

Деаэратор повышенного давления (ДПД)

Назначение деаэратора повышенного давления (ДПД)

Деаэраторы повышенного давления предназначен для термического удаления коррозионно-агрессивных газов (кислорода и свободной углекислоты) из питательной воды паровых котлов и подпиточной воды систем теплоснабжения. В отличие от атмосферного деаэратора (ДА), деаэратор ДПД позволяет осуществлять непосредственный сбор перегретого конденсата с производства, что позволяет использовать тепло перегретого конденсата для подогрева химочищенной воды.



Рис.1. Общий вид деаэратора повышенного давления

Принцип действия

Химически очищенная вода и возвратный конденсат, подлежащие деаэрации, подводятся в верхнюю часть деаэрационной колонки. В объеме колонки ступенчато установлены распределительные тарелки. Обрабатываемая вода стекает вниз, при этом разделяясь на струи и распределяясь по сечению деаэрационной колонки. На тарелках осуществляется нагрев воды до температуры насыщения с значительной конденсацией пара и удаление газов. Процесс дегазации завершается в аккумуляторном баке в процессе барботажа, где происходит выделение из воды растворенных газов за счет времени выдержки и дополнительной обработки барботажным паром.

Деаэраторный бак представляет собой горизонтальный сосуд цилиндрической формы с установленными на нем патрубками, штуцерами и барботажным устройством.

Работа деаэратора

Основной пар подается в паровое пространство деаэратора через патрубок подвода пара, расположенном в деаэраторном баке. Пар заполняет все надводное пространство, а так же и пространство деаэрационной колонны, распределяясь по всему сечению. Деаэрируемая вода поступает во водораспределитель деаэрационной колонки, из которого каскадом сливается на горизонтально расположенные перфорированные тарелки. В колонне пар проходит через струи воды и нагревает ее до температуры близкой к температуре насыщения. В результате этих процессов происходит активная деаэрация воды.

В деаэраторном баке установлена барботажная труба. Подаваемый в нее пар распределяется по полости трубы и выходит в воду сквозь барботажные отверстия, нагревая воду до температуры насыщения и поддерживая рабочую температуру воды до момента выхода питательной воды из деаэратора.

Для защиты деаэратора от превышения давления или сильного разряжения внутри деаэратора на баке предусмотрены предохранительные клапаны прямого и обратного действия. Для защиты от превышения максимально допустимого уровня в нижней части бака установлен патрубок перелива.

Деаэратор снабжен подвижной и неподвижной опорой для установки на фундамент, смотровым люком и дренажным патрубком .

- 1 Деаэраторный бак
- 2 Деаэрационная колонка
- 3 Распределительные тарелки
- 4 Барботажная труба

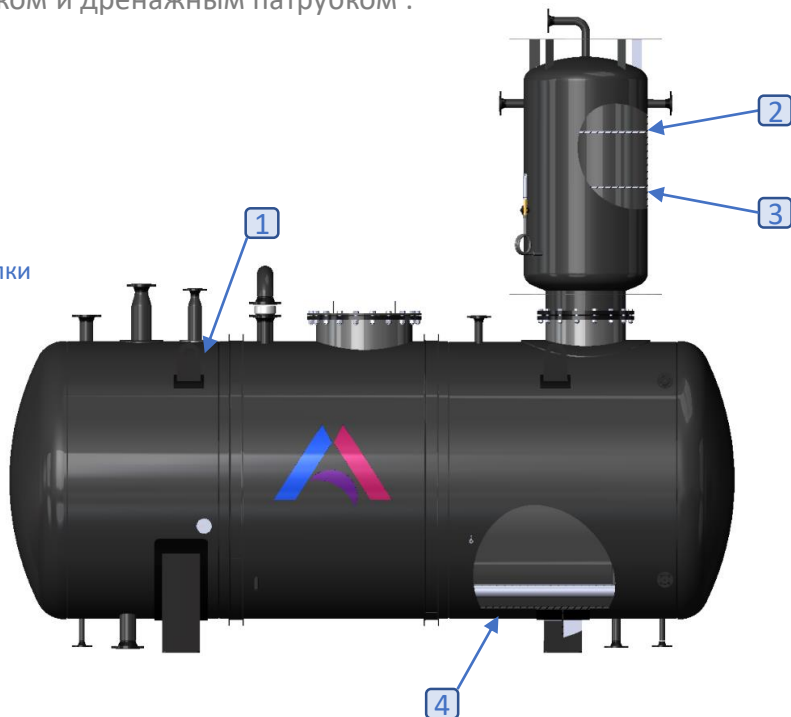
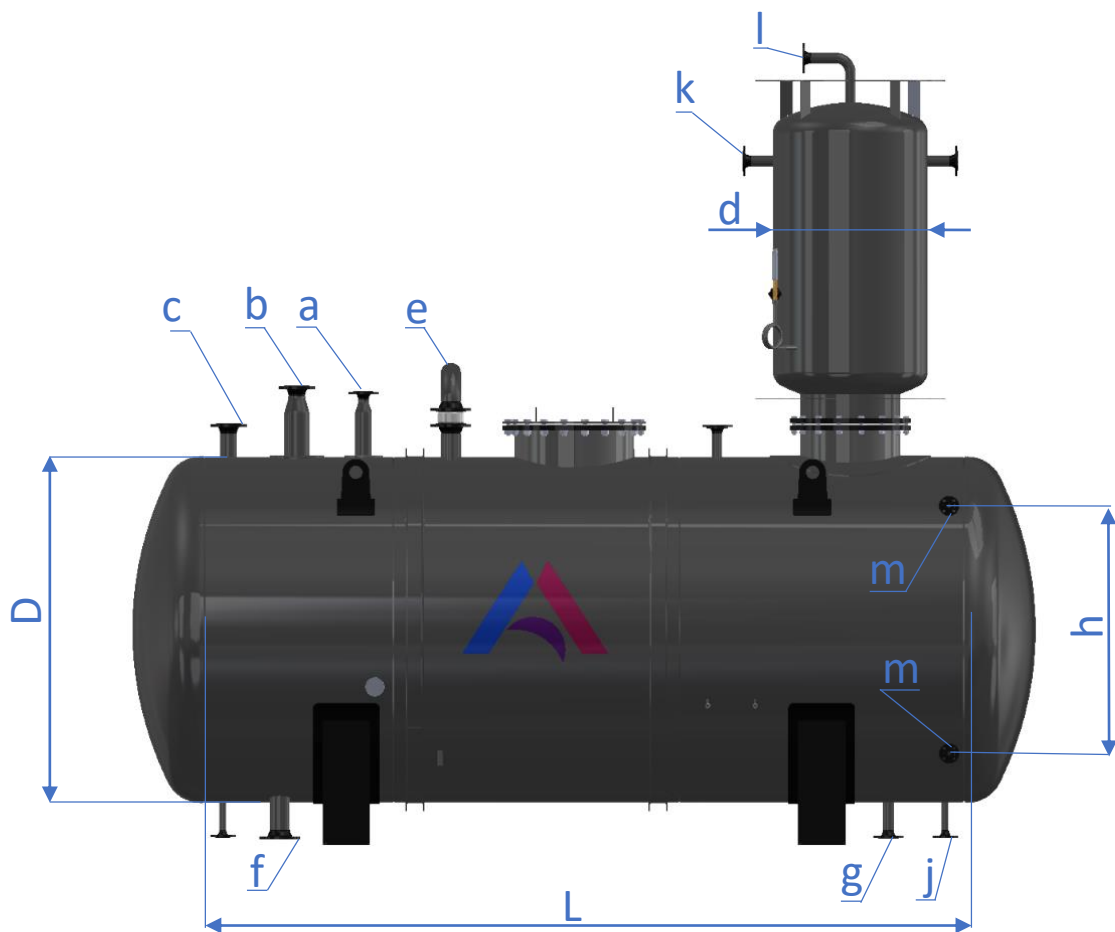


Рис. 2. Основные составляющие части деаэратора

Технические характеристики деаэратора

Наименование параметра	Значение
Рабочая среда	Вода, пар
Рабочее давление в деаэраторе изб., Мпа	0,5
Максимальное давление в деаэраторе изб., МПа	0,6
Диапазон производительности , т/ч	1 - 50
Температура питательной воды, °С	158
Остаточная концентрация O ₂ , мг/л	0,025...0,050
Срок службы, год	15



Габариты и присоединительные размеры деаэратора

Наименование	Значение											
	Типоразмер	2/2	3/3	4/4	5/5	10/8	15/10	20/10	20/20	30\20	40\20	50\25
Производительность, м ³ /ч	0,6-2,2	1-3,3	1,2-4,4	2-6,6	2,4-8,8	3,6-13,2	6-22	6-22	9-33	15-55	15-55	
Диаметр деаэрационного бака (D), мм	1000	1200	1400	1600	1800	1900	1900	2100	2100	2100	2200	
Длина цилиндрической части деаэрационного бака (L), мм	2600	3000	3000	3000	4000	4500	4500	6500	6500	6500	7500	
Диаметр деаэрационной колоны (d), мм	426	426	426	530	530	630	730	730	820	1020	1020	
Расстояние между штуцерами уровнемера (H), мм	800	900	1000	1200	1400	1600	1600	1800	1800	1800	2000	
Условный проход Ду, Ру 16												
Подача пара на барботажная трубу (а), мм	32	32	20	25	32	32	50	50	65	80	80	
Подача пара в паровое пространство(б),мм	-	-	32	50	50	65	80	80	100	150	150	
Предохранительный клапан (с), мм	32	32	40	50	65	65	100	100	125	150	150	
Прерыватель вакуума (е), мм	50	50	50	65	80	100	125	125	125	150	150	
Выход питательной воды (f), мм	40	50	50	65	80	100	150	150	150	200	200	
Перелив(g), мм	32	32	32	32	40	40	40	40	40	50	50	
Дренаж (j), мм	32	32	32	32	40	40	40	40	40	50	50	
Подвод основного конденсата (k), мм	25	25	32	40	50	50	65	80	100	125	125	
Выпар (l), мм	25	25	25	25	32	32	50	50	50	80	80	
Штуцер уровнемера (m)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	

* Размеры могут быть изменены по требованию заказчика и обязательно должны обговариваться при заказе.

** В таблице приведены наиболее популярные типоразмеры деаэраторов. Типоразмер деаэратора может быть изменен в соответствии с техническим заданием заказчика.

Комплект поставки

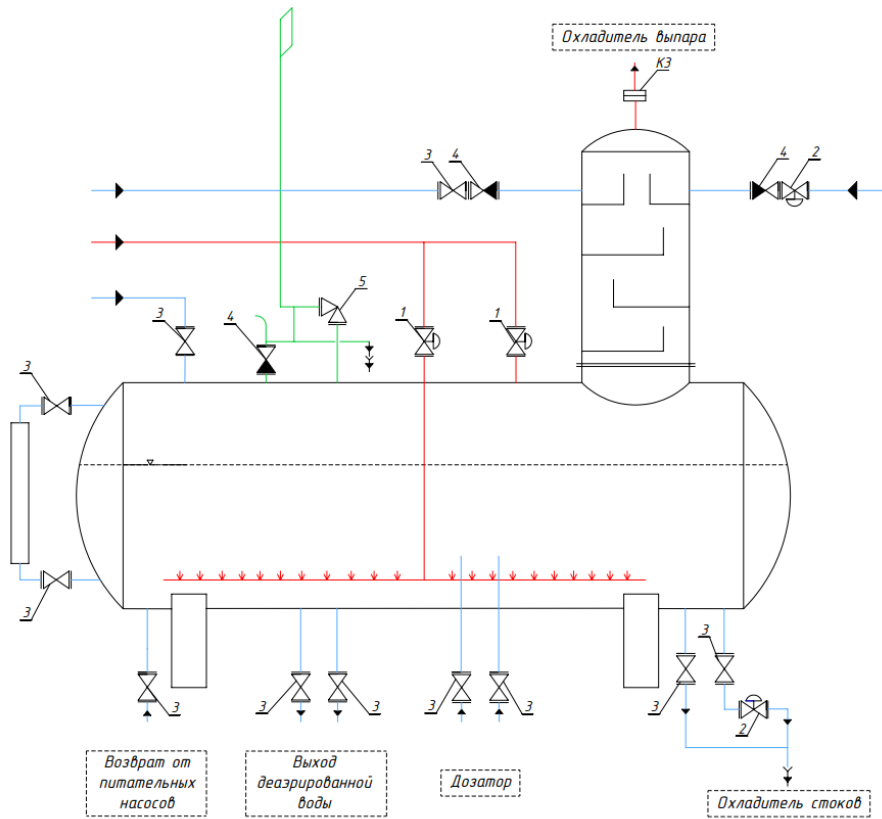
Состав комплекта поставки деаэратора может меняться в соответствии с требованиями заказчика.

В комплект поставки входят:

- деаэратор в составе: деаэраторный бак, деаэрационная колонка;
- комплектующее оборудование и приборы согласно информации, указанной в опросном листе;
- руководство по монтажу и эксплуатации;
- паспорт.

Дополнительно в комплект поставки могут быть включены лестницы и площадки для обслуживания.

Схема обвязки деаэратора



- 1 – Клапан с пневмоприводом
- 2 – Клапан с электроприводом
- 3 – Запорный клапан
- 4 – Обратный клапан
- 5 – Предохранительный клапан