

ПАСПОРТ

СОСУДА, РАБОТАЮЩЕГО ПОД ДАВЛЕНИЕМ

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 28829

При передаче сосуда другому владельцу вместе с сосудом
передается настоящий паспорт.



АИ-25

Сертификат соответствия
№РОСС RU.АИ25.В00223Выдан органом по сертификации про-
дукции ООО «ИЖ-СТАНДАРТ-ТЕСТ»
срок действия с 18.08.2008 по 17.08.2011Разрешение
на применение
№ РРС-00-34169
от «08» мая 2009 г.
выданоФедеральной службой по экологическому,
технологическому и атомному надзору

Удостоверение о качестве изготовления сосуда
Теплообменник 1000КПГ-1,0-1,6-М12/25Г-6-Т-4-УХЛ1-И(поз.Х-2)
Заводской №1201 изготовлен «10» декабря 2010г.
В ООО "Ижевскхиммаш". Адрес предприятия: 426039, г. Ижевск,
ул. Воткинское шоссе, 298 ТЕЛ/ФАКС (3412) 90-45-90/90-46-66

1.ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ПАРАМЕТРЫ

Наименование частей сосуда		Межтрубное пространство	Трубное пространство
Рабочее давление, МПа (кгс/см ²)		0,45(4,5)	0,6(6,0)
Расчетное давление, МПа (кгс/см ²)		1,6(16,0)	1,6(16,0)
Пробное давление испытания, МПа (кгс/см ²)	Гидравлического	2,07(20,7)	2,07(20,7)
	Пневматического	-	-
Рабочая температура среды, °С		от плюс 40 до плюс 49	от плюс 26 до плюс 36
Расчетная температура стенки, °С		100	100
Минимально допустимая отрицатель- ная температура стенки, °С		минус 39	
Наименование рабочей среды		Бензин	вода
Характеристи- ка рабочей среды	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	4	-
	Взрывоопасность	Да	Нет
	Пожароопасность	Да	Нет
Прибавки для компенсации коррозии (эрозии), мм		2,0	2,0
Вместимость, м ³		3,32	2,21
Площадь теплообмена м ²		302,5	
Масса пустого сосуда, кг		10000	
Расчетный срок службы сосуда, лет		20	

2. СВЕДЕНИЯ ОБ ОСНОВНЫХ ЧАСТЯХ СОСУДА

Наименование частей сосуда (обечайка, днище, решетка, трубы, рубашка)	Кол-во, шт.	Размеры, мм			Основной металл		Данные о сварке (пайке)		
		Диаметр внутренний (наружный)	Толщина стенки	Высота	Марка	ГОСТ (ТУ)	Способ выполнения соединения (сварка, пайка)	Вид сварки (пайки)	Электроды, сварочная проволока, припой (тип, марка, ГОСТ или ТУ)
Обечайка корпуса	1	1000	10	55000	09Г2С-12	19281-89 (19903-74)	Сварка	Автомат под флюсом	Св08ГА ГОСТ 2246-70 Флюс АН-348А ГОСТ 9087-81
Обечайка крышки корпуса	1	1200	12	400	09Г2С-12	19281-89 (19903-74)	Сварка	Автомат под флюсом	Св08ГА ГОСТ 2246-70 Флюс АН-348А ГОСТ 9087-81
Обечайка камеры	1	1000	10	722	09Г2С-12	19281-89 (19903-74)	Сварка	Автомат под флюсом	Св08ГА ГОСТ 2246-70 Флюс АН-348А ГОСТ 9087-81
Днище крышки плав. головки	1	900	14	279	09Г2С-12	19281-89 (19903-74)	--	--	--
Днище крышки корпуса	1	1200	12	352	09Г2С-12	19281-89 (19903-74)	--	--	--
Крышка камеры	1	(1145)	60	-	09Г2С-12	19281-89 (19903-74)	--	--	--
Решетка трубная подвижная	1	(995)	65	--	09Г2С-12	19281-89 (19903-74)	--	--	--
Решетка трубная неподвижная	1	(1064)	65	--	09Г2С-12	19281-89 (19903-74)	--	--	--
Фланец камеры 1-1000-1,6 ГОСТ 28759.3-90	2	(1145)	95	--	09Г2С	19281-89 (8479-70)	--	--	--
Фланец корпуса 1-1000-1,6 ГОСТ 28759.3-90	1	(1145)	95	--	09Г2С	19281-89 (8479-70)	--	--	--

УСЛОВИЯ И ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Фланец крышки плав. головки	1	(1070)	95	--	09Г2С	19281-89 (8479-70)	--	--	--
Фланец корпуса 2-1200-1,6 ГОСТ28759.3-90	1	(1350)	125	--	09Г2С	19281-89 (8479-70)	--	--	--
Фланец крышки корпуса 1-1200- 1,6 ГОСТ28759.3-90	1	(1350)	110	--	09Г2С	19281-89 (8479-70)	--	--	--
Трубный пучок (труба теплообменная)	642	(25)	2,0	6000	08Х22Н6Т	5632-72 (9941-81)	Сварка + подвальцовка	Ручная аргонно-дуговая	Св-07Х25Н12Г2Т ГОСТ 2246-76 Аргон ГОСТ 10157-79

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

Наименование	Кол-во, шт.	Размеры (мм) или номер по спецификации	Материал	
			Марка	ГОСТ (ТУ)
Штуцер (Ду200)А	1			
Фланец	1	2-200-16 ГОСТ 12821-80 (Ø335х62,5)	09Г2С	19281-89 (8479-70)
Фланец	1	3-200-16 ГОСТ 12821-80 (Ø335х61,0)	09Г2С	19281-89 (8479-70)
Труба	1	Ø219х10,0	Сталь 20	1050-88 (8731-74)
Прокладка	1	2хØ212хØ259	ПМБ	481-80
Шпилька	12	M20х110 ОСТ 26-2040-96	40Х	4543-71 (2590-88)
Гайка	24	M20 ОСТ 26-2041-96	40Х	4543-71 (2879-88)
Бобышка(M20х1,5)	1			
Втулка	1	Ø40	09Г2С	19281-89 (2590-88)
Заглушка	1	Шестигранник 27	09Г2С	19281-89 (2879-88)
Прокладка	1	2хØ222хØ32	ПМБ	481-80
Штуцер (Ду200)Б	1			
Фланец	1	2-200-16 ГОСТ 12821-80 (Ø335х62,5)	09Г2С	19281-89 (8479-70)
Фланец	1	3-200-16 ГОСТ 12821-80 (Ø335х61,0)	09Г2С	19281-89 (8479-70)
Труба	1	Ø219х10,0	Сталь 20	1050-88 (8731-74)
Прокладка	1	2хØ212хØ259	ПМБ	481-80
Шпилька	12	M20х110 ОСТ 26-2040-96	40Х	4543-71 (2590-88)
Гайка	24	M20 ОСТ 26-2041-96	40Х	4543-71 (2879-88)
Бобышка(M20х1,5)	1			
Втулка	1	Ø40	09Г2С	19281-89 (2590-88)
Заглушка	1	Шестигранник 27	09Г2С	19281-89 (2879-88)
Прокладка	1	2хØ222хØ32	ПМБ	481-80
Штуцер (Ду300)В	1			
Фланец	1	2-300-16 ГОСТ 12821-80 (Ø460х70,5)	09Г2С	19281-89 (8479-70)
Фланец	1	3-300-16 ГОСТ 12821-80 (Ø460х70,0)	09Г2С	19281-89 (8479-70)
Труба	1	Ø325х10,0	Сталь 20	1050-88 (8731-74)
Прокладка	1	2хØ318хØ363	ПМБ	481-80
Шпилька	12	M24х120 ОСТ 26-2040-96	40Х	4543-71 (2590-88)
Гайка	24	M24 ОСТ 26-2041-96	40Х	4543-71 (2879-88)
Бобышка(M20х1,5)	1			
Втулка	1	Ø40	09Г2С	19281-89 (2590-88)
Заглушка	1	Шестигранник 27	09Г2С	19281-89 (2879-88)
Прокладка	1	2хØ222хØ32	ПМБ	481-80

Штуцер (Ду200)Г	1			
Фланец	1	2-200-16 ГОСТ 12821-80 (Ø335x62,5)	09Г2С	19281-89 (8479-70)
Фланец	1	3-200-16 ГОСТ 12821-80 (Ø335x61,0)	09Г2С	19281-89 (8479-70)
Труба	1	Ø219x10,0	Сталь 20	1050-88 (8731-74)
Прокладка	1	2xØ212xØ259	ПМБ	481-80
Шпилька	12	M20x110 ОСТ 26-2040-96	40Х	4543-71 (2590-88)
Гайка	24	M20 ОСТ 26-2041-96	40Х	4543-71 (2879-88)
Бобышка(M20x1,5)	1			
Втулка	1	Ø40	09Г2С	19281-89 (2590-88)
Заглушка	1	Шестигранник 27	09Г2С	19281-89 (2879-88)
Прокладка	1	2xØ22xØ32	ПМБ	481-80
Бобышка(M20x1,5)Д, Е	2			
Втулка	2	Ø40	09Г2С	19281-89 (2590-88)
Заглушка	2	Шестигранник 27	09Г2С	19281-89 (2879-88)
Прокладка	2	2xØ22xØ32	ПМБ	481-80
Труба дистанционная	34	Ø25x2,0	Сталь 20	1050-88 (8733-74)
Стяжка	8	Ø16	09Г2С	19281-89 (2590-88)
Отбойник	1	400x242x6	09Г2С-12	19281-89 (19903-74)
Перегородка	5	995x12	09Г2С-12	19281-89 (19903-74)
Перегородка опорная	1	995x14	09Г2С-12	19281-89 (19903-74)
Полукольцо	1	Ø1070x73	09Г2С	19281-89 (8479-70)
Укреп. кольцо	1	434x334x10	09Г2С-12	19281-89 (19903-74)
Прокладки	1	2xØ964xØ900	ПМБ	481-80
	1	2x12x964	ПМБ	481-80
	3	2xØ1036xØ1065	ПМБ	481-80
	4	2x12xØ965	ПМБ	481-80
	1	2xØ1238xØ1267	ПМБ	481-80
Крепежные изделия				
Шпилька	44	M20x170 ОСТ 26-2040-96	40Х	4543-71 (2590-88)
Шпилька	32	M20x200 ОСТ 26-2040-96	40Х	4543-71 (2590-88)
Шпилька	8	M20x230 ОСТ 26-2040-96	40Х	4543-71 (2590-88)
Шпилька	44	M20x220 ОСТ 26-2040-96	40Х	4543-71 (2590-88)
Шпилька	56	M20x215 ОСТ 26-2040-96	14Х17Н2	5632-72 (2590-88)
Гайка	368	M20 ОСТ 26-2041-96	40Х	4543-71 (2879-88)

8. ДАННЫЕ ОБ ОСНОВНЫХ МАТЕРИАЛАХ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ

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, %													
	Марка	Стандарт (ТУ)	Номер плавки (партии)	Номер и дата сертификата (протокола)	При T=20 ⁰ C						При T<0 ⁰ C			C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	Cu	Ti	As	S	P	Прочие элементы		
					Предел текучести Re, МПа (кгс/см ²)	Времен сопротив. (предел прочн.) Rm, МПа (кгс/см ²)	Относительное удлинение A ₅ , %	Относительное сужение	Ударная вязкость		Ударная вязкость, Дж/см ² (кгс*м/см ²)	Температура, ⁰ C														Тип образца	
									До старения, Дж/см ² (кгс*м/см ²)	После старения Дж/см ² (кгс*м/см ²)																	Тип образца
Обечайка крышки корпуса	09Г2С-12	19281-89 (19903-74)	M4-1605	№690/5202 от 22.09.10г	369	553,4	28,7	-	-	106 124	-	123 109	Минус40	KCU	-	0,10	1,45	0,54	0,16	0,14	-	0,17	0,015	0,001	0,011	0,014	-
Обечайка корпуса, камеры	09Г2С-12	19281-89 (19903-74)	M4-703	№628/4760 от 05.08.10г	373,4	543,9	29,7	-	-	93 75	-	75 71	Минус40	KCU	-	0,10	1,36	0,59	0,08	0,17	-	0,22	0,016	0,013	0,011	0,011	-
Днище крышки корпуса	09Г2С-12	19281-89 (19903-94)	400588	№423 от 12.02.10	435	560	30	-	-	57	-	83,6	Минус40	KCU	Температура заготовки в конце штамповки 810 ⁰ C	0,08	1,46	0,67	0,02	0,03	-	0,06	-	-	0,018	0,015	N ₂ 0,008
Днище крышки пл. головки	09Г2С-12	19281-89 (19903-94)	101289 (817)	№110-888 от 25.01.10	369	518	28	-	-	72	-	97	Минус40	KCU	Температура заготовки в конце штамповки 820 ⁰ C	0,10	1,44	0,65	0,03	0,02	-	0,04	-	-	0,011	0,012	N ₂ 0,006
Крышка камеры	09Г2С-12	19281-89 (19903-94)	118801 (6460)	№110-12412 от 23.09.10	335	495	29	-	-	71	-	128	Минус40	KCU	-	0,10	1,50	0,65	0,03	0,04	-	0,09	-	-	0,020	0,021	N ₂ 0,005
Решетки трубные, поукольцо	09Г2С-12	19281-89 (19903-94)	118038 (6453)	№110-12112 от 23.09.10	315	495	30	-	-	60	-	80	Минус40	KCU	-	0,11	1,62	0,70	0,03	0,02	-	0,05	-	-	0,005	0,020	N ₂ 0,007
Отбойник	09Г2С-12	19281-89 (19903-74)	570053 (15373)	№114-18647 от 13.05.10	450	550	31,7	-	-	64	-	107,7	Минус40	KCU	Изгиб удовлетворит.	0,09	1,50	0,68	0,08	0,07	-	0,16	-	0,001	0,010	0,015	N ₂ 0,008
Перегородки	09Г2С-12	19281-89 (19903-74)	M4-1605	№690/5202 от 22.09.10г	369	553,4	28,7	-	-	106 124	-	123 109	Минус40	KCU	-	0,10	1,45	0,54	0,16	0,14	-	0,17	0,015	0,001	0,011	0,014	-
Перегородка	09Г2С-12	19281-89 (19903-94)	M4-583	№788/641 от 30.08.10	340	535	350	-	-	76	-	103	Минус40	KCU	-	0,1	1,42	0,56	0,16	0,16	-	0,21	-	0,01	0,012	0,012	N ₂ 0,011
Фланцы аппарата,	09Г2С	19281-89 (8479-70)	ЭО9 А515	№787 от 16.10.09	316	505	29	70	-	-	-	128 117	Минус60	KCU	Проведена термообработка НВ 156	0,08	1,5	0,63	0,13	0,16	-	0,20	-	0,011	0,021	0,010	N ₂ 0,009
Фланцы штуцеров	09Г2С	19281-89 (8479-70)	ЭО10 А706	№778 от 12.08.10	321	506	26	65	-	237 245	-	-	-	-	-	0,08	1,4	0,64	0,14	0,2	-	0,18	-	0,018	0,022	0,009	N ₂ 0,011
Патрубок Ø219x10,0	Сталь 20	1050-88 (8731-74)	LZ01270 (4Б255)	№AK-060869/01 от 15.04.10	-	500	30	-	-	-	-	-	-	-	Гидродавление гарантируется	0,18	0,46	0,26	0,05	0,05	-	0,07	-	-	0,004	0,008	-
Патрубок Ø325x10,0	Сталь 20	1050-88 (8731-74)	83212	№396/1 от 06.02.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Гидродавление гарантируется	0,2	0,55	0,28	0,14	0,1	-	0,13	-	-	0,028	0,019	-
Трубы теплообменные 25x2,0	08Х22Н6Т	5632-72 (9941-81)	11005-142 (В7-30)	№1008030001 от 05.08.10	275 285	600 595	57 56	-	-	-	-	-	-	-	Проведены испытания на сплющивание, раздачу. Гидродавление гарантируется	0,046	0,69	0,42	21,50	5,54	-	0,23	-	-	0,002	0,033	-
Трубы дистанционные 25x2,0	Сталь 20	1050-88 (8733-74)	(6645)	№AK-145500/14 от 22.04.10	-	530	33	-	-	-	-	-	-	-	Гидродавление гарантируется	Химический состав соответствует нормам ГОСТа 1050-88											
Стяжка	09Г2С	19281-89 (2590-2006)	8722	№53/377 от 3.02.10	304	415	32	-	-	-	-	-	-	-	Изгиб до параллельности сторон удовлетвор.	0,20	0,44	0,22	0,14	0,06	-	0,23	-	0,01	0,031	0,016	-

Заглушка	09Г2С	19281-89 (2879-88)	4698	№83/2890 от 24.07.09	363	500	33	-	-	-	-	272	Минус60	KCU	Изгиб до параллельности сторон удовлетвор.	0,07	1,4	0,58	0,14	0,11	-	0,20	-	0,01	0,015	0,014	N 0,008 AI 0,016
Втулка	09Г2С	19281-89 (2590-88)	2/К753 (19034)	№19034 от 17.01.10	340	490	34	-	-	-	-	242	Минус40	KCU	Изгиб до параллельности сторон удовлетвор.	0,09	1,37	0,47	-	-	-	-	-	0,007	0,010	0,012	N 0,011 AI 0,022
Укреп. кольцо	09Г2С-12	19281-89 (19903-74)	M4-703	№628/4760 от 05.08.10г	373,4	543,9	29,7	-	-	93 75	-	75 71	Минус40	KCU	-	0,10	1,36	0,59	0,08	0,17	-	0,22	0,016	0,013	0,011	0,011	-
Гайки М20	40Х	4543-71 (2879-88)	6808	№8547-10 от 26.11.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	НВ 217	0,37	0,62	0,25	0,89	0,08	0,01	0,20	0,004	-	0,013	0,018	V0,005
Гайки М24	40Х	4543-71 (2879-88)	5627	№7955-10 от 09.09.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	НВ 217	0,40	0,58	0,22	0,96	0,10	0,02	0,21	0,004	-	0,016	0,017	V0,005
Шпильки М20х170 М20х2000 М20х220 М20х230	40Х	4543-71 (2590-88)	1240	№8172/2-10 от 15.10.10	650 640	810 790	16,1 16,8	65,2 66,4	-	-	-	57 53	Минус60	KCV	НВ 255	0,38	0,53	0,24	0,88	0,09	0,010	0,25	0,004	-	0,019	0,011	V0,003
Шпильки М24х120	40Х	4543-71 (2590-88)	6851	№7955-10 от 09.09.10	660	825	15,9	62,8	-	-	-	42	Минус60	KCV	НВ 255	0,39	0,60	0,21	0,88	0,08	0,01	0,23	0,003	-	0,018	0,020	V0,006
Шпильки М20х215	14Х17Н2	5632-72 (2590-88)	28372	№8388-10 от 28.10.10	740	890	17,5	56,4	-	-	-	-	-	-	НВ 269	0,12	0,33	0,29	17,27	1,56	0,11	0,13	0,005	0,005	0,017	0,030	V0,03
Сварочная провода	Св-08ГА	2246-70	530Ш (11-368)	№ 286787П от 29.05.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,85	0,05	0,03	0,04	-	0,10	-	0,002	0,010	0,008	N2,0,008
Сварочная провода	Св-08Г2С	2246-70	502070 (19513)	№2457 от 22.07.10	-	95-120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,09	1,93	0,76	0,03	0,04	0,004	0,06	0,02	0,01	0,023	0,011	N2,0,008
Сварочная провода	Св- 07Х25Н12Г2Т	2246-70	C16834	№3564 от 21.02.08	-	102	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	1,65	0,73	25,10	11,98	-	-	0,68	-	0,018	0,022	-