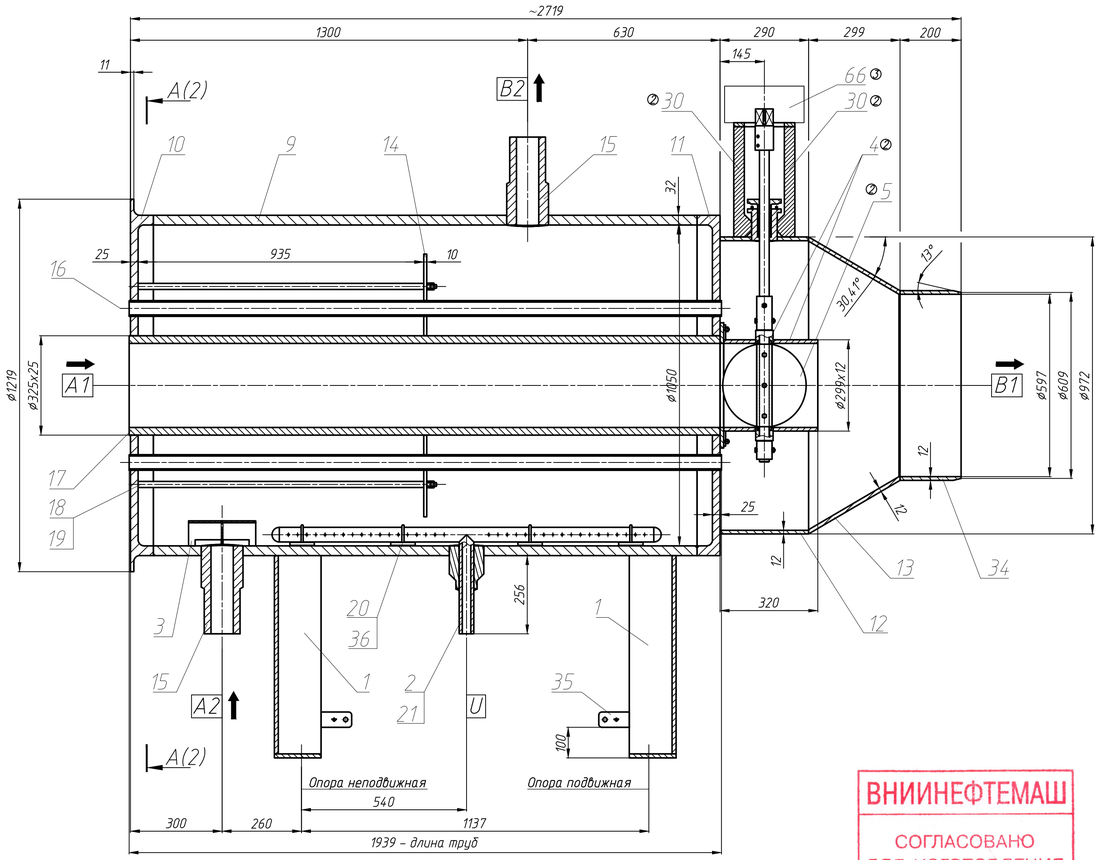
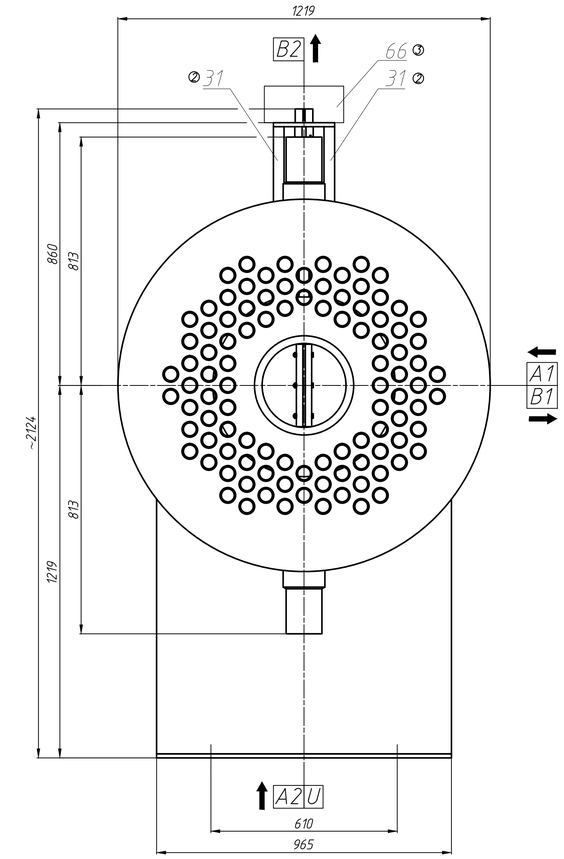




ВНИИНЕФТЕМАШ
СОГЛАСОВАНО
ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
Подпись

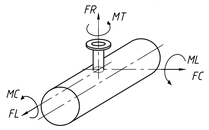
Таблица 1. Техническая характеристика

Параметры			Пространство: межтрубное	Пространство: трубное
Давление, МПа (изб.)	Рабочее		5,95	0,013
	Расчетное	Внутреннее	6,6	0,02
		Наружное (абс.)	0,1 ②	0,1 ②
	Пробное гидроиспытания		10,603*	0,028*
Температура, °С	Рабочая	Вход	275	581
		Выход	275	440
	Расчетная при внутреннем давлении		293 ①	400
	Расчетная при наружном давлении		–	–
	Минимальная допустимая отрицательная стенки аппарата, находящегося под давлением		Не ниже 0	
	Средняя температура стенки		275	287
	Критическая среды	Вход	–	650 ②
		Выход	–	477 ②
Характеристика среды	Состав среды		Вода, пар	Технологический газ
	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76		–	3
	Категория и группа взрывоопасности по ГОСТ 30852.5-2002, ГОСТ 30852.11-2002		–	–
	Воспламеняемость по ГОСТ 12.1.044-89		нет	нет
	Группа рабочей среды по ТР ТС 32/2013		2	1
Прибавка на коррозию, мм			3	3 (6 для трубной решетки)
Группа аппарата по ГОСТ Р 52630-2012			2	1
Категория аппарата по ТР ТС 032/2013			4	
Класс герметичности аппарата по ОСТ 26.260.14-2001			4	
Объем контроля сварных швов радиографическим или ультразвуковым методом			100%	100% ①
Вместимость аппарата, м³ (л)			1,07 (1070)*	0,650 (650)*
Максимальная масса заливаемой среды, кг			1720*	
Термообработка			требуется	требуется
Площадь поверхности теплообмена, м²			30,9	
Число ходов			1	1
Сортамент теплообменных труб			51х4,5х1939	
Количество теплообменных труб, шт			100	
Схема расположения труб в решетках			по треугольнику, 60°, шаг 72	
Масса, кг	Аппарата при монтаже		3870* ①	
	Аппарата при гидроиспытании		5590* ①	
Назначенный срок службы аппарата, лет			12	
Расчетное количество циклов нагружения за весь период работы, не более			1000	
Приварные детали для крепления теплоизоляции по ГОСТ 17314-81			требуются	
① Толщина теплоизоляции, мм			305	305
Условия эксплуатации	Сейсмичность района установки аппарата, баллов, не более		6	
	Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки района установки (с обеспеченностью 0,92), °С		минус 34	
	Категория размещения по ГОСТ 15150-69		УХЛ1	

Таблица 4. Допускаемые внешние нагрузки на штуцеры аппарата от трубопроводов

Обозначение штуцеров	Ду, мм	Усилия, Н			Моменты, Н*м		
		FL	FC	FR	MT	MC	ML
А2, В2	80	4688	4688	4688	1406	844	1125
U	40	3125	3125	3125	625	375	500

Схема приложения внешних нагрузок к штуцерам



План расположения отверстий в опорах под фундаментные болты (1:10)

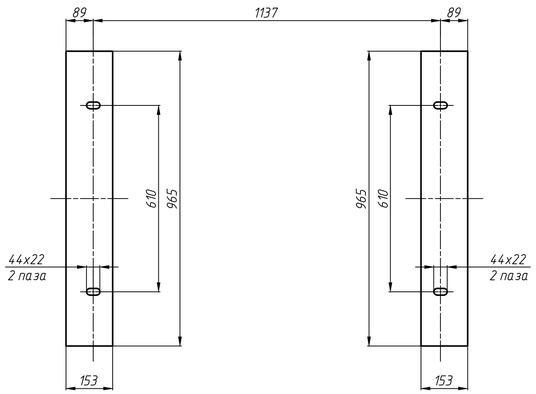


Таблица 2. Таблица штуцеров

Обозначение	Назначение	Кол.	Диаметр условный Ду, мм (дюйм)	Вылет от оси, мм	Патрубок DnxS, мм	Присоединяемый трубопровод DnxS, мм
А1	Технологический газ на входе	1	650 (26")	–	–	–
В1	Технологический газ на выходе	1	600 (24")	–	–	–
А2	Вход пара / ПВК	1	80 (3")	813	137х32	*
В2	Выход пара / ПВК	1	80 (3")	813	137х32	*
U	Продувка	1	40 (1½")	813	48х10	*

Таблица 3. Материалы основных элементов

Наименование элементов		ГОСТ, ТУ
Трубчатка / корпус	Трубные решетки	Поковка из стали 09Г2С ГОСТ 8479-70 гр.IV-КП.245
	Обечайка корпуса	Сталь 09Г2С-12 ГОСТ 5520-79
	Патрубки штуцеров А2 и В2	Поковка из стали 09Г2С ГОСТ 8479-70 гр.IV-КП.245
	Патрубок штуцера U	Поковка из стали 09Г2С ГОСТ 8479-70 гр.IV-КП.245
	Распред. устройство	Труба из стали 09Г2С ГОСТ 53383-2009
	Трубы теплообменные	Труба из стали 20 ГОСТ 550-75
	Труба байпасная	Труба из стали 20 ГОСТ 550-75
	Перегородка пучка трубного	Сталь 09Г2С-12 ГОСТ 5520-79
	Стяжки	Круг 09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014
	Распорные трубки	Труба из стали 20 ГОСТ 550-75
Камера	Обечайка камеры	Сталь 12ХМ ГОСТ 5520-79
	Конический переход камеры	Сталь 12ХМ ГОСТ 5520-79
	Патрубок под заслонку	Поковка из стали 15ХМ ГОСТ 8479-70 гр.IV-КП.245

11. Контроль на герметичность крепления труб в трубной решетке провести гелиевым течеискателем. Любая утечка сверх 1х10 ст. см³/сек не допускается. ①

12. Аппарат подлежит изоляции от тепловых потерь.

13. При пуске первоначально подается рабочая среда в межтрубное пространство, затем в трубное; при остановке первоначально удаляется среда из трубного пространства, затем из межтрубного. Пуск среды в трубное пространство при отсутствии циркуляции среды в межтрубном пространстве не допускается.

14. При остановке установки рекомендуется продувка трубного пространства подогретым инертным газом при температуре на 20°С выше точки росы продуваемой смеси газов.

15. Технический проект выполнен в соответствии с паспортом существующего аппарата котла утилизатора поз. Е-101 ОАО "Славнефть-ЯНОС".

16. В объем поставки включить пневматический привод, позиционер и фильтр-регулятор: ③

Изготовитель и модель привода – Flowserve Valtek VR50 – поршень двойного действия;

Позиционер – тип / входной сигнал: электропневматический / 4-20 мА; Модулируемый.

Положение при аварии – закрыт.

Максимальное время открытия / закрытия: 10 / 10 сек.

Ручное управление – да.

(Серийный номер существующего привода – 316420.001. Номер проекта изготовителя – 16102502).

Размеры посадочной площадки подлежит согласованию с изготовителем привода

17. *) Подлежит уточнению при рабочем проектировании.

Технические требования

1. Аппарат подлежит ведению Ростехнадзора.

2. Изготовление, контроль, испытания и поставка аппарата должны соответствовать требованиям Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности – "Общие правила взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств", "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением", Техническому регламенту таможенного союза ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением", Техническому регламенту таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования".

Технические требования – по ГОСТ Р 52630-2012, ГОСТ 31842-2012, ТУ 3612-100-00220302-2005 и настоящему техническому проекту.

3. Пуск, остановку и испытания на герметичность в зимнее время производить в соответствии с "Регламентом" (Приложение М ГОСТ Р 52630-2012).

4. Сварку производить согласно ОСТ 26.260.3-2001 "Сварка в химическом машиностроении. Основные положения".

5. Сварные кромки штуцеров обработать по размерам подводящих трубопроводов.

6. Крепление труб в трубных решетках произвести развальцовкой с обваркой по типу С1 Р2-1. Технические требования согласно ГОСТ Р 55601-2013.

7. Трубы теплообменные применить бесшовные высокой точности по ГОСТ 550-75 гр. А. Поперечные швы на теплообменных трубах не допускаются.

8. Корпус аппарата на месте монтажа заземлить в соответствии с "Межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок" ПОТ РМ-016-2001 и РД 153-340-03-150-00. Знак заземления наносится на пластину заземления в соответствии с ГОСТ 21130-75.

9. В рабочих чертежах указать центр масс аппарата и места строповки при выполнении такелажных работ. Центр масс на аппарате обозначить несмываемой краской. Положение центра масс уточнить на заводе-изготовителе.

10. Перед развальцовкой труб в трубной решетке герметичность швов обварки труб в трубной решетке подлежит пневмоиспытанию давлением 0,5 МПа.

3	Изм.	Е-101-2344.3	Редикульцев	11.16	ОАО "Славнефть-ЯНОС"
2	Изм.	Е-101-2344.2	Редикульцев	09.16	Установка УПСК (Кодиак)
1	Изм.	Е-101-2344.1	Редикульцев	05.16	Е-101-2344.00.00.000 ВО
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Котел-утилизатор поз. Е-101 Чертеж общего вида
Разраб.		Редикульцев		03.16	Литер: Т; Масса: См. табл.1; Масштаб: 1:10
Пров.		Родионов		03.16	
Т.контр.					Лист 1 Листов 7
Зам.зав.отд.		Дундуков		03.16	АО "ВНИИНЕФТЕМАШ"
Н.контр.		Капацинская		03.16	
Утв.		Голодачев		03.16	

Копировал: Формат А1

Согласовано: Должность: Зав.отделом №30; Фамилия: Бочаров; Подпись; Дата

Согласовано

Подпись и дата | Инв. N дубл. | Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл. 19765.2