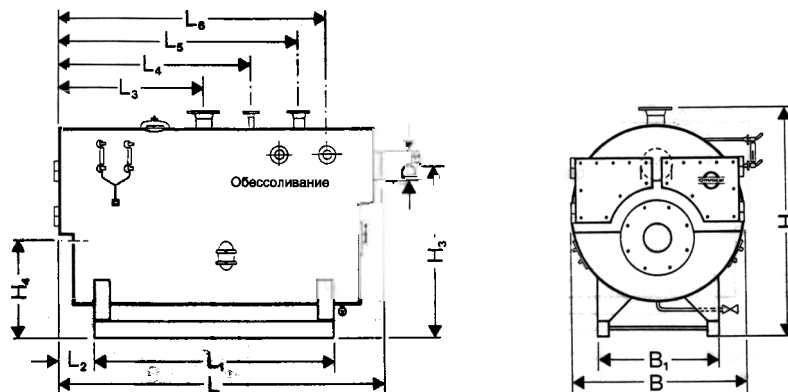
# DDH 1

## Omnibloc

### Паровой котёл

Тип DDH 1

для мазутной или газовой топки,  
для получения насыщенного пара,  
допустимое рабочее избыточное  
давление до 25 бар,  
паропроизводительность 2,5 - 14,0 т/ч,  
теплопроизводительность 1,63 - 9,12 МВт



Тип котла	DDH1	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	10.0	12.0	14.0	
Паропроизводительность	т/ч	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0	12,0	14,0	
Теплопроизводительность*)	МВт	1,63	1,95	2,60	3,25	3,90	4,56	5,20	6,50	7,80	9,12	
Водосодержание до мин.уровня	м³	4,95	6,09	7,82	9,62	10,94	11,19	13,28	15,45	17,80	22,18	
Масса в состоянии отгрузки	при 8 бар	т	6,6	7,6	9,0	11,1	12,7	14,1	16,4	18,6	21,6	26,6
	13 бар	т	7,9	9,0	10,9	13,3	15,5	16,3	18,5	20,1	23,5	28,6
	20 бар	т	8,6	10,2	12,2	15,0	16,8	18,9	21,5	25,0	29,4	
Масса в рабочем состоянии	при 8 бар	т	13,0	15,0	18,5	23,0	26,0	28,0	33,0	38,0	44,0	53,0
	13 бар	т	14,5	16,5	20,5	25,5	29,0	30,0	35,0	40,0	46,0	56,0
	20 бар	т	15,0	18,0	22,0	27,0	30,5	32,5	38,0	45,0	52,0	—
Сопр. дымового тракта	мбар	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	11,0	12,0	13,0	12,5	12,0	
Газосодержание на выходе	м³	3,00	3,80	4,80	6,25	7,40	8,80	10,00	11,20	14,60	19,20	
<b>Габариты котла</b>												
Длина	L мм	4050	4650	5050	5450	5700	5900	6150	6500	6800	7300	
Ширина (до 13 бар)	B мм	2100	2150	2300	2450	2550	2600	2750	2900	3050	3300	
Ширина (> 13 бар)	B мм	2140	2190	2340	2490	2590	2640	2790	2940	3090	3340	
Высота	H мм	2350	2400	2550	2700	2800	2850	3000	3150	3300	3550	
Салазки котла, длина	L1 мм	2270	2870	3270	3670	3900	4100	4300	4600	4920	5420	
Ширина	B1 мм	1400	1450	1550	1650	1750	1800	1900	2000	2100	2300	
Выступающая часть	L2 мм	900	900	900	900	880	880	930	980	950	950	
Монтажная высота горелки	H4 мм	832	858	910	935	960	1000	1025	1050	1100	1175	
Диаметр жаровой трубы	мм	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1250	1400	
Присоединение дымохода, высота	H3 мм	1500	1575	1650	1675	1775	1800	1875	1950	2025	2150	
Наружный диаметр	Da мм	398	398	498	548	598	648	698	748	848	948	
<b>Расстояние между патрубками</b>												
Отбор пара	L3 мм	2450	2500	2650	2900	2950	3150	2800	3500	3150	3200	
Деаэрация	L4 мм	2950	3000	3200	3500	3600	3800	3500	4250	3950	4000	
Предохранительный клапан	L5 мм	3500	3450	3700	4050	4250	4350	4100	4900	4600	4700	
Питание	L6 мм	2800	3400	3800	4200	4400	4400	4650	5000	5300	5900	
<b>Условные проходы и номинальные давления</b>												
Отбор пара при допустимом раб. избыточном давлении	6 бар Py <sup>1)</sup>	Ду	150	150	200	200	250	250	250	300	300	350
	8 бар Py <sup>1)</sup>	Ду	125	125	150	200	200	200	200	250	250	300
	10 бар Py <sup>1)</sup>	Ду	100	125	125	150	150	200	200	200	250	250
	13 бар Py <sup>1)</sup>	Ду	100	100	125	125	150	150	150	200	200	200
	16 бар Py <sup>1)</sup>	Ду	80	100	100	125	125	150	150	150	200	200
	20 бар Py 40	Ду	80	80	100	100	125	125	150	150	150	200
25 бар Py 40	Ду	65	80	80	100	100	125	125	125	150	150	
Предохранительный клапан марки "Leser" при допустимом рабочем избыточном давлении	6 бар Py 16	Ду	50	50	65	65	65	80	80	100	100	100
	8 бар Py 16	Ду	40	40	50	65	65	65	65	80	80	100
	10 бар Py 16	Ду	40	40	50	50	65	65	65	65	80	80
	13 бар Py 25	Ду	32	40	40	50	50	50	65	65	65	80
	16 бар Py 25	Ду	32	32	40	40	50	50	50	65	65	65
	20 бар Py 40	Ду	25	32	32	40	40	40	50	50	65	65
25 бар Py 40	Ду	25	25	32	32	40	40	40	50	50	50	
Питание	Py <sup>2)</sup>	Ду	32	32	40	40	50	50	55	65	65	
Опорожнение	Py 40	Ду	25	32	32	32	40	40	40	50	50	50
Деаэрация	Py 40	Ду	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Обессоливание	Py 40	Ду	15	15	15	15	15	15	15	20	20	

1) до 10 бар и до Ду 200 Py 16, сверх 10 бар и до Ду 150 Py 40, все остальные паротборные патрубки для Py 25

2) до 10 бар Py 16, сверх 10 бар Py 40, \*) Расчёт при 8 барах и температуре питательной воды 102°C

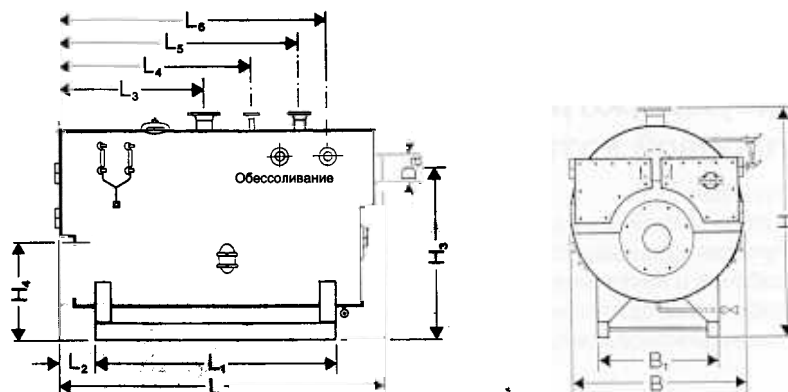


# DDH

## Omnibloc

### Паровой котёл

Тип DDH для мазутной или газовой топки, для получения насыщенного пара, допустимое рабочее избыточное давление до 25 бар, паропроизводительность 2,0 - 14,0 т/ч, теплопроизводительность 1,3 - 9,12 МВт



Тип котла	DDH	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	10.0	12.0	14.0	
Паропроизводительность	т/ч	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0	12,0	14,0	
Теплопроизводительность*)	МВт	1,30	1,63	1,95	2,60	3,25	3,90	4,56	5,20	6,50	7,80	9,12	
Водосодержание до мин.уровня	м³	4,95	6,09	7,82	9,62	10,94	11,19	13,28	15,45	17,80	21,10	23,25	
Масса в состоянии отгрузки	при 8 бар	т	5,6	7,6	9,0	11,1	12,7	14,1	16,4	18,6	21,6	25,3	26,2
	13 бар	т	7,9	9,0	10,9	13,3	15,5	16,3	18,5	20,1	23,5	27,2	31,2
	20 бар	т	3,6	10,2	12,2	15,0	16,8	18,9	21,5	25,0	29,4	35,0	
Масса в рабочем состоянии	при 8 бар	т	13,0	15,0	18,5	23,0	26,0	28,0	33,0	38,0	44,0	52,0	55,0
	13 бар	т	14,5	16,5	20,5	25,5	29,0	30,0	35,0	40,0	46,0	55,0	50,0
	20 бар	т	15,0	18,0	22,0	27,0	30,5	32,5	38,0	45,0	52,0	63,0	—
Сопр. дымового тракта	мбар	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	8,0	8,5	9,0	8,0	8,0	8,0	
Газосодержание на выходе	м³	3,00	3,80	4,80	6,25	7,40	8,80	10,00	11,20	14,60	17,60	20,40	
<b>Габариты котла</b>													
Длина	L мм	4050	4650	5050	5450	5700	5900	6150	6500	6800	7300	7300	
Ширина (до 13 бар)	B мм	2100	2150	2300	2450	2550	2600	2750	2900	3050	3200	3400	
Ширина (> 13 бар)	B мм	2140	2190	2340	2490	2590	2640	2790	2940	3090	3240	3440	
Высота	H мм	2350	2400	2550	2700	2800	2850	3000	3150	3300	3450	3650	
Салазки котла, длина	L1 мм	2270	2820	3270	3670	3900	4100	4300	4600	4920	5420	5420	
Ширина	B1 мм	1400	1450	1550	1650	1750	1800	1900	2000	2100	2250	2400	
Выступающая часть	L2 мм	900	900	900	900	880	880	930	980	950	950	950	
Монтажная высота горелки	H4 мм	832	858	910	935	960	1000	1025	1050	1100	1130	1175	
Диаметр жаровой трубы	мм	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1250	1300	1400	
Присоединение дымохода, Наружный диаметр	H3 мм	1500	1575	1650	1675	1775	1800	1875	1950	2025	2150	2200	
Da мм		358	398	398	498	548	598	648	698	748	848	948	
<b>Расстояние между патрубками</b>													
Отбор пара	L3 мм	2450	2500	2650	2900	2950	3150	2800	3500	3150	3250	3350	
Деаэрация	L4 мм	2950	3000	3200	3500	3600	3800	3500	4250	3950	4050	4200	
Предохранительный клапан	L5 мм	3500	3450	3700	4050	4250	4350	4100	4900	4600	4750	4950	
Питание	L6 мм	2800	3400	3800	4200	4400	4400	4650	5000	5300	5750	5800	
<b>Условные проходы и номинальные давления</b>													
Отбор пара при допустимом раб. избыточном давлении	6 бар Py <sup>1)</sup> Ду	125	150	150	200	200	250	250	250	300	300	350	
	8 бар Py <sup>1)</sup> Ду	100	125	125	150	200	200	200	200	250	250	300	
	10 бар Py <sup>1)</sup> Ду	100	100	125	125	150	150	200	200	200	250	250	
	13 бар Py <sup>1)</sup> Ду	80	100	100	125	125	150	150	150	200	200	200	
	16 бар Py <sup>1)</sup> Ду	80	80	100	100	125	125	150	150	150	200	200	
	20 бар Py 40 Ду	65	80	80	100	100	125	125	150	150	150	200	
	25 бар Py 40 Ду	65	65	80	80	100	100	125	125	125	150	150	
Предохранительный клапан марки "Leser" при доп.рабочем избыточном давлении	6 бар Py 16 Ду	40	50	50	65	65	65	80	80	100	100	100	
	8 бар Py 16 Ду	40	40	40	50	55	55	55	55	80	80	100	
	10 бар Py 16 Ду	32	40	40	50	50	65	65	65	65	80	80	
	13 бар Py 25 Ду	32	32	40	40	50	50	65	65	65	65	80	
	16 бар Py 25 Ду	25	32	32	40	40	50	50	50	65	65	65	
	20 бар Py 40 Ду	25	25	32	32	40	40	40	50	50	65	65	
	25 бар Py 40 Ду	20	25	25	32	32	40	40	40	50	50	50	
Питание	Py <sup>2)</sup> Ду	32	32	32	40	40	50	50	50	65	65	65	
	Py 40 Ду	25	25	32	32	32	40	40	40	50	50	50	
	Py 40 Ду	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Py 40 Ду	15	15	15	15	15	15	15	15	15	20	20	
	Обессоливание	Py 40 Ду	15	15	15	15	15	15	15	15	15	20	20

1) до 10 бар и до Ду 200 Py 16, сверх 10 бар и до Ду 150 Py 40, все другие паротборные патрубки для Py 25

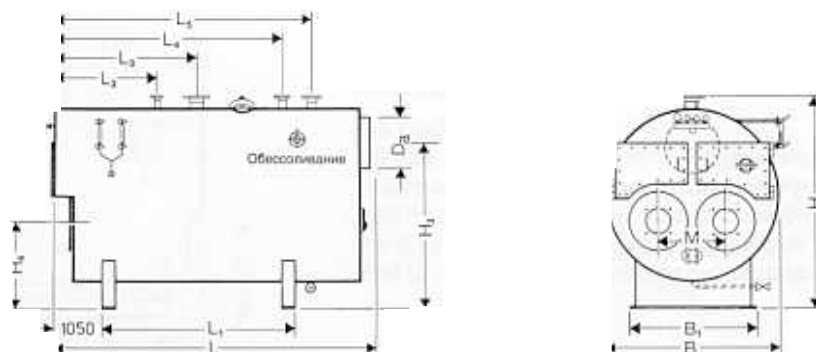
2) до 10 бар Py 16, сверх 10 бар Py 40, \*) Расчёт при 8 барах и температуре питательной воды 102°C

# DDH

## Omnibloc Двухжаротрубный паровой котёл

Тип DDH

для мазутной или газовой топки, для получения насыщенного пара, допустимое рабочее избыточное давление до 20 бар, паропроизводительность 16,0 - 28,0 т/ч, теплопроизводительность 10,44 - 18,27 МВт



Тип котла		DDH	16.0	18.0	20.0	22.0	25.0	28.0	
Паропроизводительность		т/ч	16,0	18,0	20,0	22,0	25,0	28,0	
Теплопроизводительность*)		МВт	10,44	11,74	13,00	14,35	16,33	18,27	
Водосодержание до мин.уровня		м³	23,20	26,09	27,05	30,43	33,47	36,89	
Масса в состоянии отгрузки	при 8 бар	т	28	32	34	38	41	44	
	13 бар	т	31	35	38	42	45	49	
	20 бар	т	35	40	43	48	51	55	
Масса в рабочем состоянии	при 8 бар	т	55	62	65	73	79	86	
	13 бар	т	58	65	69	77	83	91	
	20 бар	т	63	71	75	84	90	98	
Сопр. дымового тракта		мбар	12,0	12,0	12,0	13,0	11,5	11,0	
Газосодержание на выходе		м³	22,5	24,5	27,5	29,5	36,0	39,0	
<b>Габариты котла</b>									
Длина	L	мм	7400	7400	7400	7700	8200	8200	
Ширина	(до 13 бар)	B	мм	3500	3700	3800	3950	4050	4250
	(> 13 бар)	B	мм	3540	3740	3840	3990	4090	4290
Высота	H	мм	3750	3950	4050	4200	4300	4500	
Опора котла, длина	L1	мм	4900	4900	4900	5200	5700	5700	
Ширина	B1	мм	2500	2650	2700	2800	2900	3000	
Монтажная высота горелки	H4	мм	1340	1360	1410	1440	1475	1545	
Расстояние между горелками	M	мм	1400	1450	1500	1550	1600	1700	
Диаметр жаровой трубы		мм	1100	1150	1200	1250	1300	1400	
Присоединение дымохода, высота	H3	мм	2550	2650	2700	2700	2850	3000	
Наружный диаметр	Da	мм	800	850	900	950	1000	1100	
<b>Расстояние между патрубками</b>									
Деаэрация	L2	мм	2325	2325	2325	2400	2450	2100	
Отбор пара	L3	мм	3125	3125	3125	3200	3350	3350	
Питание	L4	мм	5025	5025	5025	5150	5400	5750	
Предохранительный клапан	L5	мм	5775	5775	5775	5950	6250	6400	
<b>Условные проходы и номинальные давления</b>									
Отбор пара при допустимом раб. избыточном давлении	6 бар	Py 25	Ду	300	300	350	350	350	2x250
	8 бар	Py 25	Ду	250	300	300	300	300	350
	10 бар	Py 25	Ду	250	250	250	300	300	300
	13 бар	Py 25	Ду	200	200	250	250	250	300
	16 бар	Py 25	Ду	200	200	200	200	250	250
	20 бар	Py 25	Ду	200	200	200	200	200	250
Предохранительный клапан марки "Leser" при доп. раб. избыточном давлении	6 бар	Py 16	Ду	100	125	150	150	150	150
	8 бар	Py 16	Ду	100	100	100	125	150	150
	10 бар	Py 16	Ду	80	100	100	100	100	125
	13 бар	Py 25	Ду	80	80	80	100	100	100
	16 бар	Py 25	Ду	65	80	80	80	80	100
	20 бар	Py 25	Ду	65	65	65	80	80	80
Питание	Py¹)	Ду	65	65	65	65	80	80	
Опорожнение	Py 40	Ду	50	50	50	65	65	65	
Деаэрация	Py 40	Ду	20	20	20	20	20	20	
Обессоливание	Py 40	Ду	20	20	25	25	25	25	

¹) до 10 бар Py 16, сверх 10 бар Py 40

\*) Расчёт при 10 барах и температуре питательной воды 103°C