ПЛАМЯ FLAME

Десорбер двуокиси углерода модели 500 черт.02-1РЧ-16

ПАСПОРТ СОСУДА, РАБОТАЮЩЕГО ПОД ДАВЛЕНИЕМ СВЫШЕ 0,05 МПА

TRTS032 02.16.002 ПС

ПРИ ПЕРЕДАЧЕ СОСУДА ДРУГОМУ ВЛАДЕЛЬЦУ ВМЕСТЕ С СОСУДОМ ПЕРЕДАЕТСЯ ПАСПОРТ

СОДЕРЖАНИЕ ПАСПОРТА

№Раздела	Наименование	Стр.
	Общие сведения о сосуде	3
1.	Техническая характеристика и параметры	4
2.	Сведения об основных частях сосуда	5
3.	Данные о штуцерах, фланцах, крышках и крепежных изделиях	6
4.	Данные о предохранительных устройствах, основной арматуре, контрольно-измерительных приборах, приборах безопасности	7
5.	Данные об основных материалах, применяемых при изготовлении сосуда	8
6.	Карта измерений корпуса сосуда	13
7.	Данные о сварке (пайке) и неразрушающем контроле сварных соединений	15
8.	Данные о других испытаниях и исследованиях	17
9.	Данные о термообработке	18
10.	Данные о гидравлическом (пневматическом) испытании	19
11.	Заключение	21
12.	Сведения о местонахождении сосуда	21
13.	Ответственные за исправное состояние и безопасное действие сосуда	22
14.	Сведения об установленной арматуре	23
15.	Другие данные об установке сосуда	24
16.	Сведения о замене и ремонте основных элементов сосуда и арматуры	25
17.	Запись результатов освидетельствования	26
18.	Регистрация сосуда	27
19. 19.1 19.2	Обязательные приложения: Чертежи сосуда с указанием основных размеров Расчетно-пояснительная записка	 28 29
20.	Дополнительная документация изготовителя	29

EAC	Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 032/2013 _№ЕАЭС RU C-RU.АД84.В.00271/22_Серия _RU _№0413661_____ Срок действия с _03.11.2022_____ по 02.11.2027_____

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СОСУДЕ

Десорбер двуокиси углерода модели 1000

(наименование сосуда)

идентификационный (заводской) номер: 31-500-25

изготовлен 08.07.2025 г.

дата изготовления

ООО «Пламя» 143960, Российская Федерация, Московская область, город Реутов, про -

наименование и адрес изготовителя

спект Мира, дом 26

1. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ПАРАМЕТРЫ

Наименование частей сосуда		Корпус
Рабочее давление, МПа		0,068
Расчетное давление, МПа		0,068
Максимально допустимое рабочее давление		0,068
Пробное давление испытания при изготовлении, МПа	гидравлического	0,085
	пневматического	-
Рабочая температура рабочей среды макс./мин., °С		+114
Расчетная температура стенки, °С		+114
Минимальная допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С		+30
Наименование рабочей среды		Смесь: водный 8-9,5%-ый раствор моноэтаноламина, водяной пар, двуокись углерода
Характеристика рабочей среды	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005-88	4
	Взрывоопасность (да/нет)	Нет
	Пожароопасность (да/нет)	Нет
Прибавка для компенсации коррозии (эрозии), мм		0,5
Вместимость, $м^3$		7,5
Масса пустого сосуда, кг		1700
Максимальная масса заливаемой рабочей среды, кг*		-
Назначенный срок службы сосуда, лет		20
Число циклов нагружения за назначенный срок службы		Ниже 1000
Группа сосуда по таблице 1 ГОСТ 34347		5
Группа рабочей среды по ТР ТС 032/2013		2
*1 Для сосудов со сжиженными газами		

2. СВЕДЕНИЯ ОБ ОСНОВНЫХ ЧАСТЯХ СОСУДА

Наименование частей сосуда (обечайка, днище, решетка, трубы, рубашка и др.)	Число, шт.	Размеры, мм			Материал		Примечание
		Диаметр внутренний или наружный	Толщина стенки	Длина (Высота)	Марка	Стандарт или технические условия	
Обечайка	1	1280	6,0	6000	09Г2С	ГОСТ 19281-2014, ГОСТ 19903-2015	
Фланец	1	1410	12	-	09Г2С	ГОСТ 19281-2014, ГОСТ 19903-2015	
Труба стальная	1	Ду 100	3,0	1370	12Х18Н10Т	Гост 9941-81	
Труба стальная	5	Ду 50	3,0	550	12Х18Н10Т	Гост 9941-81	
Решетка	1	1260	6	200	09Г2С	ГОСТ 19281-2014, ГОСТ 19903-2015	
Труба стальная	1	Ду 200	6	150	Сталь 20	ГОСТ 8732-78	

3. ДАННЫЕ О ШТУЦЕРАХ, ФЛАНЦАХ, КРЫШКАХ И КРЕПЕЖНЫХ ИЗДЕЛИЯХ

Наименование	Число, шт.	Размеры (мм) или номер по спецификации	Материал	
			Марка	Стандарт или Технические Условия
Крышка Ф1410×Ф220	1	12, №8	09Г2С	ГОСТ 19281-2014, ГОСТ 19903-2015
Фланец Ф1410×Ф1283	1	12, №3	09Г2С	ГОСТ 19281-2014, ГОСТ 19903-2015
Фланец Ф1410×Ф1200	1	20, №2	09Г2С	ГОСТ 19281-2014, ГОСТ 19903-2015
Фланец плоский 8"	1	8", №9	Ст20	ГОСТ 19281-2014, ГОСТ 19903-2015
Люк Ду500	1	Ду500, №17	09Г2С	ГОСТ 19281-2014, ГОСТ 19903-2015

4. ДАННЫЕ О ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВАХ, ОСНОВНОЙ АРМАТУРЕ, КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРАХ, ПРИБОРАХ БЕЗОПАСНОСТИ

В объем поставки не входит.

5. ДАННЫЕ ОБ ОСНОВНЫХ МАТЕРИАЛАХ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ СОСУДА

Наименование элемента	Материал				Данные механических испытаний по сертификату или протоколу заводских испытаний									Дополнительные данные (ультразвуковой контроль, испытания на твердость, состояние исходной термообработки и др.)	Химический состав по сертификату или протоколу заводских исследований											
					At T = 20 °C При T = 20 °C							At T< 0 °C При T< 0 °C												
	Марка	Стандарт или Технические Условия (ТУ)	Номер плавки (партии)	Номер и дата сертификата (протокола)	Предел текучести Re, МПа	Временное сопротивление (предел прочности) Rm, МПа	Относительное удлинение A_5, %	Относительное сужение ψ, %	Ударная вязкость, Дж/см²			Ударная вязкость, Дж/см²	Температура, °C	Тип образца		C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	Cu	Ti	V	S	P	Прочие элементы
									До старения,	После старения,	Тип 67образца															
Обечайка	09Г2С лист6	ГОСТ 19281-2014, ГОСТ 19903-2015	114524	114-62848 от 21.08.2024	385	520	31		101	82					0,11	1,44	0,68	0,04	0,03		0,06	0,004	0,004	0,007	0,015	
Кольцо	09Г2С лист12	ГОСТ 19281-2014, ГОСТ 19903-2015	212620	114-56786 от 27.07.2024	400	520	30		90	83					0,1	1,47	0,68	0,05	0,03		0,07	0,002	0,004	0,003	0,015	Al – 0,047 As – 0,002; N	As – 0,006; Al – 0,046;

Труба стальная Ф219х5	Труба нержавеющая Ф57х3	Труба стальная Ф108х3,5	Наименование элемента		
09Г2С	12Х18Н10Т	12Х18Н10Т	Марка		Материал
Гост20295-85 Гост19281-2014	ГОСТ 9941-81	Гост 9941-81	Стандарт или Технические Условия (ТУ)		
200425	S190729AB15	N200611AS02	Номер плавки (партии)		
08-7911 от 09812.2024г.	20200919-05 от 19.09.24	20200919 от 19.09.2024	Номер и дата сертификата (протокола)		
55	260	260	Предел текучести Re, МПа	At T = 20 °C При T = 20 °C	Данные механических испытаний по сертификату или протоколу заводских испытаний
	560	561	Временное сопротивление (предел прочности) Rm, МПа		
36	61	58	Относительное удлинение A_5, %		
			Относительное сужение ψ, %		
			До старения,	Ударная вязкость, Дж/см^2	
			После старения,		
			Тип 67образца		
			Ударная вязкость, Дж/см^2	At T< 0 °C При T< 0 °C	
			Температура, °C		
			Тип образца		
					Дополнительные данные (ультразвуковой контроль, испытания на твердость, состояние исходной термообработки и др.)
0,09	0,026	0,016	C		Химический состав по сертификату или протоколу заводских исследований
1,45	1,21	1,14	Mn		
0,63	0,34	0,43	Si		
0,01	17,17	17,26	Cr		
0,003	9,19	9,06	Ni		
			Mo		
0,006		0,36	Cu		
	0,22	0,21	Ti		
			V		
0,003	0,004	0,001	S		
0,014	0,028	0,031	P		
			Прочие элементы		

Наименование элемента	Материал				Данные механических испытаний по сертификату или протоколу заводских испытаний									Дополнительные данные (ультразвуковой контроль, испытания на твердость, состояние исходной термообработки и др.)	Химический состав по сертификату или протоколу заводских исследований											
					At T = 20 °C При T = 20 °C							At T< 0 °C При T< 0 °C												
									Ударная вязкость, Дж/см^2															
	Марка	Стандарт или Технические Условия (ТУ)	Номер плавки (партии)	Номер и дата сертификата (протокола)	Предел текучести Re, МПа	Временное сопротивление (предел прочности) Rm, МПа	Относительное удлинение A_5, %	Относительное сужение ψ, %	До старения,	После старения,	Тип 67образца	Ударная вязкость, Дж/см^2	Температура, °C	Тип образца		C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	Cu	Ti	V	S	P	Прочие элементы
Крышка Ф1410×ф220	Решетка	09Г2С лист6	ГОСТ 19281-2014, ГОСТ 19903-2015	114524	114-62848 от 21.08.2024	385	520	31		101	82					0,11	1,44	0,68	0,04	0,03		0,06	0,004	0,004	0,007	0,015	As – 0,006; Al – 0,046;
	09Г2С лист12	ГОСТ 19281-2014, ГОСТ 19903-2015	212620	114-56786 от 27.07.2024	400	520	30		90	83					0,1	1,47	0,68	0,05	0,03		0,07	0,002	0,004	0,003	0,015	Al – 0,047 As – 0,002; N

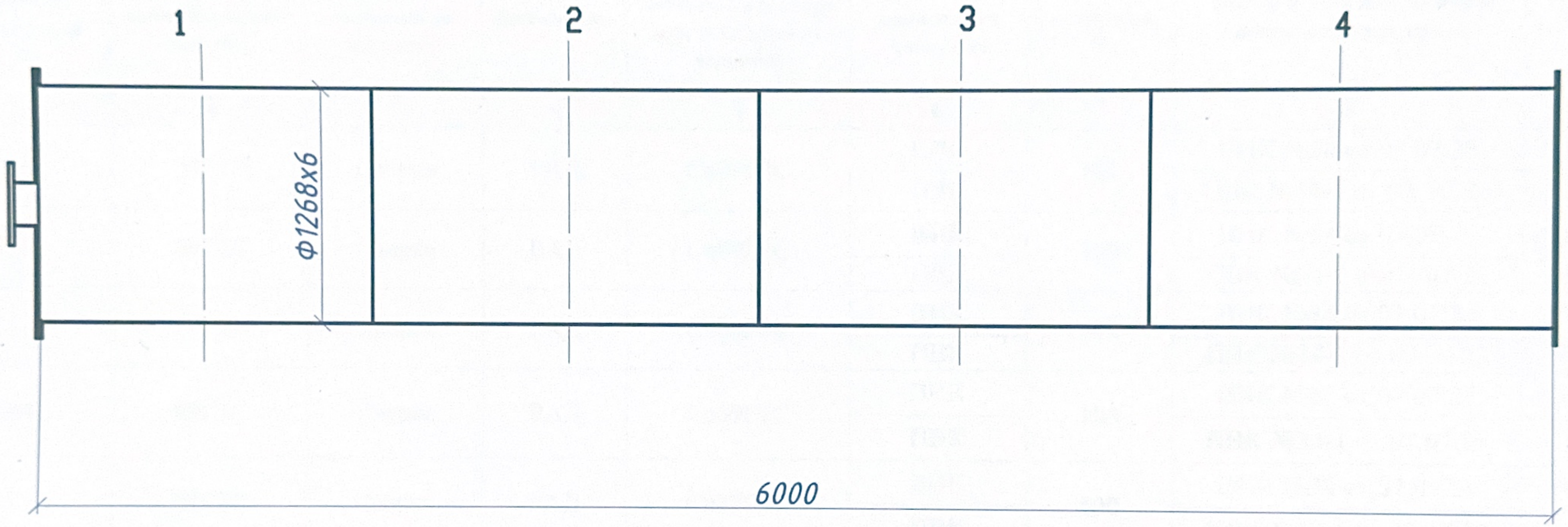
Фланец Ф1410×Ф1200	Фланец Ф1410×Ф1283	Наименование элемента		
09Г2С лист20	09Г2С	Марка	Материал	
ГОСТ 19281-2014, ГОСТ 19903-2015	ГОСТ 19281-2014, ГОСТ 19903-2015	Стандарт или Технические Условия (ТУ)		
205324	212620	Номер плавки (партии)		
108-9098 от 14.03.2024	114-56786 от 27.07.2024	Номер и дата сертификата (протокола)		
363	400	Предел текучести Re, МПа	At T = 20 °C При T = 20 °C	Данные механических испытаний по сертификату или протоколу заводских испытаний
504	520	Временное сопротивление (предел прочности) Rm, МПа		
28	30	Относительное удлинение A_5, %		
		Относительное сужение ψ, %		
	90	До старения,	Ударная вязкость, Дж/см²	
	83	После старения,		
		Тип 67образца		
		Ударная вязкость, Дж/см²	At T< 0 °C При T< 0 °C	
		Температура, °C		
		Тип образца		
				Дополнительные данные (ультразвуковой контроль, испытания на твердость, состояние исходной термообработки и др.)
0,011	0,1	C	Химический состав по сертификату или протоколу заводских исследований	
1,45	1,47	Mn		
0,66	0,68	Si		
0,04	0,05	Cr		
0,02	0,03	Ni		
		Mo		
0,04	0,07	Cu		
	0.002	Ti		
0,005	0,004	V		
0,1	0,003	S		
0,12	0,015	P		
	Al – 0,047 As – 0,002; N	Прочие элементы		

Наименование элемента	Материал				Данные механических испытаний по сертификату или протоколу заводских испытаний									Дополнительные данные (ультразвуковой контроль, испытания на твердость, состояние исходной термообработки и др.)	Химический состав по сертификату или протоколу заводских исследований											
					At T = 20 °C При T = 20 °C							At T< 0 °C При T< 0 °C												
									Ударная вязкость, Дж/см^2															
	Марка	Стандарт или Технические Условия (ТУ)	Номер плавки (партии)	Номер и дата сертификата (протокола)	Предел текучести Re, МПа	Временное сопротивление (предел прочности) Rm, МПа	Относительное удлинение A_5, %	Относительное сужение ψ, %	До старения,	После старения,	Тип 67образца	Ударная вязкость, Дж/см^2	Температура, °C	Тип образца		C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	Cu	Ti	V	S	P	Прочие элементы
Фланец плоский 8"	Ст20	ГОСТ 12820-80	14-868к	50247/3	210-250	520	45																			
Люк Ду500	09Г2С лист6	ГОСТ 19281-2014, ГОСТ 19903-2015	114524	114-62848 от 21.08.2024	385	520	31		101	82						0,11	1,44	0,68	0,04	0,03		0,06	0,004	0,004	0,007	0,015	As – 0,006; Al – 0,046;

6. КАРТА ИЗМЕРЕНИЙ КОРПУСА СОСУДА

Наименование элемента	Номер эскиза	Номер сечения	Диаметр, мм			Овальность, % /мм		Отклонение от прямолинейности, мм		Смещение кромок сварных стыковых соединений, мм			
										Продольных		Кольцевых	
			Номинальный наружный или внутренний	Отклонение		Допускаемая	Измеренная	Допускаемое	Измеренное	Допускаемое	Измеренное	Допускаемое	Измеренное
				Допускаемое	Измеренное								
обечайка	1	1	1280	±13	+7	1,0	0,4	Не более 2мм. на 1м	0,8	1,3	1	1,6	1,3
обечайка	1	2	1280	±13	+5	1,0	0,5		0,9	1,3	1,2	1,6	0,9
обечайка	1	3	1280	±13	+6	1,0	0,6		1,1	1,3	0,9	1,6	1,2
обечайка	1	4	1280	±13	+5	1,0	0,4		1,3	1,3	1,1	1,6	1,1

Эскиз 1



7. ДАННЫЕ О СВАРКЕ (ПАЙКЕ) И НЕРАЗРУШАЮЩЕМ КОНТРОЛЕ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Обозначение сварного шва	Материал соединяемых элементов	Способ выполнения соединения	Вид сварки	Сварочная проволока(тип, стандарт или технические условия)	Метод неразрушающего контроля	Объем контроля, %	Номер и дата документа о проведении контроля	Оценка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
№1	09Г2С	Сварка	РАД	Св09Г2С	ВИК	100	ВИК №34 от 07.07.25	Годен
					ПВК		ПВК №34-1 от 07. 07.25	Годен
№2	09Г2С	Сварка	РАД	Св09Г2С	ВИК	100	ВИК №34 от 07.07.25	Годен
					ПВК		ПВК №34-1 от 07.07.25	Годен
№3	09Г2С	Сварка	РАД	Св09Г2С	ВИК	100	ВИК №34 от 07.07.25	Годен
					ПВК		ПВК №34-1 от 07.07.25	Годен
№4	09Г2С	Сварка	РАД	Св09Г2С	ВИК	100	ВИК №34 от 07.07.25	Годен
					ПВК		ПВК №34-1 от 07.07.25	Годен
№5	09Г2С	Сварка	РАД	Св09Г2С	ВИК	100	ВИК №34 от 07.07.25	Годен
					ПВК		ПВК №34-1 от 07.07.25	Годен
№6	09Г2С	Сварка	РАД	Св09Г2С	ВИК	100	ВИК №34 от 07.07.25	Годен
					ПВК		ПВК №34-1 от 07.07.25	Годен
№7	09Г2С	Сварка	РАД	Св09Г2С	ВИК	100	ВИК №34 от 07.07.25	Годен
					ПВК		ПВК №34-1 от 07.07.25	Годен

1	2	3	4	5	6	7	8	9
№8	12Х18Н10Т+ 09Г2С	Сварка	РАД	Св07Х25Н13	ВИК	100	ВИК №34 от 07.07.25	Годен
					ПВК		ПВК №34-1 от 07.07.25	Годен
№9	12Х18Н10Т	Сварка	РАД	Св04Х19Н19	ВИК	100	ВИК №34 от 07.07.25	Годен
					ПВК		ПВК №34-1 от 07.07.25	Годен
№10	09Г2С	Сварка	РАД	Св09Г2С	ВИК	100	ВИК №34 от 07.07.25	Годен
					ПВК		ПВК №34-1 от 07.07.25	Годен
№11	09Г2С	Сварка	РАД	Св09Г2С	ВИК	100	ВИК №34 от 07.07.25	Годен
					ПВК		ПВК №34-1 от 07.07.25	Годен
№12	09Г2С	Сварка	РАД	Св09Г2С	ВИК	100	ВИК №34 от 07.07.25	Годен
					ПВК		ПВК №34-1 от 07.07.25	Годен
№13	09Г2С	Сварка	РАД	Св09Г2С	ВИК	100	ВИК №34 от 07.07.25	Годен
					ПВК		ПВК №34-1 от 07.07.25	Годен
№14	09Г2С	Сварка	РАД	Св09Г2С	ВИК	100	ВИК №34 от 07.07.25	Годен
					ПВК		ПВК №34-1 от 07.07.25	Годен
№15	09Г2С	Сварка	РАД	Св09Г2С	ВИК	100	ВИК №34 от 07.07.25	Годен
					ПВК		ПВК №34-1 от 07.07.25	Годен
№16	09Г2С	Сварка	РАД	Св09Г2С	ВИК	100	ВИК №34 от 07.07.25	Годен
					ПВК		ПВК №34-1 от 07.07.25	Годен
№17	Сталь 20	Сварка	РАД	Св09Г2С	ВИК	100	ВИК №34 от 07.07.25	Годен
					ПВК		ПВК №34-1 от 07.07.25	Годен
№18	09Г2С	Сварка	РАД	Св09Г2С	ВИК	100	ВИК №34 от 07.07.25	Годен
					ПВК		ПВК №34-1 от 07.07.25	Годен

Руководитель работ по сварке  Коваленко А.С.

(подпись) (Ф.И.О) (дата)

10. ДАННЫЕ О ГИДРАВЛИЧЕСКОМ (ПНЕВМАТИЧЕСКОМ) ИСПЫТАНИИ

Вид и условия испытания		Испытываемая часть сосуда	
		корпус	Трубная часть
Гидравлическое испытание	Пробное давление, МПа	0,085	-
	Испытательная среда	вода	-
	Температура испытательной среды, °С	17	-
	Продолжительность выдержки, ч (мин)	60	-
Пневматическое испытание	Пробное давление, МПа	-	-
	Продолжительность выдержки, ч (мин)	-	-
Положение сосуда при испытании *1		горизонтальное	да	-	
*1 Insert “Yes” in the applicable column / *1 В нужной графе указать “Да”					

Протокол испытаний №34 от 08.12.2022г.

11. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сосуд изготовлен в полном соответствии с:

ТР ТС 032/2013; ГОСТ Р 52630-2012

(наименование, обозначение и дата утверждения документа)

Сосуд подвергнут визуальному контролю и гидравлическому или пневматическому испытанию пробным давлением согласно разделу 10 настоящего паспорта.

Сосуд признан годным для работы с указанными в настоящем паспорте параметрами.

Главный инженер Крылов Н.А.

(подпись)

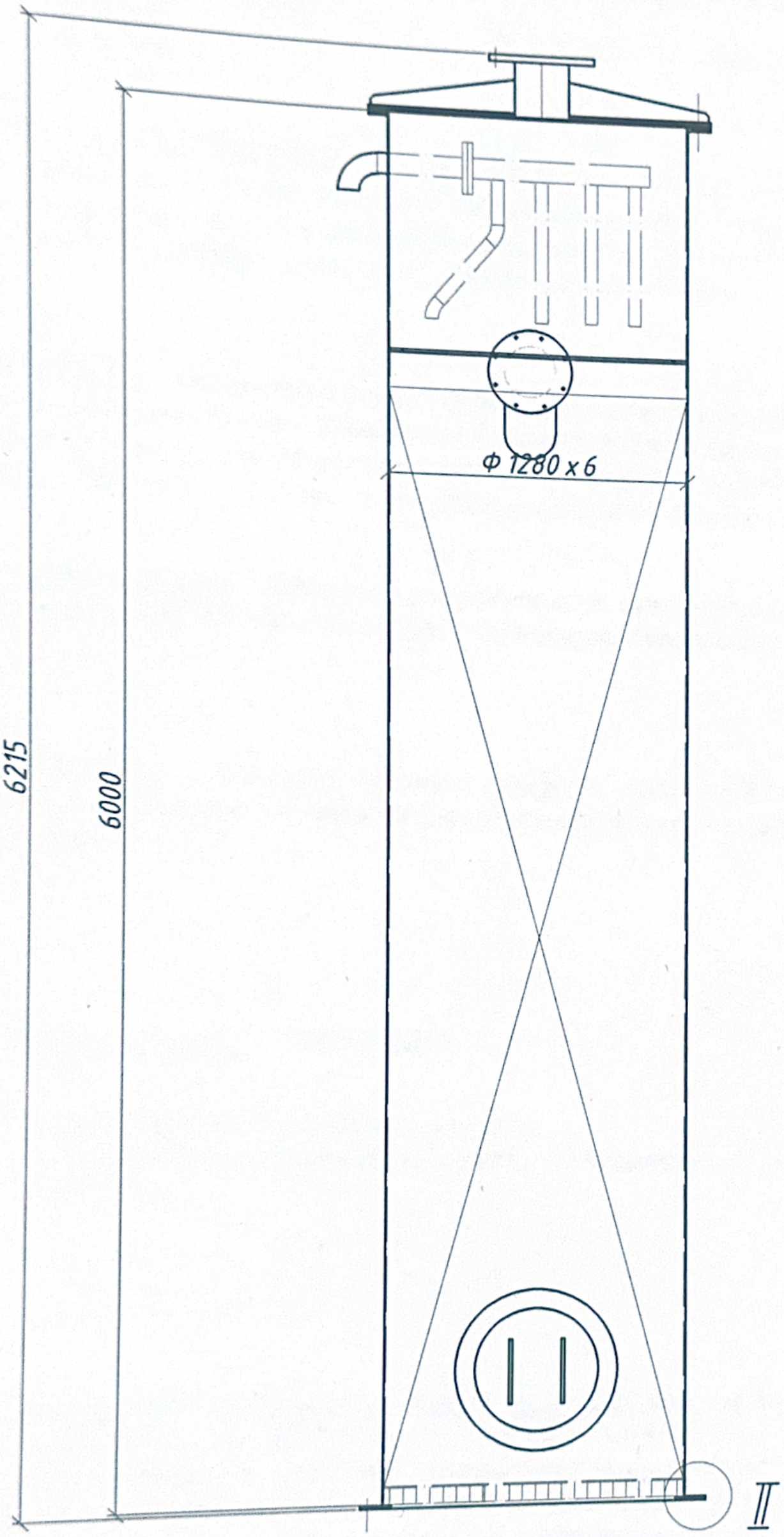
М.П.

Начальник отдела технического контроля Воробьёв В. В.

(подпись)

«08 июля» 2025 г.

(дата)



ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Назначение-получение CO2.
2. Рабочая температура- 85С для десорбера.
3. Давление рабочее корпуса,МПа(кгс/см)-0,068(0,68)
   расчетное корпуса,МПа(кгс/см)-0,068(0,68)
   пробное корпуса,МПа(кгс/см)-0,085(0,85)
4. Листовой прокат-сталь 09Г2С по ГОСТ 19281-89
   Материал штуцеров, патрубков-трубы по ГОСТ 8732-78.
   Материал фланцев-сталь 20 по Гост 2590-88.
5. Сварка листового проката полуавтоматическая в среде углекислого газа ГОСТ 14771-76.
   Катеты швов по наименьшей толщине свариваемых деталей.
8. Внешнее покрытие: эмаль жаропрочная КО-8104.
9. Сварку все деталей производить по контуру сопрягаемых деталей с двух сторон.

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата		
Разраб.		Шиялова.			Десорбер 500кг/час	02-1РЧ-16
Проверил		Крылов.			Общий вид	Литер. — / Масса 1700 / Масштаб 1:100; Лист 1 / Листов 1; ООО"Пламя"

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

EAC

№ ЕАЭС RU C-RU.АД84.В.00271/22

Серия RU № 0413661

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Общества с ограниченной ответственностью "Т-Серт"
Место нахождения: 117279, Российская Федерация, город Москва, улица Профсоюзная, дом 93А, комната 511Б.
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.11АД84 от 29.09.2017.
Телефон: +74996782566. Адрес электронной почты: info@t-cert.com

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Пламя».
Место нахождения: 143966, Российская Федерация, Московская область, город Реутов, Проспект мира, дом 26.
Основной государственный регистрационный номер: 1155012000340.
Телефон: +74955280679. Адрес электронной почты: info@plamya-co2.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Пламя».
Место нахождения: 143966, Российская Федерация, Московская область, город Реутов, Проспект мира, дом 26.

ПРОДУКЦИЯ Десорбер двуокиси углерода, модели: 500 кг/ч, 1000 кг/ч.
Продукция произведена по техническим условиям «Десорбер двуокиси углерода» ТУ 3646-012-34893854-2016.
Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8421390000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ
Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013)

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ
- протокола №1708/22 от 28.07.2022, выданного испытательным центром ООО «Научно-технический центр Экспертиза, Диагностика, Освидетельствование», уникальный номер аттестата аккредитации № RA.RU.21ГС01;
- акта анализа состояния производства №93 от 08.06.2022, проведенного ООО "Т-Серт";
- документов, представленных заявителем в качестве доказательства соответствия продукции требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013), указанных в приложении 1 на бланке серии RU №0923323.

Схема сертификации 1с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
Стандарт, применяемый изготовителем: ГОСТ 34347-2017 «Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия». Условия хранения: группа 6 (ОЖ2) по ГОСТ 15150. Группа условий хранения запасных частей, отправляемых в закрытой упаковке - 3 (Ж 3) по ГОСТ 15150. Срок хранения: 24 месяца. Срок службы 20 лет.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 03.11.2022 **ПО** 02.11.2027 **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации (подпись) Дмитриев Александр Александрович (Ф.И.О.)

М.П.

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) (подпись) Денисов Денис Александрович (Ф.И.О.)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ • ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ • ОГРН 1167746367371 • RA.RU.11АД84 • МОСКВА