



ТЕРМОФИЗИЧЕСКИЙ ДЕАЭРАТОР ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ*

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ	от 1000 до 16000 литров						
РАСЧЕТНОЕ / РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ	0,5 бар						
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА	105°C						
МОДЕЛИ	1000	2000	4000	6000	8000	10000	16000

*некоторые внутренние компоненты изготовлены из нержавеющей стали AISI 316 L

ОПИСАНИЕ

Деаэраторы повышенного давления для паровых котлов

Деаэраторы повышенного давления это бак находящийся под давлением выше атмосферного заполненный водой.

Рабочие параметры деаэрации происходят при температуре около 105 °С и давлением 0,4 бара. Работа деаэратора контролируются и управляются посредством электроники.

Пар необходимый для нагрева питательной воды в деаэраторе подается через форсунки расположенные в нижней части бака деаэратора, а также через модулирующий клапан в деаэрационную колонну. Деаэратор имеет горизонтальную цилиндрическую форму. Он оснащен стальными опорами для установки деаэратора на необходимой высоте, чтобы избежать явления кавитации питательных насосов парового котла.

В комплект входит электронное управление уровнем воды с системой сигнализации ее высокого и низкого уровней.

Тепловая изоляция - минеральная вата высокой плотности, которая покрыта рифленой алюминиевой фольгой.

Деаэраторы изготавливаются согласно требований Директивы PED (Оборудование, работающее под давлением) 97/23/CE арт. 3 п. 3.

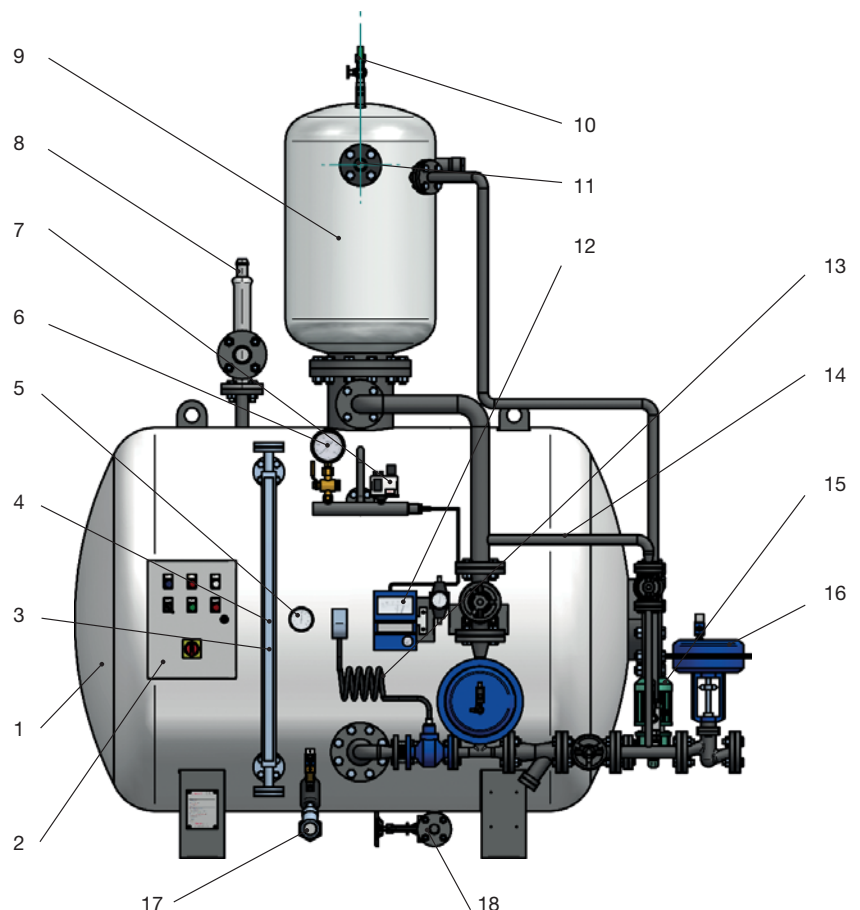
ПРИМЕЧАНИЕ: деаэраторы повышенного давления должны всегда применяться в сочетании с химической деаэрацией.

Стандортное оборудование деаэратора:

- Деаэраторный бак
- Система парового инжектора
- Магнитный указатель уровня
- Датчики для контроля уровня воды
- Входная линия воды с пневматическим клапаном и фильтром
- Выходная линия конденсата
- Воздушный клапан
- Перелив
- Сливной клапан
- Термометр
- Манометр
- Предохранительный клапан
- Насос рецеркуляции
- Клапан на входе пара
- Выход деаэрированной воды на паровой котел
- Шкафа управления (IP55).

ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

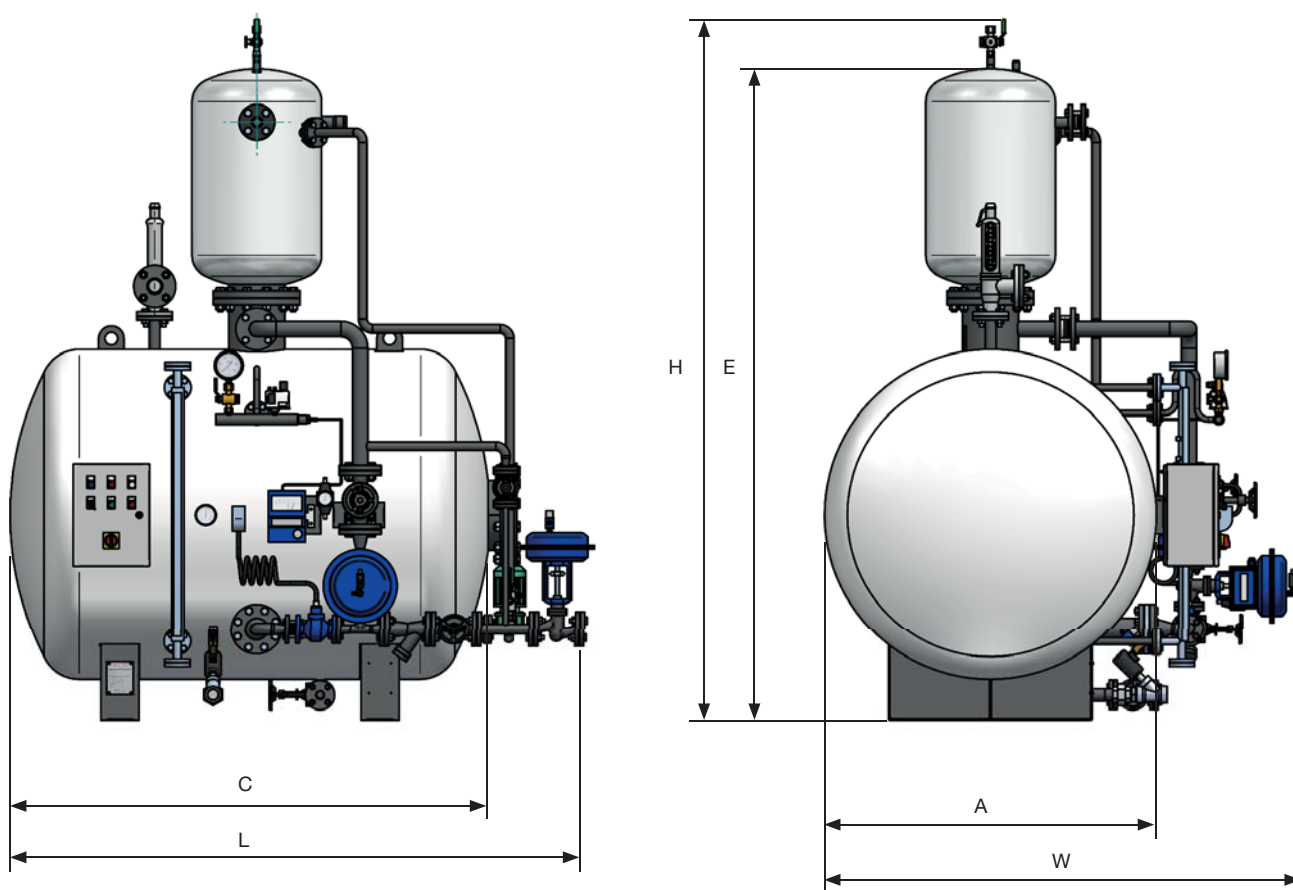
1. Бак деаэрации
2. Шкаф управления
3. Указатель уровня
4. Датчик регулировки упровня
5. Термоменр
6. Манометр с трехходовым краном
7. Регулируемое реле давления
8. ПСК
9. Деаэрационная колонна
10. Паровой клапан
11. Вход воды на деаэрацию
12. Группа регулирования давления
13. Паровой инжектор с термической группой
14. Байпас
15. Насос рециркуляции воды в баке деаэрации
16. Задвижка пара высокого давления
17. Слив
18. Подача горячей деаэрированной воды на паровой котел



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Модели	Мин. расход	Макс. расход	Номинальный объем	Общий объем	Давление воды на подаче	Расчетное давление	Рабочая температура
	кг/ч	кг/ч	м³	м³	бар	бар	°С
1000	300	1500	700	1000	10÷12	0,5	105
2000	1750	3000	1400	2000	10÷12	0,5	105
4000	4000	5000	2800	4000	10÷12	0,5	105
6000	6000	8000	4200	6000	10÷12	0,5	105
8000	10000	12000	5600	8000	10÷12	0,5	105
10000	-	15000	7000	10000	10÷12	0,5	105
16000	-	22000	11200	16000	10÷12	0,5	105

РАЗМЕРЫ



Модели	W	L	H	A	C	E	Вес
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	кг
1000	1550	2420	2280	950	2000	2160	890
2000	1900	2300	2730	1300	1880	2610	990
4000	2100	3030	2980	1500	2610	2860	1460
6000	1300	3270	3330	1700	2850	3210	1720
8000	2400	4545	3480	1800	4125	3360	1980
10000	2400	5045	3530	1800	4625	3410	2290
16000	2400	5980	3630	1800	5560	3510	3100

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ

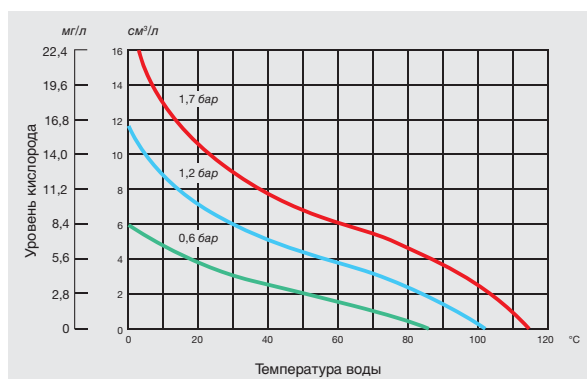
TFE

- Регулирование уровня воды в резервуаре ВКЛ/ВЫКЛ
- Активация автоматического дренажного клапана при высоком уровне воды в резервуаре
- Регулировка давления в резервуаре пневматическим модулирующим клапаном на входе в деаэратор
- Регулировка температуры воды в резервуаре при помощи термометрической системой и регулирующего клапана инъекции пара
- Прекращение подачи пара пневматическим клапаном, при высоком давлении в резервуаре
- Переключатель работы (АВТО / 0 / РУЧНОЙ) - 1 шт.
- Переключатель работы насоса подачи воды (АВТО / 0 / РУЧНОЙ) - 1 шт.
- Переключатель работы насоса рециркуляции (АВТО / 0 / РУЧНОЙ) - 1 шт.
- Сигнализация подачи воды - 1 шт.
- Сигнализация подачи пара в деаэратор - 1 шт.
- Сигнализация активации автоматического сливного клапан из-за высокого уровня воды - 1 шт.
- Сигнализация работы насоса подачи воды / тревога - 1 шт.
- Сигнализация работы насоса рециркуляции воды / тревога - 1 шт.
- Сигнализация низкого уровня воды - 1 шт.
- Сигнализация напряжения питания шкафа управления (400 вольт / 3 фазы / 50 Гц)
- Уровень электрозащиты IP55



ДЕАЭРАЦИЯ

Деаэратор предназначен для удаления из питательной воды растворенных в ней газов O_2 и CO_2 , которые способствуют коррозии металлов. Принцип деаэрации основан на том, что при нагреве воды в ней уменьшается количество растворенных газов, чем выше температура, тем больше таких газов удалятся из воды. Полная деаэрация достигается при кипении воды. Диаграмма, приведенная ниже, показывает содержание кислорода, растворенного в воде в зависимости от давления и температуры. Можно заметить, что при температуре кипения $105\text{ }^\circ\text{C}$ и абсолютном давлении 1,2 бар, мы находимся в зоне, где содержание O_2 в воде практически стремится к нулю.



Термофизический деаэратор (полная деаэрация)

При полной деаэрации процесс удаления растворенных в воде газов происходит при избыточном давлении (0.3 – 0.4 бар).

“Горячий” пар, необходимый для нагрева питательной воды в деаэраторе подается через форсунки расположенные в нижней части бака деаэратора, а также через модулирующий клапан в деаэрационную колонну. Подача пара контролируется электромеханическим термостатом, который поддерживает температуру воды в пределах $95\text{ }^\circ\text{C}$ и при помощи пневматического регулятора действующего на модулирующий клапан. Подача сырой воды происходит по датчику уровня. ПРИМЕЧАНИЕ: Термофизические деаэраторы должны всегда применяться в сочетании с химической деаэрацией.

Деаэраторы DETE относятся к деаэраторам термофизического типа и предназначены для деаэрации питательной воды паровых котлов. Деаэраторы изготавливаются согласно требований Директивы PED (Оборудование, работающее под давлением) 97/23/CE арт. 3 п. 3.

Давление внутри резервуара контролируется регулятором, который управляет пневматическим модулирующим клапаном воздействующим на подачу пара в деаэрационную колонну.

Деаэраторы должны устанавливаться на высоту более 5 метров, с тем чтобы избежать кавитации в питательных насосах. Деаэратор оборудован системой управления уровнем воды в режиме смешения возврата конденсата и подачи питательной воды от установки химической очистки.

Деаэратор DETE состоит из следующих групп:

- Паровая группа заблокированная с группой терморегуляции (регулирование термо-регулирующим клапаном для поддержания заданной температуры)
- Группы регулятора давления заблокированная с датчиком давления для контроля пневматического модулирующего клапан (регулирование подачи пара в деаэрационную колонну)
- Группы четырех контактного магнитного указателя уровня ВКЛ-ВЫКЛ. Контакты расположены в точках контроля и сигнализации высокого и низкого уровня воды в баке деаэрации
- Пневматического клапана на линии входа воды
- Группы подачи деаэрированной воды
- Парового клапана
- Перелива
- Пневматического выпускного клапана
- Предохранительного клапана
- Рециркуляционного насоса
- Реле давления безопасности для управления пневматическим запорным клапаном на линии подачи пара
- Шкафа управления