

Общество с ограниченной ответственностью
 “Научно-производственное Объединение
 “Промышленное Технологическое Оборудование”

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
 (обязательная сертификация)

№ **C-RU AB28.B 06203** ТР **1646741**
 (номер сертификата соответствия) (участный номер в базе)

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное Объединение «Промышленное Технологическое Оборудование»
 Адрес: 443036, г. Самара, ул. Набережная реки Самары, д.1.
 ОГРН: 1136311000902. Телефон: +7 (846) 2314547.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное Объединение «Промышленное Технологическое Оборудование»
 Адрес: 443036, г. Самара, ул. Набережная реки Самары, д.1.
 ОГРН: 1136311000902. Телефон: +7 (846) 2314547.

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СЕРКОНС», РФ, 115114, г. Москва, ул. Дербеневская, д. 20, стр. 16, тел. (495) 782-17-08, e-mail: info@serkons.com. ОГРН: 107746279665. Аттестат рег. № РОСС RU.0001.11AB28 выдан 09.06.2011 г. Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии.

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО Мешалки электрические для использования в пищевой промышленности.

Срок действия сертификата: с 14.02.2013 по 13.02.2016.

Срок действия сертификата соответствия с 14.02.2013 по 13.02.2016.

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации: И.Л. Еникеев
 Эксперт (эксперты): Б.П. Чумаков

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
 (обязательная сертификация)

№ **C-RU AB28.B 06183** ТР **1646720**
 (номер сертификата соответствия) (участный номер в базе)

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное Объединение «Промышленное Технологическое Оборудование»
 Адрес: 443036, г. Самара, ул. Набережная реки Самары, д.1.
 ОГРН: 1136311000902. Телефон: +7 (846) 2314547.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное Объединение «Промышленное Технологическое Оборудование»
 Адрес: 443036, г. Самара, ул. Набережная реки Самары, д.1.
 ОГРН: 1136311000902. Телефон: +7 (846) 2314547.

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СЕРКОНС», РФ, 115114, г. Москва, ул. Дербеневская, д. 20, стр. 16, тел. (495) 782-17-08, e-mail: info@serkons.com. ОГРН: 107746279665. Аттестат рег. № РОСС RU.0001.11AB28 выдан 09.06.2011 г. Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии.

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО Оборудование для физико-механической обработки материалов: Мешалки.

Срок действия сертификата: с 14.02.2013 по 13.02.2016.

Срок действия сертификата соответствия с 14.02.2013 по 13.02.2016.

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации: И.Л. Еникеев
 Эксперт (эксперты): Б.П. Чумаков



ПромТехО

ТРАНСПОРТИРОВОЧНОЕ

ВОЗДУХОДУВНОЕ




ДОЗИРОВОЧНОЕ

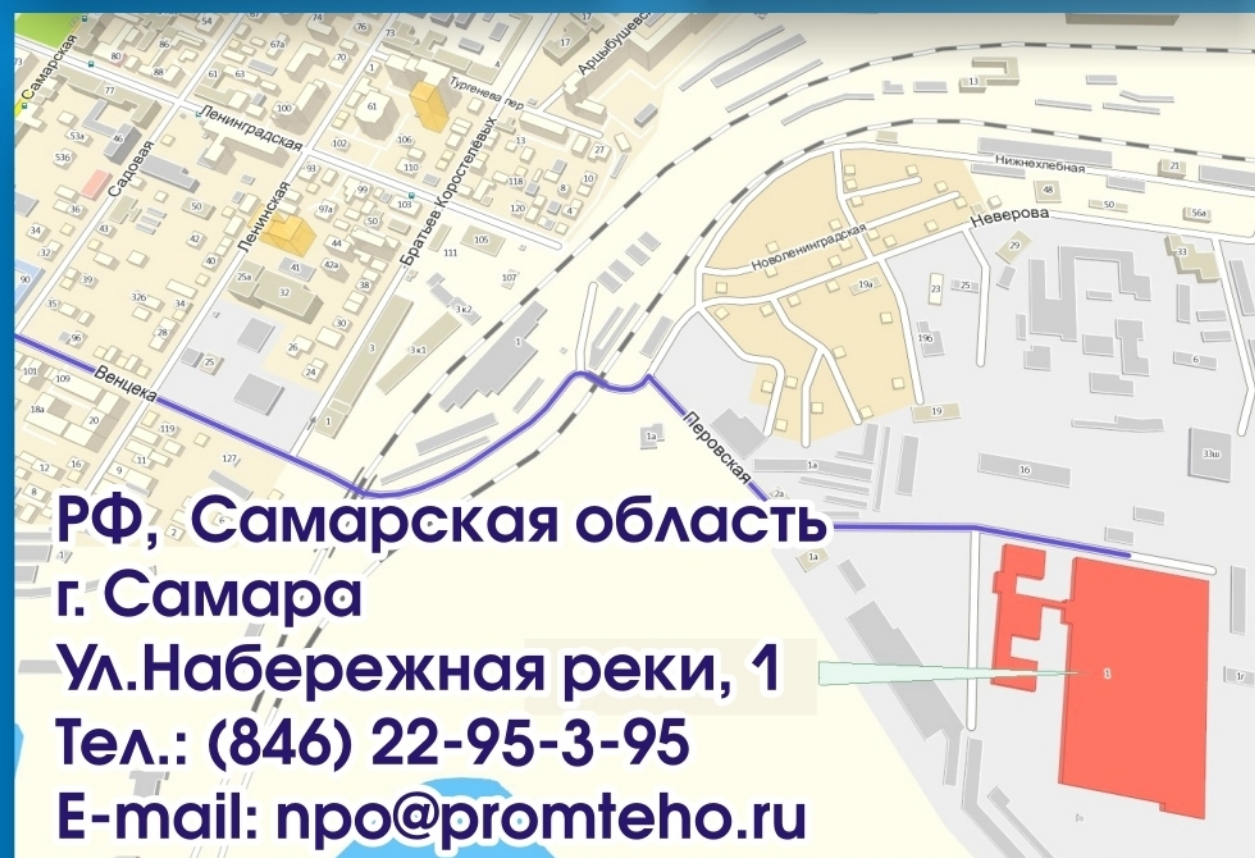
ИЗМЕЛЬЧАЮЩЕЕ

ПЕЧНОЕ

ЕМКОСТНОЕ



-  ПРОЕКТИРОВАНИЕ
-  ПРОИЗВОДСТВО
-  АВТОМАТИЗАЦИЯ



РФ, Самарская область
 г. Самара
 Ул.Набережная реки, 1
 Тел.: (846) 22-95-3-95
 E-mail: nro@promteho.ru

ЕМКОСТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Дренажное оборудование	3
Емкость подземная горизонтальная дренажная, типа ЕП	3
Емкость подземная горизонтальная дренажная, типа ЕПП.	6
Опросный лист	9

Аппараты емкостные цилиндрические для газовых и жидких углеводородных сред	10
Аппараты емкостные горизонтальные для жидких углеводородных сред типа 1.	11
Аппараты емкостные вертикальные для жидких углеводородных сред типа 2.	14
Аппараты емкостные вертикальные для газовых углеводородных сред типа 3	16

Сосуды цилиндрические горизонтальные для сжиженных углеводородных газов пропана и бутана (наземные и подземные).	19
Сосуды цилиндрические горизонтальные для сжиженного бутана типа БС.	19
Сосуды цилиндрические горизонтальные для сжиженного пропана типа ПС	21
Сосуды подземные для хранения пропан-бутана	23

Аппараты стальные емкостные.	29
Горизонтальные цельносварные аппараты с эллиптическими днищами, типа ГЭЭ 1-1-V-p	29
Горизонтальные цельносварные аппараты с эллиптическими днищами, с трубным пучком типа ГЭЭ 1-2-V-p	32
Вертикальные цельносварные аппараты с эллиптическими днищами, типа ВЭЭ 1-1-V-p	34
Вертикальные цельносварные аппараты с эллиптическими днищами, с рубашкой, типа ВЭЭ 1-3-V-p	37
Вертикальные аппараты с эллиптическим днищем и крышкой типа ВЭЭ 2-1-V-p	39
Вертикальные аппараты с эллиптическими днищем и крышкой, с рубашкой, типа ВЭЭ 2-3-V-p	41
Вертикальные цельносварные аппараты с плоскими днищами, (со змеевиком), типа ВПП 1-1(1-4)	43

Вертикальные цельносварные аппараты с нижним коническим (90°) неотбортованным и верхним плоским днищами, (со змеевиком), типа ВКП 1-1(1-4)	45
Вертикальные цельносварные аппараты с нижним коническим (90°) отбортованным и верхним эллиптическим днищами, типа ВКЭ 1-1-V-p	47
Вертикальные аппараты с коническим (90°) отбортованным днищем и эллиптической крышкой, типа ВКЭ 2-1-V-p	49
Горизонтальные цельносварные аппараты с коническими (140°) неотбортованными днищами, типа ГКК1-1(1-6)	51
Опросный лист для заказа емкостных аппаратов	54

Резервуары и емкости для светлых и темных нефтепродуктов (наземные и подземные)	55
Резервуары стальные горизонтальные для жидких нефтепродуктов.	55

Резервуары	57
Подземные резервуары для нефтепродуктов.	58
Наземный резервуар для нефтепродуктов РГСН-100П	62
Резервуары двустенные однокамерные.	64
Резервуар двустенный однокамерный РГС 10/Н-02-2	66

Сборники горизонтальные и вертикальные.	68
Сборники вертикальные объемом от 0,010 до 0,16 м³.	69
Сборники вертикальные объемом от 0,25 до 1 м³.	70
Сборники горизонтальные объемом от 0,1 до 0,63 м³	71
Опросный лист для заказа емкостного аппарата	72

Вертикальные аппараты с перемешивающими устройствам	74
Аппараты с эллиптическим днищем и съёмной эллиптической крышкой, типа 0003(23)(33)(10)-xx	75
Аппараты с эллиптическим днищем и съёмной эллиптической крышкой с гладкой приварной рубашкой, типа 0103(23)(10)-xx	78
Аппараты цельносварные с эллиптическим днищем и крышкой, типа 1003(23)(33)(10)-xx.	80
Аппараты цельносварные с эллиптическими днищем и крышкой с гладкой приварной рубашкой, типа 1103(23)(10)-xx	82

Аппараты цельносварные с эллиптическим днищем и крышкой с рубашкой из полутруб, типа 1203(23)(10)-хх	84
Аппараты с плоским днищем и съёмной плоской крышкой, типа 8003(23)(33)-хх.	86
Аппараты с плоскими днищем и крышкой, типа 9003(23)(33)-хх	88
Опросный лист для заказа вертикального аппарата с перемешивающим устройством	90

Емкостное гуммированное оборудование. 92

Вертикальные аппараты с плоским днищем и съёмной сферической крышкой, типа ВПС-V-0-2-Г	94
Вертикальные аппараты с эллиптическими днищем и съёмной крышкой, гуммированные, объемом 0,25-0,63 м ³ , типа ВЭЭ Х-0,6-Г ТУ 3615-001-21119343-2014.	95
Вертикальные аппараты с эллиптическими днищем и съёмной крышкой, гуммированные, объемом 1-16 м ³ , типа ВЭЭ V-0,6-Г ТУ 3615-001-21119343-2014. . . .	96
Горизонтальные аппараты с эллиптическими днищем и съёмной крышкой, гуммированные, объемом 6,3-16 м ³ , типа ГЭЭ Х-Х-Г	97
Вертикальные аппараты с плоским днищем и съёмной крышкой, гуммированные, объемом 0,25-0,63 м ³ , типа ВПП Х-0-Г.	99
Вертикальные аппараты с эллиптическим днищем и съёмной крышкой, гуммированные, с перемешивающим устройством объемом 1-16 м ³ , типа 0091-Х-0-Г	100
Вертикальные аппараты с плоским днищем и съёмной крышкой, гуммированные, с перемешивающим устройством объемом 1-16 м ³ , типа 8091-Х-0-Г ТУ 3615-001-21119343-2014.	102
Опросный лист	103
Опросный лист	104

Дренажное оборудование

Емкость подземная горизонтальная дренажная, типа ЕП (без подогревателя)

ТУ 3615-001-21119343-2014

Предназначена для слива остатков светлых и темных нефтепродуктов, нефти, масел, конденсата, в том числе в смеси с водой из технологических сетей (трубопроводов) и аппаратов во всех отраслях промышленности.

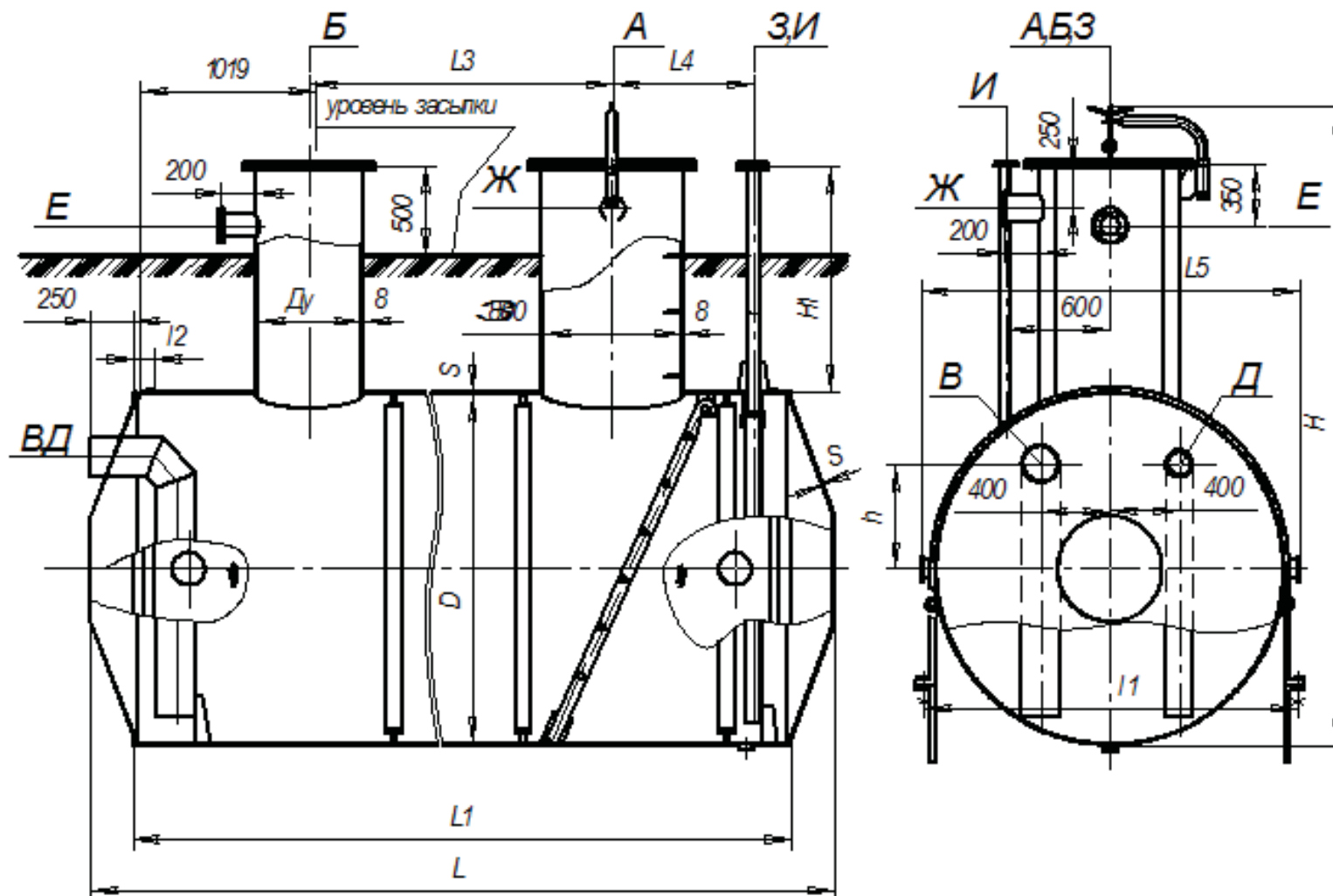


Таблица штуцеров

Обозн.	Назначение	Кол	Условный проход Ду, мм	Условное давление, Ру, МПа	Тип уплотнит. поверхности
А	Люк	1	800	0,3	гладкая
Б	Для насоса	1	см. табл. 2	0,6	
В	Вход продукта	1	200	-	-
Д	Выход продукта аварийный	1	150		
Е	Вход пара	1	100	1,6	гладкая
Ж	Воздушник	1	100		
З	Для уровнемера	1	65	4,0	
И	Для термопреобразователя	1	50	1,0	

Параметры штуцера Б

Условный проход Ду, мм	Тип эл. насосного агрегата	h погр. части, м
700	НВ-Е-50/50	3,0 (3,7)
800	12НА-9х4	3,2 (3,9)

Технические характеристики

Параметры емкости		Значение
Давление, МПа	рабочее, не более	0,07
	расчетное	0,07
	пробное	0,2
t, °C	рабочая, не более	80
	расчетная	100
Среда в емкости: остатки светлых и темных нефтепродуктов, нефть, масла, с содержанием H ₂ S в газовой фазе не более 1,8% объемн.; (для термообработанных емкостей свыше 1,8% объемн., а также остатки щелочных сред (РН>5) при любом содержании H ₂ S).		
Характеристика среды: класс опасности – 2,3,4 по ГОСТ 12.1.007-76, категория взрывоопасности – IIА,IIВ по ГОСТ Р 51330.11-99, группа взрывоопасной смеси – Т3 по ГОСТ Р 51330.5-99, пожароопасная		
Группа сосуда по ОСТ 26 291-94		5а
Прибавка для компенсации коррозии, мм		
- без термообработки		2,0
- с термообработкой		4,0
Расчетный срок службы, лет		
- без термообработки		20
- с термообработкой		12
Сейсмичность по 12-ти бальной шкале, баллов, не более		6

Пример условного обозначения при заказе:

ЕП-40-2400-1(2)-1(2)(3)-Т-К ТУ 3615-001-21119343-2014, где:

ЕП – емкость подземная без подогревателя; –

40 – номинальный объем, м³

2400 – внутренний диаметр емкости, мм.

1(2) – конструктивное исполнение, исполнение 1 – емкости с насосом, имеющим длину погружной части 3,0 м (для НВ-Е-50/50); 3,2 м (для 12НА-9х4); исполнение 2 – емкости с насосом, имеющим длину погружной части 3,7 м (для НВ-Е-50/50); 3,9 м (для 12НА-9х4).

1(2)(3) – материальное исполнение:

исполнение 1 – материал основных деталей сталь СтЗпс4 ГОСТ 380-90, для районов со средней температурой самой холодной пятидневки не ниже -20 °C; исполнение 2 – сталь 16ГС ГОСТ 5520-79, температура самой холодной пятидневки не ниже -40 °C;

исполнение 3 – сталь 09Г2С ГОСТ 5520-79, температура самой холодной пятидневки не ниже -60 °C;

Т – наличие термообработки;

К – с подогревателем на штуцере для насоса;

Закладные части бетонного колодца, приборы КиА и запорная арматура в комплект поставки не входят.

Электронасосный агрегат

НВ-Е-50/50-3,0(3,7)-В-55-У2 ТУ 3631-008-00217389-97 с эл. дв. В 160 М₄У2, NдВ =18,5 кВт.

12НА-9х4-3200 (3900) -У2 ТУ 3631-055-00217389-2002 без переходной плиты, эл. двиг. АИМР 160S4 У2.5, N=15 кВт.

Допускается установка электронасосного агрегата типа ГДМП по ТУ РБ 14617514.01-96 или типа НЦСГ-Е- по ТУ 3631-001-57007482-02 при этом штуцер для насоса Ду 600 мм.

Термообработанные емкости комплектуются электронасосным агрегатом типа АХП -Е-45/31-К.

Основные параметры и размеры

Обозначение	Размеры, мм													* Масса пустого аппарата, кг
	D	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	l ₁	l ₂	H	H ₁	h	S*	
ЕП 8-2000-1-1(2)(3)-Т-К ЕП 8-2000-1300-1(2)(3)-Т-К	2000	2900	2400	500	1050	700	2170	2070	120	3660	1300	600	8	2800
ЕП 12,5-2000-1-1(2)(3)-Т-К ЕП 12,5-2000-1300-1(2)(3)-Т-К	2000	4300	3800	1300	1400	730	2170	2070	200	3660	1300	600	8	2860
ЕП 16-2000-1-1(2)(3)-Т-К ЕП 16-2000-1300-1(2)(3)-Т-К	2000	5300	4800	1300	2200	890	2170	2070	200	3660	1300	600	8	3350
ЕП 20-2400-1-1(2)(3)-Т-К ЕП 20-2400-900-1(2)(3)-Т-К	2400	4830	4200	1300	1700	800	2570	2470	200	3660	900	800	8	3590
ЕП 25-2400-1-1(2)(3)-Т-К ЕП 25-2400-900-1(2)(3)-Т-К	2400	5830	5200	1300	2600	800	2570	2470	200	3660	900	800	8	4220
ЕП 40-2400-1(2)-1(2)(3)-Т-К ЕП 40-2400-900-1(2)(3)-Т-К ЕП 40-2400-1600-1(2)(3)-Т-К	2400	9030	8400	1300	5600	1000	2570	2470	200	3660 4360	900 1600	800	8	5880 6150
ЕП 63-3000-2-1(2)(3)-Т-К ЕП 63-3000-1000-1(2)(3)-Т-К	3000	9250	8400	1300	5600	1000	3210	3070	200	4360	1000	1100	10	8860

* Толщины S и массы аппаратов даны для нетермообработанных емкостей.

Емкость подземная горизонтальная дренажная, типа ЕПП (с подогревателем)

TY 3615-001-21119343-2014

Предназначена для слива остатков светлых и темных нефтепродуктов, нефти, масел, конденсата, в том числе в смеси с водой из технологических сетей (трубопроводов) и аппаратов во всех отраслях промышленности.

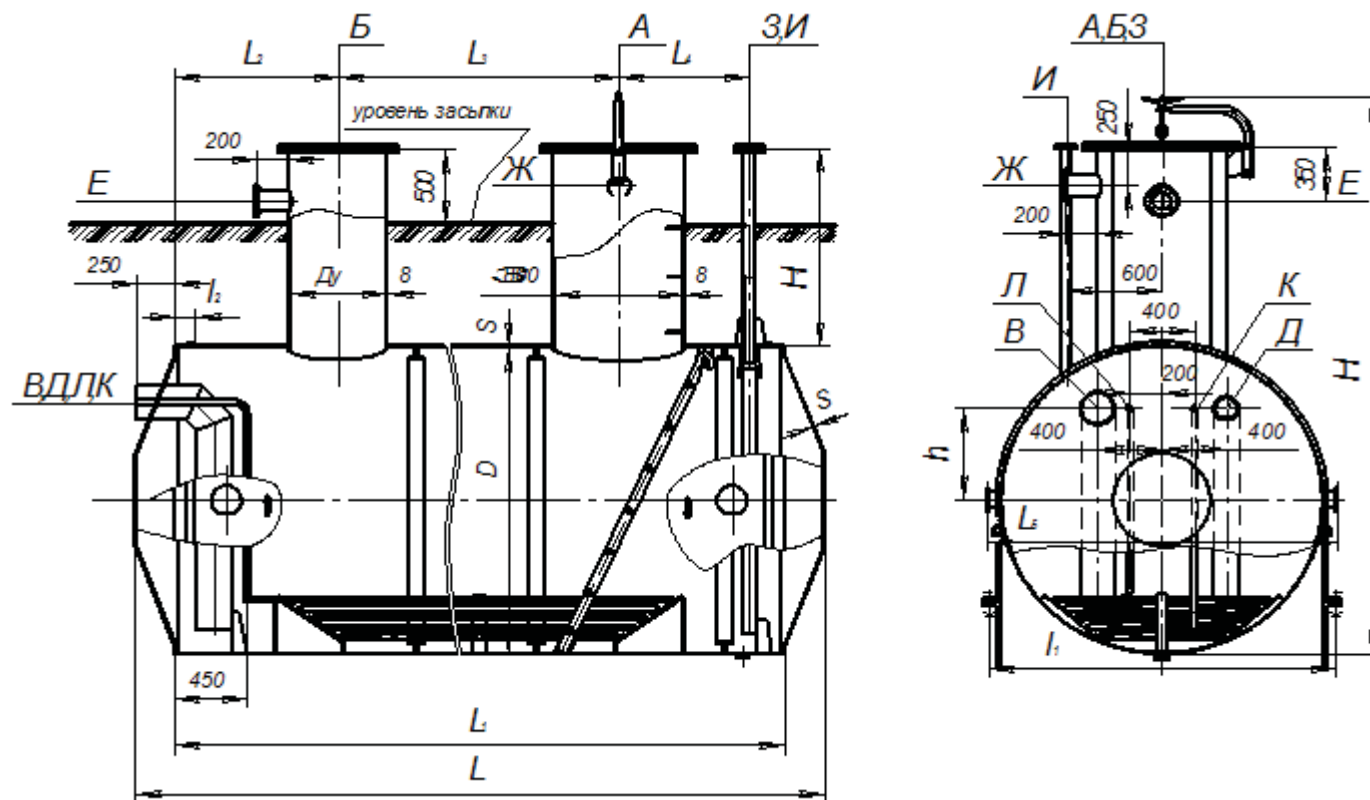


Таблица штуцеров

Обозн.	Назначение	Кол	Условный проход Ду, мм	Условное давление, Ру, МПа	Тип уплотнит. поверхности
А	Люк	1	800	0,3	гладкая
Б	Для насоса	1	см. табл. 2	0,6	
В	Вход продукта	1	200	-	-
Д	Выход продукта аварийный	1	150		
Е	Вход пара	1	100	1,6	гладкая
Ж	Воздушник	1	100		
З	Для уровнемера	1	65	4,0	
И	Для термопреобразователя	1	50	1,0	
К	Вход теплоносителя	1	20	-	-
Л	Выход теплоносителя	1	20		

Параметры штуцера Б

Условный проход Ду, мм	Тип эл. насосного агрегата	h погр. части, м
700	НВ-Е-50/50	3,0 (3,7)
800	12НА-9х4	3,2 (3,9)

Технические характеристики

Параметры		Емкости	Подогревателя
Давление, МПа	рабочее, не более	0,07	0,5
	расчетное	0,07	0,7
	пробное	0,2	1,0
t, °C	рабочая, не более	80	164
	расчетная	100	180
Среда в емкости: остатки светлых и темных нефтепродуктов, нефть, масла, с содержанием H ₂ S в газовой фазе не более 1,8% объемн.; (для термообработанных емкостей свыше 1,8% объемн., а также остатки щелочных сред (РН>5) при любом содержании H ₂ S) Характеристика среды: класс опасности – 2, 3, 4 по ГОСТ 12.1.007-76, категория взрывоопасности – IIA, IIB по ГОСТ Р 51330.11-99, группа взрывоопасной смеси – ТЗ по ГОСТ Р 51330.5-99, пожароопасная			
Группа сосуда по ОСТ 26 291-94		5а	-
Прибавка для компенсации коррозии, мм			
- без термообработки		2,0	-
- с термообработкой		4,0	
Расчетный срок службы, лет			
- без термообработки		20	-
- с термообработкой		12	
Сейсмичность по 12-ти бальной шкале, баллов, не более		6	-

Пример условного обозначения при заказе

ЕПП-40-2400-1(2)-1(2)(3)-Т-К ТУ 3615-145-00217298-2001, где:

ЕПП – емкость подземная с подогревателем;

40 – номинальный объем, м

2400 – внутренний диаметр емкости, мм.

1 (2) – конструктивное исполнение,

исполнение 1 – емкости с насосом, имеющим

длину погружной части 3,0 м (для НВ-Е-50/50); 3,2 м (для 12НА-9х4);

исполнение 2 – емкости с насосом, имеющим длину погружной части 3,7 м (для НВ-Е-50/50); 3,9 м (для 12НА-9х4).

1 (2) (3) – материальное исполнение:

исполнение 1 – материал основных деталей сталь СтЗпс4 ГОСТ 380-90, для районов со средней температурой самой холодной пятидневки не ниже -20 °C;

исполнение 2 – сталь 16ГС ГОСТ 5520-79, температура самой холодной пятидневки не ниже -40 °C;

исполнение 3 – сталь 09Г2С ГОСТ 5520-79, температура самой холодной пятидневки не ниже -60 °C;

Т – наличие термообработки;

К – с подогревателем на штуцере для насоса;

Закладные части бетонного колодца, приборы КиА и запорная арматура в комплект поставки не входят.

Электронасосный агрегат

НВ-Е-50/50-3,0(3,7)-В-55-У2 ТУ 3631-008-00217389-97 с электродвигателем В 160 М4У2, НДВ =18,5 кВт. 12НА-9х4-3200 (3900)-У2 ТУ 3631-055-00217389-2002 без переходной плиты, электродвигатель АИМР 160S4 У2.5, N=15 кВт.

Допускается установка электронасосного агрегата типа ГДМП по ТУ РБ 14617514.01-96 или типа НЦСГ-Е- по ТУ 3631-001-57007482-02 при этом штуцер для насоса Ду 600 мм.

Термообработанные емкости комплектуются электронасосным агрегатом типа АХП-Е-45/31-К.

Основные параметры и размеры

Обозначение	Размеры, мм												Пов-ть тепло- обмен, F, кв.м	* Масса пустого аппарата, кг
	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	l ₁	l ₂	H	H ₁	h	S*		
ЕПП 8-2000-1-1(2)(3)-Т-К ЕПП 8-2000-1300-1(2)(3)-Т-К	2900	2400	500	1050	700	2170	2070	120	3660	1300	600	8	2,0	2850
ЕПП 12,5-2000-1-1(2)(3)-Т-К ЕПП 12,5-2000-1300-1(2)(3)-Т-К	4300	3800	1300	1400	730	2170	2070	200	3660	1300	600	8	2,7	2920
ЕПП 16-2000-1-1(2)(3)-Т-К ЕПП 16-2000-1300-1(2)(3)-Т-К	5300	4800	1300	2200	890	2170	2070	200	3660	1300	600	8	2,8	3430
ЕПП 20-2400-1-1(2)(3)-Т-К ЕПП 20-2400-900-1(2)(3)-Т-К	4830	4200	1300	1700	800	2570	2470	200	3660	900	800	8	3,2	3650
ЕПП 25-2400-1-1(2)(3)-Т-К ЕПП 25-2400-900-1(2)(3)-Т-К	5830	5200	1300	2600	800	2570	2470	200	3660	900	800	8	3,9	4300
ЕПП 40-2400-1(2)-1(2)(3)-Т-К ЕПП 40-2400-900-1(2)(3)-Т-К ЕПП 40-2400-1600-1(2)(3)-Т-К	9030	8400	1300	5600	1000	2570	2470	200	3660 4360	900 1600	800	8	6,0	6000 6270
ЕПП 63-3000-2-1(2)(3)-Т-К ЕПП 63-3000-1000-1(2)(3)-Т-К	9250	8400	1300	5600	1000	3210	3070	200	4360	1000	1100	10	6,3	8990

* Толщины S и массы аппаратов даны для нетермообработанных емкостей.

Опросный лист

Наименование аппарата _____

Количество _____

№ п/п	Необходимые сведения		
1	Характеристика рабочей среды	наименование	
		физическое состояние (газ, пар, жидкость)	
		компонентный состав, %	
		плотность, т/м ³	
		склонность к кристаллизации	
		температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²)	
		горючесть, воспламеняемость, взрывоопасность по ГОСТ 12.1.011-78	
2	Рабочие параметры процесса	класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	
		рабочее давление, МПа (кгс/см ²)	
		рабочая температура, °С	
3	Материал основных деталей	производительность, м ³ /час	
4	Необходимость термообработки (да, нет)		
5	Тип опор	бетонные,	
		металлические на фундаменте,	
		металлические на металлоконструкции (для горизонтальных аппаратов)	
		стойки, лапы (для вертикальных аппаратов)	
6	Наличие теплоизоляции и необходимость приварки деталей для ее крепления		
7	Необходимость приварки полос для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²))		
8	Скорость проникновения коррозии, мм/год		
9	Вместимость, м ³		
10	Рабочий объем, м ³		
11	Сейсмичность по 12-ти бальной шкале, баллов		
12	Срок службы, лет		

№ п/п	Необходимые сведения	
13	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию	
14	Теплообменное устройство (тип по АТК 24.218.07-90)	
15	Поверхность теплообмена, м ²	
16	Место расположения объекта, где установлен аппарат (город, район)	
17	Средняя температура наиболее холодной пятидневки, °С	
18	Место установки (установка наружная, в отапливаемом помещении, в неотапливаемом помещении)	
19	Минимальная отрицательная температура стенки аппарата в рабочих условиях, °С	
20	Наименование предприятия, для которого заказывается аппарат	
	Почтовый индекс	
	Адрес	
	Телефон с кодом города	
	Факс	
	E-mail	
21	Наименование организации, заполнившей опросный лист	
	Почтовый индекс	
	Адрес	
	Телефон с кодом города	
	Факс	
	E-mail	

_____ (должность)

_____ (подпись)

_____ фамилия, И.О.

Аппараты емкостные цилиндрические для газовых и жидких углеводородных сред

Аппараты применяются в технологических установках в нефтегазодобывающей и перерабатывающей отраслях промышленности для газообразных и жидких углеводородных сред.

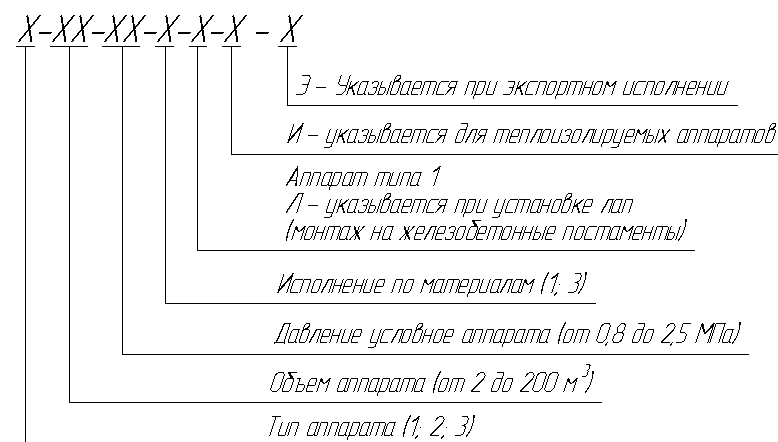
Среды должны иметь категорию и группу взрывоопасности не более II-A-T3 по ГОСТ 12.1.011, вредность вещества – не более 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007. Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м³, температуру не превышающую температуру кипения при рабочем давлении, и температуру, при которой давление упругости паров не превышает рабочее давление аппарата.

Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях.

Аппараты рассчитаны на установку от I до V включительно географических районах СНГ по скоростным напорам ветра, сейсмичностью до 6 баллов включительно согласно СНиП 2.01.07-85 и СНиП II-7-81. Аппараты могут эксплуатироваться в районах с умеренным, холодным и тропическим климатом.

Аппараты могут оборудоваться наружными и внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.

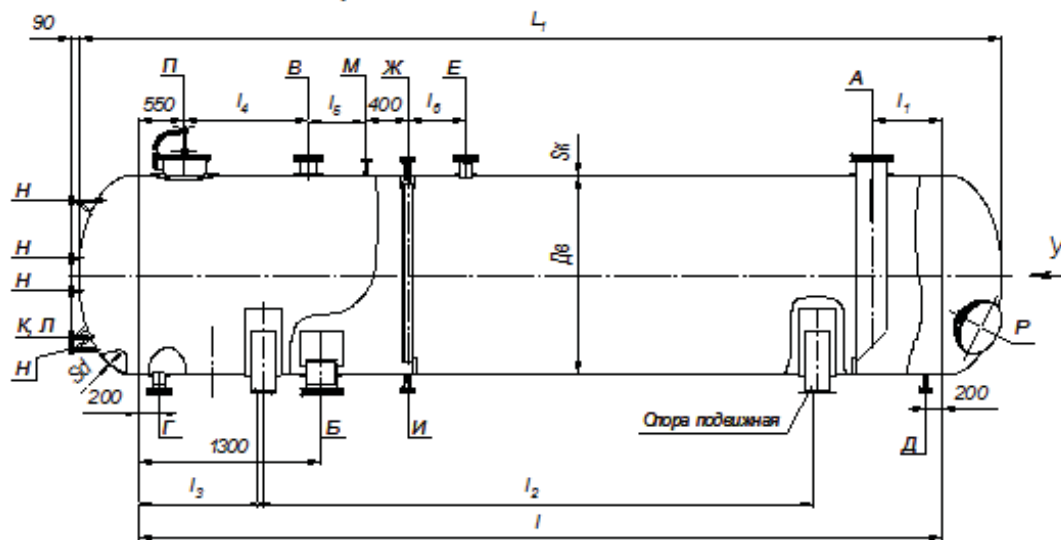
Пример условного обозначения



Аппараты емкостные горизонтальные для жидких углеводородных сред типа 1

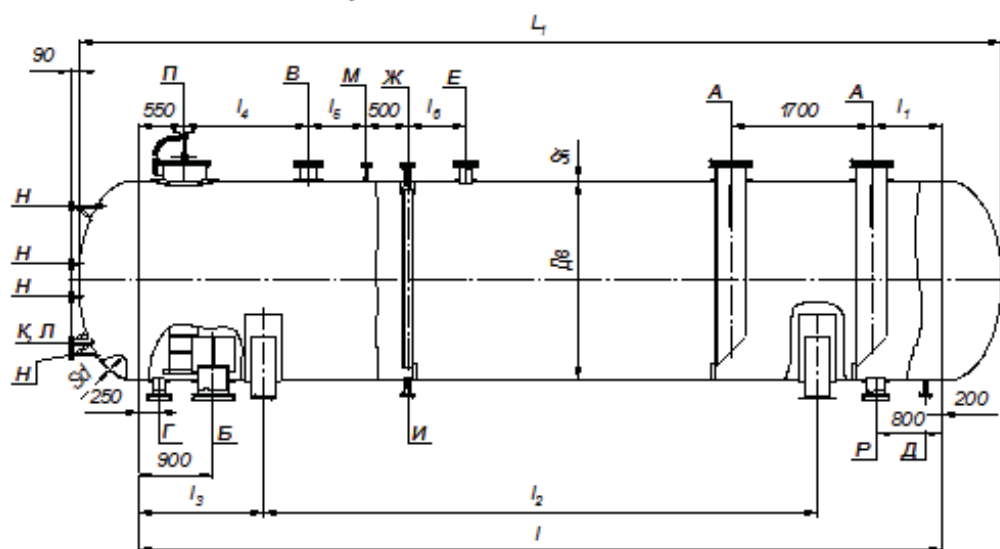
ТУ 3615-001-21119343-2014

Аппарат ы т и п а 1 . $V=4; 8; 10; 16; 20; 25; 32 \text{ м}^3$.

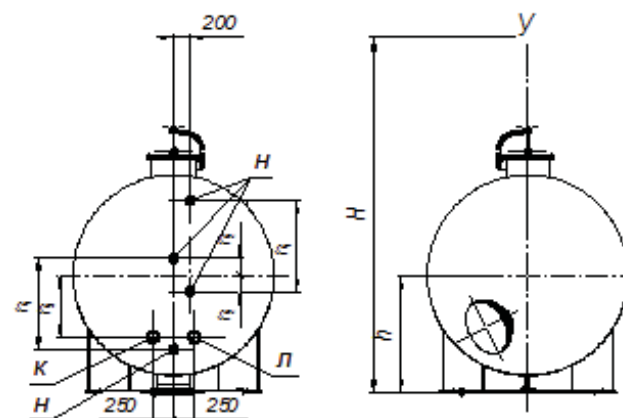


*Примечание: Для аппаратов объемом 4 м^3 принимать 350 мм.

Аппарат ы т и п а 1 . $V=50; 80; 100; 200 \text{ м}^3$.



*Примечание: Для аппаратов объемом 200 м^3 принимать 1100 мм.



Примечание: При установке на аппарате двух штуцеров "Н" их располагать на вертикальной оси днища.

Таблица штуцеров

Dв	h1	h2	h3	Количество штуцеров «Н»
1200	900	450	350	2
1600	1200	600	500	
2000	900	150	650	4
2400	1100	200	700	
3000	1300	150	950	
3400	1450		1100	

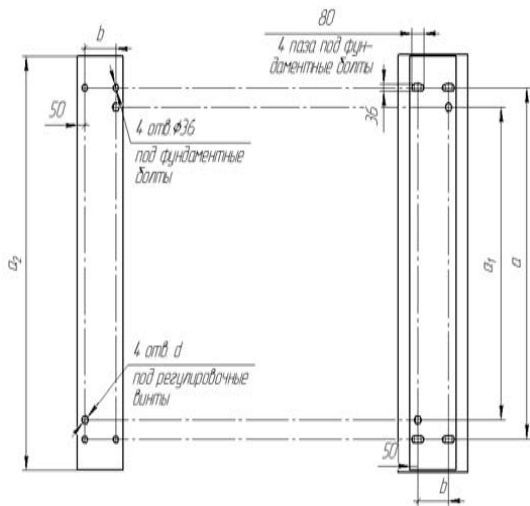
Давления условные, МПа

Давление условное в аппарате	Штуцеров		Люка-лаза
	Dy ≥ 100 мм	Dy ≤ 100 мм	
0,8	1,6	4,0	1,6
1,0			
1,6			
2,5	4,0		2,5

Основные параметры и размеры

Объем, м³	Условное давление, МПа	Исполнение по материалам	Dв	Sk/Sd	H	h	L1	l	l1	l2	l3	l4	l5	l6	Масса, кг	Допускаемое наружное давление, МПа	
			мм														
4	1,0	1,3	1200	8	1970	808	3670	3000	350	2000	500	600	350	350	1420	0,020	
	1,6			8											1625	0,032	
	2,5			12											2100	0,099	
8	1,0		1600	8	2370	1008	4200	3300	450	2000	650	400	400	2320	0,009		
	1,6			10	2380	1012								2680	0,045		
	2,5			14	2385	1016								4210	3485	0,099	
10	1,0			8	2370	1008	5300	4400	600	3000	700			650	450	2630	0,003
	1,6			10	2380	1012										3130	0,032
	2,5			14	2385	1016										5310	4095
16	1,0		2000	8/10	2775	1210	5300	4200	700	3000	600	650	500			3580	0,00
	1,6			12	2780	1214	5305									4545	0,049
	2,5			16	2790	1218	5350									5820	0,099
20	1,0			8/10	2775	1210	6500	5400	750	4300	550			650	550	3980	0,00
	1,6			12	2780	1214	6505									5370	0,036
	2,5			16	2790	1218	6550									6800	0,099
25	1,0		2400	10	3180	1414	5800	4500	750	3000	750	650	5100			0,006	
	1,6			14	3185	1418	5845						6560			0,058	
	2,5			18	3200	1426	5860						8960			0,099	
32	1,0			10	3180	1414	7300	6000	750	4500			750	650	6000	0,001	
	1,6			14	3185	1418	7350								7820	0,042	
	2,5			18	3200	1426	7360								10750	0,099	
50	1,0	3000	10	3180	1414	11000	9700	850	6700	1500	1500	700			8500	0,00	
	1,6		14	3185	1418	11050									11240	0,02	
	2,5		18	3200	1426	11060									15520	0,066	
80	0,8		10/14	3785	1720	11450	9800		850	6000	1900		1150	700	11900	0,00	
	1,0		12/14												13350	0,00	
	1,6		16												3800	1728	11455
100	2,5	22	3820	1740	11505	12300		8000		2150	1350	22600			0,099		
	0,8	10/14	3790	1720	13945		13850		0,00								
	1,0	12/14					15600		0,00								
200	1,6	16	3800	1730	13955		14005		19800			850	13000	3400	1150	2200	19600
	2,5	22	3805	1426	26700	0,066											
	1,0	3400	12/16	4195	1926	21650	19800	850	13000	3400		1150	2200	29600	0,00		

План расположения отверстий под фундаментные болты и регулировочные винты



Dв	a	a1	a2	b	d
1200	800	650	1100	140	M36-7H
1600	1100	950	1420	200	M42-7H
2000	1500	1300	1770		M48-7H
2400	1800	1600	2120		
3000	2200	2000	2640		
3400	2390	2190	2990		-

Материальное исполнение

Исполнение	1	3
Температура среды, °С	от минус 40 до 200	от минус 60 до 200
Материал основных деталей	16ГС-6 ГОСТ 5520-79	09Г2С-8 ГОСТ 5520-79

Назначение и условные проходы штуцеров

Обозн.	Назначение	Объем аппарата, м³						
		2; 4	6,3; 8	10	16	20; 25; 32	50	80;100
		Проход условный, мм						
А	Вход продукта	200	250	300	350	500		
Б	Выход продукта							
В	Выход газа	100	150	200	250			
Г	Дренаж	80	100	150				
Д	Пропарка	50	80	100	150	200		
Е	Для предохранительного клапана							
Ж	Для встроенного уровнемера							
И	Резервный							
К	Для термометра							
Л	Для преобразователя термоэлектрического							
М	Для манометра							
Н	Для указателя уровня							
П	Люк-лаз							
Р	Для вентиляции							

Примечание: штуцер «И» используется в случае установки уровнемера типа УБ-П.

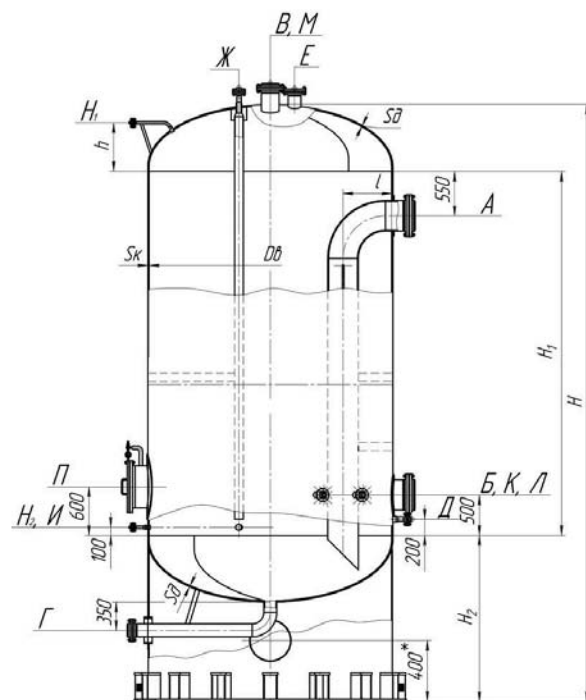
Вылеты штуцеров

Проход условный		Давление условное, МПа	
		1,6; 2,5	4,0
		Вылет, мм	
Штуцеров	20	-	180
	25		
	50		
	80; 100	180	200
	150	200	
	200		
	250		220
	300		240
	350		
	500		-
Люка-лаза	500	220	

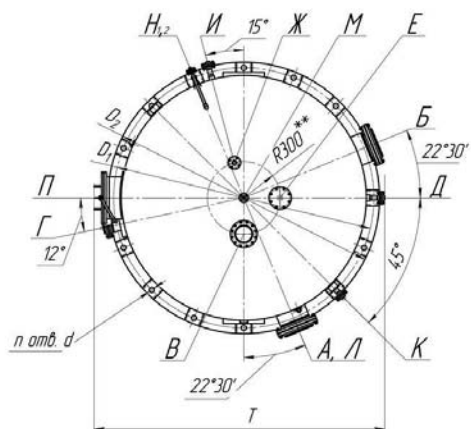
Примечание: Вылеты штуцеров «Н», «К», «Л» по общему виду.

Аппараты емкостные вертикальные для жидких углеводородных сред типа 2

ТУ 3615-001-21119343-2014



Примечание: *Аппараты объемом 16 м³ и более имеют размер 750 мм.



Примечание: **Аппараты Dd ≥ 2000 мм имеют размер 450 мм

Назначение и условные проходы штуцеров

Обозн.	Назначение	Объем аппарата, м³						
		2; 4	6,3; 8	10	16	20; 25; 32	50	80;100
		Проход условный, мм						
А	Вход продукта	200	250		300		350	
Б	Выход продукта							
В	Выход газа	100			150		200	
Г	Дренаж	80			100		150	
Д	Пропарка	50						
Е	Для предохранительного клапана	50	80	100	150			
Ж	Для встроенного уровнемера	50						
И	Резервный							
К	Для термометра	50						
Л	Для преобразователя термоэлектрического							
М	Для манометра	25						
Н	Для указателя уровня	25						
П	Люк-лаз	500						

Вылеты штуцеров

Проход условный		Давление условное, МПа	
		1,6; 2,5	4,0
		вылет, мм	
Штуцеров	20	-	180
	25		
	50		
	80; 100	180	200
	150	200	
	200		220
	250		240
	300		
	350		
500	-		
Люка-лаза		500	220

Таблица штуцеров

Об.	Назначение	Кол.	DN, мм	PN, МПа
А	Вход воздуха	1	40	1,0
Б	Выход воздуха	1	40	1,0
В	Вход воды	2	25	1,0
Г	Выход воды	2	25	1,0
Д	Слив конденсата	2	G1/2	1,0

Материальное исполнение

Исполнение	1	3
Температура среды, °С	от минус 40 до 200	от минус 60 до 200
Материал основных деталей	16Г8-6 ГОСТ 5520-79	09Г2С-8 ГОСТ 5520-79

Давления условные, МПа

Давление условное в аппарате	Штуцеров		Люка-лаза
	Dy ≥ 100 мм	Dy ≤ 100 мм	
0,8	1,6	4,0	1,6
1,0			
1,6			
2,5	4,0		2,5

Основные параметры и размеры

Объем, м³	Условное давление, МПа	Исполнение по материалам	Dв	Sk/Sd	T	H	H ₁	H ₂	l	h	D1	D2	d	n	Масса, кг	Допускаемое наружное давление, МПа							
			мм											шт.									
2	1,0	1;3	1000	8	1575	3560	2200	1075	350	300	1160	1280	32	6	1420	0,099							
	1,6			8											1650								
	2,5			12											1625		3570	1085					
4	1,0		1200	6/8	1765	4410	3000	1075			1360	1480			1650	0,052							
	1,6			8		4420		1085							1800								
	2,5			12		1820		4465							1110		2350	0,099					
6,3	1,0		1600	8	2170	4055	2500	1105	450	400	1700	1880	60		2260	0,05							
	1,6			10		4060		1110							2560	0,099							
	2,5			14		2225		4080							1125		3315						
8	1,0			8	2170	4855	3300	1105							2870	0,029							
	1,6			10		4860		1110									0,065						
	2,5			14		2225		4880									1125	3750	0,099				
10	1,0			8	2170	5955	4400	1105							2870	0,023							
	1,6			10		5960		1110									3310	0,052					
	2,5			14		2225		5980									1125	4340	0,099				
16	0,8			2000	8/10	2565	6275	4200						1525	600	500	2180	2300	8	3830	0,022		
	1,0				10	2570														4250			
25	1,0			2400	10	2955	6685	4500						1535			2580	2720		65	5860	0,026	
	1,6		14		3115	6690	1550		16	7400	0,048												
32	1,0		10		2955	8185	6000	1535	6780	0,021													
	1,6		14	2960	8240	1565		8660			0,062												
50	0,8		2400	10	2970	11885	9700	1535	600	600	3220	3360	65	9750		0,0167							
	1,0			12	2975	11935		1560						11110					0,04				
	1,6			14	2980	11940		1565						12500			0,0118						
80	0,8		3000	10/14	3555	12205	9800	1570						600		3220	3360	65	13550		0,026		
	1,0			12/14		1580		15000											0,064				
	1,6			16		3560		12210											1585			18450	0,099
	2,5			22		3640		12270											1620			23980	0,00
100	0,8			10/14	3550	14705	12300	1580							15650				0,01				
	1,0			12/14		17500		23820							0,044								
	1,6			18		3565		14720							30550				0,099				
	2,5			24/25		3645		14785															

Аппараты емкостные вертикальные для газовых углеводородных сред типа 3

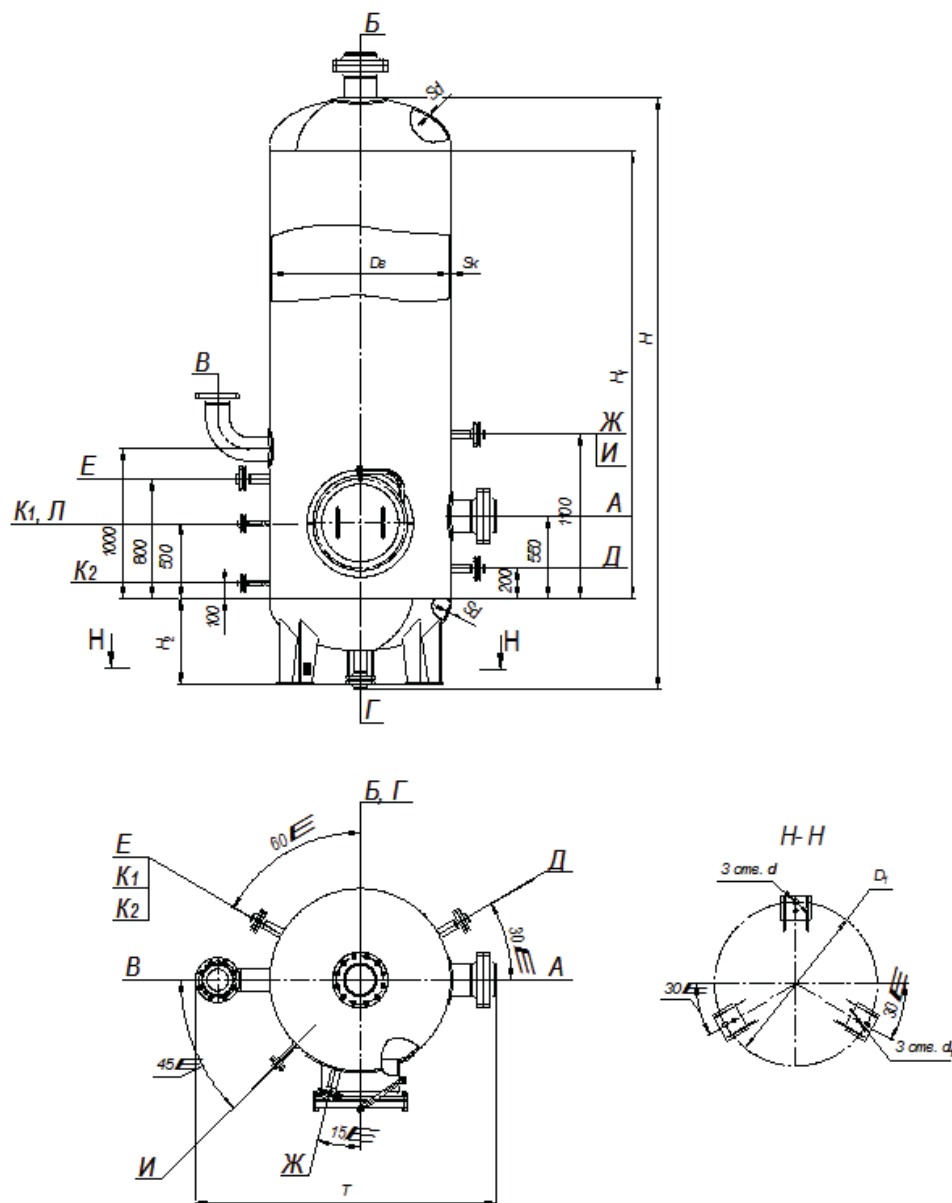
ТУ 3615-001-21119343-2014

Назначение и условные проходы штуцеров

Обозн.	Назначение	Объем аппарата, м³		
		2; 4	6,3; 8; 10	16; 25
		Проход условный, мм		
А	Вход продукта	200	250	300
Б	Выход продукта			
В	Для предохранительного клапана	150		200
Г	Дренаж	80		100
Д	Пропарка	50		
Е	Для термометра	50		
Ж	Для преобразователя термоэлектрического	50		
И	Для манометра	25		
К _{1,2}	Для указателя уровня	25		
Л	Люк-лаз	500		

Вылеты штуцеров

Проход условный		Давление условное, МПа	
		1,6; 2,5	4,0
		Вылет, мм	
Штуцеров	20	-	180
	25		
	50		200
	80; 100	180	
	150	200	220
	200		240
	250		
	300		-
	350		
	500	220	-
	Люка-лаза		



Материальное исполнение

Исполнение	1	3
Температура среды, °С	от минус 40 до 200	от минус 60 до 200
Материал основных деталей	16ГС-6 ГОСТ 5520-79	09Г2С-8 ГОСТ 5520-79

Давления условные, МПа

Давление условное в аппарате	Штуцеров		Люка-лаза
	Dy ≥ 100 мм	Dy ≤ 100 мм	
0,8	1,6	4,0	1,6
1,0			
1,6			
2,5	4,0		2,5

Основные параметры и размеры

Объем, м³	Условное да- вление, МПа	Исполнение по материалам	Dв	Sk/Sd	T	H	H ₁	H ₂	D1	d	d1	Масса, кг	Допускаемое наружное давление, МПа		
			мм												
2	1,6	1:3	1000	8	1770	2960	2200	475	920	19	M 12-7H	1000	0,099		
	2,5			10	1830					19		1250			
4	1,0		1200	6/8	1965	3895	3000	560	1100	19	M ₁₆ -7H	1200	0,052		
	1,6			8	1970							1400			
	2,5			12	2035							1970			
6,3	1,0			1600	8							2375	3670	2500	720
	1,6		10		2380	725	2000	0,099							
	2,5		14		2450	730	2720	0,337							
8	1,0		8		2375	4470	3300	720	2000	0,0209					
	1,6		10		2380			725	2340	0,065					
	2,5		14		2450			730	24	M ₂₀ -7H		3150	0,099		
10	1,0		1600		8/10	2375	5575	4400	720	19		M ₁₆ -7H	2420	0,023	
	1,6				10/12	2380			725		2900		0,052		
	2,5				14/16	2450			1125	24	M ₂₀ -7H	3880	0,099		
16	1,0				2000	8/10	2855	5640	4200			890	1810	3050	0,022
	1,6		12			2860	895					4100			
25	1,0		2400	10	3255	6225	4500	930	2210			M ₂₀ -7H		4660	0,021
	1,6			14	3265			1135						6200	0,062

Опросный лист

Наименование аппарата _____

Количество _____

№ п/п	Необходимые сведения		
1	Характеристика рабочей среды	наименование	
		физическое состояние (газ, пар, жидкость)	
		компонентный состав, %	
		плотность, т/м³	
		склонность к кристаллизации	
		температура кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см²)	
		горючесть, воспламеняемость, взрывоопасность по ГОСТ 12.1.011	
		класс опасности по ГОСТ 12.1.007	
2	Рабочие параметры процесса	рабочее давление, МПа (кгс/см²)	
		рабочая температура, °С	
		производительность, м³/час	
3	Материал основных деталей		
4	Необходимость термообработки (да, нет)		
5	Тип опор	бетонные,	
		металлические на фундаменте,	
		металлические на металлоконструкции (для горизонтальных аппаратов)	
		стойки, лапы (для вертикальных аппаратов)	
6	Наличие теплоизоляции и необходимость приварки деталей для ее крепления		
7	Необходимость приварки полос для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 МПа (0,7 кгс/см²))		
8	Скорость проникновения коррозии, мм/год		
9	Вместимость, м³		
10	Рабочий объем, м³		
11	Сейсмичность по 12-ти бальной шкале, баллов		
12	Срок службы, лет		
13	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию		
14	Теплообменное устройство (тип по АТК 24.218.07-90)		
15	Поверхность теплообмена, м²		

№ п/п	Необходимые сведения		
16	Место расположения объекта, где установлен аппарат (город, район)		
17	Средняя температура наиболее холодной пятидневки, °С		
18	Место установки (установка наружная, в отапливаемом помещении, в неотапливаемом помещении)		
19	Минимальная отрицательная температура стенки аппарата в рабочих условиях, °С		
20	Наименование предприятия, для которого заказывается аппарат		
	Почтовый индекс		
	Адрес		
	Телефон с кодом города		
	Факс		
	E-mail		
21	Наименование организации, заполнившей опросный лист		
	Почтовый индекс		
	Адрес		
	Телефон с кодом города		
	Факс		
	E-mail		

_____ (должность)

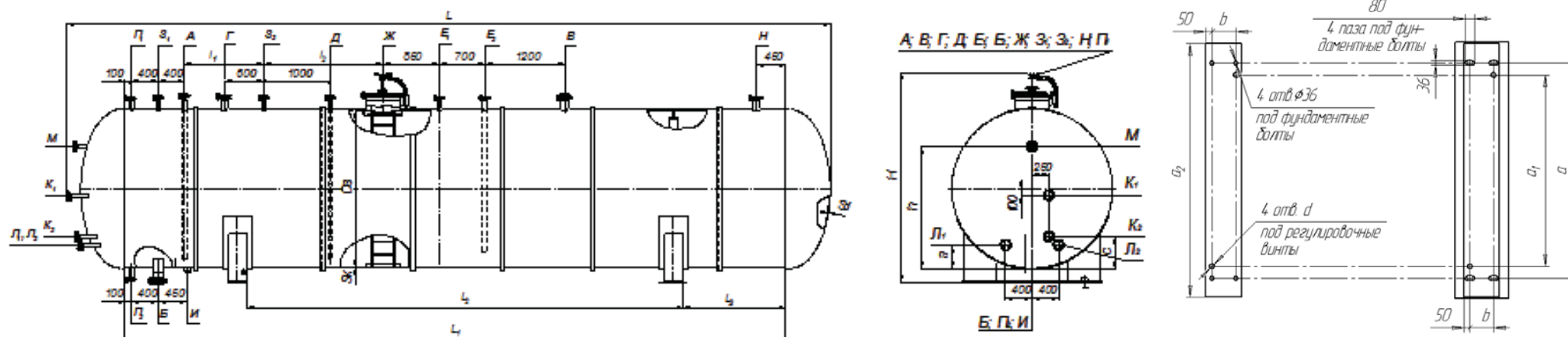
_____ (подпись)

_____ фамилия, И.О.

Сосуды цилиндрические горизонтальные для сжиженных углеводородных газов пропана и бутана (наземные и подземные)

Сосуды цилиндрические горизонтальные для сжиженного бутана типа БС ТУ 3615-001-21119343-2014

Предназначены для наземного хранения сжиженного бутана при температуре стенки от минус 60°C до плюс 50°C и для хранения легких фракций бензина. Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°C не превышает упругости паров бутана.



Дв	a	a1	a2	b	d
2400	1800	1600	2120	200	M48-7H
3000	2200	2000	2640		-
3200	2200	2000	2810		-
3400	2390	2190	2990		-

Материальное исполнение

Исполнение	1	2
Температура среды, °C	от минус 40 до 50	от минус 60 до 50
Материал основных деталей	16ГС-6 ГОСТ 5520-79	09Г2С-8 ГОСТ 5520-79

Основные параметры и размеры

Обозначение сосуда	Объем, м³	Давление рабочее, МПа	Исполнение по материалам	Дв	Sk/Sd	L	H	L1	L2	L3	l1	l2	a	c	h	Масса, кг	Допускаемое наружное давление, МПа
БС 50	50	0,67	1;2	2400	10/12	11600	3200	10000	6600	1550	1200	1800	360	490	1860	9300	0,1
БС 100	100			3000		14900	3800	13000	8400	2150		1850	400	530	2320	14550	
БС 160	160			3200		21000	4000	19000	10600	4050		1700	420	560	2560	21500	
БС 200	200			3400	12/14	23100	4200	21000	13000	3850	1700	2350	440	580	2640	27350	

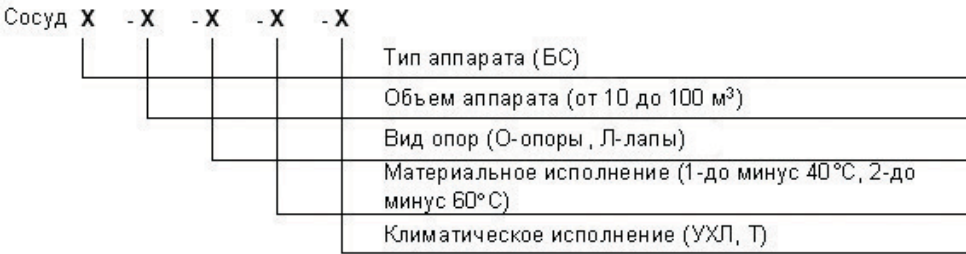
Таблица штуцеров

Об.	Назначение	Кол.	DN, мм	PN, МПа
А	Вход воздуха	1	40	1,0
Б	Выход воздуха	1	40	1,0
В	Вход воды	2	25	1,0
Г	Выход воды	2	25	1,0
Д	Слив конденсата	2	G1/2	1,0

Назначение, условные проходы, условное давление и вылеты штуцеров

Обозн.	Назначение	Объем сосуда, м³			Давление условное, МПа	Вылет, мм
		50	100	160;200		
		Проход условный, мм				
А	Ввод сжиженного газа	80	100	150	1,6	200
Б	Вывод сжиженного газа	150		200		180
В	Для удаления остатков газа	100			2,5	
Г	Для предохранительного клапана				1,6	180
Д	Для сигнализатора уровня жидкости	50				
Е1	Для датчика уровня				1,6	220
Е2	Для буйкового уровнемера	65				
Ж	Люк	500			1,6	180
З1.2	Для манометра	50			-	-
И	Для дренажного незамерзающего клапана				1,6	180
К1.2	Для вентиля отбора проб					
Л1	Для термометра сопротивления					
Л2	Для биметаллического термометра					
М	Резервный					
Н	Резервный	100			1,6	180
П1.2	Для указателя уровня	50				

Пример условного обозначения

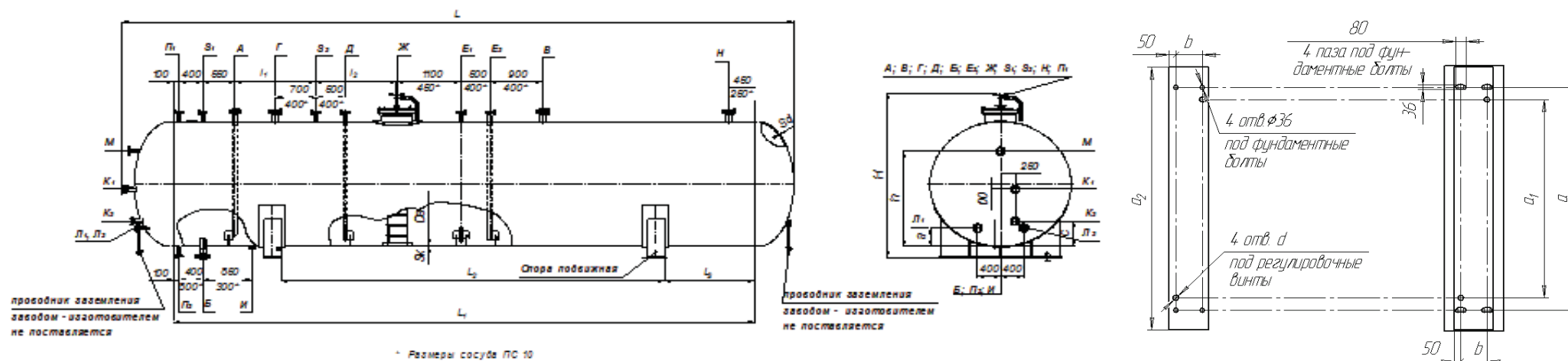


Сосуд БС 100-О-1-УХЛ –
сосуд для хранения пропана (БС) с номинальным объемом 100 м³, устанавливаемый на металлических опорах (О), материального исполнения 1, климатического исполнения УХЛ.

Сосуды цилиндрические горизонтальные для сжиженного пропана типа ПС

ТУ 3615-001-21119343-2014

Предназначены для наземного хранения сжиженного пропана при температуре стенок от минус 60°C до плюс 50°C. Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50°C не превышает упругости паров пропана.



Dв	a	a ₁	a ₂	b	d
1600	1100	950	1420	200	M42-7H
2000	1500	1300	1770		M48-7H
2400	1800	1600	2120		-
3000	2200	2000	2640		-
3200	2200	2000	2810		-
3400	2390	2190	2990		-

Материальное исполнение

Исполнение	1	2
Температура среды, °C	от минус 40 до 50	от минус 60 до 50
Материал основных деталей	16ГС-6 ГОСТ 5520-79	09Г2С-8 ГОСТ 5520-79

Основные параметры и размеры

Обозначение сосуда	Объем, м³	Давление рабочее, МПа	Исполнение по материалам	Dв	Sk/Sd	L	H	L₁	L₂	L₃	l₁	l₂	a	c	h	Масса, кг	Допускаемое наружное давление, МПа		
ПС 10	10	1,4	1;2	1600	12/14	5650	2400	4500	3500	350	800	900	350	480	1240	3850	0,1		
ПС 25	25			2000	14/16	8400	2800	7000	5000	850	1100	1400			1400	1550		7200	
ПС 50	50			2400	16/16	11600	3250	10000	6600	1550	1400		1400	360		490	1860	12550	0,09
ПС 100	100			3000	18/20	14950	3850	13000	8400	2150				400		530	2320	22750	
ПС 160	160			3200	20/22	21050	4050	19000	12000	3350				420		560	2560	37100	
ПС 200	200			3400	20/22	23150	4250	21000	13000	3850	1700	2350	440	580	2640	44300			

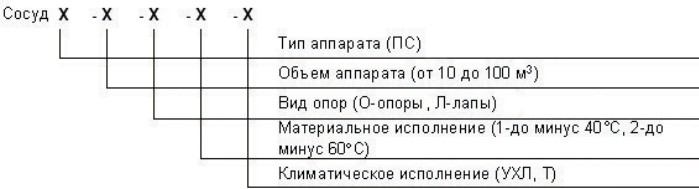
Таблица штуцеров

Об.	Назначение	Кол.	DN, мм	PN, МПа
А	Вход воздуха	1	40	1,0
Б	Выход воздуха	1	40	1,0
В	Вход воды	2	25	1,0
Г	Выход воды	2	25	1,0
Д	Слив конденсата	2	G1/2	1,0

Назначение, условные проходы, условное давление и вылеты штуцеров

Обозн.	Назначение	Объем сосуда, м³			Давление условное, МПа	Вылет, мм
		10;25;50	100	160;200		
		Проход условный, мм				
А	Ввод сжиженного газа	80	100	150	2,5	200
Б	Вывод сжиженного газа	100	150	200		
В	Для удаления остатков газа	100				
Г	Для предохранительного клапана					
Д	Для сигнализатора уровня жидкости	50			4,0	180
Е1	Для датчика уровня					
Е2	Для буйкового уровнемера	65				
Ж	Люк	500			2,5	220
З1.2	Для манометра	50				180
И	Для дренажного незамерзающего клапана				-	-
К1.2	Для вентиля отбора проб				2,5	180
Л1	Для термометра сопротивления					
Л2	Для биметаллического термометра					
М	Резервный					
Н	Резервный	100			220	
П1.2	Для указателя уровня	50			180	

Пример условного обозначения

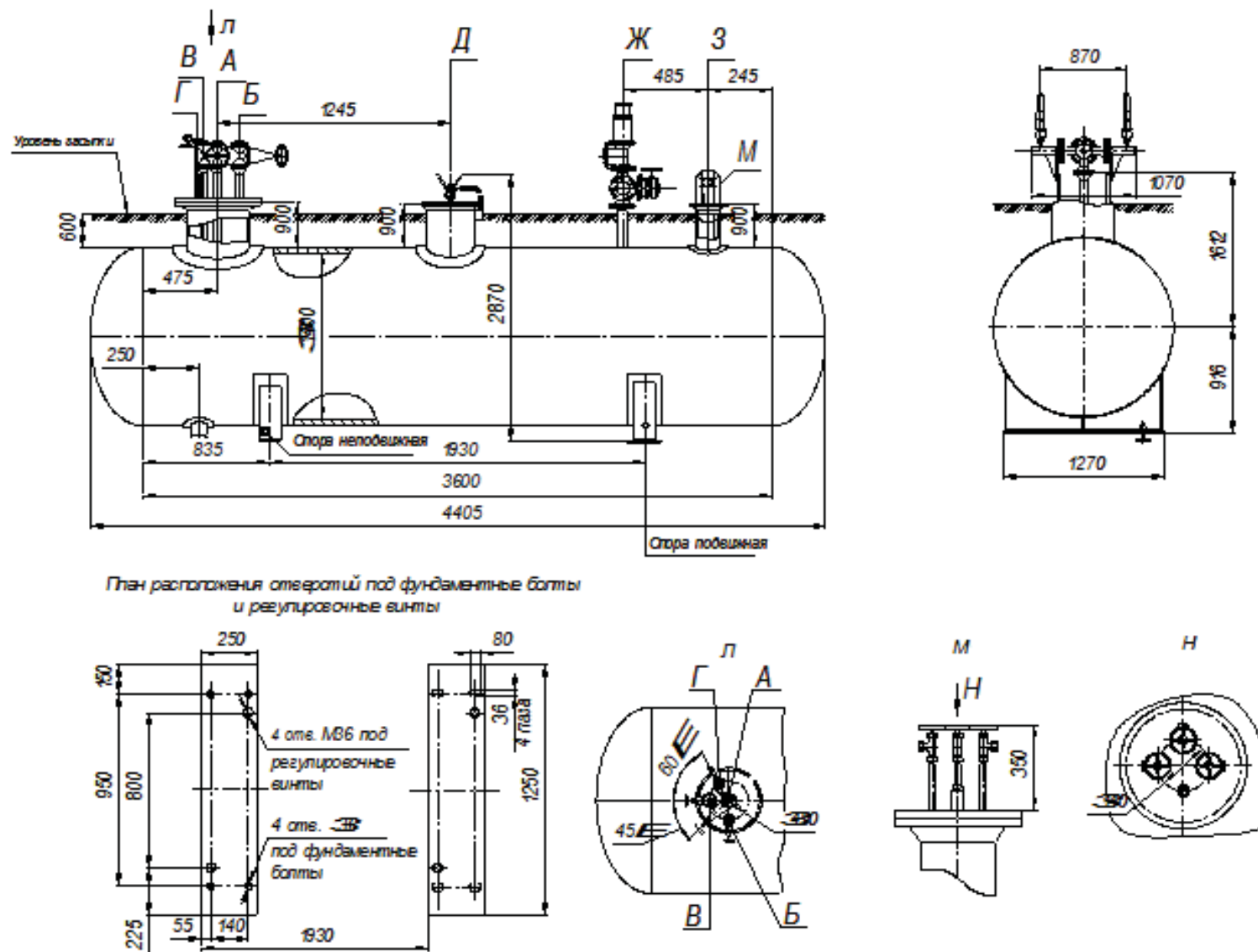


Сосуд ПС 100-О-1-УХЛ
– сосуд для хранения пропана (ПС) с номинальным объемом 100 м³, устанавливаемый на металлических опорах (О), материального исполнения 1, климатического исполнения УХЛ.

Сосуды подземные для хранения пропан-бутана

Сосуд подземный СПБ-5. 00.00.000 ТУ 3615-001-21119343-2014

Предназначен для подземного хранения сжиженной пропан-бутановой смеси.



Назначение и условные проходы штуцеров

Обозн.	Назначение	Кол	Проход условный Ду, мм	Давление условное Ру, МПа	Тип уплотнительной поверхности
А	Штуцер ввода жидкой фазы сжиженного газа	1	50	2,5	выступ-впадина
Б	Штуцер для паровой фазы сжиженного газа	1			
В	Штуцер для дренажа	1	50/32		под резьбу
Г	Штуцер для манометра	1	M20x1,5		
Д	Люк-лаз	1	600		выступ-впадина
Ж	Штуцер для предохранительного клапана	1	100		
З	Штуцер для установки мерных трубок и термометра	1	200		

Пример условного обозначения при заказе

СППБ-5.00.00.000 ТУ 3615-001-21119343-2014

– сосуд подземный для хранения пропан-бутана объемом 5 м³.

Технические характеристики

Параметры	Значения
Давление рабочее, МПа	1,6
Давление расчетное, МПа	1,8
Давление при гидроиспытании, МПа	2,3
Давление срабатывания предохранительного клапана, МПа	1,98
Рабочая температура среды, °С, не более	50
Расчетная температура стенки, °С	50
Минимальная допустимая температура стенки аппарата, находящегося под давлением, °С	минус 34
Средняя температура наиболее холодной пятидневки, °С, не ниже	минус 40
Среда	сжиженная пропан-бутановая смесь
Характеристика среды:	токсичная, класс опасности – 2 по ГОСТ 12.1.007-76, взрывоопасная (категория взрывоопасности – IIA по ГОСТ Р 51330.11-99, группа взрывоопасной смеси – T1 по ГОСТ 51330.5-99), пожароопасная
Внутренний объем (емкость), м³	5
Группа аппарата по ОСТ 26-291-94	1
Прибавка на коррозию, мм	2
Расчетный срок службы, лет	12
Материал основных деталей	сталь 16ГС-6 ГОСТ 5520-79
Сейсмичность, балл по шкале MSK-64, не более	6
Масса аппарата, кг	8650
Масса аппарата при гидроиспытании, кг	34850

Назначение и условные проходы штуцеров

Обозн.	Назначение	Кол	Проход условный Ду, мм	Давление условное Ру, МПа	Тип уплотнительной поверхности
А	Штуцер ввода жидкой фазы сжиженного газа	1	80	4,0	выступ-впадина
Б	Штуцер вывода жидкой фазы сжиженного газа	1			
В	Штуцер для паровой фазы сжиженного газа	1			
Г	Штуцер для дренажа	1	50/32	2,5	под резьбу
Д	Штуцер для манометра	1	M20x1,5		выступ-впадина
Е	Люк-лаз	1	600		
Ж	Штуцер для индикатора-сигнализатора уровня	1	50		
З	Штуцер для предохранительного клапана	1	100		
И	Штуцер для установки мерных трубок и термометра	1	200		

Пример условного обозначения при заказе

СППБ-25.00.00.000 ТУ 3615-001-21119343-2014

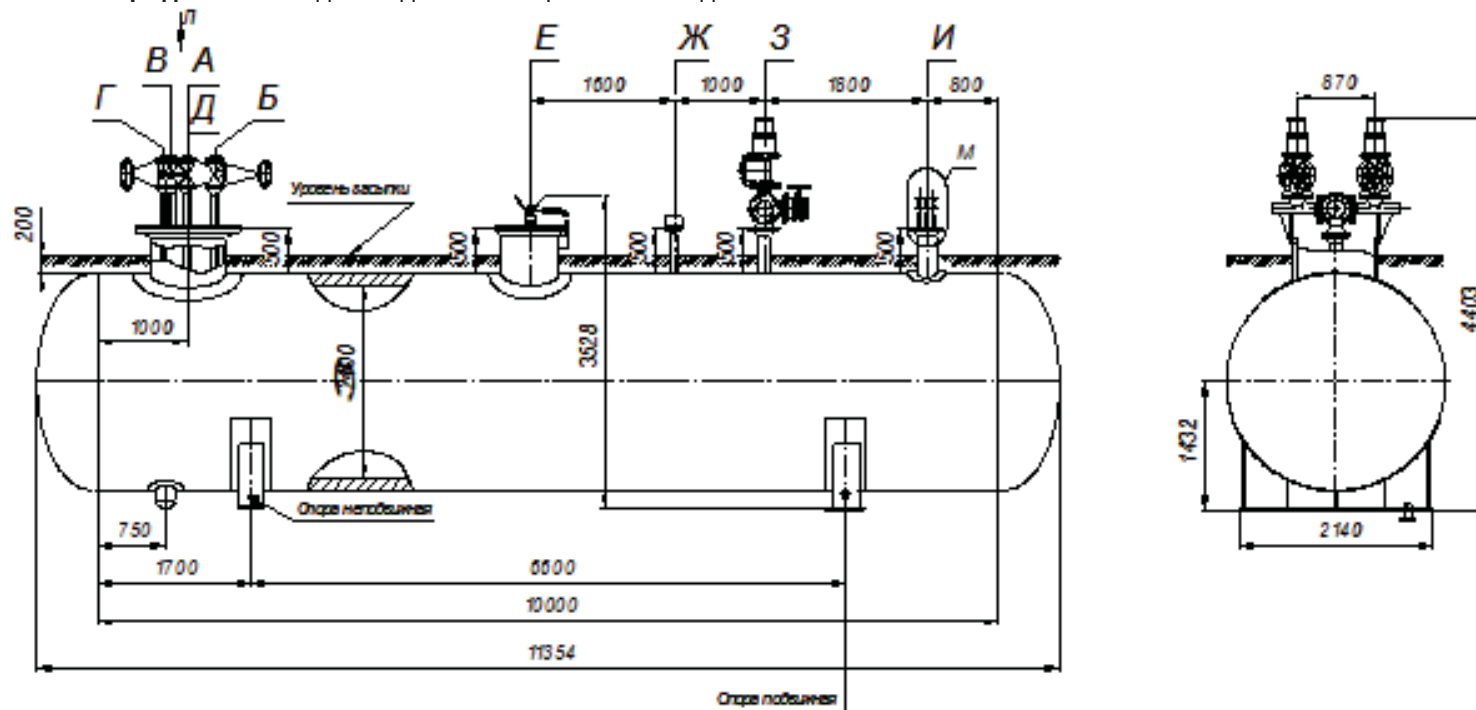
– сосуд подземный для хранения пропан-бутана объемом 25 м³.

Технические характеристики

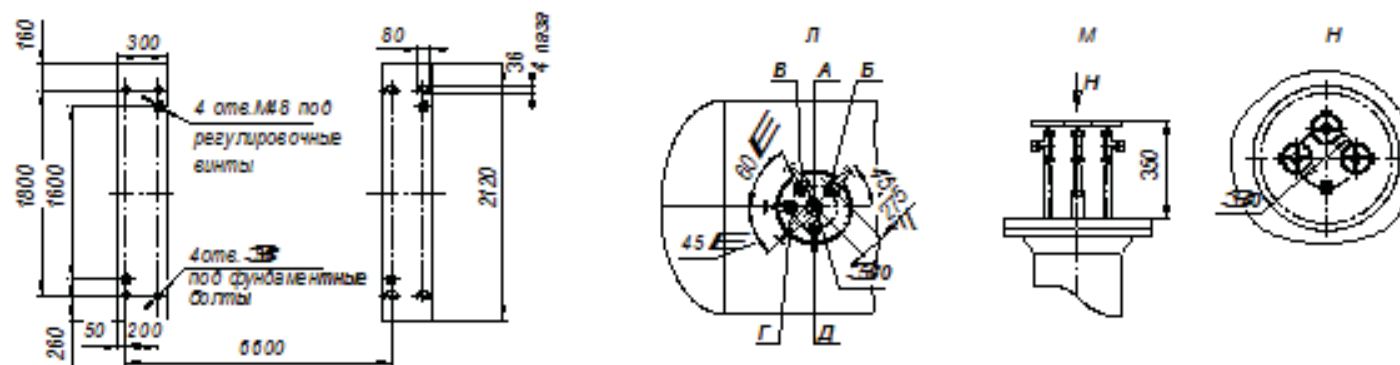
Параметры	Значения
Давление рабочее, МПа	1,6
Давление расчетное, МПа	1,8
Давление при гидроиспытании, МПа	2,3
Давление срабатывания предохранительного клапана, МПа	1,98
Рабочая температура среды, °С, не более	50
Расчетная температура стенки, °С	50
Минимальная допустимая температура стенки аппарата, находящегося под давлением, °С	минус 34
Средняя температура наиболее холодной пятидневки, °С, не ниже	минус 40
Среда	сжиженная пропан-бутановая смесь
Характеристика среды:	токсичная, класс опасности 2 по ГОСТ 12.1.007-76, взрывоопасная (категория взрывоопасности IIA по ГОСТ Р 51330.11-99, группа взрывоопасной смеси T1 ГОСТ 51330.5-99), пожароопасная
Внутренний объем (вместимость), м³	25
Группа аппарата по ОСТ 26-291-94	1
Прибавка на коррозию, мм	2
Расчетный срок службы, лет	12
Материал основных деталей	сталь 16ГС-6 ГОСТ 5520-79
Сейсмичность, балл по шкале MSK-64, не более	6
Масса аппарата, кг	8650
Масса аппарата при гидроиспытании, кг	36850

Сосуд подземный СПБ-50. 00.00.000 ТУ

3615-001-21119343-2014 Предназначен для подземного хранения жидкой
пропан-бутано



План расположения от верстий под фундаментные
болты и регулировочные винты



Назначение и условные проходы штуцеров

Обозн.	Назначение	Кол	Проход условный Ду, мм	Давление условное Ру, МПа	Тип уплотнительной поверхности
А	Штуцер ввода жидкой фазы сжиженного газа	1	80	4,0	выступ-впадина
Б	Штуцер вывода жидкой фазы сжиженного газа	1	100		
В	Штуцер для паровой фазы сжиженного газа	1	80		
Г	Штуцер для дренажа	1	50/32		
Д	Штуцер для манометра	1	M20x1,5	2,5	выступ-впадина
Е	Люк-лаз	1	600		
Ж	Штуцер для индикатора-сигнализатора уровня	1	50		
З	Штуцер для предохранительного клапана	1	100		
И	Штуцер для установки мерных трубок и термометра	1	200		

Пример условного обозначения при заказе

СППБ-50.00.00.000 ТУ 3615-001-21119343-2014

– сосуд подземный для хранения пропан-бутана объемом 25 м³.

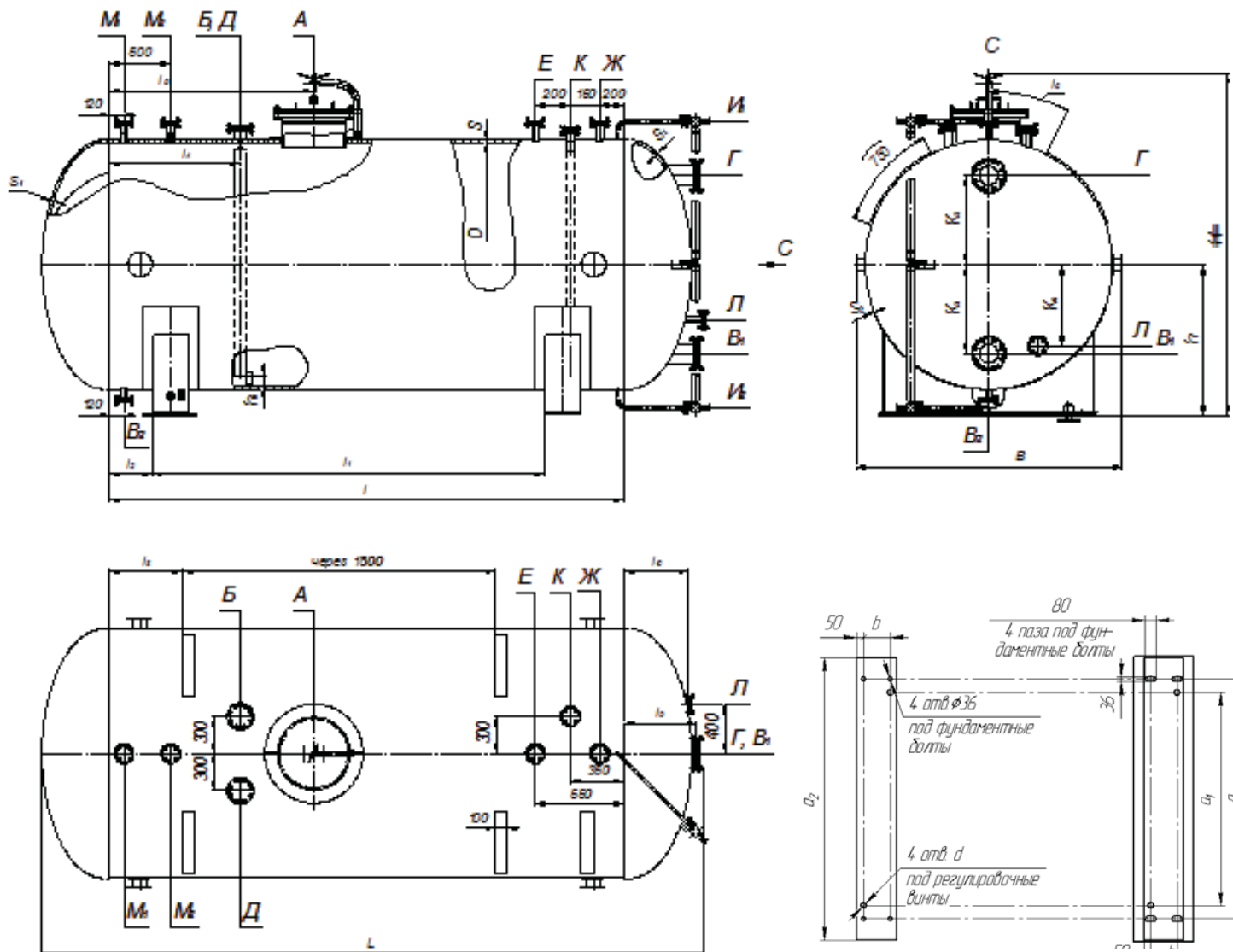
Технические характеристики

Параметры	Значения
Давление рабочее, МПа	1,6
Давление расчетное, МПа	1,8
Давление при гидроиспытании, МПа	2,3
Давление срабатывания предохранительного клапана, МПа	1,98
Рабочая температура среды, °С, не более	50
Расчетная температура стенки, °С	50
Минимальная допустимая температура стенки аппарата, находящегося под давлением, °С	минус 35
Средняя температура наиболее холодной пятидневки, °С, не ниже	минус 40
Среда	сжиженная пропан-бутановая смесь
Характеристика среды:	токсичная, класс опасности 2 ГОСТ 12.1.007-76, взрывоопасная (категория взрывоопасности IIA по ГОСТ Р 51330.11-99, группа взрывоопасной смеси T1 по ГОСТ 51330.5-99), пожароопасная
Внутренний объем (вместимость), м³	50
Группа аппарата по ОСТ 26-291-94	1
Прибавка на коррозию, мм	2
Расчетный срок службы, лет	12
Материал основных деталей	сталь 16ГС-6 ГОСТ 5520-79
Сейсмичность, балл по шкале MSK-64, не более	6
Масса аппарата, кг	13800
Масса аппарата при гидроиспытании, кг	63800

Аппараты стальные емкостные

Горизонтальные цельносварные аппараты с эллиптическими днищами, типа ГЭЭ 1-1-V-р ТУ 3615-001-21119343-2014

Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате 0,6; 1,0 и 1,6 МПа.



Дв	a	a ₁	a ₂	b	d
1600	1100	950	1420	200	M42-7H
2000	1500	1300	1770		
2400	1800	1600	2120		
2800	2200	2000	2460		M48-7H
3000			2640		

Основные размеры

Условное обозначение	Условное давление, МПа	D	Sk/Sd	1	1 ₁	1 ₂	1 ₄	1 ₅	1 ₆	1 ₈	1 ₉	1 ₁₀	K ₅	K ₆	h1	h*	L*	B*	H*	Масса, кг	Объем, м³			
		мм																			номин.	рабочий		
ГЭЭ1-1-6,3	0,6	1600	8	2500	1600	300			400	300	530	460	560	460		1020	3530	1770	2455	1850	6,3	5,4		
	1,0		8/10									490						2485	1980					
	1,6		12/14															1780	2490	2605				
ГЭЭ1-1-10	0,6	2000	8/10	2500	1600	300				300	600	525	720	655	100	1225	3690	2170	2870	2565	10	9,1		
	1,0		10/12									560					2185	2900	3045					
	1,6		14/16														3740	2190	2905	3885				
ГЭЭ1-1-16	0,6	2000	8/10	4200	3200		800	1400		250		525	720	655						2180	2870	3275	16	13,7
	1,0		10/12									560								2185	2900	3920		
	1,6		14/16																	5440	2190	2905		
ГЭЭ1-1-25	0,6	2400	8/10	4500	3500	350			480	400	735	605	825	840	140	1425	5940	2580	3280	4420	25	20,9		
	1,0		12									640					5955	2585	3315	5800				
	1,6		16/18														1430	5975	2620	3320			7570	
ГЭЭ1-1-40	0,6	2400	8/10	8000	7000					350		605	825	840	140	1425	9435	2600	3280	6155	40	34,3		
	1,0		12									640					9455	2610	3315	8365				
	1,6		16/18														1430	9470	2620	3320			10995	
ГЭЭ1-1-50	0,6	2800	10/12	7000	5800	450				750	830	660	960	1015	160	1630	8655	3010	3690	8320	50	4,2		
	1,0		12/14									710					3025	3725	13880					
	1,6		18/22														1635	8710	3025	3725			13880	
ГЭЭ1-1-63	0,6	2800	10/12	9000	7800	450				850	830	660	960	1015	160	1630	10665	3010	3690	9750	63	52,4		
	1,0		12/14									710					3020	3720	11440					
	1,6		18/22														1635	10710	3035	3725			16470	
ГЭЭ1-1-80	0,6	3000	10/12	10000	8700	500	1000	1600	520	450	860		740	1035	1090	170	1730	11735	3205	3885	11455	80	67,4	
	1,0		14/16									880						3225	3925	15345				
	1,6		20/22															11790	3235	3925	20805			
ГЭЭ1-1-100	0,6	3000	12	13000	11700	500				150	860		740	1035	1090	170	1730	14740	3220	3885	15700	100	85,4	
	1,0		14/16									880							3220	3885	18700			
	1,6		20/22															14790	3245	3925	25550			

* Размеры для справок

Назначение и условные проходы штуцеров

Обозн.	Назначение	Объем аппарата, м³									Примечание	Вылет
		6,3	10	16	25	40	50	63	80	100		
		Проход условный, мм										
А	Люк	500									-	220
Б	Вход среды	80	100		150		200			-	50(180)*	
В ₁	Выход среды	150			250		300			-	-	
В ₂	Выход среды	50					100			-	-	
Г	Перелив среды	150			250		300			по требованию заказчика (необходимость оговаривается в опросном листе)	-	
Д	Труба передавливания	80	100		150		200				50(180)*	
Е	Установка предохранительного клапана	50			100				135			
Ж	Установка манометра	50									135	
И	Установка колонки указателя уровня трубчатого типа	20									-	
К	Установка уровнемера типа УБ	50									135	
Л	Установка термометра	50									-	
М ₁	Резервный	50									135	
М ₂	Резервный	150									160	

*размеры в скобках для аппаратов D=2400, 2800, 3000 мм

Условные давления фланцев

Условное давление в аппарате, МПа	Условное давление фланцев, МПа	
	люков	штуцеров
0,6	0,6	1,0
1,0	1,0	
1,6	1,6	1,6

Таблица штуцеров

Об.	Назначение	Кол.	DN, мм	PN, МПа
А	Вход воздуха	1	40	1,0
Б	Выход воздуха	1	40	1,0
В	Вход воды	2	25	1,0
Г	Выход воды	2	25	1,0
Д	Слив конденсата	2	G1/2	1,0

Материальное исполнение

Шифр материального исполнения	Марка стали	Рабочая температура стенки аппарата, °C	
		min	max
1	Ст3сп5 ГОСТ 380-71	-20	300**
2	09Г2С-ХХ* ГОСТ 5520	-60	
	16ГС-ХХ* ГОСТ 5520-79	-40	
3	12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т, 10Х17Н13М3Т ГОСТ 5632-72	-70	
4	08Х22Н6Т, 08Х21Н6М2Т ГОСТ 5632-72	-40	

* Категорию стали выбирают в зависимости от условий эксплуатации.

**В оговоренных случаях максимальная температура может отличаться от указанной.

Примечание: по согласованию с заказчиком возможно изготовление аппаратов из двухслойных сталей.

The technical drawings include:

- Front View (Top Left):** Shows the vessel with dimensions l_0 , l_1 , l_2 , and l . Labels include M , $БД$, A , E , K , $Ж$, $И$, $Г$, $Л$, $В_1$, $В_2$, $П$, $Н$, P , $С$, and Q .
- Top View (Top Right):** Shows the circular head with dimensions l_0 , l_1 , l_2 , and l . Labels include $Ж$, $Е$, $А$, $М$, $М$, $Г$, $Л$, $В_1$, $В_2$, $В$, and $С$.
- Bottom View (Bottom Left):** Shows the vessel from below with dimensions l_0 , l_1 , l_2 , l_3 , l_4 , l_5 , l_6 , l_7 , l_8 , l_9 , l_{10} , l_{11} , l_{12} , l_{13} , l_{14} , l_{15} , l_{16} , l_{17} , l_{18} , l_{19} , l_{20} , l_{21} , l_{22} , l_{23} , l_{24} , l_{25} , l_{26} , l_{27} , l_{28} , l_{29} , l_{30} , l_{31} , l_{32} , l_{33} , l_{34} , l_{35} , l_{36} , l_{37} , l_{38} , l_{39} , l_{40} , l_{41} , l_{42} , l_{43} , l_{44} , l_{45} , l_{46} , l_{47} , l_{48} , l_{49} , l_{50} , l_{51} , l_{52} , l_{53} , l_{54} , l_{55} , l_{56} , l_{57} , l_{58} , l_{59} , l_{60} , l_{61} , l_{62} , l_{63} , l_{64} , l_{65} , l_{66} , l_{67} , l_{68} , l_{69} , l_{70} , l_{71} , l_{72} , l_{73} , l_{74} , l_{75} , l_{76} , l_{77} , l_{78} , l_{79} , l_{80} , l_{81} , l_{82} , l_{83} , l_{84} , l_{85} , l_{86} , l_{87} , l_{88} , l_{89} , l_{90} , l_{91} , l_{92} , l_{93} , l_{94} , l_{95} , l_{96} , l_{97} , l_{98} , l_{99} , l_{100} , l_{101} , l_{102} , l_{103} , l_{104} , l_{105} , l_{106} , l_{107} , l_{108} , l_{109} , l_{110} , l_{111} , l_{112} , l_{113} , l_{114} , l_{115} , l_{116} , l_{117} , l_{118} , l_{119} , l_{120} , l_{121} , l_{122} , l_{123} , l_{124} , l_{125} , l_{126} , l_{127} , l_{128} , l_{129} , l_{130} , l_{131} , l_{132} , l_{133} , l_{134} , l_{135} , l_{136} , l_{137} , l_{138} , l_{139} , l_{140} , l_{141} , l_{142} , l_{143} , l_{144} , l_{145} , l_{146} , l_{147} , l_{148} , l_{149} , l_{150} , l_{151} , l_{152} , l_{153} , l_{154} , l_{155} , l_{156} , l_{157} , l_{158} , l_{159} , l_{160} , l_{161} , l_{162} , l_{163} , l_{164} , l_{165} , l_{166} , l_{167} , l_{168} , l_{169} , l_{170} , l_{171} , l_{172} , l_{173} , l_{174} , l_{175} , l_{176} , l_{177} , l_{178} , l_{179} , l_{180} , l_{181} , l_{182} , l_{183} , l_{184} , l_{185} , l_{186} , l_{187} , l_{188} , l_{189} , l_{190} , l_{191} , l_{192} , l_{193} , l_{194} , l_{195} , l_{196} , l_{197} , l_{198} , l_{199} , l_{200} , l_{201} , l_{202} , l_{203} , l_{204} , l_{205} , l_{206} , l_{207} , l_{208} , l_{209} , l_{210} , l_{211} , l_{212} , l_{213} , l_{214} , l_{215} , l_{216} , l_{217} , l_{218} , l_{219} , l_{220} , l_{221} , l_{222} , l_{223} , l_{224} , l_{225} , l_{226} , l_{227} , l_{228} , l_{229} , l_{230} , l_{231} , l_{232} , l_{233} , l_{234} , l_{235} , l_{236} , l_{237} , l_{238} , l_{239} , l_{240} , l_{241} , l_{242} , l_{243} , l_{244} , l_{245} , l_{246} , l_{247} , l_{248} , l_{249} , l_{250} , l_{251} , l_{252} , l_{253} , l_{254} , l_{255} , l_{256} , l_{257} , l_{258} , l_{259} , l_{260} , l_{261} , l_{262} , l_{263} , l_{264} , l_{265} , l_{266} , l_{267} , l_{268} , l_{269} , l_{270} , l_{271} , l_{272} , l_{273} , l_{274} , l_{275} , l_{276} , l_{277} , l_{278} , l_{279} , l_{280} , l_{281} , l_{282} , l_{283} , l_{284} , l_{285} , l_{286} , l_{287} , l_{288} , l_{289} , l_{290} , l_{291} , l_{292} , l_{293} , l_{294} , l_{295} , l_{296} , l_{297} , l_{298} , l_{299} , l_{300} , l_{301} , l_{302} , l_{303} , l_{304} , l_{305} , l_{306} , l_{307} , l_{308} , l_{309} , l_{310} , l_{311} , l_{312} , l_{313} , l_{314} , l_{315} , l_{316} , l_{317} , l_{318} , l_{319} , l_{320} , l_{321} , l_{322} , l_{323} , l_{324} , l_{325} , l_{326} , l_{327} , l_{328} , l_{329} , l_{330} , l_{331} , l_{332} , l_{333} , l_{334} , l_{335} , l_{336} , l_{337} , l_{338} , l_{339} , l_{340} , l_{341} , l_{342} , l_{343} , l_{344} , l_{345} , l_{346} , l_{347} ,

Дв	a	a1	a2	b	d
1600	1100	950	1420	200	M42-7H
2000	1500	1300	1770		
2400	1800	1600	2120		M48-7H
2800	2200	2000	2460		

Основные размеры

Условное обозначение	D	Sk/Sd	1	11	12	14	15	16	18	19	110	111	K5	K6	K7	h1	h*	L*	B*	H*	Масса, кг	Объем, м³		Площадь поверхности теплообмена, м³												
	мм																					номин.	рабочий													
ГЭЭ1-2-6,3-0,6	1600	8	2500	1600	300	800	1400	400	300	530	460	760	560	460	400	100	1020	4075	1770	2470	2350	6,3	5,4	10,5												
ГЭЭ1-2-10-0,6	2000	8/10	4200	3200	350			480	300	590	525	840	720	655	550		1220	4200	2170	2880	3100	10	9,1													
ГЭЭ1-2-16-0,6																					4000	16	13,7		17,1											
ГЭЭ1-2-25-0,6	2400																				4500	3500	400	735	605	920	825	840	750	140	1425	6440	2580	3290	5100	25
ГЭЭ1-2-40-0,6		10/12	8000	7000	350	480	350	735	605	920	825	840	750	140	1425	9940	2600	3290	7200	40	34,3	31,4														
ГЭЭ1-2-50-0,6	2800																		7000	5800	750		830	660	1000	825	1015	900	160	1630	9200	3010	3700	9400	50	42
ГЭЭ1-2-63-0,6																			9000	7800	850				1000					11110			10900	63	52,4	35,2

* Размеры для справок

Назначение и условные проходы штуцеров аппаратов

Обозн.	Назначение	Объем аппарата, м³						Примечание	Вылет	Условное давление, МПа	
		6,3	10	16	25	40	50				63
		Проход условный, мм									
А	Люк	500						-	220	0,6	
Б	Вход среды	80	100	150		200		-	50(180)*		
В ₁	Выход среды	150		250		300		-	-		
В ₂	Выход среды	50				100		-	-		
Г	Перелив среды	150		250		300		по требованию заказчика (необходимость оговаривается в отдельном листе)	-		
Д	Труба передавливания	80	100	150		200			50(180)*		
Е	Установка предохранительного клапана	50		100			135				
Ж	Установка манометра	50							135		
И	Установка колонки указателя уровня трубчатого типа	20							-		
К	Установка уровнемера типа УБ	50							135		
Л	Установка термометра	50							-		
М ₁	Резервный	50							135		
М ₂	Резервный	150							160		
Н	Вход теплоносителя	50							-		
П	Выход теплоносителя	50						-			
Р	Установка трубного пучка	400						-			

*размеры в скобках для аппаратов D=2400, 2800 мм

Материальное исполнение

Шифр материального исполнения	Марка стали	Рабочая температура стенки аппарата, °C	
		min	max
1	Ст3сп5 ГОСТ 380-71	-20	300**
2	09Г2С-ХХ* ГОСТ 5520	-60	
	16ГС-ХХ* ГОСТ 5520-79	-40	
3	12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т, 10Х17Н13М3Т ГОСТ 5632-72	-70	
4	08Х22Н6Т, 08Х21Н6М2Т ГОСТ 5632-72	-40	

*Категорию стали выбирают в зависимости от условий эксплуатации.

**В оговоренных случаях максимальная температура может отличаться от указанной.

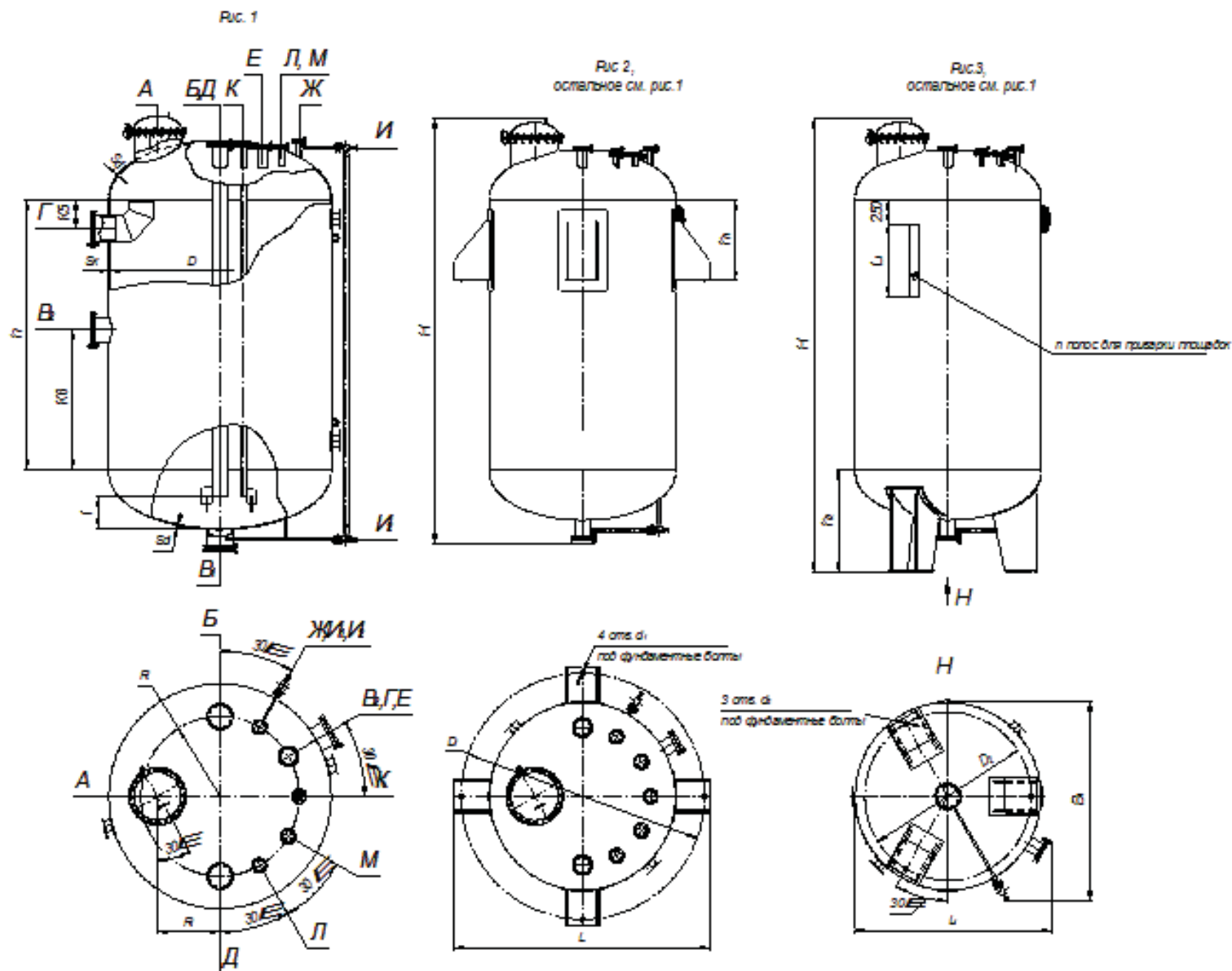
Примечание: по согласованию с заказчиком возможно изготовление аппаратов из двух-слойных сталей.

Условные давления фланцев

Условное давление в аппарате, МПа	Условное давление фланцев, МПа	
	люков	штуцеров
0,6	0,6	1,0

Вертикальные цельносварные аппараты с эллиптическими днищами, типа ВЭЭ 1-1-V-р ТУ 3615-001-21119343-2014

Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате 0,6; 1,0 и 1,6 МПа.



Основные размеры

Условное обозначение	Условное давление, МПа	D	S _K /S _d	h	K5	K6	R	R1	1 не бо- лее	Исполнение на опорах-лапах (рис. 2)					Исполнение на опорах-стойках (рис. 3)								Масса, кг		Объем, м³		
										D1	d1	h1	L	H*	D2	d2	h2	L ₁	B3	H ₁ *	l ₁	n	шт.	об- щая	в рабо- чем состо- янии	номин.	рабо- чий
										мм																	
В331-1-1	0,6	1000	6	900			360	180	160	1290	24	400	1350	2050	920	19	420	1140	1200	1985	-	-	445	2640	1	0,91	
	1,0		8							1300			1360				425	1145		1990			550	2740			
	1,6		8/10																	1995			625	2810			
В331-1-2	0,6	1200	6	1250	150	200	450	260	185	1550	24	500	1640	2450	1100	24	515	1335	1385	2390	700	4	630	4730	2	1,74	
	1,0		8							1555			1645				520	1335		2395			780	4880			
	1,6		10/12							1565			1655				545	1350		2400			1020	5120			
В331-1-3,2	0,6	1400	6/8	1600			520	340	200	1835		600	1925	2950	1260	24	565	1520	1570	2870	700	4	890	7750	3,2	3	
	1,0		8/10							1840			1930				570	1520		2895			1100	7970			
	1,6		12/12							1860			1950				575	1535		3165			1420	8290			
В331-1-5	0,6	1600	8	1800			580	360	250	2135	35	700	2245	3500	1410	35	660	1755	1760	3445	700	4	1360	12300	5	4,3	
	1,0		10							2145			670				1755	3475		1630			12600				
	1,6		12/14							2150			675				1765	3480		2030			13000				
В331-1-6,3	0,6	1600	8	2500	200	500	740	520	250	2135	35	700	2245	4150	1410	35	740	1755	1760	4260	700	4	1590	14550	6,3	5,6	
	1,0		10							2145			745				1755	4190		1940			14900				
	1,6		12/14							2150			750				1765	4290		2380			15300				
В331-1-10	0,6	2000	8/10	2500	200		740	520	320	2575		800	2705	4200	1810	42	915	2130	2125	4450	1000	8	2230	23400	10	9,2	
	1,0		10/12							2585			920				2130	4480		2690			23900				
	1,6		14/16							2600			950				2135	4515		3590			24800				
В331-1-16	0,6	2000	10	4500		1500	740	520	320	2650	42	900	2860	6350	1810	42	1140	2130	2125	6650	1000	8	3740	3780	16	15,5	
	1,0		10/12							2660			1145				2130	6690		3940			38050				
	1,6		14/18							2660			1155				2140	6765		5400			39750				
В331-1-25	0,6	2400	10	4500	300		860	680	340	3125	42	1000	3285	6550	2210	42	1130	2540	2520	6750	1000	8	5220	55350	25	22,9	
	1,0		12/14							3135			1165				2540	6785		6270			56400				
	1,6		16/20							3150			1185				2555	6800		8170			58300				

* Размеры для справок

Назначение и условные проходы штуцеров

Обозн.	Назначение	Объем аппарата, м³								Примечание	Вылет
		1	2	3,2	5	6,3	10	16	25		
		Проход условный, мм									
А	Люк	400			500				-	150(200)*	
Б	Вход среды	50			80		100		150	-	125(165)**
В ₁	Выход среды	80			150			250	-	200	
В ₂	Выход среды								-	150	
Г	Перелив среды									150	
Д	Труба передавливания	50			80		100		150	по требова- нию заказ- чика (необходи- мость ого- варивается в опросном листе)	125(165)**
Е	Установка предохранительно- го клапана	50						100	125		
Ж	Установка манометра	50							150(175)**		
И ₁₋₂	Установка колонки указателя уровня трубчатого типа	20							-		
К	Установка уровнемера типа УБ	50							125(165)**		
Л	Установка термометра	50							125(165)**		
М	Резервный	50								125	

* размер в скобках для люков D=500 мм

** размеры в скобках для аппаратов D=2000, 2400 мм

Условные давления фланцев

Условное давле- ние в аппарате, МПа	Условное давление фланцев, МПа				
	люков	штуцеров	штуцера В ₁ , при объеме		
			1; 2; 3,2; 5	6,3; 10	16; 25
0,6	0,6	1,0	1,0		
1,0	1,0		1,0	1,6	
1,6	1,6		1,6		2,5

Материальное исполнение

Шифр материального исполнения	Марка стали	Рабочая температура стенки аппарата, °С	
		min	max
1	Ст3сп5 ГОСТ 380-71	-20	300**
2	09Г2С-ХХ* ГОСТ 5520-79	-60	
	16ГС-ХХ* ГОСТ 5520-79	-40	
3	12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т, 10Х17Н13М3Т ГОСТ 5632-72	-70	
4	08Х22Н6Т, 08Х21Н6М2Т ГОСТ 5632-72	-40	

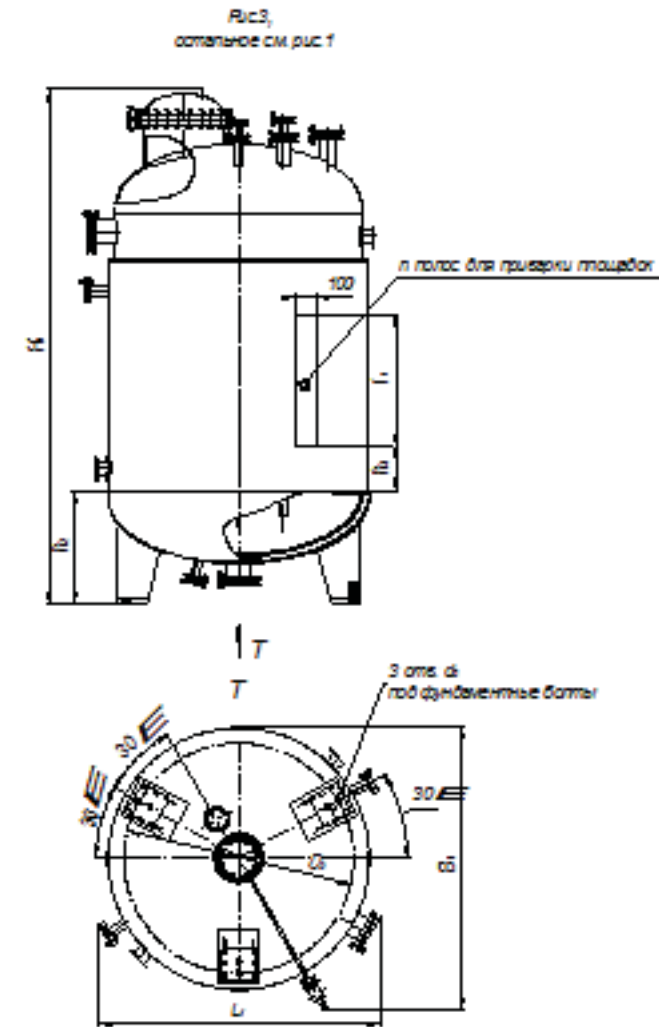
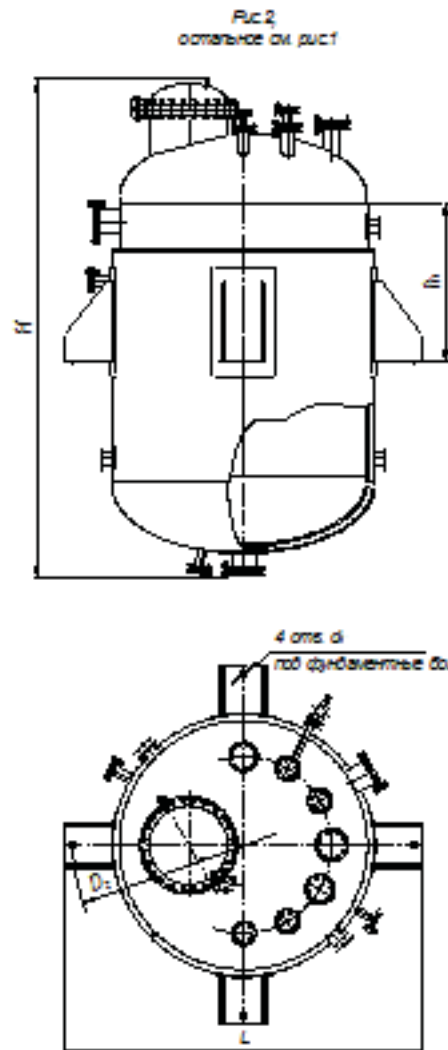
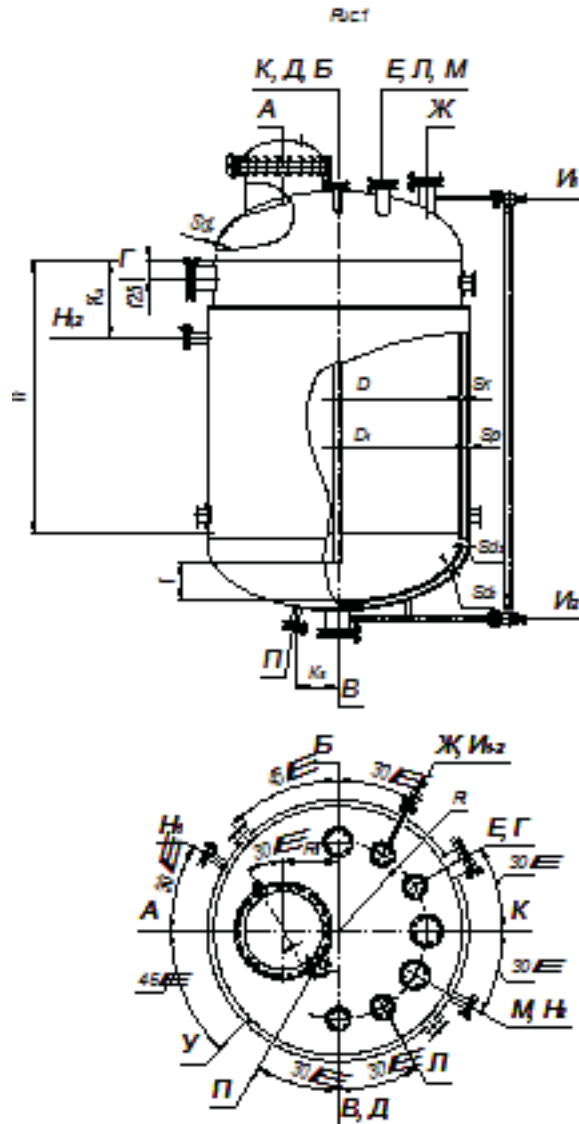
* Категорию стали выбирают в зависимости от условий эксплуатации.

** В оговоренных случаях максимальная температура может отличаться от указанной.

Примечание: по согласованию с заказчиком возможно изготовление аппаратов из двух-слойных сталей.

Вертикальные цельносварные аппараты с эллиптическими днищами, с рубашкой, типа ВЭЭ 1-3-V-р
ТУ 3615-001-21119343-2014

Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате 1,0 МПа с постоянным или периодическим подогревом (или охлаждением).



Основные размеры

Условное Обозначе- ние	Услов- ное дав- ление, МПа	D	D1	Sk/ Sd1/ Sd2	Sp/ Sd3	h	K5	K8	R	R1	1 не бо- лее	Исполнение на опорах ла- пах (рис. 2)					Исполнение на опорах-стойках (рис. 3)										Масса, кг		Объем, м³		Площадь поверхнос- ти тепло- обмена, м³	
		D2	d1	h1	L	H*	D3	d2	h2	L1		B1	H1*	h3	l1	n																
		мм																	шт	общая	в рабо- чем состоя- нии	номин.	рабочий (не бо- лее)									
ВЭЭ1-3-1	1,0	1000	1100	12/8/ 12	6/6	900	330	210	360	180	160	1392	24	600	1452	1925	1000	24	505	1330	1255	1985	-	-	-	910	3280	1	0,91	3,6		
ВЭЭ1-3-2	1,0	1200	1300	12/10/ 14	6/8	1250	585		450	260	185	1650		35	850	1730	2370		1200	35	520	1505	1445	2390	50	700	4	1350	5710	2	1,74	4,7
ВЭЭ1-3-3,2	1,0	1400	1500	14/10/ 14	6/8	1600	615		520	340	200	1935			1000	2025	2860		1360		630	1680	1630	2880	200			2000	9320	3,2	3	7,2
ВЭЭ1-3-5	1,0	1600	1700	16/10/ 16	8/10	1800	515	290	580	360	250	2240	1050		2350	3500	1510	35	750		1850	1800	3500	400	3070			14750	5	4,3	10,1	
ВЭЭ1-3-6,3	1,0			18/10/ 16		610	250				1100		4145	4225					800	3940	17750	6,3	5,6	13,2								
ВЭЭ1-3-10	1,0	2000	2200	20/12/ 20		10/12	2500				665		740	520					320	2785	1200	2915	4385	2010	42	950	2280	2270	4495	750	1000	8

* Размеры для справок

Назначение и условные проходы штуцеров

Обозн.	Назначение	Объем аппарата, м³						Примечание	Вылет
		1	2	3,2	5	6,3	10		
		Проход условный, мм							
А	Люк	400		500			-	150(200)*	
Б	Вход среды	50		80	100		-	125(165)**	
В	Выход среды	80	150			-	200		
Г	Перелив среды					150			
Д	Труба передавливания	50	80	100		по требованию за- казчика (необхо- димость оговари- вается в опросном листе)	125(165)**		
Е	Установка предохранительного клапана	50					125(150)**		
Ж	Установка манометра	50					200		
И ₁₋₂	Установка колонки указателя уровня трубчатого типа	20					-		
К	Установка уровнемера типа УБ	50					125(165)**		
Л	Установка термометра	50					125(165)**		
М	Резервный	50				125			
Н	Вход теплоносителя	50				-	140		
П	Выход теплоносителя	50							

*размер в скобках для люков D=500 мм

**размеры в скобках для аппаратов D=1600, 2000 мм

Материальное исполнение

Шифр материального исполнения	Марка стали	Рабочая температура стенки аппарата, °С	
		min	max
1	СтЗсп5 ГОСТ 380-71	-20	300**
2	09Г2С-ХХ* ГОСТ 5520-79	-60	
	16ГС-ХХ* ГОСТ 5520-79	-40	
3	12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т, 10Х17Н13М3Т ГОСТ 5632-72	-70	
4	08Х22Н6Т, 08Х21Н6М2Т ГОСТ 5632-72	-40	

*Категорию стали выбира-
ют в зависимости от усло-
вий эксплуатации.
**В оговоренных случаях
максимальная температу-
ра может отличаться от ука-
занной.
Примечание: по согласо-
ванию с заказчиком возмож-
но изготовление аппаратов
из двухслойных сталей.

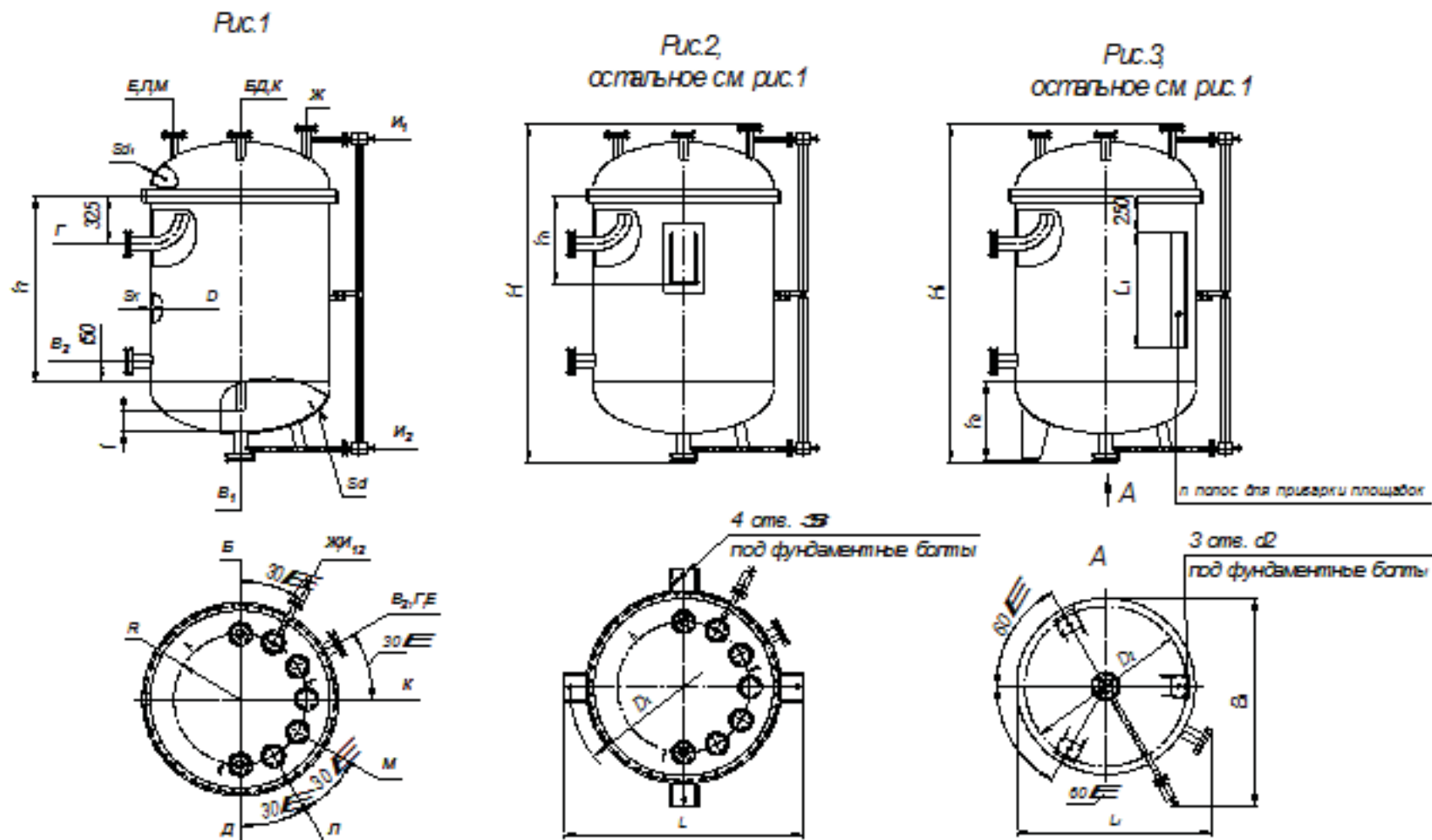
Условные давления фланцев

Условное давление в аппарате, МПа	Условное давление фланцев, МПа	
	люков	штуцеров
1,0	1,0	1,0

Вертикальные аппараты с эллиптическим днищем и крышкой типа ВЭЭ 2-1-V-р

TY 3615-001-21119343-2014

Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате 0,6 и 1,0 МПа.



Основные размеры

Условное Обозначе- ние	Условное давление, МПа	D	Sk/Sd/Sd1	h	R	1 не бо- лее	Исполнение на опорах лапах (рис. 2)				Исполнение на опорах-стойках (рис. 3)								Масса, кг		Объем, м³				
							D1	h1	L	H*	D2	d2	h2	L1	B3	H1*	l1	n							
							мм																шт	общая	в рабочем состоянии
ВЭЭ2-1-1	0,6	1000	6/6/10	825	360	175	1290	450	1350	1850	920	19	420	1250	1230	1850	-	-	545	2600	1	0,91			
	1,0		8/8/12	835			1300		1360				425	1210	1240				685	2790					
ВЭЭ2-1-2	0,6	1200	6/6/10	1280	450	180	1550	600	1640	2340	1100	24	515	1390	1410	2340	700	4	810	5000	2	1,74			
	1,0		8/8/12	1295			1555		1645				520	1400	1420				1040	5290					
ВЭЭ2-1-3,2	0,6	1400	6/8/10	1585	520		1835	700	1925	2750	1260		24	565	1575	1590			2750	700	4	1100	7120	3,2	3
	1,0		8/10/14	1595			1840		1930						1585	1600						1425	8360		

*Размеры для справок

Назначение и условные проходы штуцеров

Обозн.	Назначение	Объем аппарата, м³	Примечание	Вылет
		1; 2; 3,2		
		Проход условный, мм		
Б	Вход среды	50	-	125
В1	Выход среды		-	170
В2	Выход среды	80	-	150
Г	Перелив среды		по требованию заказчика (необходимость оговаривается в опросном листе)	125
Д	Труба передавливания	50		
Е	Установка предохранительного клапана	50		
Ж	Установка манометра	50		150
И1-2	Установка колонки указателя уровня трубчатого типа	20		-
К	Установка уровнемера типа УБ	50		125
Л	Установка термометра	50		
М	Резервный	50		

Условные давления фланцев

Условное давление в аппарате, МПа	Условное давление фланцев, МПа		
	люков	штуцеров	штуцера В1, при объеме
			1; 2; 3,2
0,6	0,6	1,0	1,0
1,0	1,0		

Материальное исполнение

Шифр материального исполнения	Марка стали	Рабочая температура стенки аппарата, °С	
		min	max
1	Ст3сп5 ГОСТ 380-71	-20	300**
2	09Г2С-ХХ* ГОСТ 5520-79	-60	
	16ГС-ХХ* ГОСТ 5520-79	-40	
3	12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т, 10Х17Н13М3Т ГОСТ 5632-72	-70	
4	08Х22Н6Т, 08Х21Н6М2Т ГОСТ 5632-72	-40	

*Категорию стали выбирают в зависимости от условий эксплуатации.

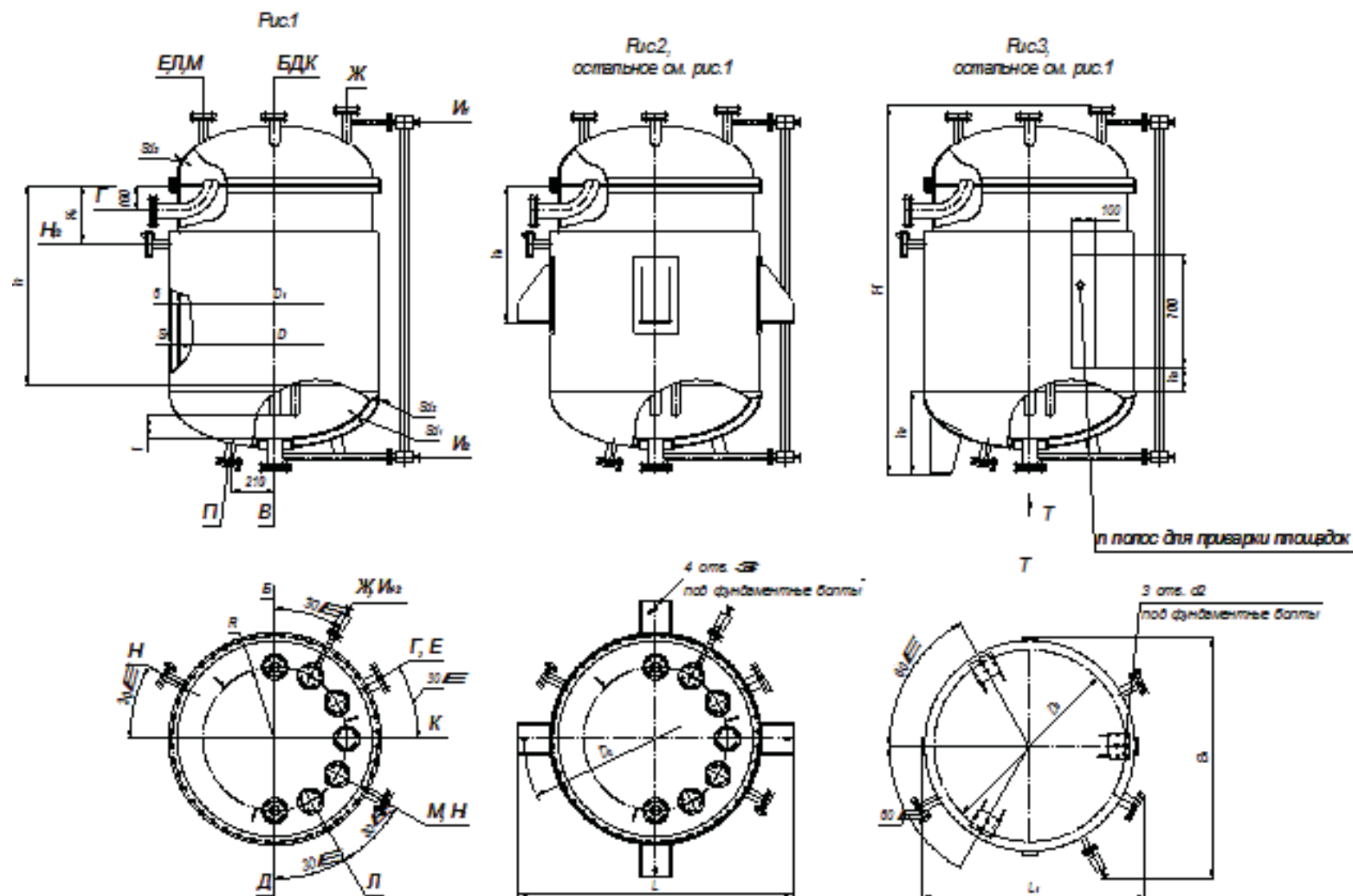
**В оговоренных случаях максимальная температура может отличаться от указанной.

Примечание: по согласованию с заказчиком возможно изготовление аппаратов из двух-слойных сталей.

Вертикальные аппараты с эллиптическими днищем и крышкой, с рубашкой, типа ВЭЭ 2-3-V-р

ТУ 3615-001-21119343-2014

Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате 1,0 МПа с постоянным или периодическим подогревом (или охлаждением).



Основные размеры

Условное Обозначе- ние	Условное давление, МПа	D	D1	S _к /S _{d1} / S _{d2}	S _{d3}	h	K5	R	1 не бо- лее	Исполнение на опорах лапах (рис. 2)					Исполнение на опорах-стойках (рис. 3)							Масса, кг		Объем, м³		Площадь поверхно титепло- обмена, м³
		D2	d1	h1	L	H*	D3	d2	h2	L ₁	B ₁	H ₁ *	h3	об- щая	в рабо- чем состо- янии	но- мин.	рабочий (не бо- лее)									
		мм																								
V332-3-1	1,0	1000	1100	12/12/12	6	835	360	360	155	1392	24	720	1452	1925	1000	19	445	1330	1255	1810	-	1000	3310	1	0,91	3,4
V332-3-2	1,0	1200	1300	12/14/12	8	1245	630	450	150	1595		860	1675	2370	1200	24	525	1505	1445	2350	40	1570	6110	2	1,9	4,7
V332-3-3,2	1,0	1400	1500	14/14/14	8	1445	460	520	215	1960		800	2050	2860	1360	35	630	1680	1630	2590	200	2210	9090	3,2	2,9	7,3

* Размеры для справок

Назначение и условные проходы штуцеров

Обозн.	Назначение	Объем аппарата, м³			Примечание	Вылет
		1	2	3,2		
		Проход условный, мм				
Б	Вход среды	50			-	135
В	Выход среды	80			-	160
Г	Перелив среды				150	
Д	Труба передавливания	50			по требова- нию заказ- чика (необходи мость ого- варивается в опросном листе)	135
Е	Установка предохранительного клапана	50				135
Ж	Установка манометра	50				200
И ₁₋₂	Установка колонки указателя уровня трубчатого типа	20				-
К	Установка уровнемера типа УБ	50				135
Л	Установка термометра	50				135
М	Резервный	50			-	135
Н ₁₋₂	Вход теплоносителя	50				140
П	Выход теплоносителя	50				

Условные давления фланцев

Условное дав- ление в аппарате, МПа	Условное давление фланцев, МПа	
	люков	штуцеров
1,0	1,0	1,0

Материальное исполнение

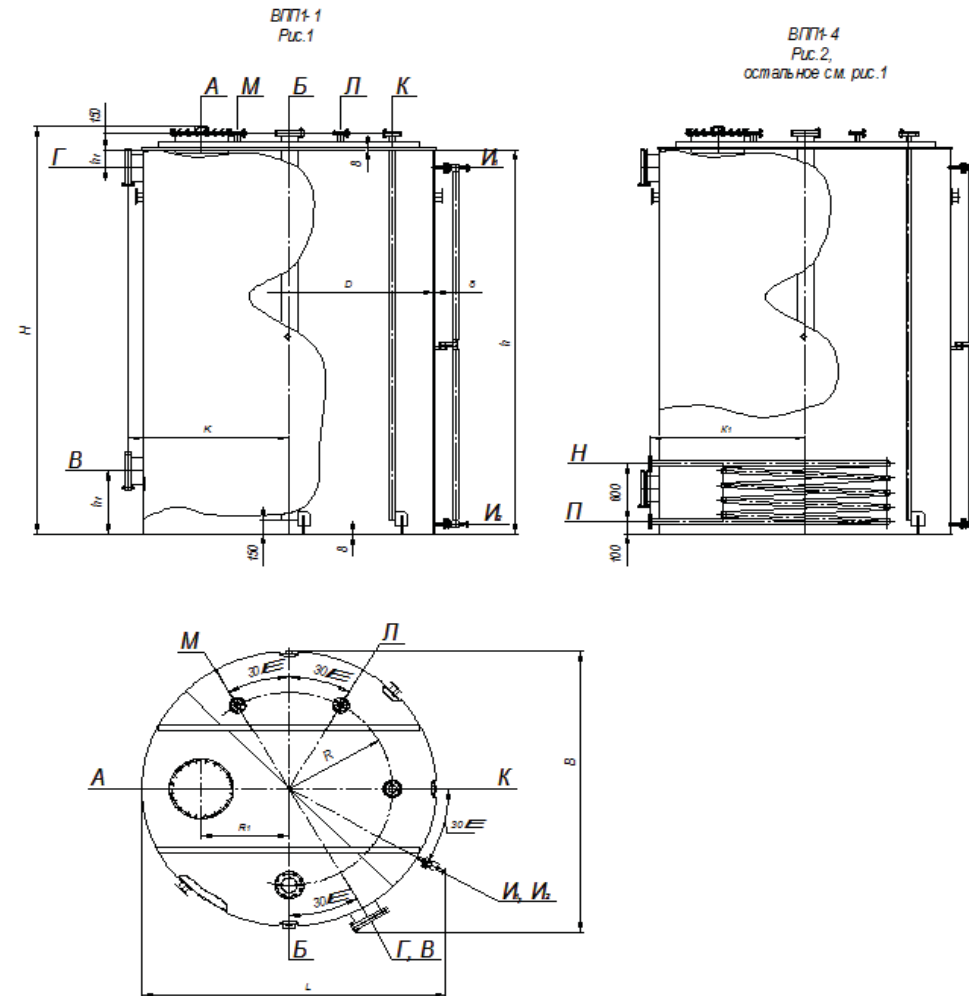
Шифр материального исполнения	Марка стали	Рабочая температура стенки аппарата, °С	
		min	max
1	СтЗсп5 ГОСТ 380-71	-20	300**
2	09Г2С-ХХ* ГОСТ 5520-79	-60	
	16ГС-ХХ* ГОСТ 5520-79	-40	
3	12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т, 10Х17Н13М3Т ГОСТ 5632-72	-70	
4	08Х22Н6Т, 08Х21Н6М2Т ГОСТ 5632-72	-40	

*Категорию стали выбирают в зависимости от условий эксплуатации.

**В оговоренных случаях максимальная температура может отличаться от указанной.

Примечание: по согласованию с заказчиком возможно изготовление аппаратов из двух-
слойных сталей.

Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких невзрывоопасных, непожароопасных, нетоксичных сред плотностью не более 2000 кг/м³ при атмосферном давлении с постоянным или периодическим подогревом (или охлаждением).



Основные размеры

Условное обозначение	D	h	h1	K	K1*	R	R1	L	B	H**	Мас- са, кг	Объем, м³		Площадь поверх- ности те- плообме- на, м²
	мм										об- щая	но- мин.	рабо- чий (не более)	
ВПП1-1-10	2200	2500	150	1270	1200	800	600	2660	2365	2900	1930	10	8,4	2,9
ВПП1-4-10											2010			
ВПП1-1-16	2600	3200	150	1470	1400	950	750	2730	2740	3600	2700	16	15,5	3,5
ВПП1-4-16											2800			
ВПП1-1-25	2800	4000	200	1570	1500	1000	850	2920	2925	4400	3380	25	22,6	
ВПП1-4-25											3470			

*Для аппаратов со змеевиком

**Размер для справок

Назначение и условные проходы штуцеров

Обозн.	Назначение	Объем аппарата, м³			Примечание
		10	16	25	
		Проход условный, мм			
А	Люк	500			-
Б	Вход среды	100		150	-
В	Выход среды	150		250	-
Г	Перелив среды				по требованию заказчика (необходимость оговаривается в опросном листе)
И1-2	Установка колонки указателя уровня трубчатого типа	20			
К	Установка уровнемера типа УБ	50			
Л	Установка термометра				
М	Резервный				
Н*	Вход теплоносителя			-	
П*	Выход теплоносителя			-	

*для аппаратов со змеевиком

Материальное исполнение

Шифр материального исполнения	Марка стали	Рабочая температура стенки аппарата, °C	
		min	max
1	Ст3сп5 ГОСТ 380-71	-20	300**
2	09Г2С-ХХ* ГОСТ 5520-79	-60	
	16ГС-ХХ* ГОСТ 5520-79	-40	
3	12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т, 10Х17Н13М3Т ГОСТ 5632-72	-70	
4	08Х22Н6Т, 08Х21Н6М2Т ГОСТ 5632-72	-40	

*Категорию стали выбирают в зависимости от условий эксплуатации.

**В оговоренных случаях максимальная температура может отличаться от указанной.

Примечание: по согласованию с заказчиком возможно изготовление аппаратов из двухслойных сталей.

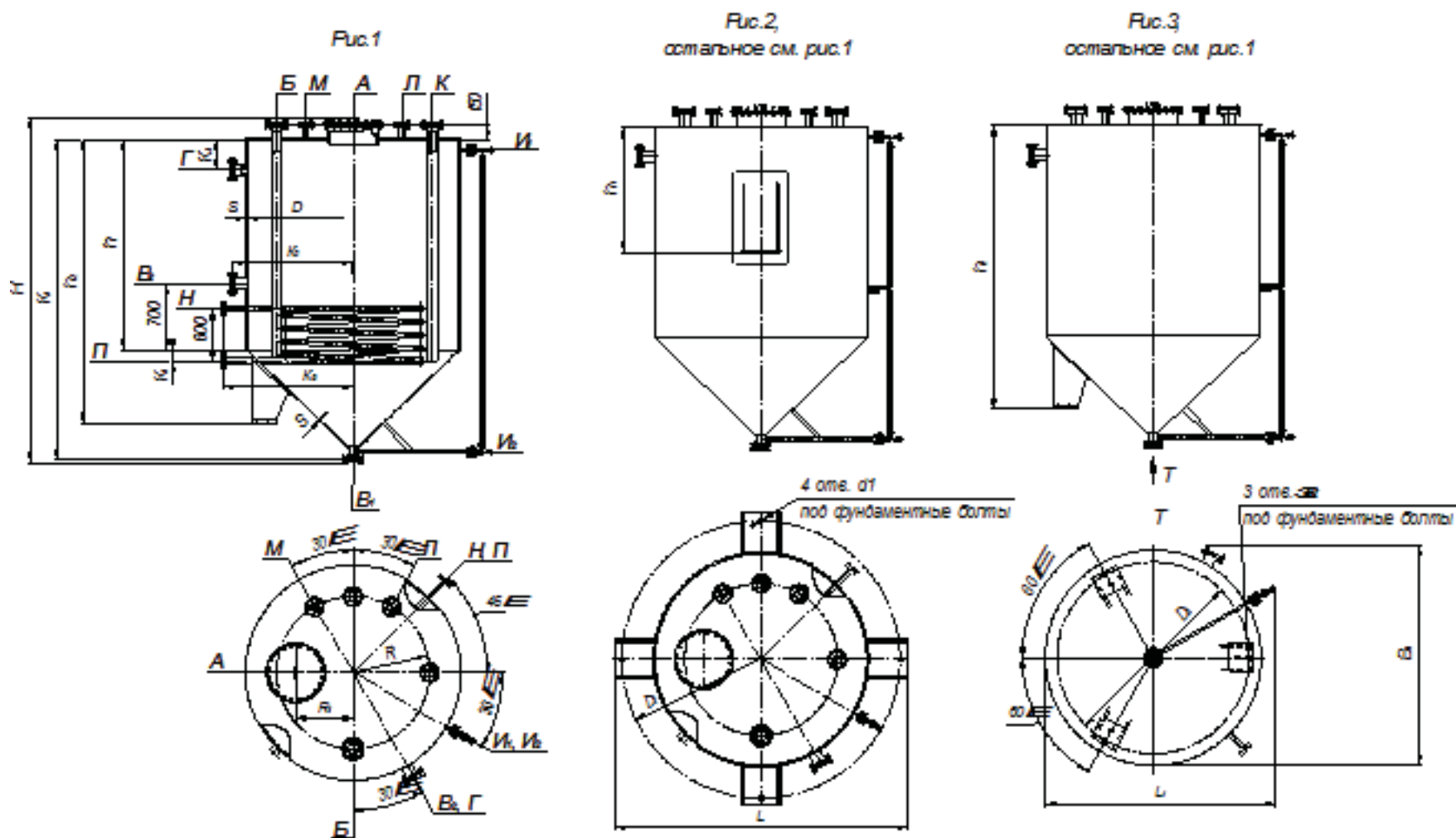
Условные давления фланцев

Условное давление в аппарате, МПа	Условное давление фланцев, МПа	
	люков	штуцеров
атмосферное	0,3	1,0

Вертикальные цельносварные аппараты с нижним коническим (90°) неотбортованным и верхним плоским днищами, (со змеевиком), типа ВКП 1-1(1-4)

ТУ 3615-001-21119343-2014

Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких невзрывоопасных, неопожароопасных, и нетоксичных сред, при атмосферном давлении, с постоянным или периодическим подогревом (или охлаждением).



Основные размеры

Условное Обозначение	D	h	K1	K2	K3	K4*	K5*	R	R1	Исполнение на опорах ла- пах (рис. 2)				Исполнение на опорах-стойках (рис. 3)					Масса, кг		Объем, м³		Площадь поверхно тителлообме- на, м³*			
										D1	d1	h1	L	D2	d2	h2	L1* *	B3* *								
	мм														общая	в рабочем состояни (не более)	номин.	рабочий (не бо- лее)								
ВКП1-1-10	2200	2500	3340	1270	150	200	1200	800	600	2785	35	800	2915	2010	42	2955	2360	2365	2040	22250	10	8,7	3,5			
ВКП1-4-10																										2120
ВКП1-1-16	2600	3200	3840	1470		250	1400	950	750	3270	42	850	3410	2410		42	3452	2730	2740	2730	34800	16		14,1		
ВКП1-4-16																										
ВКП1-1-25	2800	4000	5040	1570		300	1500	1000	850	3635		42	950	3795			2610	42	4925	2920	2925	3920		55150	25	23
ВКП1-4-25																										

*Для аппаратов со змеевиком

**Размер для справок

Назначение и условные проходы штуцеров

Обозн.	Назначение	Объем аппарата, м³			Примечание
		10	16	25	
		Проход условный, мм			
А	Люк	500			-
Б	Вход среды	100		150	-
В	Выход среды	150		250	-
Г	Перелив среды				по требованию за- казчика (необходимость ого- варивается в опро- сном листе)
И ₁₋₂	Установка колонки указателя уровня трубчатого типа	20			
К	Установка уровнемера типа УБ	50			
Л	Установка термометра				
М	Резервный				
Н*	Вход теплоносителя				
П*	Выход теплоносителя	-			
					-

*для аппаратов с теплообменным устройством

Условные давления фланцев

Условное давление в аппарате, МПа	Условное давление фланцев, МПа	
	люков	штуцеров
атмосферное	0,3	1,0

Материальное исполнение

Шифр материального исполнения	Марка стали	Рабочая температура стенки аппарата, °C	
		min	max
1	Ст3сп5 ГОСТ 380-71	-20	300**
2	09Г2С-ХХ* ГОСТ 5520-79	-60	
	16ГС-ХХ* ГОСТ 5520-79	-40	
3	12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т, 10Х17Н13М3Т ГОСТ 5632-72	-70	
4	08Х22Н6Т, 08Х21Н6М2Т ГОСТ 5632-72	-40	

*Категорию стали выбирают в зависимости от условий эксплуатации.

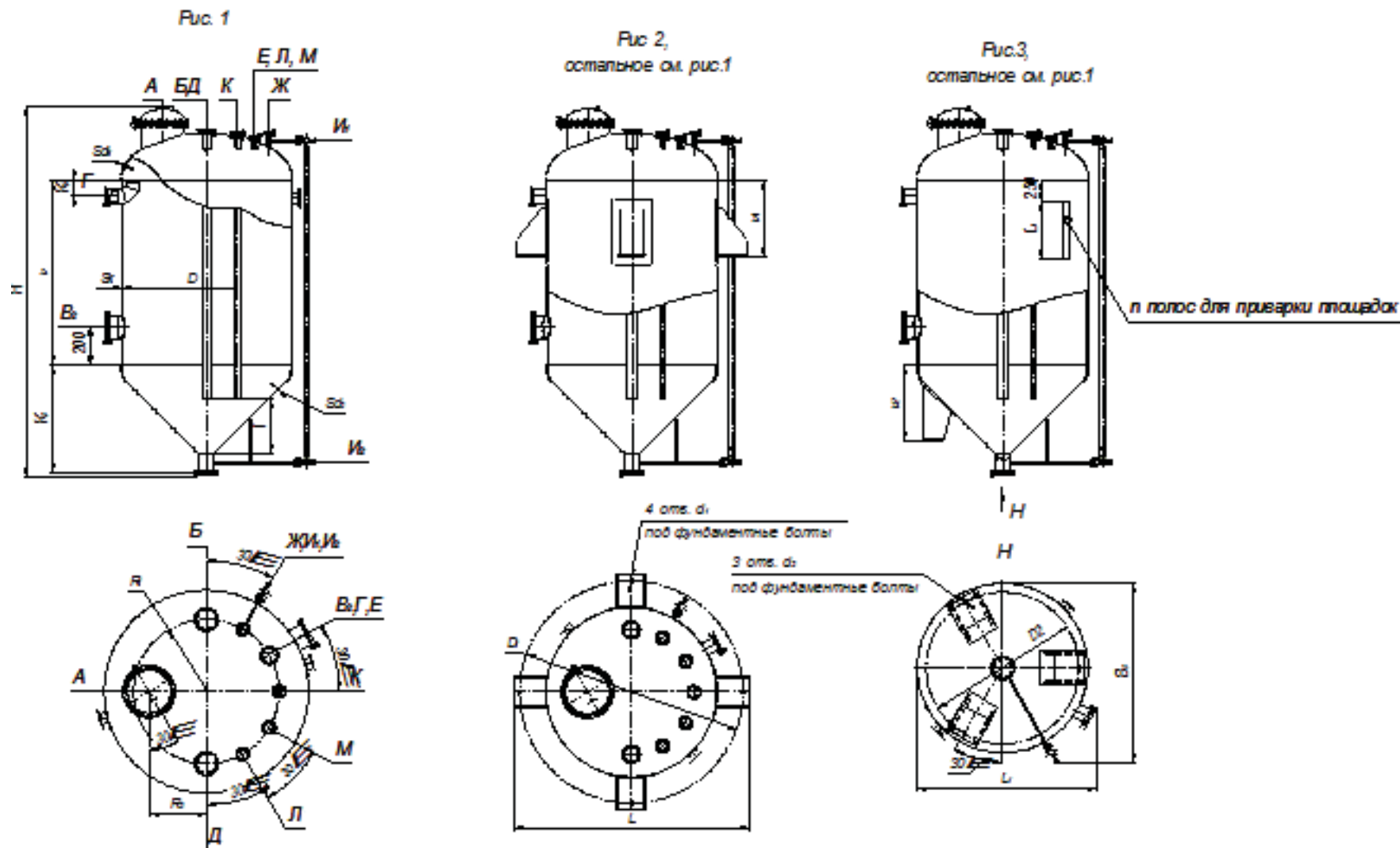
**В оговоренных случаях максимальная температура может отличаться от указанной.

Примечание: по согласованию с заказчиком возможно изготовление аппаратов из двух-слойных сталей.

Вертикальные цельносварные аппараты с нижним коническим (90°) отбортованным и верхним эллиптическим днищами, типа ВКЭ 1-1-V-р

ТУ 3615-001-21119343-2014

Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате 0,6; 1,0 МПа.



Основные размеры

Условное Обозначе- ние	Услов- ное дав- ление, МПа	D	Sk/Sd1/ Sd2	h	K3	K5	R1	R2	H*	1 не бо- лее	Исполнение на опорах ла- пах (рис. 2)				Исполнение на опорах-стойках (рис. 3)								Масса,кг		Объем, м³	
											D1	d1	H1	L	D2	d2	h2	L1	B3	l1	n					
		мм																	шт	общая	в рабочем состоянии	но- мин.	рабочий (не более)			
ВКЭ1-1-1	0,6	1000	6	800	765	150	360	180	2150	430	1290	24	400	1350	920	19	420	1140	1200	-	-	445	2570	1	0,88	
	1,0		6/8/8						2155		1300			1360			425					510	2630			
ВКЭ1-1-2	0,6	1200	6	1250	875		450	260	2750	535	1545		625	500	1635	1100	24	515	1335	1385	700	4	650	4860	2	1,8
	1,0		8						2745		1555				1645			520					760	4940		
ВКЭ1-1-3,2	0,6	1400	6/8/8	1400	985	520	340	3255	625	1835	600	600	1925	1260	565	1520		1570	1070	7500			3,2	2,8		
	1,0		8/10/10					3260		1840			1930												570	
ВКЭ1-1-5	0,6	1600	8	1800	1035	200	580	360	3860	730	2130	35	700	2240	1410	35	660	1755	1760	1395	11900	5	4,5			
	1,0		10						3850		2140			2250			670							1685	11950	
ВКЭ1-1-6,3	0,6		10	2400	1035		4160	2130	2140	2250	745		1665	15100	6,3	5,7										
	1,0																10	4170	2140	2250	745	1990	15400			
ВКЭ1-1-10	0,6	2000	8/10/10	2200	1305	740	520	4600	910	2565	800	2695	1810	42	915	2130	2125	1000	8	2320	24000	10	8,6			
	1,0		10/12/12					4600		2575		2705			920					2570	24500					

* Размеры для справок

Назначение и условные проходы штуцеров

Обозн.	Назначение	Объем аппарата, м³						Примечание	Вылет
		1	2	3,2	5	6,3	10		
		Проход условный, мм							
A	Люк	400		500			-	150(200)*	
Б	Вход среды	50		80		100	-	125(165)**	
B ₁	Выход среды	80		150			-	200	
B ₂	Выход среды						-	150	
Г	Перелив среды						по требованию заказчика (установка оговаривается в опросном листе)	140(150)**	
Д	Труба передавливания	50	80	100	125(165)**				
Е	Установка предохранительного клапана	50			125				
Ж	Установка манометра	50			150(175)**				
И ₁₋₂	Установка колонки указателя уровня трубчатого типа	20			-				
К	Установка уровнемера типа УБ	50			125(165)**				
Л	Установка термометра	50			125(165)**				
М	Резервный	50			125				

*размер в скобках для люков D=500 мм

**размеры в скобках для аппаратов D=1600, 2000 мм

Материальное исполнение

Шифр материального исполнения	Марка стали	Рабочая температура стенки аппарата, °С	
		min	max
1	СтЗсп5 ГОСТ 380-71	-20	300**
2	09Г2С-ХХ* ГОСТ 5520-79	-60	
	16ГС-ХХ* ГОСТ 5520-79	-40	
3	12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т, 10Х17Н13М3Т ГОСТ 5632-72	-70	
4	08Х22Н6Т, 08Х21Н6М2Т ГОСТ 5632-72	-40	

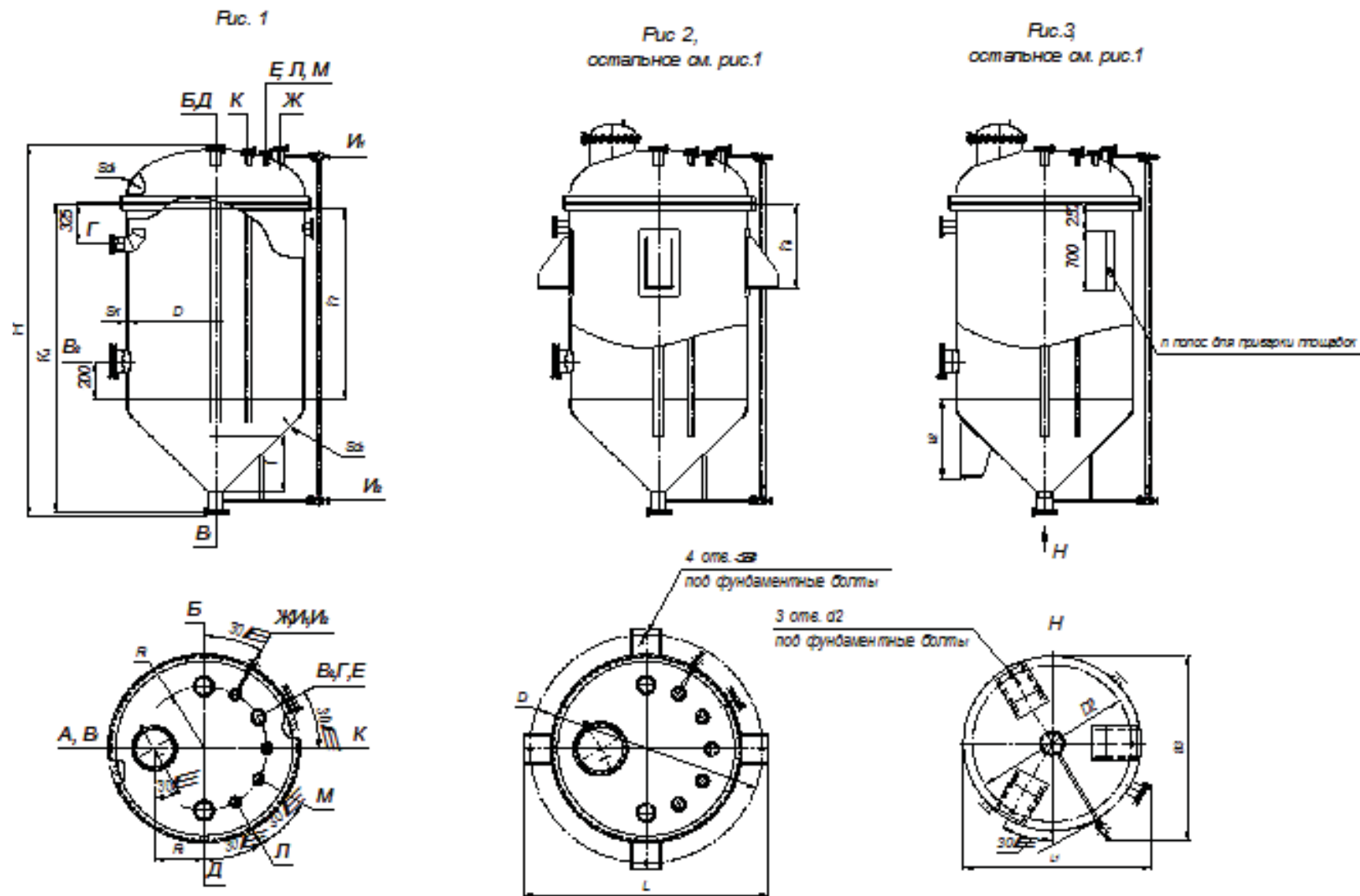
*Категорию стали выбира-
ют в зависимости от усло-
вий эксплуатации.
**В оговоренных случаях
максимальная температу-
ра может отличаться от ука-
занной.

Условные давления фланцев

Условное давле- ние в аппарате, МПа	Условное давление фланцев, МПа			
	люков	штуцеров	штуцера В1, при объеме	
			1; 2; 3,2; 5	6,3; 10
0,6	0,6	1,0	1,0	
1,0	1,0		1,0	1,6

Вертикальные аппараты с коническим (90°) отбортованным дном и эллиптической крышкой, типа ВКЭ 2-1-V-р ТУ 3615-001-21119343-2014

Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении в аппарате 0,6 и 1,0 МПа.



Основные размеры

Условное обозначение	Условное давление, МПа	D	S _k /S _{d1} /S _{d2}	h	K3	R	H*	1 не более	Исполнение на опорах лапах (рис. 2)			Исполнение на опорах-стойках (рис. 3)						Масса, кг		Объем, м³	
									D1	h1	L	D2	d2	h2	L ₁	B3	n				
		мм									шт					общая	в рабочем состоянии	номин.	рабочий (не более)		
ВКЭ2-1-1	0,6	1000	6/10/6	750	1480	360	2005	470	1290	450	1350	920	19	420	1205	1230	-	555	2720	1	0,95
	1,0		8/12/8		1490				1300		1360			425	1210	1240		695	2860		
ВКЭ2-1-2	0,6	1200	6/10/6	1150	2045	450	2605	540	1545	550	1635	1100	24	515	1390	1410	4	805	5060	2	1,9
	1,0		8/12/8		2010				1555		1645			520	1400	1420		1055	5310		
ВКЭ2-1-3,2	0,6	1400	6/10/8	1400	2350	520	2905	615	1835	650	1925	1260		565	1575	1590		1085	7480	3,2	3
	1,0		8/12/10		2370				1840		1930			570	1585	1600		1405	7470		

* Размеры для справок

Назначение и условные проходы штуцеров

Обозн.	Назначение	Объем аппарата, м³	Примечание	Вылет
		1; 2; 3,2		
		Проход условный, мм		
Б	Вход среды	50	-	125
В ₁	Выход среды	80	-	150
В ₂	Выход среды		-	150
Г	Перелив среды	50	по требованию заказчика (необходимость оговаривается в опросном листе)	140
Д	Труба передавливания			125
Е	Установка предохранительного клапана	50		125
Ж	Установка манометра	50		150
И ₁₋₂	Установка колонки указателя уровня трубчатого типа	20		-
К	Установка уровнемера типа УБ	50		125
Л	Установка термометра	50		125
М	Резервный	50		125

Условные давления фланцев

Условное давление в аппарате, МПа	Условное давление фланцев, МПа		
	люков	штуцеров	штуцера В ₁ , при объеме
			1; 2; 3,2
0,6	0,6	1,0	1,0
1,0	1,0		

Материальное исполнение

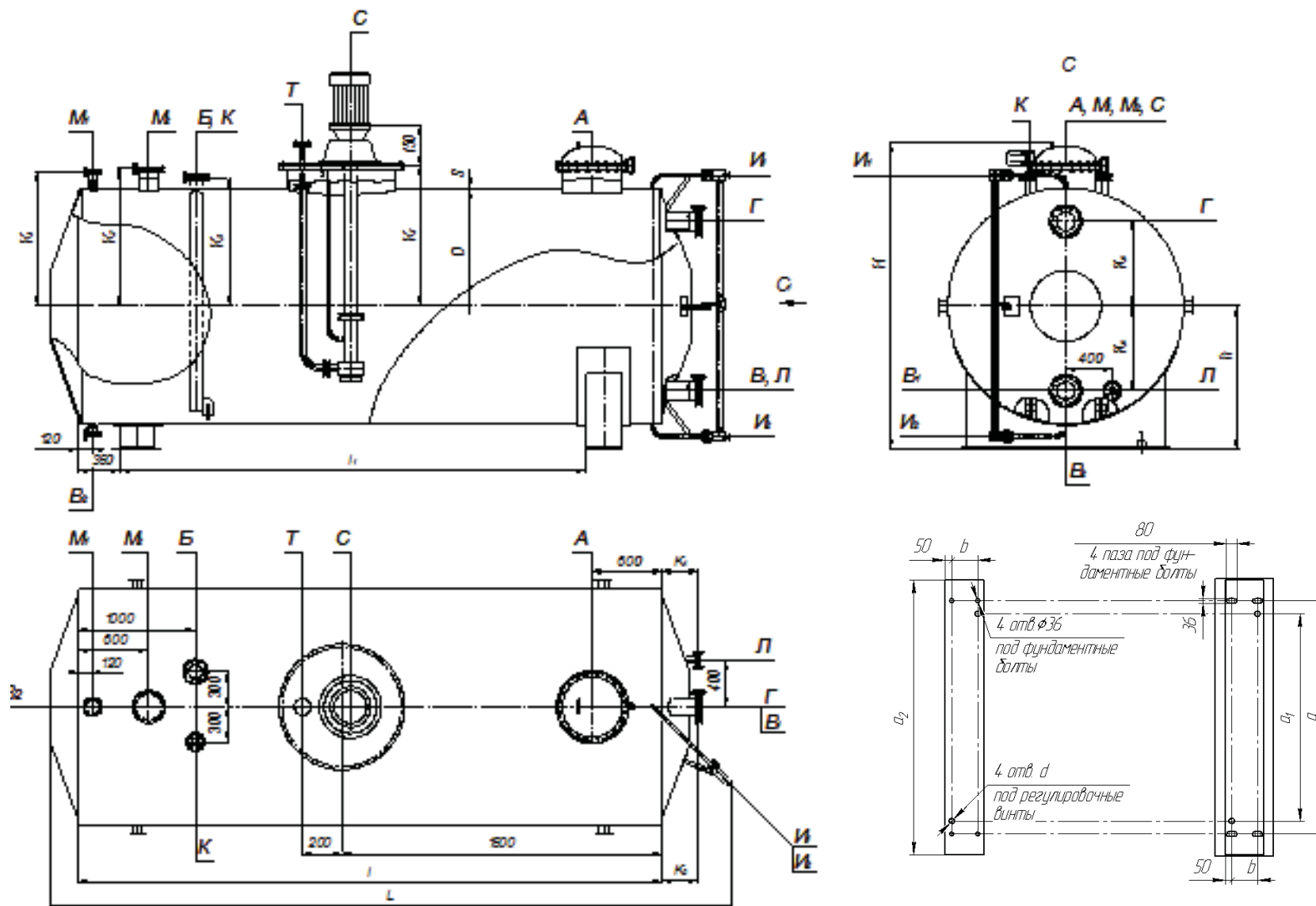
Шифр материального исполнения	Марка стали	Рабочая температура стенки аппарата, °С	
		min	max
1	СтЗсп5 ГОСТ 380-71	-20	300**
2	09Г2С-ХХ* ГОСТ 5520-79	-60	
	16ГС-ХХ* ГОСТ 5520-79	-40	
3	12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т, 10Х17Н13М3Т ГОСТ 5632-72	-70	
4	08Х22Н6Т, 08Х21Н6М2Т ГОСТ 5632-72	-40	

*Категорию стали выбирают в зависимости от условий эксплуатации.

**В оговоренных случаях максимальная температура может отличаться от указанной.

**Горизонтальные цельносварные аппараты
с коническими (140°) неотбортованными днищами, типа ГKK1-1(1-6)
ТУ 3615-001-21119343-2014**

Предназначены для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред при условном давлении до 0,07 МПа.



Дв	a	a1	a2	b	d
2000	1500	1300	1770	200	M48-7H
2400	1800	1600	2120		
3000	2200	2000	2640		

Основные размеры

Условное обозначение	Условное давление, МПа	D	S	1	11	h	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7*	L**	B**	H**	Масса, кг		Объем, м³		
		мм															общая	в рабочем состоянии (не более)	номин.	рабочий	
ГКК1-1-10-0,07	0,07	2000	8	3000	2000	1325	1145	1175	1100	200	310	725	-	3720	2170	2685	2400	24750	10	9,1	
ГКК1-6-10-0,07*												650	1170			3210	2770	23500			
ГКК1-1-16-0,07				5000	4000							725	-	5720		2685	3155	36900	16	14,6	
ГКК1-6-16-0,07*												650	1170			3210	3520	34900			
ГКК1-1-25-0,07		2400		8	5000	4000	1425	1345	1375	1310	230	330	860	-	5850	2580	2990	4095	50200	25	22,8
ГКК1-1-25-0,07*													750	1430			3675	4480	50000		
ГКК1-1-40-0,07					8500	7500							860	-	9350		2990	5785	76700	40	36,4
ГКК1-1-40-0,07*													750	1430			3675	6180			
ГКК1-1-50-0,07		3000	10		6500	5500	1730	1645	1675	1640	275	370	1050	-	7540	3210	3600	7675	105800	50	45,5
ГКК1-1-50-0,07*													1000	1680			4230	8065	100000		
ГКК1-1-63-0,07					8500	7500							1050	-	9540		3600	9200	126000	63	57,3
ГКК1-1-63-0,07*													1000	1680			4230	9590			
ГКК1-1-80-0,07				11000	10000	1050							-	12040	3600		11130	173400	80	72,8	
ГКК1-1-80-0,07*						1000							1680		4230		11520	163500			
ГКК1-1-100-0,07				12	14000	13000							1050	-	15040		3600	15570	180000	100	91
ГКК1-1-100-0,07*													1000	1680			4230	15960			

*Аппараты с погружным насосом.

**Размеры для справок

Назначение и условные проходы штуцеров

Обозн.	Назначение	Объем аппарата, м³							Примечание	Вылет	
		10	16	25	40	50	63	80			100
		Проход условный, мм									
А	Люк	500							-	220	
Б	Вход среды	100		150		200			-	-	
В ₁	Выход среды	150		250		300			-	-	
В ₂	Выход среды	50				100			-	90	
Г	Перелив среды	150		250		300			по требова- нию заказ- чика (необходи- мость ого- варивается в опросном листе)	-	
И	Установка колонки указателя уровня трубчатого типа	20								-	
К	Установка уровнемера типа УБ	50								-	
Л	Установка термометра	50								-	
М ₁	Резервный	50								-	
М ₂	Резервный	150							-		
С	Установка погружного насоса	450							-	-	
Т	Выдача среды погружным насосом	50							-	-	

*Аппараты с погружным насосом

**Размеры для справок

Условные давления фланцев

Условное давление в аппарате, МПа	Условное давление фланцев, МПа	
	люков	штуцеров
Не более 0,07	0,3	1,0

Материальное исполнение

Шифр материального исполнения	Марка стали	Рабочая температура стенки аппарата, °С	
		min	max
1	Ст3сп5 ГОСТ 380-71	-20	300**
2	09Г2С-ХХ* ГОСТ 5520	-60	
	16ГС-ХХ* ГОСТ 5520-79	-40	
3	12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т, 10Х17Н13М3Т ГОСТ 5632-72	-70	
4	08Х22Н6Т, 08Х21Н6М2Т ГОСТ 5632-72	-40	

*Категорию стали выбирают в зависимости от условий эксплуатации.

**В оговоренных случаях максимальная температура может отличаться от указанной.

Примечание: по согласованию с заказчиком возможно изготовление аппаратов из двухслойных сталей.

Опросный лист для заказа емкостных аппаратов

Наименование аппарата _____

Количество _____

№ п.п	Необходимые сведения	
1	Характеристика рабочей среды	наименование
		физическое состояние (газ, пар, жидкость)
		компонентный состав, %
		плотность, т/м ³
		склонность к кристаллизации
		температура кипения при 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С
		горючесть, воспламеняемость, взрывоопасность по ГОСТ 12.1.011-78
2	Рабочие параметры процесса	класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76
		рабочее давление, МПа (кгс/см ²)
		рабочая температура, °С
3	Материал основных деталей	производительность, м ³ /ч
4	Необходимость термообработки (да, нет)	
5	Тип опор	бетонные,
		металлические на фундаменте
		металлические на металлоконструкции (для горизонтальных аппаратов)
		стойки, лапы (для вертикальных)
6	Наличие теплоизоляции и необходимость приварки деталей для ее крепления	
7	Необходимость приварки полос для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих при давлении более 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²))	
8	Скорость проникновения коррозии, мм/год	
9	Вместимость, м ³	
10	Рабочий объем, м ³	
11	Сейсмичность по 12-ти бальной шкале, баллов	
12	Срок службы, лет	

№ п.п	Необходимые сведения	
13	Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию	
14	Теплообменное устройство (тип по АТК 24.218.07-90)	
15	Поверхность теплообмена, м ²	
16	Место расположения объекта, где установлен аппарат (город, район)	
17	Средняя температура наиболее холодной пятидневки, °С	
18	Место установки (установка наружная, в отапливаемом помещении, в неотапливаемом помещении)	
19	Минимальная отрицательная температура стенки аппарата в рабочих условиях, °С	
20	Наименование предприятия, для которого заказывается аппарат	
21	Почтовый индекс	
	Адрес	
	Телефон с кодом города	
	Факс	
	E-mail	
	Наименование организации, заполнившей опросный лист	
	Почтовый индекс	
	Адрес	
	Телефон с кодом города	
	Факс	
	E-mail	

_____ (должность)

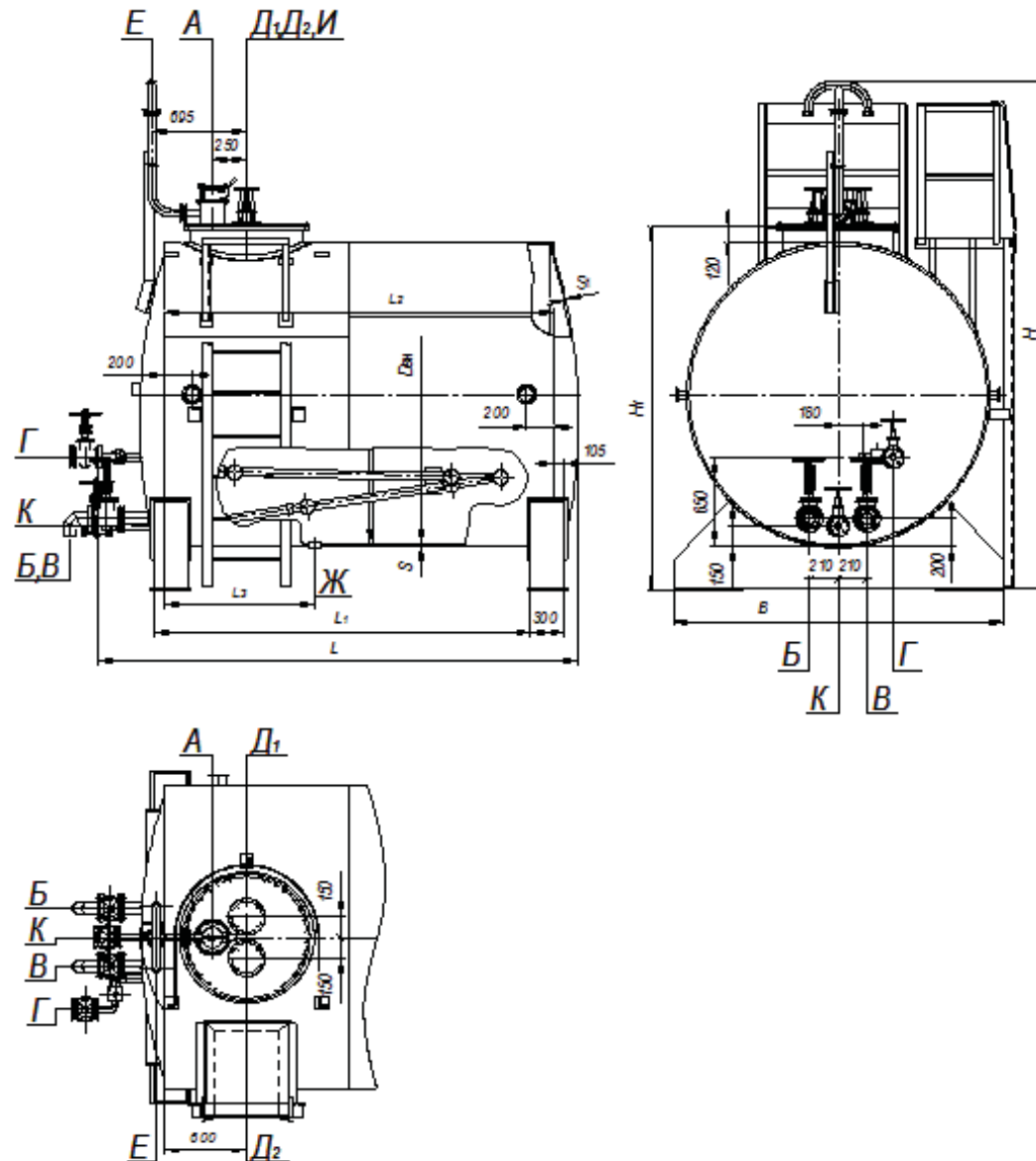
_____ (подпись)

_____ фамилия, И.О.

Резервуары и емкости для светлых и темных нефтепродуктов (наземные и подземные)

Резервуары стальные горизонтальные для жидких нефтепродуктов

Предназначены для хранения и раздачи жидких нефтепродуктов.



Технические характеристики

Наименование параметра	Обозначение аппарата		
	201-1112.3	201-1112.5	201-1112.10
Вместимость, м³	3*	5	10
Рабочее давление, МПа	налив		
Рабочее давление в теплообменном устройстве, МПа	0,4		
Рабочая температура, °С	от 0 до 90**		
Допустимая минимальная стенки резервуара, °С	СтЗпс4	минус 40	
	09Г2С-8	минус 60	
Внутренний диаметр резервуара, Дв, мм	1400	1600	2200
Длина резервуара, L, мм	2550	2785	3335
Расстояние между опорами, L₁, мм	1960	2410	2750
Длина цилиндрической части резервуара, L₂, мм	1980	2500	2840
Расстояние до штуцера дренажа, L₃, мм	700	1830	1100
Толщина корпуса резервуара, S/S₁, мм	4/6	4/8	
Ширина резервуара, В, мм	1700	1800	2400
Высота резервуара, Н, мм	2885***	2835	3685
Высота резервуара при транспортировке, Н₁, мм	1955	2050	2650
Площадь поверхности теплообмена, м²	2,0		3,2
Масса резервуара, кг	1400	1540	2520
Установленный срок службы, лет	10		
Сейсмичность по 12-ти балльной шкале, балл, не более	6		
Группа резервуара по ОСТ 26 291-94	5а		
Среда в резервуарах	темные нефтепродукты (токсичная, класс опасности 4 по ГОСТ 12.1.007-76 взрывоопасная, категория IIA по ГОСТ Р 51330.11-99, группа взрывоопасности ТЗ по ГОСТ Р 51330.5-99 пожароопасная)		
Среда в теплообменном устройстве	жидкость (нетоксичная, взрывобезопасная, пожаробезопасная)		

* Резервуар для светлых нефтепродуктов объемом 3 м³ изготавливается под обозначением 201-1101 00.00 без площадки обслуживания и вместо вентиляционной трубы устанавливается предохранительно-впускной клапан.

**Параметры рабочей температуры уточняются по опросному листу заказчика.

***Резервуар изготавливается без площадки обслуживания.

Таблица штуцеров

Обозн.	Назначение	Кол.	Проход условный Ду, мм	Давление условное Ру, МПа	Тип уплотнит. поверхности
А	Люк замерный	1	150	-	гладкая
Б	Вход продукта	1	80	1,6	
В	Выход продукта	1	80	1,6	
Г	Вход теплоносителя	1	50	1,0	
Д₁,₂	Для механизма управления хлопушкой	2	150	0,6	
Е	Для вентиляционной трубы	1	50	0,6	резьба
Ж	Дренаж	1	G3/4-B	-	
И	Люк	1	800	0,1	
К	Выход конденсата	1	50	1,0	гладкая

Резервуары

Предназначены для хранения и раздачи жидких нефтепродуктов.

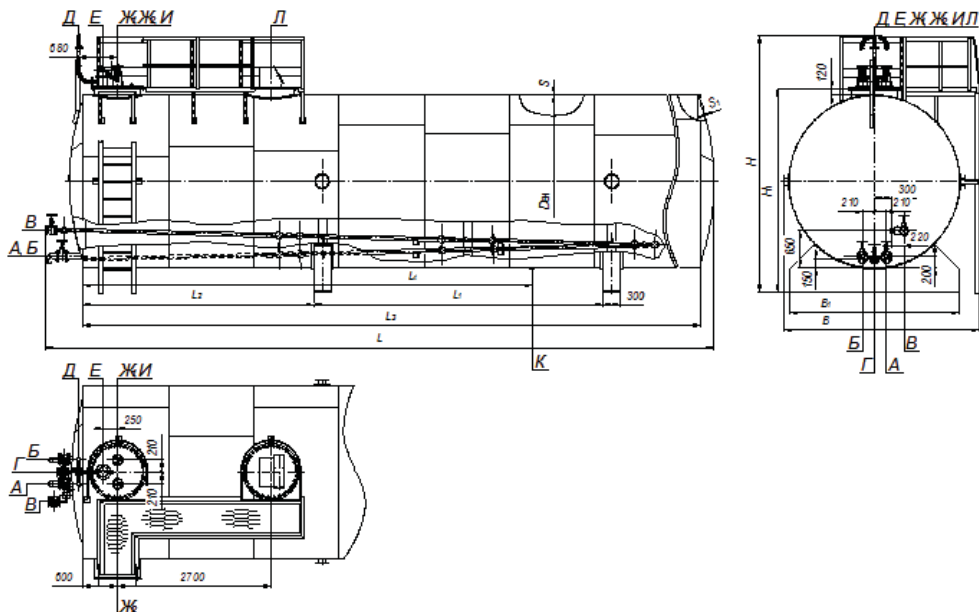


Таблица штуцеров

Обозн.	Назначение	Кол.	Проход условный Ду, мм	Давление условное Ру, МПа	Тип уплотнит. поверхности
А	Вход продукта	1	80	1,0	гладкая
Б	Выход продукта	1	80	1,0	
В	Вход теп-лоносителя	1	40	1,0	
Г	Выход теп-лоносителя	1	40	1,0	
Д	исп.1 Для вентиляционной трубы	1	150	0,6	
	исп.2 Для предохранитель-но-впускного клапана	1	50	1,0	
Е	Люк замерный	1	150	1,0	
Ж _{1,2}	Для механизма управления хлопушкой	2	150	1,0	
И	Люк	1	800	1,0	
К	Грязе-спускная пробка	1	-	-	

Технические характеристики

Наименование параметра	Обозначение аппарата					
	Исп.1	201-1098	201-1103	201-1097	201-1097.100	
	Исп.2	201-1099	201-1102	201-1100	201-1108	
Вместимость, м³		25	50	75	100	
Рабочее давление, МПа		налив				
Рабочее давление в подогреве, МПа	Исп.1	0,4				
	Исп.2	-				
Рабочая температура, °С		от 0 до 90*				
Допустимая минимальная стенки резервуара, °С	СтЗпс4	минус 40				
	09Г2С-8	минус 60				
Внутренний диаметр резервуара, Дв, мм		2760		3000		
Длина резервуара, L, мм	Исп.1	4990	10100		14400	
	Исп.2	4850	9500		14030	
Расстояние между опорами, L1, мм		4150	4500		5100	
Расстояние до опоры, L2, мм		-135	2100		3550	
Длина цилиндрической части резервуара, L3, мм		4280	9000		13500	
Расстояние до пробки, L4, мм	Исп.1	1700	5350	5350	6650	
	Исп.2		4900	4900		
Толщина корпуса резервуара, S/S1, мм		4/8		6/12		
Ширина резервуара, В, мм		3000		3435	3440	
Ширина опоры, В1, мм				3000		
Высота резервуара, Н, мм	Исп.1	4330	5000	4680	4485	
	Исп.2	4450		4500	4320	
Высота резервуара при транспортировке, Н1, мм		3400		3650		
Площадь поверхности теплообмена, м²	Исп.1	23	13	14		
	Исп.2	-				
Масса резервуара, кг		Исп.1	4560	6460	7920	12200
		Исп.2	4340	5880	7640	11900
Установленный срок службы, лет		10				
Сейсмичность по 12-ти балльной шкале, балл, не более		6				
Группа резервуара по ОСТ 26 291-94		5а				
Среда в резервуарах	Исп.1	светл. темные	нефтепродукты (токсичная, класс опасности 4 по ГОСТ 12.1.007-76 взрывоопасная, категория IIA по ГОСТ Р 51330.11-99, группа взрывоопасности ТЗ по ГОСТ Р 51330.5-99 пожароопасная)			
	Исп.2					
Среда в теплообменном устройстве для исп.1		жидкость (нетоксичная, взрывобезопасная, пожаробезопасная)				

Подземные резервуары для нефтепродуктов

Предназначены для приема, хранения и раздачи нефтепродуктов.

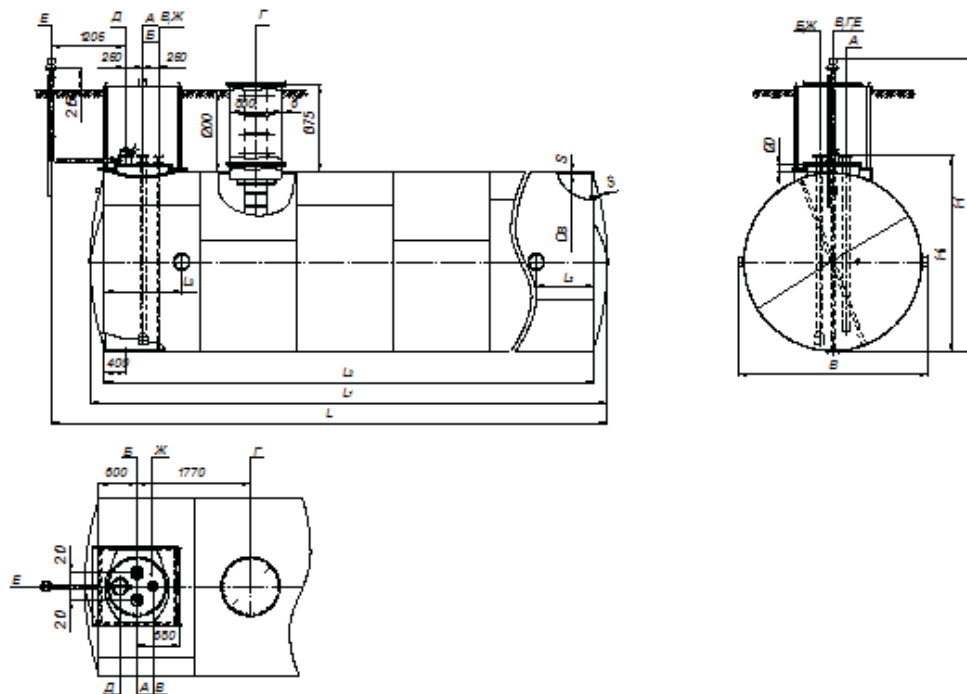


Таблица штуцеров

Обозн.	Назначение	Кол.	Проход услов- ный Ду, мм	Давление условное Ру, МПа	Тип уплотнит. поверхности
А	Для наполнения	1	100	0,6	гладкая
Б	Для раздачи	1	100	0,6	
В	Зачистной	1	50	1,0	
Г	Люк-лаз	1	800	0,1	
Д	Люк замерный	1	150	0,6	
Е	Для вентиляции	1	50	0,6	
Ж	Для сигнализатора уровня	1	M20x1,5	0,6	-

Технические характеристики

Наименование параметра		Обозначение аппарата			
		201-1104.25	201-1104.50	201-1111	201-1165
Вместимость, м³		25	50	75	100
Рабочее давление, МПа		налив			
Допустимое избыточное давление, МПа		0,04			
Рабочая температура, °С		от 10 до 50*			
Допустимая минимальная стенки резервуара, °С	СтЗпс4	минус 40			
	09Г2С-8	минус 60			
Внутренний диаметр резервуара, Дв, мм		2760		3000	
Длина резервуара, L,мм		5315	10035	11880	14880
Длина резервуара, L ₁ ,мм		4710	9425	10910	13910
Длина цилиндрической части резервуара, L ₂ , мм		4280	9000	10500	13500
Толщина корпуса резервуара, S/S ₁ , мм		8/10		8/12	
Расстояние от края обечайки до строповых устройств, L ₃ , мм		250	2000		
Ширина резервуара, В, мм		2920	2960	3200	
Высота резервуара, Н, мм		6130		6400	
Высота резервуара при транспортировке, Н ₁ , мм		3045		3285	
Масса резервуара, кг		4550	7130	8900	9200
Установленный срок службы, лет		10			
Сейсмичность по 12-ти балльной шкале, балл, не более		6			
Группа резервуара по ОСТ 26 291-94		5а			
Среда в резервуарах		светлые нефтепродукты (токсичная, класс опасности 3 по ГОСТ 12.1.007-76 взрывоопасная, категория IIA по ГОСТ Р 51330.11-99, группа взрывоопасности ТЗ по ГОСТ Р 51330.5-99 пожароопасная)			

*Параметры рабочей температуры уточняются по опросному листу заказчика.

Подземные резервуары для нефтепродуктов

Предназначены для приема, хранения и раздачи нефтепродуктов.

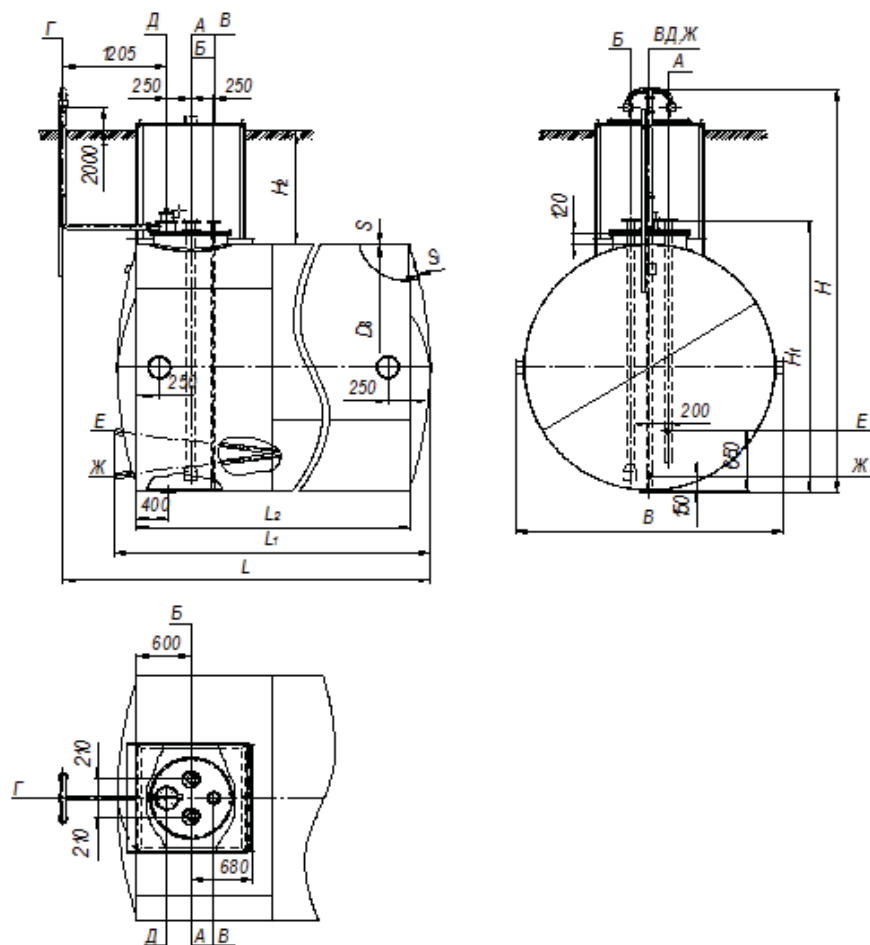


Таблица штуцеров

Обозн.	Назначение	Кол.	Проход условный Ду, мм	Давление условное Ру, МПа	Тип уплотнит. поверхности
А	Для наполнения	1	80	1,0	гладкая
Б	Для раздачи	1	80	1,0	
В	Зачистной	1	50	1,0	
Г	Для вентиляции	1	50	0,6	
Д	Люк замерный	1	50	1,0	-
Е	Для входа теплоносителя	1	-	-	
Ж	Для выхода теплоносителя	1	-	-	

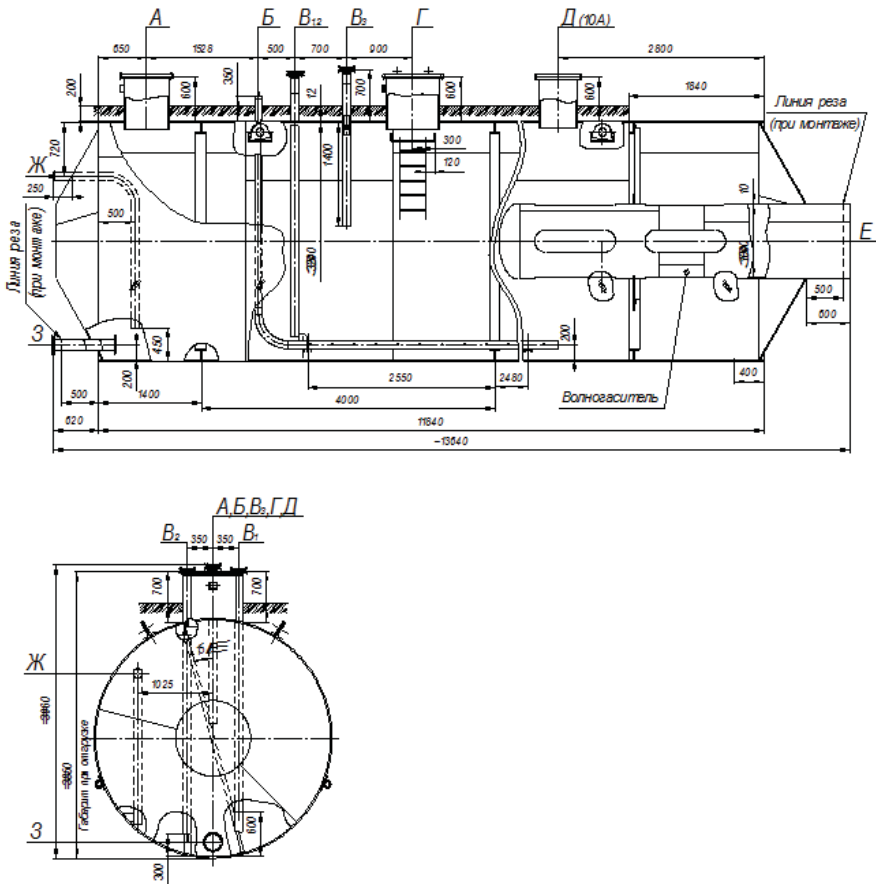
Технические характеристики

Наименование параметра	Обозначение аппарата		
	201-1104.3	201-1104.5	201-1104.10
Вместимость, м ³	3	5	10
Рабочее давление, МПа	налив		
Допустимое избыточное давление, МПа	0,04		
Рабочее давление в теплообменном устройстве, МПа	0,8		
Рабочая температура, °С	от 0 до 90*		
Допустимая минимальная температура, °С	СтЗпс4	минус 40	
	09Г2С-8	минус 60	
Внутренний диаметр резервуара, Дв, мм	1400	1900	2200
Длина резервуара, L, мм	2895	2905	4065
Длина резервуара, L ₁ , мм	2210	2390	3430
Длина цилиндрической части резервуара, L ₂ , мм	2040	2050	3210
Толщина корпуса резервуара, S/S ₁ , мм	4/6	8/8	
Ширина резервуара, В, мм	1560	2060	2360
Высота резервуара, Н, мм	4725	5300	5630
Высота резервуара при транспортировке, Н ₁ , мм	1715	2280	2580
Уровень засыпки, Н ₂ , мм	1200	1272	
Площадь поверхности теплообмена, м ²	2,0		3,2
Масса резервуара, кг	1090	1860	2860
Установленный срок службы, лет	10		
Сейсмичность по 12-ти балльной шкале, балл, не более	6		
Группа резервуара по ОСТ 26 291-94	5а		
Среда в резервуарах	нефтепродукты (токсичная, класс опасности 3 по ГОСТ 12.1.007-76 взрывоопасная, категория IIA по ГОСТ Р 51330.11-99, группа взрывоопасности ТЗ по ГОСТ Р 51330.5-99 пожароопасная)		
Среда в теплообменном устройстве	жидкость (нетоксичная, взрывобезопасная, пожаробезопасная)		

*Параметры рабочей температуры уточняются по опросному листу заказчика.

Подземные резервуары для нефтепродуктов

Предназначены для приема, хранения и раздачи нефтепродуктов.



Технические характеристики

Наименование показателей		Значение
Давление, МПа	рабочее	налив
	абсолютное насыщенных паров	0,04
	пробное при гидроиспытании	0,1
Температура, °С	рабочая среды	от минус 30 до 100
	абсолютная минимальная	минус 46
	средняя наиболее холодной пятидневки	минус 34
Среда	нефть (плотность 850-880 кг/м³)	
Характеристика среды	токсичная, класс взры- воопасности по ГОСТ 12.1.007-76, не более	4
	пожароопасная	
	взрывоопасная	
	категория взрывоопасности по ГОСТ 51330.11-99	IIA
	группа взрывоопасной смеси по ГОСТ Р 51330.5-99	T3
Номинальный объем, м³		100
Рабочий объем, м³		96
Установленный срок службы, лет		10
Сейсмичность по 12-бальной шкале, балл, не более		6
Группа резервуара по ОСТ 26 291-94		5а
Материал основных деталей		09Г2С-8 ГОСТ 5520-79
Масса резервуара при гидроиспытании, кг, не более		115460

Таблица штуцеров

Обозн.	Назначение	Кол.	Проход услов- ный Ду, мм	Давление условное Ру, МПа	Тип уплотнит. пов.
А	Люк	1	600	0,6	гладкая
Б	Для размыва	1	100	-	-
В _{1,2,3}	Для указателя уровня	3	100	2,5	гладкая
Г	Люк-лаз	1	700	0,6	
Д	Для выпуска газовойздушной смеси	1	500	0,6	
Е	Для сброса волны нефти	1	1000	-	-
Ж	Для приема утечек нефти	1	100	-	-
З	Для выхода нефти	1	150	0,6	гладкая

НПО «ПРОМТЕХО»

62



Технические характеристики

Наименование показателей		Значения	
		Резервуара	Подогревателя
Давление, МПа	рабочее, не более	атм.	0,8
	избыточное технологическое	0,07	-
	пробное при гидравлическом испытании	0,09	1,0
Температура, °С	рабочая	плюс 5	от 70 до 95
	абсолютная минимальная	до минус 60	
	минимальная наиболее холодной пятидневки	минус 42	
Среда	состав	вода	вода
	характеристика	нетоксичная, невзрывоопасная, непожароопасная	нетоксичная, невзрывоопасная, непожароопасная
Номинальный объем, м³		100	
Рабочий объем, м³		96	
Поверхность теплообмена, м²		7	
Установленный срок службы, лет		10	
Прибавка для компенсации коррозии, мм		2	2
Сейсмичность по 12-бальной шкале, балл, не более		6	
Группа сосуда по ОСТ 26 291-94		5а	
Материал основных деталей		сталь 09Г2С-8 ГОСТ 5520-79	
Масса резервуара при гидроиспытании, кг, не более		107500	

Таблица штуцеров

Обозн.	Назначение	Кол.	Проход условный Ду, мм	Давление условное Ру, МПа	Тип уплотнит. пов.
А	Вход продукта	1	80	-	-
Б	Выход продукта	1	200	1,0	гладкая
В	Вход теплоносителя	1	32	-	-
Г	Выход теплоносителя	1	32	-	-
И ₂	Люк для замерной аппаратуры	1	800	1,0	гладкая
И ₂	Люк смотровой	1	800	1,0	гладкая
К	Бобышка для дренажа	1	-	-	-
Л	Дренаж	1	50	-	-

Резервуары двустенные однокамерные

Предназначены для приема, хранения и раздачи нефтепродуктов.

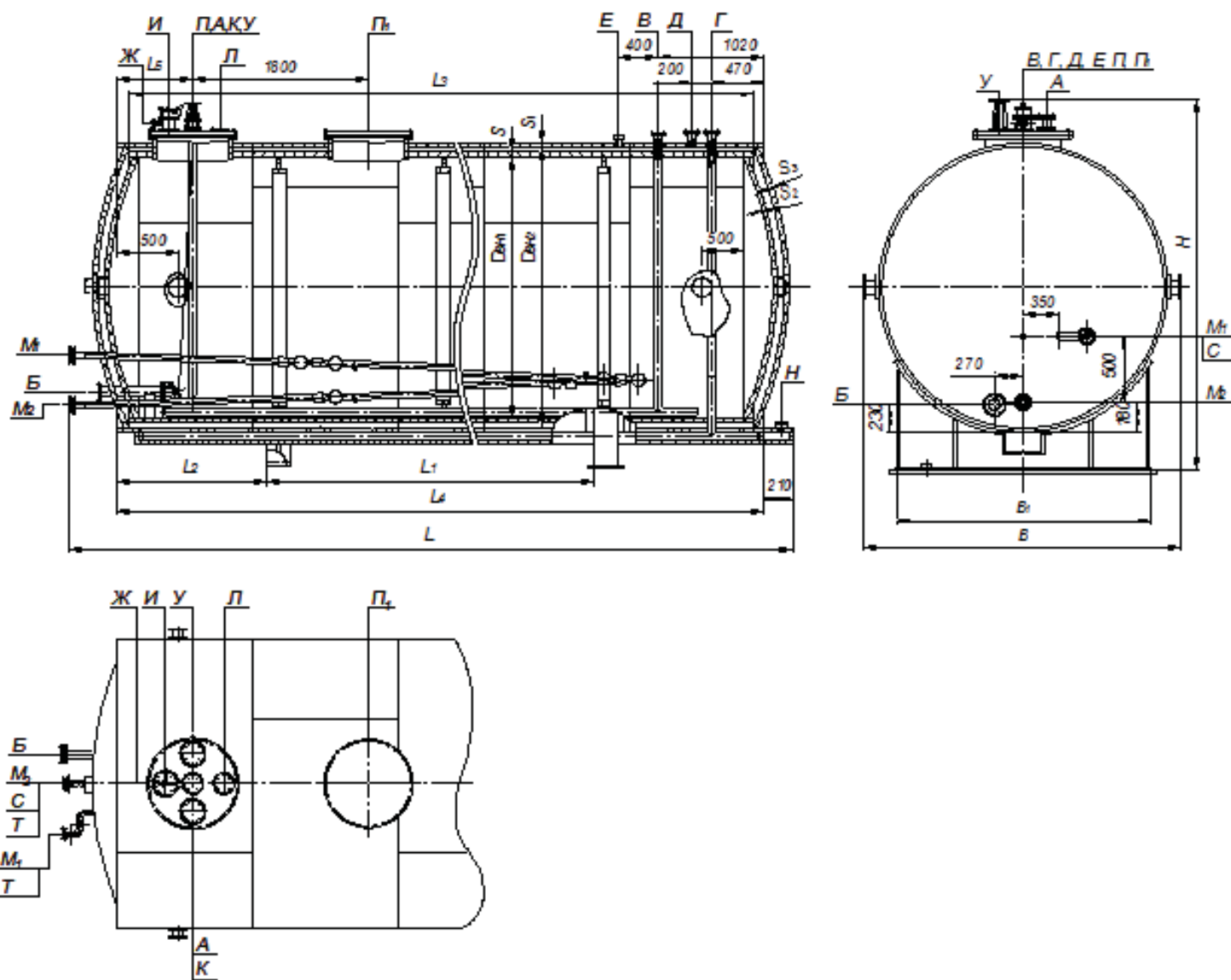


Таблица штуцеров

Обозн.	Назначение	Кол.	Проход услов- ный Ду, мм	Давление условное Р _у , МПа	Тип уплотнит. пов.
А	Для наполнения	1	100	0,6	шип-паз
Б	Для выдачи продукта	1	80	0,6	шип-паз
В	Линия обесшламливания	1	40	0,6	гладкая
Г	Для дренажа межстенного про- странства	1	40	0,6	
Д	Для наполнения азотом межстен- ного пространства	1	40	0,6	
Е	Для выхода воздуха	1	G3/4-B	-	резьба
Ж	Для дыхательного клапана ре- зервуара	1	50	0,6	гладкая
И	Для замерного устройства	1	150	0,6	гладкая
К	Для датсика сигнализации на- полнения	1	120	0,6	гладкая
Л	Для датчика системы блокировки от переполнения	1	120	0,6	гладкая
М ₁ , М ₂	Для входа и выхода теплоноси- теля	2	40	1	гладкая
Н	Для газоанализатора «Сигма-1»	1	25	0,6	шип-паз
П	Люк для установки технологиче- ского оборудования	1	800	0,3	гладкая
П1	Люк смотровой	1	800	0,3	гладкая
Р	Для термометра	1	M27x2-7H	-	резьба
С	Для термометра	1	M27x2-7H	-	резьба
Т	Для манометра	2	G1/2	-	резьба
У	Механизм управления хлопушки	1	-	-	гладкая

В резервуарах объемом 25 м³:

1. Люк П1 не устанавливается
2. Дополнительно устанавливаются две подвижные опоры на расстоянии по 1200 мм от крайних опор. Резервуары двустенные однокамерные

Технические характеристики

Наименование параметра		Обозначение резервуара			
Вместимость, м³		РГС 25/...	РГС 50/...	РГС 75/...	РГС 100/...
Рабочее давление, Мпа	в резервуаре	атмосферное			
	в межстенном простран- стве				
	в теплообменном устрой- стве	0,8			
Допустимое избы- точное давление, МПа	в резервуаре	0,035			
	в межстенном простран- стве	0,02			
Рабочая температура, °С		не более 40			
Допустимая минимальная стен- ки резервуара, °С	16ГС-6	минус 40			
	09Г2С-8	минус 60			
Внутренний диаметр резервуара, Dв1, мм		2320	2700	3000	
Внутренний диаметр корпуса, Dв2, мм		2355	2740	3040	
Длина резервуара, L, мм		6510	9285		11500
Расстояние между опорами, L1, мм		4400	5400		6100
Расстояние до опоры, L2, мм		790	1450		2150
Длина цилиндрической части резервуара, L3, мм		5910	8520	8000	10700
Длина цилиндрической части резервуара, L4, мм		5990	8600	8100	10800
Расстояние до люка П, L5, мм		1370	700		
Толщина корпусов резервуара, S/S1, мм		4/6	6/6		
Толщина днищ резервуара, S2/S3, мм		8/8	10/10		
Ширина резервуара, В, мм		2555	2940	3240	
Ширина опоры, В1, мм		2080	2460		
Высота резервуара, Н, мм		2750	3720	4050	
Площадь поверхности теплообмена, м²		6,6		7,7	
Масса резервуара, кг		6330			19000
Установленный срок службы, лет		12			
Сейсмичность по 12-бальной шкале, балл		не более 6			
Группа резервуара по ОСТ 26 291-94		5а			
Среда в резервуарах		нефтепродукты (токсичная, класс опасности 4 по ГОСТ 12.1.007-76, взрывоопасная, катего- рия IIA по ГОСТ Р 51330.11-99, группа взры -воопасности ТЗ по ГОСТ Р 51330.5-99 пожа -роопасная)			
Среда в теплообменном устройстве		жидкость (нетоксичная, взрывобезопасная, пожа- робезопасная)			

Резервуар двустенный однокамерный РГС 10/Н-02-2

Предназначен для приема, хранения и раздачи нефтепродуктов.

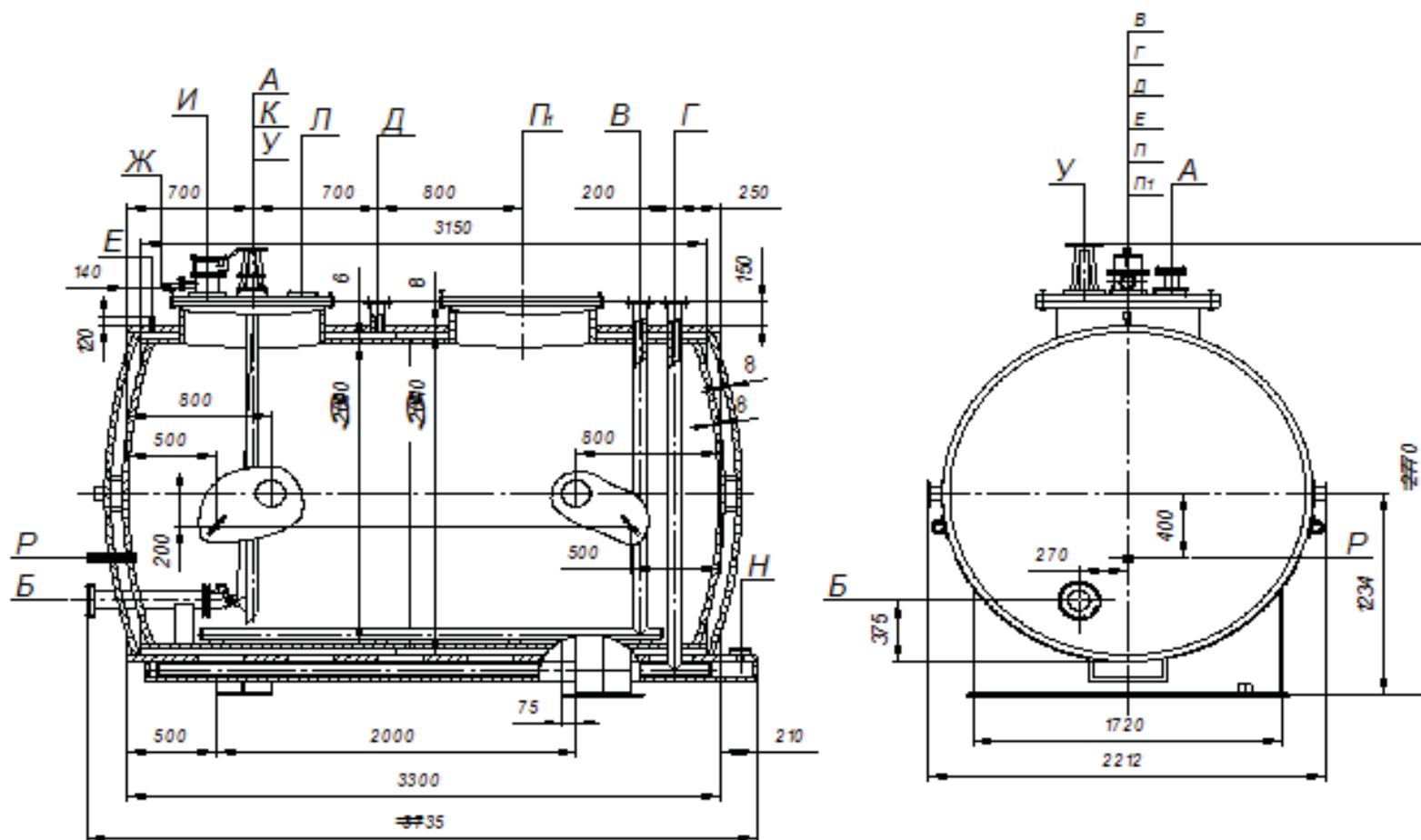


Таблица штуцеров

Обозн.	Назначение	Кол.	Проход услов- ный Ду, мм	Давление услов- ное Ру, МПа	Тип уплотнит. пов.
А	Для наполнения	1	100	0,6	шип-паз
Б	Для выдачи продукта	1	80	0,6	шип-паз
В	Линия обесшламливания	1	40	0,6	гладкая
Г	Для дренажа межстенного про- странства	1	40	0,6	гладкая
Д	Для наполнения азотом межстен- ного пространства	1	40	0,6	гладкая
Е	Для выхода воздуха	1	G3/4-B	-	гладкая
Ж	Для дыхательного клапана ре- зервуара	1	50	0,6	гладкая
И	Для замерного устройства	1	150	0,6	гладкая
К	Для датчика сигнализации на- полнения	1	120	0,6	гладкая
Л	Для датчика системы блокировки от переполнения	1	120	0,6	гладкая
Н	Для газоанализатора «Сигма-1»	1	25	0,6	шип-паз
П	Люк для установки технологиче- ского оборудования	1	800	0,3	гладкая
П ₁	Люк смотровой	1	800	0,3	гладкая
Р	Для термометра	1	M27x2-7H	-	резьба
У	Механизм управления хлопушкой	1	-	-	гладкая

Технические характеристики

	Параметры	Значения
1.	Рабочее давление, МПа :	
	в резервуаре	атмосферное
	в межстенном пространстве	атмосферное
2.	Допустимое избыточное давление, МПа	
	в резервуаре, не более	0,035
	в межстенном пространстве, не более	0,02
3.	Пробное пневматическое давление, МПа	
	в резервуаре	0,045
	в межстенном пространстве	0,025
4.	Рабочая температура среды, °С в резервуаре, не более	40
5.	Минимально допустимая отрицательная рабочая температура стенки резервуара, °С	минус 60
6.	Среда :	
	в резервуаре	нефтепродукты (ток- сичная, класс опаснос ти среды не более 4 по ГОСТ 12.1.007-76., взрывоопасная, кате- гория не более IIA по ГОСТ Р 51330.11-99; группа взрывоопас- ности Т3 по ГОСТ Р 51330.5-99; пожа- ро- опасная)
	в межстенном пространстве	газообразный азот
7.	Установленный срок службы резервуара, лет при скорости коррозии не более 0,083 мм/год	12
8.	Сейсмичность не более 6 баллов по 12-ти балльной шкале	
9.	Группа резервуара по ОСТ 26 291-94	5а
10.	Вместимость резервуара, м³	10
11.	Материал основных деталей	сталь 09Г2С-8 ГОСТ 5520-79, сталь 10Г2 ГОСТ 4543-71.
12.	Масса резервуара в рабочих условиях, кг, не более	12750

Сборники горизонтальные и вертикальные

Предназначены для проведения физико-химических процессов в жидких средах. Сборники выпускаются в вертикальном и горизонтальном исполнении, с рубашкой или без рубашки, из углеродистой или коррозионно-стойкой стали.

Рабочая температура в корпусе и рубашке от минус 20°C до 200°C.

Рабочая температура, °C	100	150	200
Рабочее давление, МПа (кгс/см²)	0,6(6,0)	0,58(5,8)	0,56(5,6)

Сборники вертикальные

Основные габаритные размеры, мм									
Объем, м³	0,010	0,025	0,040	0,63	0,1	0,16	0,25	0,63	0,1
D	250	350	400	500	500	600	700	800	1000
D1	300	400	450	550	550	650	800	900	-
D2	200	260	290	360	360	400	480	520	680
H	220	300	360	360	550	600	570	1120	1120
H ₁	175	220	270	270	360	400	330	650	680
H ₂	110	140	140	140	160	190	175	355	-
H ₃	340	420	480	480	670	720	690	1240	1240
H ₄	20	20	20	25	25	25	275	320	385
H ₅	-	-	-	-	-	-	320	360	375
H ₆	530	610	670	670	860	910	1060	1670	1730
L	390	490	560	660	660	770	865	1000	1210
L ₁	420	520	590	690	690	810	910	1040	1250
L ₂	440	540	610	710	710	820	965	1095	-
L ₃	470	570	640	740	740	860	1010	1140	-
L ₄	135	150	150	160	160	160	225	275	-
L ₅	440	540	610	710	710	815	-	-	-
S	4	5	5	6	6	6	6	8	8
S ₁	4	4	4	4	4	4	5	6	-
Масса, кг	с рубашкой	60	85	105	145	170	235	300	600
	без рубашки	45	65	85	120	135	190	230	450

Сборники горизонтальные

Основные габаритные размеры, мм				
Объем, м³	0,1	0,16	0,25	0,63
D	500	600	700	800
H	800	930	1130	1140
H ₁	190	240	290	340
H ₂	350	400	450	510
H ₃	415	495	540	610
B	550	640	715	810
B ₁	390	480	500	650
L	855	910	1040	1570
L ₁	100	100	310	287
L ₂	550	600	575	1125
L ₃	325	350	285	750
L ₄	255	280	285	500
L ₅	255	280	135	250
L ₆	80	80	90	100
L ₇	200	210	185	425
L ₈	320	340	285	750
S	6	6	6	8
S ₁	20	22	-	-
Масса, кг	150	190	230	460

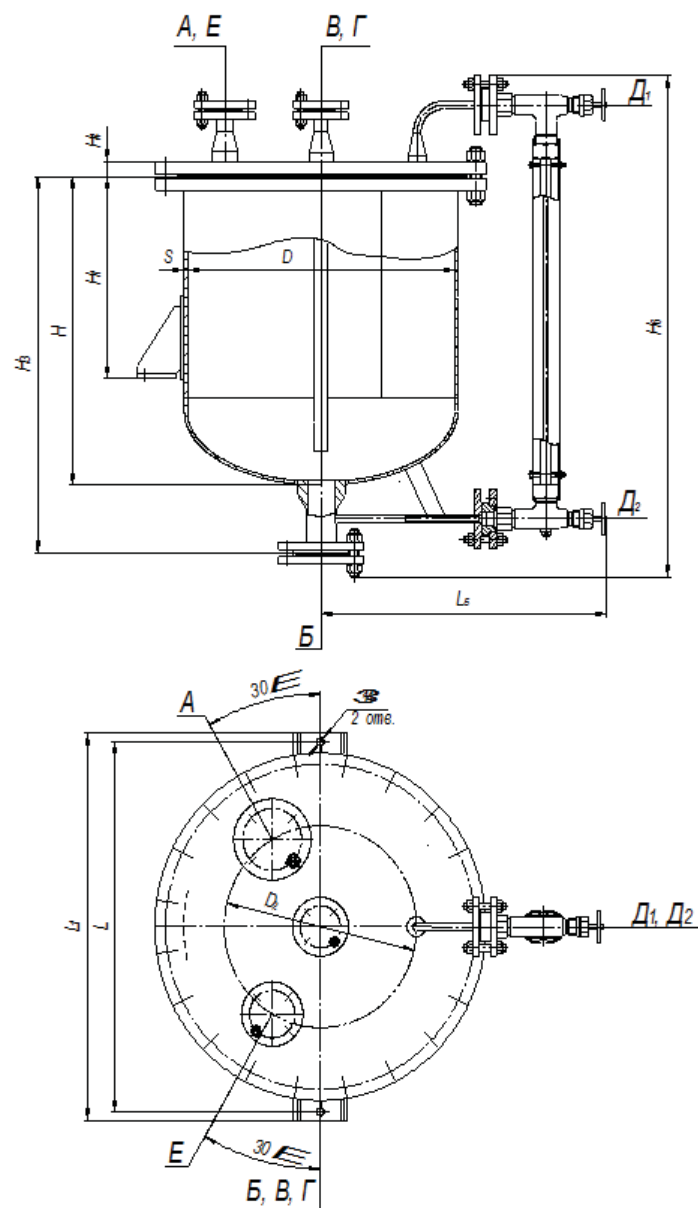
Условное обозначение:

Сборник ВЭП 2.1-0,1-0,6У, где:

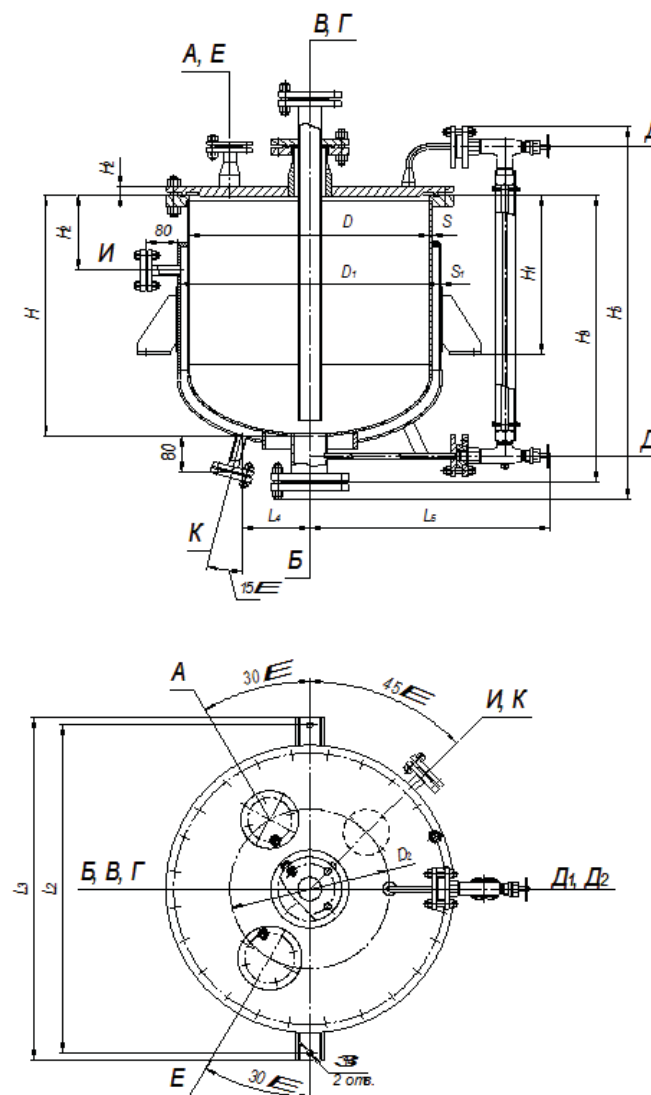
- В – вертикальный (Г – горизонтальный),
- Э – с эллиптическим днищем,
- П – с плоской крышкой (Э – с эллиптической крышкой),
- 2 – разъемный,
- 1 – без рубашки (3 – с рубашкой),
- 0,1 – объем в м³,
- 0,6 – рабочее давление в МПа,
- У – из углеродистой стали (К – из коррозионно-стойкой стали).

Сборники вертикальные объемом от 0,010 до 0,16 м³

Сборники вертикальные с эллиптическим днищем и плоской съемной крышкой (ВЭП 2.1)

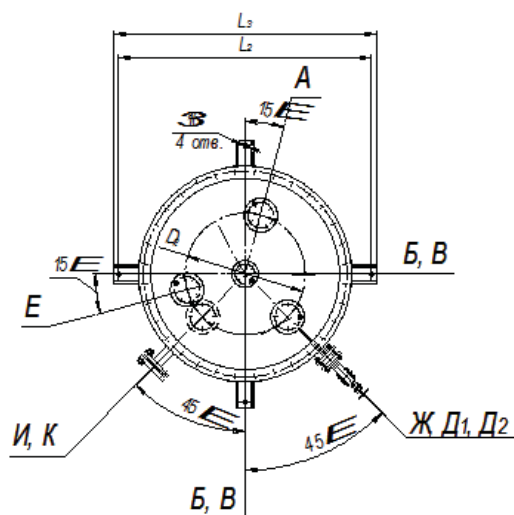
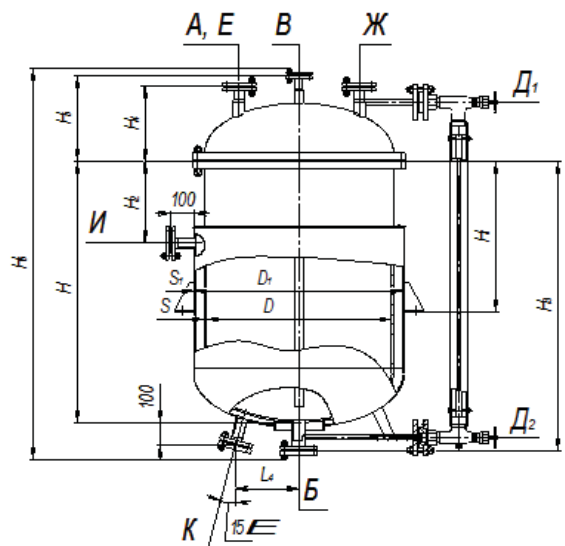


Сборники вертикальные с эллиптическим днищем и плоской съемной крышкой, приварной рубашкой (ВЭП2.3) для работы под давлением до 0,6 МПа

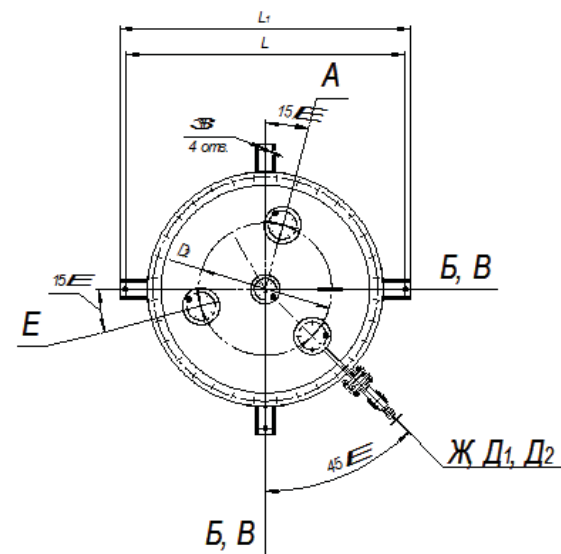
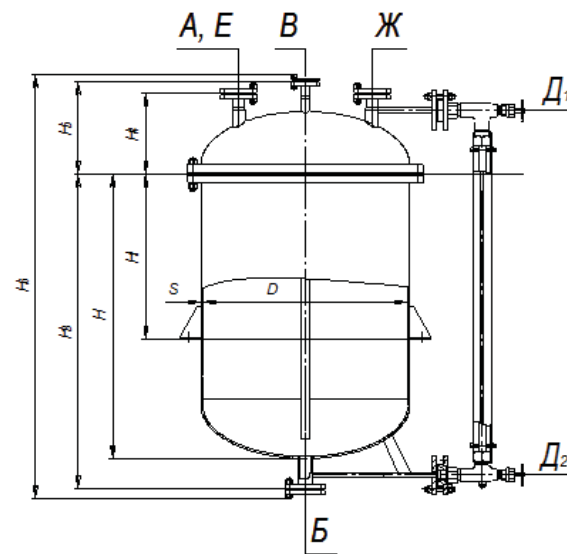


Сборники вертикальные объемом от 0,25 до 1 м³

Сборники вертикальные с эллиптическим днищем, съемной эллиптической крышкой и приварной рубашкой (ВЭЭ 2.3) для работы под давлением до 0,6 МПа

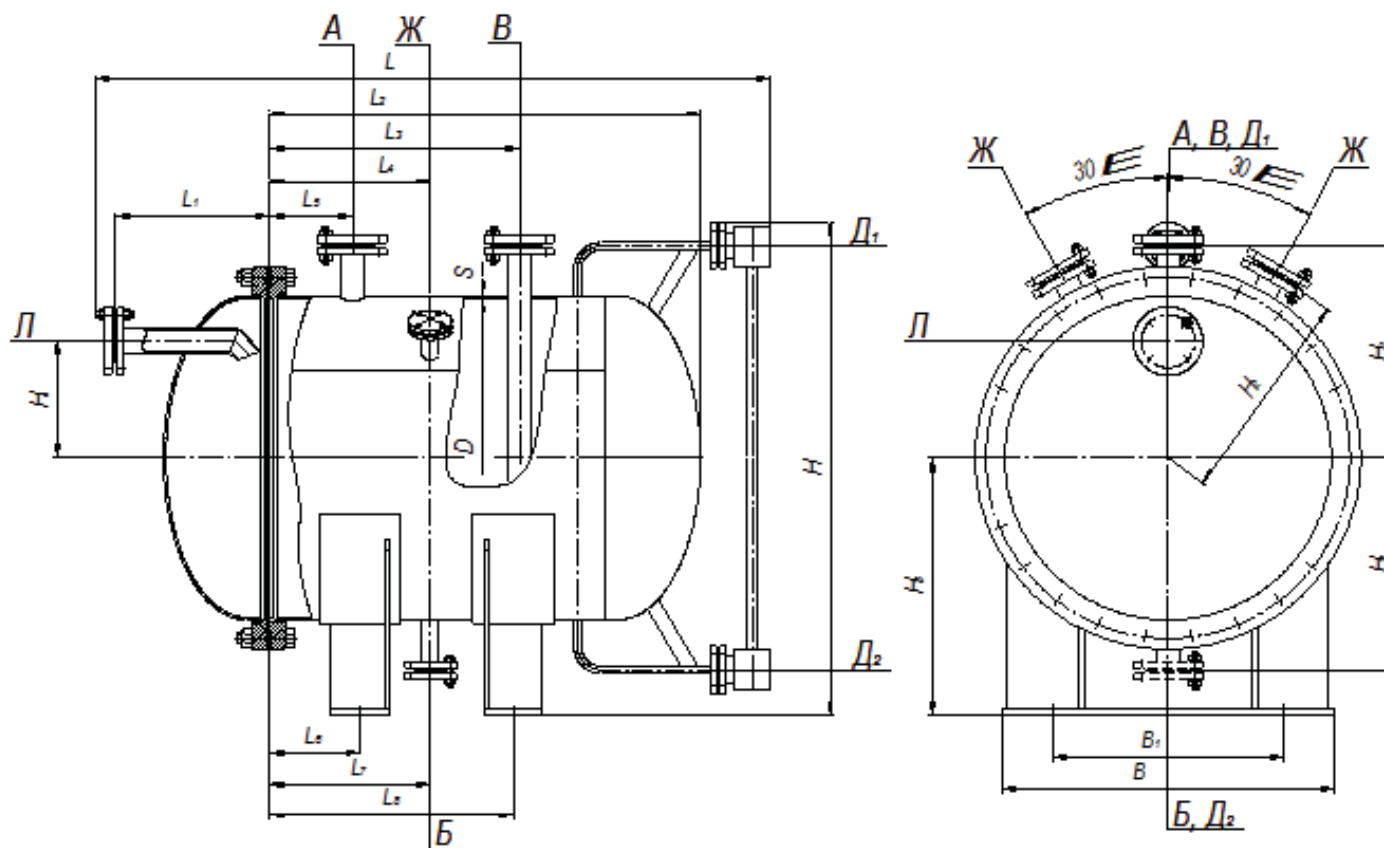


Сборники вертикальные с эллиптическим днищем и съемной крышкой (ВЭЭ 2.1) для работы под давлением до 0,6 МПа



Сборники горизонтальные объемом от 0,1 до 0,63 м³

Сборники горизонтальные с эллиптическим днищем, съемной эллиптической крышкой (ГЭЭ 2.1) для работы под давлением до 0,6 МПа



Опросный лист для заказа емкостного аппарата

Условное обозначение аппарата по каталогу «Аппаратура малогабаритная химическая» ГОНТИ

Необходимые сведения		в аппарате	в теплообменном элементе
Характеристика рабочей среды	наименование		
	физическое состояние (газ, пар, жидкость)		
	состав, концентрация, %		
	плотность, кг/м ³		
	склонность к кристаллизации		
	температура кипения при 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²), °С		
	горючесть, пожароопасность по ГОСТ 12.1.004-91 (да, нет)		
	вредность, токсичность по ГОСТ 12.1.007-76 (да, нет)		
	взрывоопасность (категория) по ГОСТ 12.1.011-78 (да, нет)		
	вызывает межкристаллитное растрескивание (да, нет)		
	необходимость термообработки (да, нет)		
	необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию по методу АМ ГОСТ 6032-75 (МКК для нержавеющей стали) (да, нет)		
	максимальная температура, °С		
	минимальная температура, °С		
Рабочие параметры процесса	рабочее давление, МПа (кгс/см ²)		
	расчетное давление, МПа (кгс/см ²)		
	рабочая температура, °С		
	расчетная температура, °С		
Материал	корпуса аппарата		
	деталей, соприкасающихся с рабочей средой (трубный пучок и т. п.)		
	деталей, не соприкасающихся с рабочей средой (теплообменник, рубашка и т. п.)		

Необходимые сведения		в аппарате	в теплообменном элементе
Тип опор	бетонные, металлические на фундаменте, металлические на металлоконструкции (для горизонтальных аппаратов)		
	стойки, лапы, лапы увеличенные, цилиндрическая, кольцевая (для вертикальных аппаратов)		
Тип уплотнительной поверхности фланцев	соприкасающейся с рабочей средой (гладкая, шип-паз, выступ-впадина)		
	соприкасающейся с теплоносителем (гладкая, шип-паз, выступ-впадина)		
Материал прокладок			
Группа сосуда по ОСТ 26 291-94			
Класс герметичности по ОСТ 26-1111-14-88			
Коэффициент заполнения аппарата			
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69			
Класс помещения по ПУЭ			
Срок службы, лет			
Число циклов нагружения за весь срок службы, не более			
Минимально допустимая температура стенки аппарата в рабочих условиях, °С			
Средняя температура наиболее холодной пятидневки, °С			
Место установки (отапливаемое помещение, неотапливаемое помещение, наружная установка)			
Прибавка для компенсации коррозии/эрозии, мм			
Сейсмичность (по 12-ти бальной шкале), балл			

Необходимые сведения	в аппарате	в теплообменном элементе
Необходимость приварки полос для площадок и лестниц (для аппаратов, работающих под давлением более 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²) (да, нет)		
Наличие теплоизоляции и необходимость приварки деталей для ее крепления (да, нет)		
Необходимость установки трубы передавливания (да, нет)		
Необходимость поставки указателя уровня вентильного типа (да, нет)		

Дополнительные требования						
Необходимость установки штуцеров из числа приведенных в каталоге для данного типа аппарата (да, нет)						
А	Б	В	Д	Ж	Л	

Наименование, почтовый индекс, почтовый и телеграфный адрес, телефон предприятия, для которого заказывается аппарат

предприятия, заполнившего опросный лист _____

должность, ФИО, ответственного лица _____

(заверяется печатью) Подпись _____ Дата _____

Вертикальные аппараты с перемешивающими устройствам

Вертикальные аппараты с перемешивающими устройствами предназначены для проведения различных технологических процессов в жидких однофазных и многофазных средах динамической вязкостью не более 5 Па·с, плотностью до 2000 кг/м³.

Рабочая среда в корпусе аппарата – нейтральная, агрессивная, пожароопасная, взрывоопасная или токсичная жидкость, эмульсия, газожидкостная смесь или суспензия массовой концентрацией твердой фазы не более 30%.

В рубашке и змеевике – водопроводная или обратная вода, рассол, конденсат, насыщенный водяной пар или высокотемпературный органический теплоноситель температурой от -30 до +250 °С.

При температуре окружающего воздуха ниже 0 °С необходимо предусмотреть мероприятия, исключающие возможность замерзания охлаждающей и подпиточной жидкости в уплотнении вала.

При температуре окружающего воздуха ниже -30 °С, но не ниже -40 °С необходимо предусмотреть мероприятия, исключающие возможность охлаждения стенки корпуса, находящегося под избыточным давлением или вакуумом, до температуры ниже -30 °С.

Допускается установка аппаратов в районах с сейсмичностью не более 6 баллов по шкале Рихтера при условии закрепления аппарата на фундаменте.

Рабочее избыточное давление в гладких приварных рубашках – не более 0,4 МПа, в рубашке из полутруб и наружном змеевике на днище – не более 1,6 МПа.

Уплотнительная поверхность фланцев аппаратов, укомплектованных сальниковыми уплотнениями – гладкая; аппаратов укомплектованных торцовыми уплотнениями – шип-паз.

Сальниковые уплотнения применяют в аппаратах, предназначенных для нетоксичных и невзрывоопасных сред, работающих при атмосферном давлении, избыточном давлении до 0,6 МПа или под вакуумом с остаточным давлением не ниже 300 мм рт. ст.

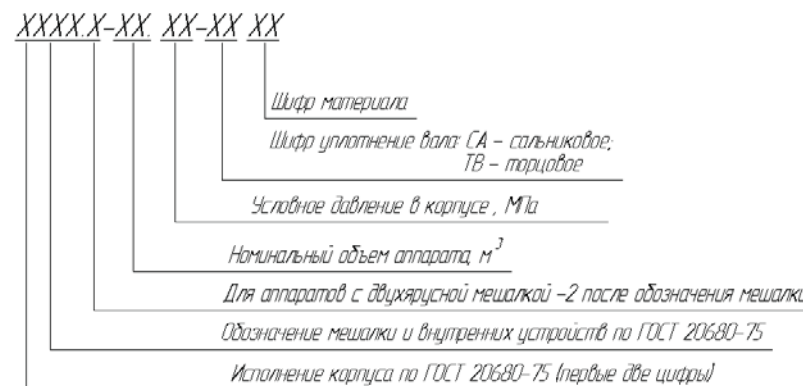
Допускается применение сальниковых уплотнений для токсичных сред при условии, если концентрация токсичных веществ в насыщенных парах над

поверхностью жидкости внутри аппарата при рабочих условиях не превышает предельно допустимую концентрацию (п.д.к.) для рабочей зоны по действующим санитарным нормам.

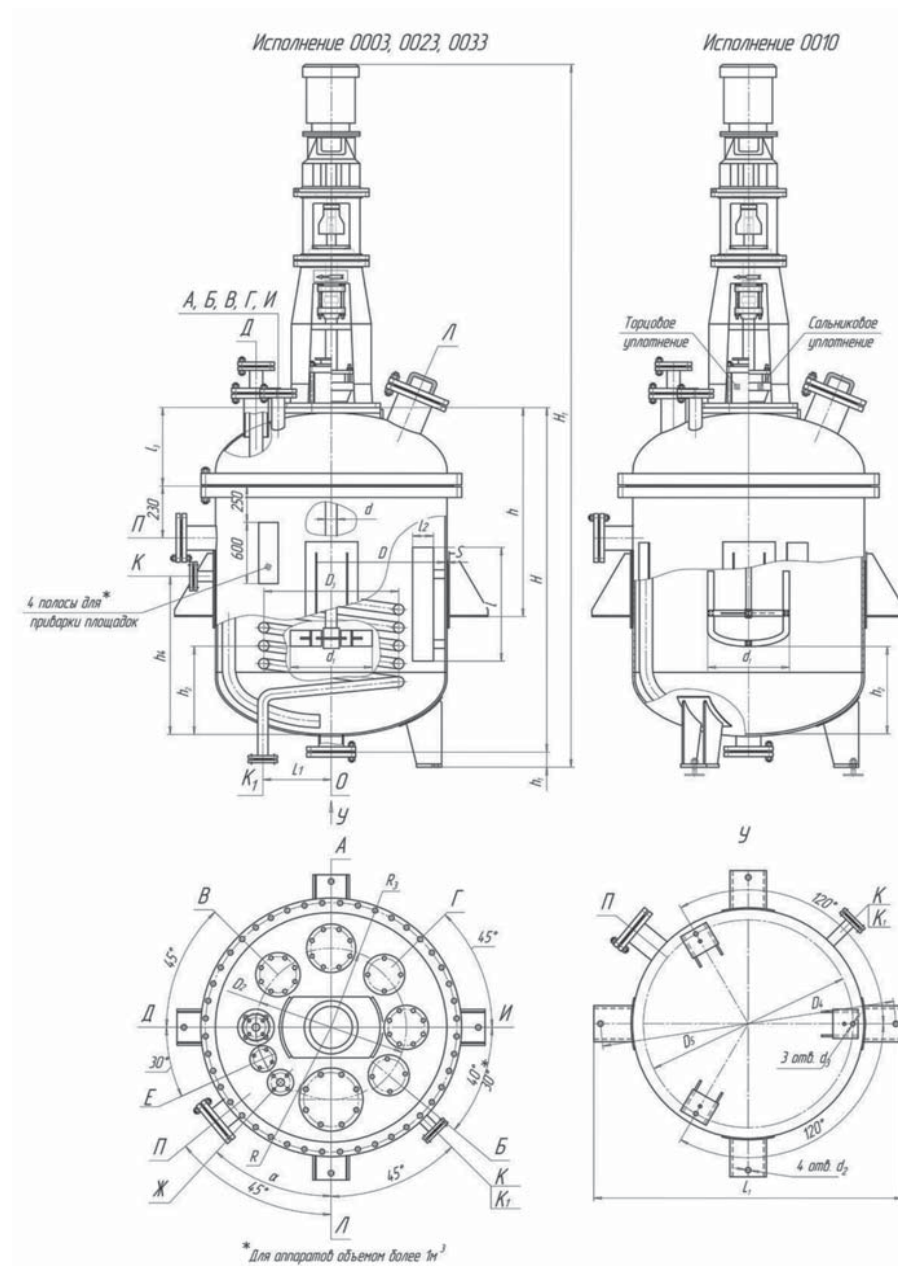
Торцовые уплотнения применяют в аппаратах предназначенных для токсичных, пожароопасных и взрывоопасных сред, независимо от давления в аппарате, а также в аппаратах, работающих под вакуумом с остаточным давлением менее 300 мм рт. ст, независимо от свойств рабочей среды.

Аппараты комплектуют турбинными открытыми и рамными мешалками.

Пример условного обозначения



Аппараты с эллиптическим днищем и съемной эллиптической крышкой, типа 0003(23)(33)(10)-хх ТУ 3615-001-21119343-2014



Основные размеры

Условное обозначение	Объем, м³	Рабочее давление, МПа	D	S	D2	D3	D5	d	d1	d2	d3	H	H1	h	h1	h2	h4	L1	l	l2	l3	R	R1	α, град	Опоры - лапы*		Змеевик		Масса, кг	Допускаемое наружное давление, МПа
																									D4	L	кол-во витков	поверхность, м²		
мм																														
0003-1,0,0,6	1,0	0,6	1000		660	-	920	50	360		19	1515	3240	920	215	390	-	-	-	-	-	320	330	45	1298 (1498)	1342 (1542)	-	-	880	0,098
0023-1,0,0,6						-											-	900	100	450	-						-	905		
0033-1,0,0,6						740											700	300	-	-	-						5	2,3	945	
0010-1,0,0,6						-											100	-	-	-	-						-	-	890	
0003-2,0,0,6	2,0		1400	8	940	-	1260	50	400	24	24	1615	3290	1110	165	370	-	-	-	-	-	400	450	40	1298 (1498)	1742 (1942)	-	-	1320	0,083
0023-2,0,0,6						-											-	800	140	520	-						-	1350		
0033-2,0,0,6						1060											890	430	-	-	-						6	3,3	1420	
0010-2,0,0,6						-											170	-	-	-	-						-	-	1340	
0003-3,2,0,6	3,2		1600	10	1050	-	1410	65	450	24	24	1915	4145	1255	215	450	-	-	-	-	-	425	500		1922 (2182)	2002 (2262)	-	-	1860	0,058
0023-3,2,0,6						-											-	1000	160	565	-						-	1900		
0033-3,2,0,6						1220											1030	510	-	-	-						7	4,9	1995	
0010-3,2,0,6						-											140	-	-	-	-						-	-	2260	
0003-5,0,0,6	5,0		1800	10	1200	-	1610	65	630	35	35	2295	4555	1305	245	430	-	-	-	-	-	540	580		2220 (2520)	2300 (2600)	-	-	2565	0,040
0023-5,0,0,6						-											-	1250	180	600	-						-	2975		
0033-5,0,0,6						1380											1080	590	-	-	-						7	5,5	2715	
0010-5,0,0,6						-											1500	-	-	-	-						-	-	2965	
0003-6,3,0,6	6,3		1800	10	1200	-	1610	65	630	35	35	2845	5295	1480	245	540	-	-	-	-	-	540	580		2220 (2520)	2300 (2600)	-	-	3410	0,032
0023-6,3,0,6						-											-	1800	180	600	-						-	3495		
0033-6,3,0,6						1380											1080	590	-	-	-						7	5,5	3560	
0010-6,3,0,6						-											1500	-	-	-	-						-	-	3460	

*Размеры в скобках указаны для аппаратов с увеличенными опорами-лапами

Материальное исполнение

Шифр материала	10	20	30
Температура среды, °С	от минус 20 до 200	от минус 30 до 200	от минус 30 до 200
Материал основных деталей	Ст3пс4 ГОСТ 380-71	09Г2С-8 ГОСТ 5520-79	12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72

*По согласованию возможно изготовление из других марок сталей.

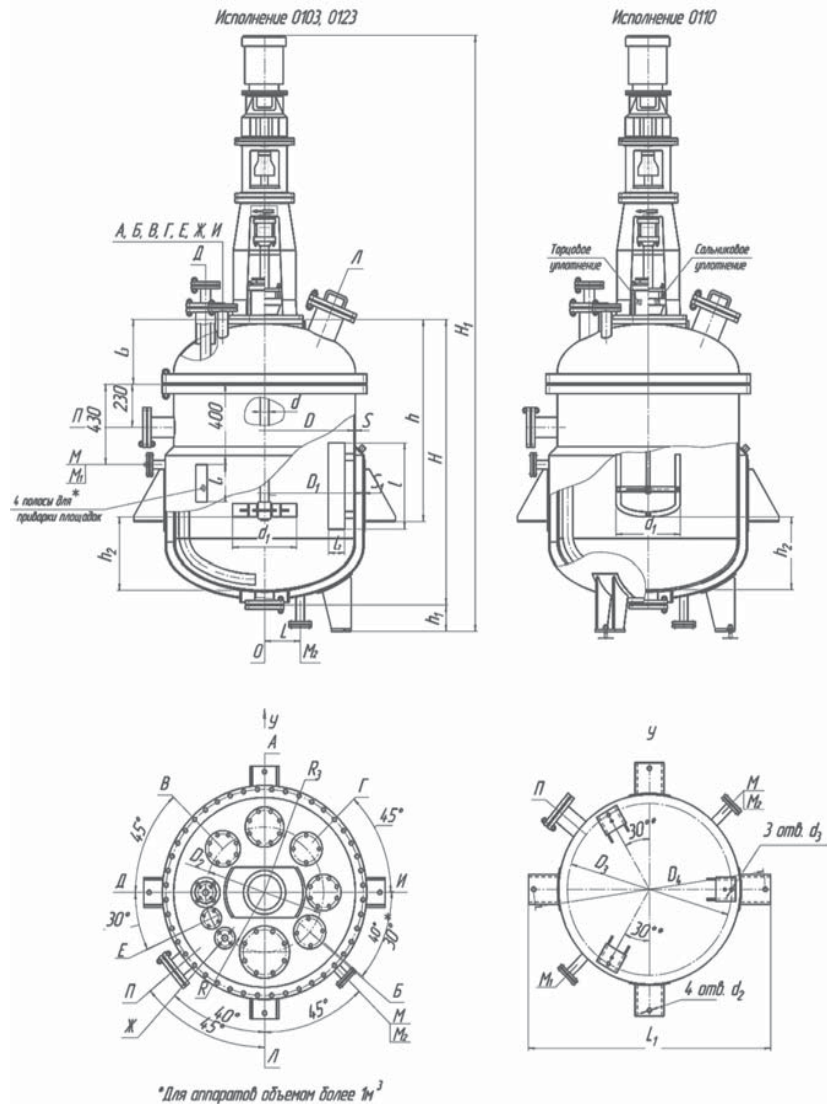
Назначение и условные проходы штуцеров

Обозн.	Назначение	Диаметр аппарата, мм				Вылет, мм
		1000	1400	1600	1800	
		Проход условный, мм				
А	Для входа продукта	100	150	200		150
Б	Технологический	80	100			
В	Технологический					
Г	Для предохранительного клапана					
Д	Для трубы передавливания	50/100	65/125	50/100		
Е	Резервный	-	50			
Ж	Для манометра	50				
И	Для термометра	100		150		
К _{1,2}	Для входа и выхода теплоносителя	50				
Л	Люк	150	250			
О	Для выхода продукта	100				см. черт.
П	Для перелива продукта					150

Комплектующие мотор-редукторы для аппаратов с корпусами всех исполнениях в зависимости от объема аппарата и исполнения мешалки

Номинальный объем аппарата, м³	Обозначение мотор-редуктора для аппаратов с мешалками и внутренними устройствами исполнений		
	03 и 33	23	10
1	МПО1-10-7,34-3/ 195-4A100S4	МПО1-10-7,34-3/ 195-4A100S4	МПО2-10-22,8-3/ 63-4A100S4
	МПО1-10-7,34-3/ 195-B100S4	МПО1-10-7,34-3/ 195-B100S4	МПО2-10-22,8-3/ 63-B100S4
2	МПО1-10-7,34-3/ 195-4A100S4	МПО-1-10-7,34-5,5/ 195-4A112M4	МПО2-10-29,6-3/ 48-4A100S4
	МПО1-10-7,34-3/ 195-B100S4	МПО-1-10-7,34-5,5/ 195-B112M4	МПО2-10-22,8-3/ 63-B100S4
3,2	МПО1-10-5,74-3/ 170-4A112M6	МПО1-10-5,74-5,5/ 170-4A132S4	МПО2-15-32,1-5,5/ 45-4A112M4
	МПО1-10-5,74-3/ 170-B112M6	МПО1-10-5,74-5,5/ 170-B132S4	МПО2-15-32,1-5,5/ 45-B112M4
5	МПО1-10-7,34-3/ 130-4A112M6	MP1-315-16-125-4A160M6	МПО2-15-32,1-5,5/ 45-4A112M4
	МПО1-10-7,34-3/ 130-B112M6	MP1-315-26-125-B160M6	МПО2-15-32,1-5,5/ 45-B112M4
6,3	МПО1-10-7,34-5,5/ 130-4A132S6	MP1-315-16-125-4A160M6	МПО2-15-32,1-7,5/ 45-4A132S4
	МПО1-10-7,34-5,5/ 130-B132S6	MP1-315-26-125-B160M6	МПО2-15-32,1-7,5/ 45-B132S4
10	МПО1-10-7,34-5,5/ 130-4A132S6	MP1-315-Y-14-125-4A200M6	MP2-315-16-32-4A160M6
	МПО1-10-7,34-5,5/ 130-B132S6	MP1-315-Y-25-125-B180M6	MP2-315-26-32-B160M6
16	MP1-315-16-125-4A160M6	MP1-315-Y-14-125-4A200M6	MP2-315-16-32-4A160M6
	MP1-315-26-125-B160M6	MP1-315-Y-25-125-B180M6	MP2-315-26-32-B160M6
25	MP2-315-16-64-4A160M4	MP2-500-13-50-4A225M4	MP3-500-16-20-4A60M4
	MP2-315-26-64-B160M4	MP2-500-23-50-BA0-82-4	MP3-500-26-20-B60M4
32	MP2-315-16-64-4A160M4	MP2-500-13-50-4A225M4	MP3-500-16-20-4A60M4
	MP2-315-26-64-B160M4	MP2-500-23-50-BA0-82-4	MP3-500-26-20-B160M4
50	MP2-315-16-64-4A160M4	MP2-500-13-50-4A225M4	MP3-500-16-20-4A60M4
	MP2-315-26-64-B160M4	MP2-500-23-50-BA0-82-4	MP3-500-26-20-B60M4

Аппараты с эллиптическим днищем и съемной эллиптической крышкой
с гладкой приварной рубашкой, типа 0103(23)(10)-хх
ТУ 3615-001-21119343-2014



Материальное исполнение

Шифр материала	10	20	30
Температура среды, °С	от минус 20 до 200	от минус 30 до 200	от минус 30 до 200
Материал основных деталей	Ст3пс4 ГОСТ 380-71	09Г2С-8 ГОСТ 5520-79	12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72

Назначение и условные проходы штуцеров

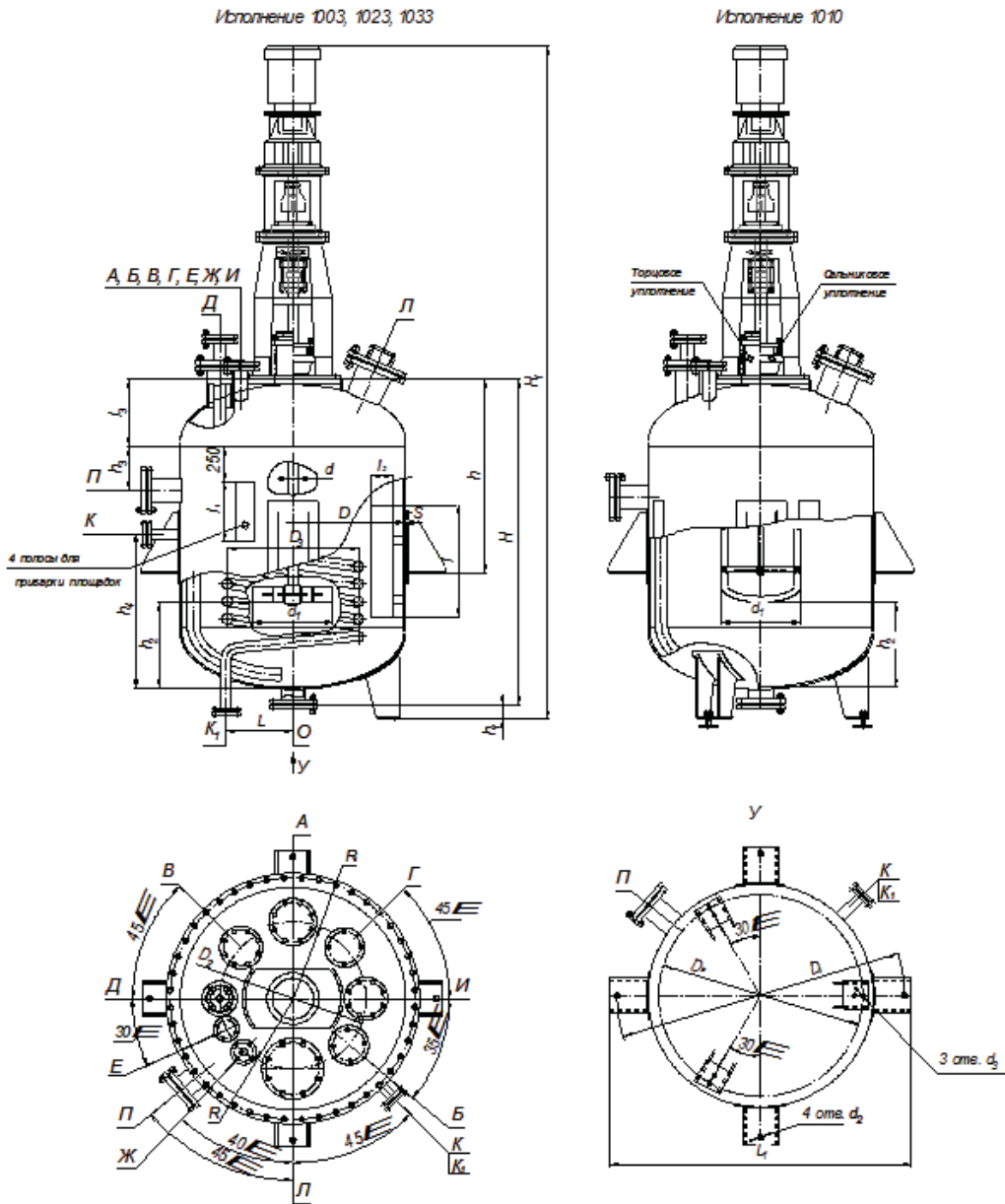
Обозн.	Назначение	Диаметр аппарата, мм				Вылет, мм
		1000	1400	1600	1800	
		Пропход условный, мм				
А	Для входа продукта	100	150	200		150
Б	Технологический	80	100			
В	Технологический					
Г	Для предохранительного клапана					
Д	Для трубы перекачивания	50/100	65/125	50/100		
Е	Резервный	-	50			
Ж	Для манометра	50				
И	Для термометра	100		150		
М _{1,2}	Для входа и выхода теплоносителя	50				
Л	Люк	150	250			
О	Для выхода продукта	100				см. черт.
П	Для перелива продукта					150

Основные размеры

Условное обозначение	Объем, м³	Рабочее давле- ние, МПа	D	S	S ₁	D1	D2	D3	d1	d2	d3	H	H ₁	h	h1	h2	L	l	l ₁	l ₂	l ₃	R	R1	а, град	Опоры - лапы*		Поверх- ность теплообме- на, м²	Масса, кг	Допускае- мое наружное давление, МПа
																									D4	L			
																									мм				
0103-1,0,0,6	1,0	0,6	1000	8	8	1100	660	1000	360	24	19	1515	3260	1160	235	390	200	-	400	-	450	320	330	45	1298 (1498)	1342 (1542)	2,9	1130	0,415
0123-1,0,0,6									800				3215			900		100		1155									
0110-1,0,0,6									800				3215			-		-		1140									
0103-2,0,0,6	2,0		1400	10	8	1500	940	1360	400	24	1615	3280	1360	155	370	250	-	600	-	520	400	450	40	1298 (1498)	1742 (1942)	4,3	1930	0,512	
0123-2,0,0,6									1060			3420			800		140		1960										
0110-2,0,0,6									1060			3235			-		-		1950										
0103-3,2,0,6	3,2		1600	12	8	1700	1050	1510	450	35	1915	4145	1505	215	450	250	-	600	-	565	425	500	40	1922 (2182)	2002 (2262)	6,2	2925	0,565	
0123-3,2,0,6									1320			4235			1000		160		2965										
0110-3,2,0,6									1320			4440			-		-		3325										
0103-5,0,0,6	5,0		1800	14	10	1900	1200	1710	630	35	35	2295	4565	1565	255	430	250	-	600	-	600	540	580	40	2220 (2520)	2300 (2600)	9,0	4490	0,576
0123-5,0,0,6									1500				4755			1250		180		4900									
0110-5,0,0,6									1500				4860			-		-		4890									
0103-6,3,0,6	6,3			1800	14	10	1900	1200	1710	630	35	2845	5305	1740	255	540	250	-	600	-	600	540	580	40	2220 (2520)	2300 (2600)	12,1	5840	0,416
0123-6,3,0,6										1500			5305			1800		180		5925									
0110-6,3,0,6										1500			5460			-		-		5890									

*Размеры в скобках указаны для аппаратов с увеличенными опорами-лапами

Аппараты цельносварные с эллиптическим днищем и крышкой, типа 1003(23)(33)(10)-хх
ТУ 3615-001-21119343-2014



Материальное исполнение

Шифр материала	10	20	30
Температура среды, °С	от минус 20 до 200	от минус 30 до 200	от минус 30 до 200
Материал основных деталей	Ст3пс4 ГОСТ 380-71	09Г2С-8 ГОСТ 5520-79	12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72

Назначение и условные проходы штуцеров

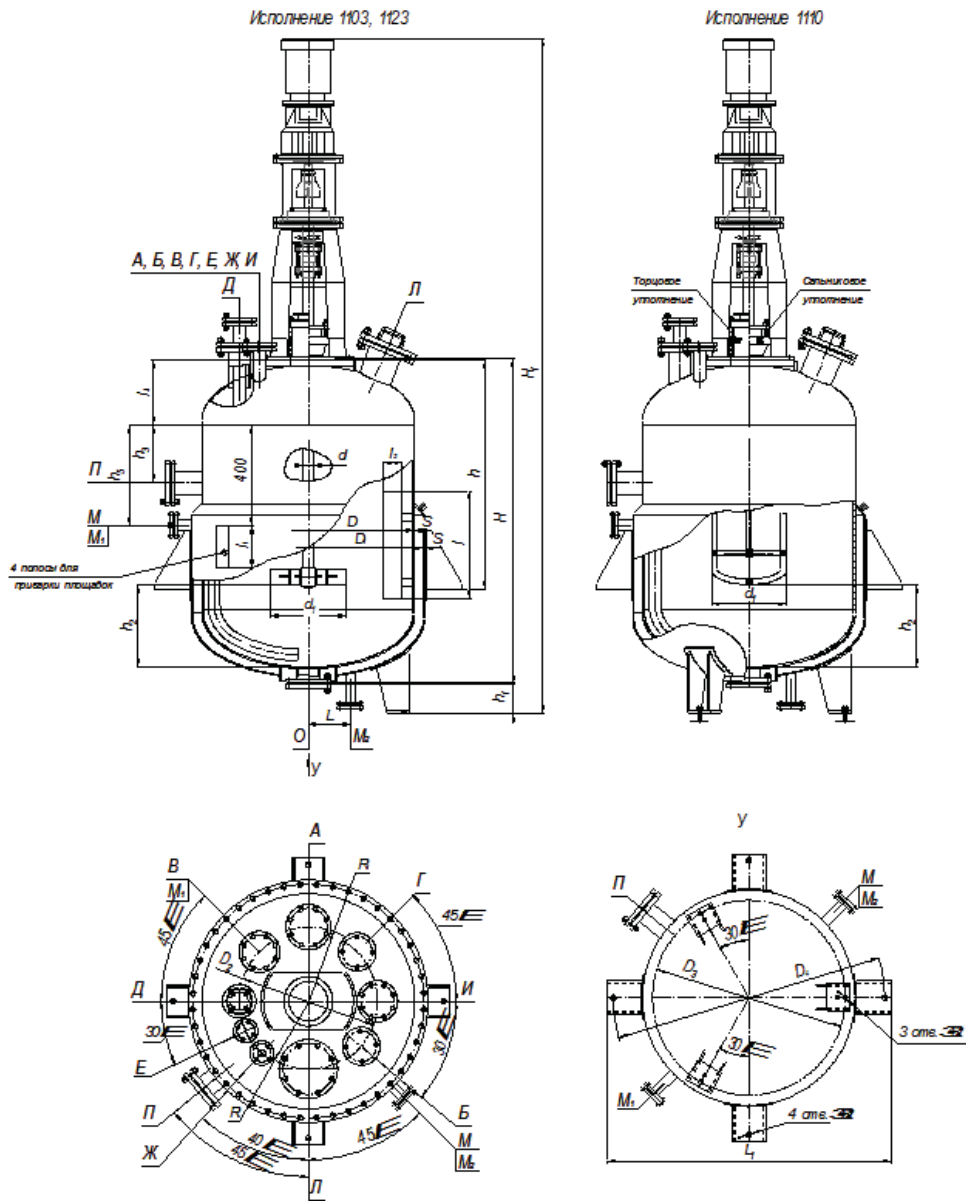
Обозн.	Назначение	Диаметр аппарата, мм				Вылет, мм
		2200	2400	2800	3000	
		Проход условный, мм				
А	Для входа продукта	200	250			150
Б	Технологический	100	200	200		
В	Технологический					
Г	Для предохранительного клапана	150				
Д	Для трубы перекавливания	125/200		150/250		
Е	Резервный	50	100			
Ж	Для манометра	50				
И	Для термометра	200		250		
К _{1,2}	Для входа и выхода теплоносителя	80				
Л	Люк	500	700			
О	Для выхода продукта	150		200		см. черт.
П	Для перелива продукта					150

Основные размеры

Условное обозначение	Объем, м³	Рабочее давление, МПа	D	S	D2	D3	D5	d	d1	d2 /d3	H	H1	h	h1	h2	h4	L	I	l1	l2	l3	R	R1	Опоры - лапы*		Змеевик		Масса, кг	Допускаемое наружное давление, МПа			
																								D4	L1	кол-во витков	поверхность, м²					
мм																																
1003-10,0,0,6	10,0	0,6	2200	10	1450	-	2010	95	710	3055	1650	285	630	-	-	-	600	220	685	600	700	2780 (3200)	2860 (3280)	-	-	3985	0,052					
1023-10,0,0,6						-								-	1600	-								-	4530							
1033-10,0,0,6						1670								8	11,1	4440																
1010-10,0,0,6						-								-	-	-								4500								
1003-16,0,0,6	16,0		2400	1600	-	2210	95	710	3955	1710	475	730	-	-	-	720	650	750	3108 (3628)	3228 (3748)	-	-	5570	0,035								
1023-16,0,0,6					-								-	2400	-						-	6200										
1033-16,0,0,6					1830								7	10,7	6000																	
1010-16,0,0,6					-								-	-	-						6130											
1003-25,0,0,3	25,0	0,3	2800	1800	-	2610	1250	4570	2015	745	730	-	-	-	810	740	850	3696 (4336)	3816 (4456)	-	-	8060	0,025									
1003-25,0,0,6		0,6			-							-	-	8060						0,045												
1023.2-25,0,0,3		0,3			-							-	-	10570						0,025												
1023.2-25,0,0,6		0,6			-							-	-	10570						0,045												
1033-25,0,0,3		0,3			2150							6	10,7	8500						0,025												
1033-25,0,0,6		0,6			-							-	-	8500						0,045												
1010-25,0,0,3		0,3			-							-	-	10330						0,025												
1010-25,0,0,6		0,6			-							-	-	10330						0,045												
1003-32,0,0,3	32,0	0,3	3000	12	-	110	1250	42/42	5070	695	980	-	-	-	600	300	830	800	950	3896 (4536)	4016 (4656)	-	-	9060	0,019							
1003-32,0,0,6		0,6			-							-	-	9060								0,037										
1023.2-32,0,0,3		0,3			-							-	-	11640								0,019										
1023.2-32,0,0,6		0,6			-							-	-	11640								0,037										
1033-32,0,0,3		0,3			2310							6	11,5	9530								0,019										
1033-32,0,0,6		0,6			-							-	-	9530								0,037										
1010-32,0,0,3		0,3			-							-	-	11420								0,019										
1010-32,0,0,6		0,6			-							-	-	11420								0,037										
1003-50,0,0,3	50,0	0,3	2000	2810	-	130	1250	7670	2075	705	1280	-	-	-	250	1560	1005	-	-	830	800	950	3896 (4536)	4016 (4656)	-	-	12270	0,012				
1003-50,0,0,6		0,6			-							-	-	12270											0,024							
1023.2-50,0,0,3		0,3			-							-	-	14850											0,012							
1023.2-50,0,0,6		0,6			-							-	-	14850											0,024							
1033-50,0,0,3		0,3			2310							6	11,5	11740											0,012							
1033-50,0,0,6		0,6			-							-	-	11740											0,024							
1010-50,0,0,3		0,3			-							-	-	14620											0,012							
1010-50,0,0,6		0,6			-							-	-	14620											0,024							

*Размеры в скобках указаны для аппаратов с увеличенными опорами-лапами.

Аппараты цельносварные с эллиптическими днищем и крышкой
с гладкой приварной рубашкой, типа 1103(23)(10)-xx
ТУ 3615-001-21119343-2014

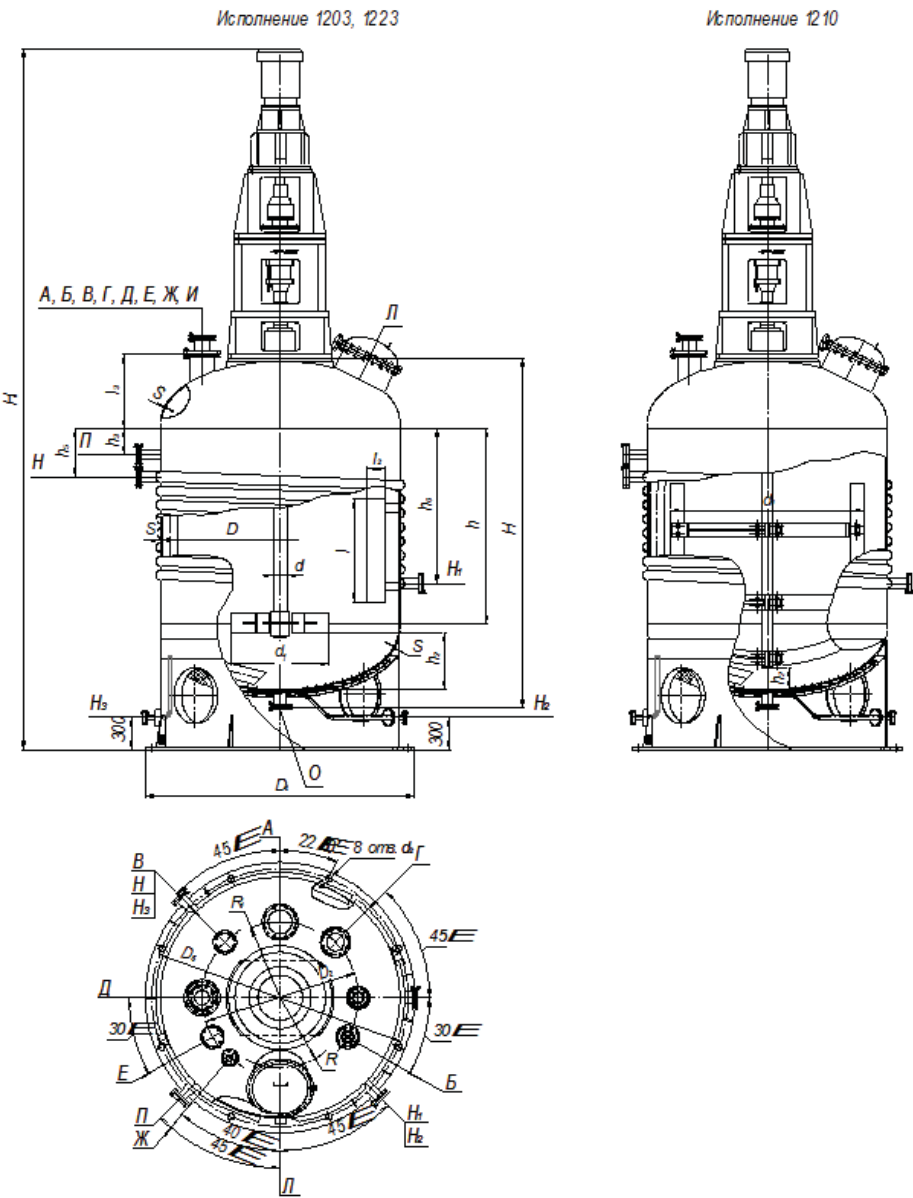


Основные размеры

Условное обозначение	Объем, м³	Рабочее давление, МПа	D	S	S ₁	D1	D2	D3	d	d1	H	H ₁	h	h1	h2	h3	h5	L	l	l ₁	l ₂	l ₃	R	R1	Опоры - лапы*		Поверхность теплообмена, м²	Масса, кг	Допускаемое наружное давление, МПа
																									D4	L ₁			
																									мм				
1103-10,0,0,6	10,0	0,6	2200	16	21	2400	1450	2210	95	710	3055	5595	2010	335	630	120	460	375	-	600	-	685	600	700	2988 (3408)	3068 (3488)	16,4	7895	0,415
1123-10,0,0,6										1800		6075			1600				220		8440								
1110-10,0,0,6										1800		6190			-				-		8410								
1103-16,0,0,6	16,0		2400	20	2600	1600	2410	95	710	3955	6645	2070	485	730	120	475	375	-	600	-	720	650	750	3308 (3828)	3428 (3948)	24,4	11690	0,49	
1123-16,0,0,6									2000		7125			2400				240		12320									
1110-16,0,0,6									2000		7240			-				-		12250									
1103-25,0,0,6	25,0		2800	22	3000	1800	2810	110	1250	4570	8115	2415	745	730	150	530	450	-	600	-	810	740	850	3896 (4536)	4016 (4656)	32,7	17270	0,431	
1123.2-25,0,0,6									2360		8520			2600				280		19780									
1110-25,0,0,6									2360		8480			-				-		19540									
1103-32,0,0,6	32,0		3000	24	14	3200	2000	2960	110	1250	5070	8625	2485	755	980	150	530	450	-	600	-	830	800	950	4096 (4736)	4216 (4856)	39,3	21500	0,451
1123.2-32,0,0,6										2500		9030			3000				300		24080								
1110-32,0,0,6										2500		8990			-				-		23860								
1103-50,0,0,6	50,0		3000	28	21	3200	2000	2960	130	1250	7670	11225	2485	755	1280	150	530	450	-	600	-	830	800	950	4096 (4736)	4216 (4856)	63,8	33900	0,412
1123.2-50,0,0,6										2500		11630			3000				300		36480								
1110-50,0,0,6										2500		11590			-				-		36250								

* Размеры в скобках указаны для аппаратов с увеличенными опорами-лапами

Аппараты цельносварные с эллиптическим днищем и крышкой
с рубашкой из полутруб, типа 1203(23)(10)-хх
ТУ 3615-001-21119343-2014



Основные размеры

Условное обозначение	Объем, м³	Рабочее давление, МПа	D	S	D2	D4	D5	d	d1	H	H₁*	h	h2	h3	h5	h6	l	l₂	l₃	R	R1	Поверхность теплообмена, м²	Масса, кг	Допускаемое наружное давление, МПа				
																									мм			
1203-10.0,6	10,0	0,6	2200	12	1450	2500	2380	95	710	3230	6450	1800	630	120	315	1430	-	-	685	600	700	14	4495	0,095				
1223-10.0,6									1800		6640		200				1600	220					5040					
1210-10.0,6									1800		6755		200				-	-					5010					
1203-16.0,6	16,0		2400		1600	2720	2580		710	4130	7140	2600	730		2185	2400	240	720	650	750	23	5280	0,083					
1223-16.0,6																						2000		7255	200	-	-	5910
1210-16.0,6																						-		-	-	-	5840	
1203-25.0,6	25,0		2800		1800	3120	3000	110	1250	4730	8170	3000	730	400	2415	-	-	810	740	850	30	7570	0,058					
1223.2-25.0,6									2360		8575		220			2600	280					10080						
1210-25.0,6									2360		8535		220			-	-					9840						
1203-32.0,6	32,0		3000		2000	3360	3220		1250	5230	8670	3400	980		2875	-	-	830	800	950	36	8850	0,040					
1223.2-32.0,6									2500		9075		250			3000	300					11430						
1210-32.0,6									2500		9035		250			-	-					11210						
1203-50.0,6	50,0		3000		2000	3360	3220	130	1250	7890	11270	6000	1280	620	5160	-	-	830	800	950	38	10830	0,032					
1223.2-50.0,6									1250		11675		1280			3000	300					13410						
1210-50.0,6									2500		11635		250			-	-					13180						

*Размер для справок

НПО «ПРОМТЕХО»

[illegible]

Шифр материала	10	20	30
Температура среды, °C	от минус 20 до 200	от минус 30 до 200	от минус 30 до 200
Материал основных деталей	Ст3пс4 ГОСТ 380-71	09Г2С-8 ГОСТ 5520-79	12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72

Обозн.	Назначение	Диаметр аппарата, мм				Вылет, мм
		1000	1400	1600	1800	
		Проход условный, мм				
А	Для входа продукта	100	150	200	150	
Б	Технологический	80	100			
Г	Для предохранительного клапана					
Д	Для трубы передавливания	50/100	65/125	50/100		
Е	Резервный	-	50			
Ж	Для манометра	50				
К _{1.2}	Для входа и выхода теплоносителя	50				
Л	Люк	150	250			
О	Для выхода продукта	100				см. черт.
П	Для перелива продукта					150

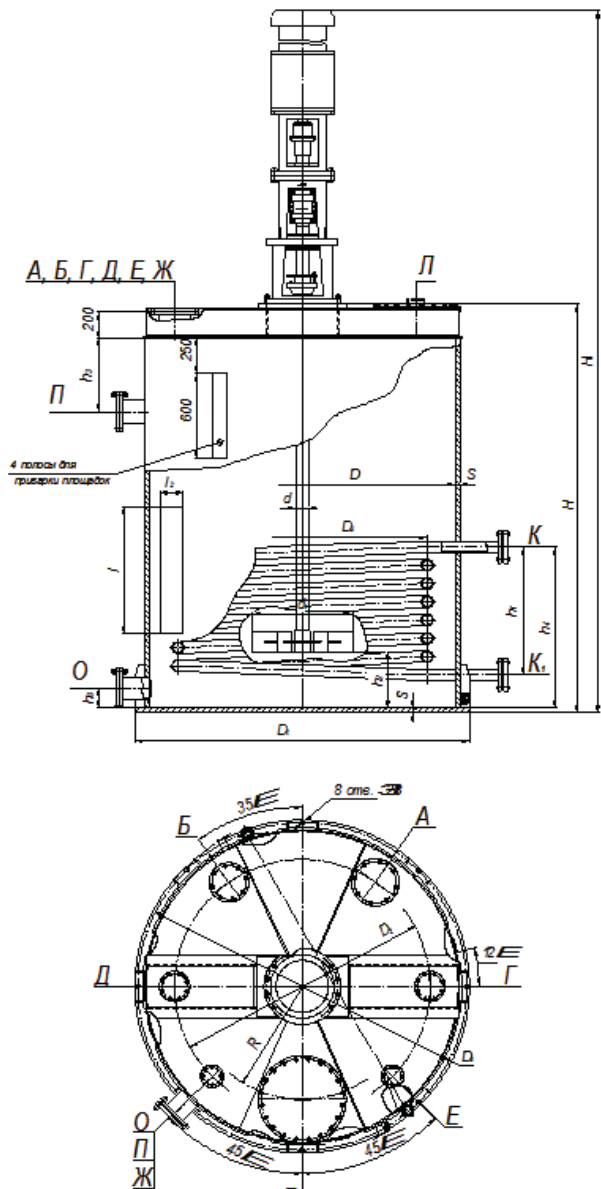
Основные размеры

Обозначение аппарата	Объем М³	D	S	D2	D3	D4	D5	d	d1	H*	H1*	h2	h3	h4	h7	l	l2	R	Змеевик		Масса, кг	Допустимое наружное давление, МПа
		мм																	количество витков	поверхность теплообме- на м²		
8003-1,0	1,0	1000	8	800	-	1130	1080	50	360	1430	2940	190	250	-	-	-	-	370	-	-	920	0,0098
8023-1,0					-									-	900	100	-		-	985		
8033-1,0					740									600	450	-	-		5	2,3	1025	
8003-2,0	2,0	1400		1100	-	1530	1480		400	1455	2965	250		-	-	-	-	500	-	-	1410	
8023-2,0					-									-	800	140	-		-	1440		
8033-2,0					1060									690	540	-	-		6	3,3	1510	
8003-3,2	3.2	1600		1200	-	1750	1700	65	450	1825	3930	280	320	-	-	-	-	540	-	-	2005	
8023-3,2					-									-	1000	160	-		-	2045		
8033-3,2					1220									780	630	-	-		7	4,9	2140	
8003-5,0	5,0	1800		1400	-	1950	1900		630	2225	4430	395	400	-	-	-	-	620	-	-	2490	
8023-5,0					-									-	1250	180	-		-	2900		
8033-5,0					1380									780	630	-	-		7	5,5	2640	
8003-6,3	6,3				-					2725	4930	295	500	-	-	-	-		-	-	3170	
8023-6,3					-									-	1800	180	-		-	3255		
8033-6,3					1380									780	630	-	-		7	5,5	3320	

*Размер для справок

Аппараты с плоскими днищем и крышкой, типа 9003(23)(33)-хх
ТУ 3615-001-21119343-2014

Исполнения 9003, 9023, 9033



Материальное исполнение

Шифр материала	10	20	30
Температура среды, °С	от минус 20 до 200	от минус 30 до 200	от минус 30 до 200
Материал основных деталей	Ст3пс4 ГОСТ 380-71	09Г2С-8 ГОСТ 5520-79	12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72

Назначение и условные проходы штуцеров

Обозн.	Назначение	Диаметр аппарата, мм				Вылет, мм
		2200	2400	2800	3000	
		Проход условный, мм				
А	Для входа продукта	250	250			150
Б	Технологический	100	200	200		
Г	Для предохранительного клапана	150		200		
Д	Для трубы передавливания	125/200		150/250		
Е	Резервный	50	100			
Ж	Для манометра	50				
К _{1,2}	Для входа и выхода теплоносителя	80				см. черт. 150
Л	Люк	500	700			
О	Для выхода продукта	150		200		
П	Для перелива продукта	150		200		

Основные размеры

Обозначение аппарата	Объем, М³	D	S	D2	D3	D4	D5	d	d1	H*	H₁*	h2	h3	h4	h7	h8	l	l₂	R	Змеевик		Масса, кг	Допустимое наружное давление, МПа			
																				количество витков	поверхность теплообме- на м²					
																								MM		
9003-10.0	10,0	2200	10	1800	-	2360	2320	95	710	2880	5085	400	520	-	-	140	-	-	800	-	-	4165	0,0098			
9023-10.0					-						6565			-	-		2100	220		-	-	4710				
9033-10.0					1610						5085			1280	1080		-	-		8	11.1	4620				
9003-16.0	16,0	2400	10	1900	-	2560	2520	95	710	3880	6085	450	720	-	-	140	-	-	850	-	-	5310		0,0098		
9023-16.0					-						6565			-	-		2900	240		-	-	5940				
9033-16.0					1830						6085			1145	945		-	-		7	10.7	5740				
9003-25.0	25.0	2800	12	2100	-	2960	2920	110	1250	4285	7085	450	800	-	-	170	-	-	950	-	-	8190			0,0098	
9023.2-25.0					-						7490			-	-		3200	280		-	-	10700				
9033-25.0					2150						7085			1010	810		-	-		6	10.7	8630				
9003-32.0	32.0	3000	12	2200	-	3160	3120	110	1250	4785	7585	500	900	-	-	170	-	-	1000	-	-	9350				0,0098
9023.2-32.0					-						7990			-	-		3600	300		-	-	11930				
9033-32.0					2310						7585			1010	810		-	-		6	11.5	9820				

*Размер для справок.

Опросный лист для заказа вертикального аппарата с перемешивающим устройством

Необходимые сведения		в аппарате	в теплообмен-ном элементе
Характеристика рабочей среды	наименование		
	состав, массовая концентрация всех компонентов, %		
	вязкость, Па·с (сП)		
	плотность, кг /м³		
	склонность к кристаллизации		
	температура кипения при 0,07 МПа (0,7кгс/см²), °С		
	горючесть, пожароопасность по ГОСТ 12.1.004-91 (да, нет)		
	вредность, токсичность по ГОСТ12.1.007-76 (да, нет)		
	взрывоопасность (категория) по ГОСТ12.1.011-78 (да, нет)		
	вызывает межкристаллитное растрескивание (да, нет)		
	необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию по методу АМ ГОСТ 6032-75 (да, нет) (МКК для нержавеющей стали)		
	максимальная температура, °С		
	минимальная температура, °С		
	Рабочие параметры процесса	рабочее давление	избыточное, МПа (кгс/см²)
остаточное, мм ртутного столба			
расчетное давление, МПа (кгс/см²)			
рабочая температура, °С			
расчетная температура, °С			
Материал	корпуса аппарата		
	деталей, соприкасающихся с рабочей средой (мешалка, змеевик и т.п.)		
	деталей, не соприкасающихся с рабочей средой (рубашка т.п.)		

Необходимые сведения		в аппарате	в теплообмен-ном элементе
Тип опор (стойки, лапы, лапы увеличенные, цилиндрическая, кольцевая)			
Тип уплотнительной поверхности фланцев	соприкасающейся с рабочей средой (гладкая, шип-паз)		
	соприкасающейся с теплоносителем (гладкая, шип-паз)		
Материал прокладок			
Исполнение электродвигателя привода (взрывозащищенное, невзрывозащищенное)			
напряжение (В), частота тока (Гц)			
Тип уплотнения мешалки (сальниковое, торцовое)			
Пределы требуемого числа оборотов вала мешалки, об/мин			
Группа сосуда по ОСТ 26 291-94			
Класс герметичности по ОСТ 26-11-14-88			
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69			
Класс помещения по ПУЭ			
Срок службы, лет			
Число циклов нагружения за весь срок службы, не более			
Минимально допустимая температура стенки аппарата в рабочих условиях, °С			
Средняя температура наиболее холодной пятидневки, °С			
Место установки (отапливаемое помещение, неотапливаемое помещение, наружная установка)			
Прибавка для компенсации коррозии/эрозии, мм			
Сейсмичность (по 12 бальной шкале), балл			
Необходимость приварки полос для площадок и лестниц (да, нет)			
Наличие теплоизоляции и необходимость приварки деталей для ее крепления (да, нет)			
Необходимость установки трубы передавливания (да, нет)			
Дополнительные требования			

Наименование технологической линии, для которой заказывается аппарат _____

Технологический процесс, осуществляемый в аппарате _____

Основная арматура, контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности

Наименование	Кол-во	Dy, мм	Py, МПа (кгс/см ²)	Материал	Место установки

Примечание. Таблица заполняется для аппаратов с рабочим избыточным давлением выше 0,07 МПа (0,7 кгс/см²) для составления паспорта аппарата. Арматура и приборы в комплект поставки не входят.

Наименование, почтовый индекс, почтовый и телеграфный адрес, телефон:

предприятия, для которого заказывается аппарат _____

предприятия, заполнившего опросный лист _____

Должность, Фамилия И.О. ответственного лица _____

_____ Подпись

_____ Дата

(заверяется печатью)

Емкостное гуммированное оборудование

Емкостные гуммированные аппараты объемом 0,25–16 м³ предназначены для работы при избыточном давлении до 0,6 МПа (6 кгс/см²), при остаточном давлении не ниже 100 мм рт. ст., а также аппараты, работающие при атмосферном давлении.

Рабочая среда в аппаратах – агрессивная, пожароопасная, взрывоопасная или вредная (токсичная).

Температура эксплуатации гуммированных аппаратов в зависимости от марки гуммировочного покрытия (марка гуммировочного покрытия зависит от концентрации продуктов среды) – от +2°C до +60°C.

Внутренняя поверхность аппаратов защищена от воздействия агрессивной среды гуммировочным покрытием.

Таблица штуцеров и люка емкостных аппаратов

Обозначение	Назначение
А	Вход продукта
Б	Вход и выход газа
В	Для указателя уровня типа УБПВ
Г	Для предохранительного клапана
Д	Для трубы передавливания
Е	Резервный
Ж	Для манометра
З	Выход продукта
Л	Люк
П	Перелив продукта
С	Выход осадка

Вертикальные аппараты с эллиптическим днищем и съемной крышкой объемом от 0,25-0,63 м³ изготавливают с опорами-стойками; аппараты объемом 1-16 м³ могут быть изготовлены как с опорами-стойками, так и с опорами-лапами.

Вертикальные аппараты с плоским днищем и плоской (сферической) крышкой, изготавливаемые без опор, предназначены для установки на сплошное жесткое основание.

Горизонтальные аппараты могут быть изготовлены как с металлическими седловыми опорами, так и без них с целью установки аппаратов на бетонные опоры с углом охвата 180° и шириной не менее ширины стальной опоры, указанной в каталоге.

Аппараты не рассчитаны для крепления к ним площадок обслуживания и лестниц.

Гуммированные аппараты не имеют ни наружных, ни внутренних устройств для подогрева.

Условные проходы штуцеров указаны для каждого типа аппаратов отдельно.

Предохранительный клапан и приборы КиА в комплект поставки не входят.

Типы исполнения покрытия

Тип исполнения покрытия	Материал	Марка резиновой смеси
1	Резина	ГХ-1976
2	Полуэбонит	ГХ-1751
3	Эбонит	ГХ-1627

Пример условного обозначения емкостного аппарата при заказе

ВЭЭ-10-0,6-2-Г-XXX ТУ26-01-957-85, где:

В – вертикальный (Г – горизонтальный);

тип днища: Э – эллиптическое; П – плоское;

тип крышки: Э – эллиптическая; П – плоская; С – сферическая;

10 – объем аппарата (м³);

0,6 – условное давление в аппарате, МПа; 0 – атмосферное;

2 – разъемный;

Г – гуммировочное покрытие;

XXX – тип исполнения: по среде; по опорам; по внутреннему покрытию.

В конструкции аппаратов возможны изменения, вносимые заводом-изготовителем, связанные с усовершенствованием отдельных узлов и деталей и в целом аппарата, не влияющие на эксплуатационные характеристики, установочные и присоединительные размеры.

Присоединительные размеры, а также рекомендации по применению гуммированных аппаратов смотреть в каталоге «Гуммированное химическое оборудование», ЦИНТИХИМНЕФТЕМАШ, Москва, 1984 г. Сведения о химической стойкости резиновых смесей, применяемых для гуммирования аппаратов в наиболее типичных агрессивных средах

Наименование	Концентрация (не более), %	Температура (не более), °С	Марка резины	Марка полужонита	Марка эбонита
Азотная кислота	2	100	-	-	ГХ-1626
	5	20	ГХ-66 ГХ-76 2-607 ГХ-1976 ГХ-2566	-	
	15		51-1632	ГХ-51 ГХ-52 ГХ-1751 ГХ-1627	
Кремнефтористо- водородная кислота	14	110	-	-	ГХ-1394 ГХ-1626 ГХ-1627
	20	80	-	-	
	27	70 100	2-607 51-1632	-	
Серная кислота	30	70		ГХ-51 ГХ-52 ГХ-1751 ГХ-1752	ГХ-1626 ГХ-1627 ГХ-1394 ГХ-1574
	60	100	51-1632	-	
	70	20	-	ГХ-51 ГХ-52 ГХ-1751 ГХ-1752	
		70	ГХ-66 ГХ-76 2-607 ГХ-1976 ГХ-2566	- -	
Соляная кислота	10	80	-	-	ГХ-1626 ГХ-1213
	20	90	-	-	
	любая	20	ГХ-66 ГХ-76 2-607 ГХ-1976 ГХ-2566	ГХ-51 ГХ-1751 ГХ-52	
Фосфорная кислота	54	110	-	-	ГХ-1626 ГХ-1627 ГХ-1574 ГХ-1394
	любая	70	ГХ-66 ГХ-76 2-607 ГХ-1976 ГХ-2566	ГХ-51 ГХ-52 ГХ-1751 ГХ-1752	
		100	51-1632	-	
Кислота муравьиная	70	50	-	-	ГХ-1626
Кислота фтористо- водородная (плавиковая)	любая	20	51-1632	-	-
	10	100			
Кислота уксусная	2	100	-	-	ГХ-1626 ГХ-1627
	20	20	-	ГХ-51 ГХ-1751 ГХ-1627	
	любая	70	-	-	

Наименование	Концентрация (не более), %	Температура (не более), °С	Марка резины	Марка полужонита	Марка эбонита
Натрия (калия) бихромат	10	70	2-607	-	ГХ-1574 ГХ-1626 ГХ-1627 ГХ-1394
		100	-	-	
Натрий (калий) едкий	любая	70	ГХ-66 ГХ-76 2-607 ГХ-1976 ГХ-2566	ГХ-51 ГХ-52 ГХ-1751 ГХ-1752	ГХ-1213 ГХ-1574 ГХ-1394 ГХ-1626 ГХ-1627
		100	51-1632	-	
Натрий хлористый	любая	70	ГХ-66 ГХ-76 2-607 ГХ-1976 ГХ-2566	ГХ-51 ГХ-52 ГХ-1751 ГХ-1752	51-1574 51-1626
Тринатрий фосфат	10	90	-	-	ГХ-1626 ГХ-1627
Хлор сухой и влажный	98	80	-	-	ГХ-1626 ГХ-1213 ГХ-1394
		95	-	-	
Цинк хлористый	30	100	-	-	ГХ-1394 ГХ-1626 ГХ-1627
	50	65		ГХ-51 ГХ-52 ГХ-1751 ГХ-1752	
Известь белильная	любая	65	ГХ-66 ГХ-76 2-607 ГХ-1976 ГХ-2566	ГХ-51 ГХ-52 ГХ-1751 ГХ-1752	-
Кальция гипохлорит	любая	20	-	-	ГХ-1626
Хлоранолит		95	-	-	51-1626
Ацетон	любая	56	-	-	ГХ-1626 ГХ-1627
Диэтаноламин	любая	70	-	-	ГХ-1626 ГХ-1627
Спирт (С2-С5)	любая	100	-	-	ГХ-1626 ГХ-1627
Раствор «пластифика- ционной» и «осадитель- ной» ванн	-	70	2-607	-	- ГХ-1627
		100	-	-	

Вертикальные аппараты с плоским дном и съемной сферической крышкой, типа ВПС-V-0-2-Г ТУ 3615-001-21119343-2014

Предназначены для хранения жидких агрессивных сред при атмосферном ВПС давлении (под налив).

Аппараты не предназначены для работы в качестве подземных резервуаров и подвижных резервуаров для транспортировки веществ.

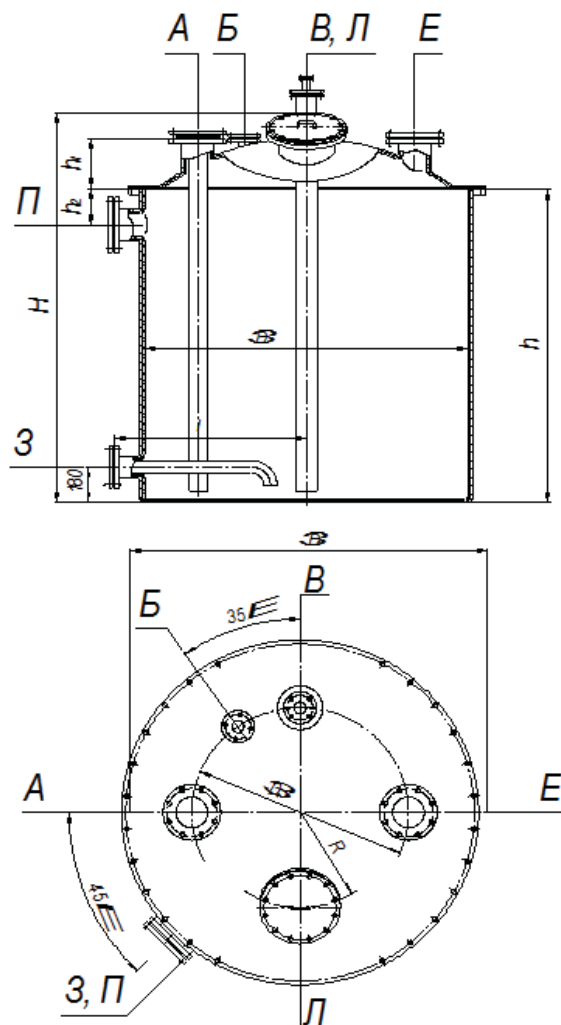


Таблица назначения штуцеров

Обозначение	Назначение
А	Вход продукта
Б	Вход продукта и выход газа
В	Для указателя уровня типа УБ-ПВ
Е	Резервный
З	Выход продукта
Л	Люк
П	Перелив продукта

Условные проходы штуцеров, мм

Объем, м³	А	Б	В	Е	З	Л	П
1	65/100	50	50/80	100	65/100	150	150
2				80/150		150	
3,2							
6,3							
10	100/200						
16							

Вылеты штуцеров: А, Б, Е, З, П – 125 мм, В – 125/130 мм.

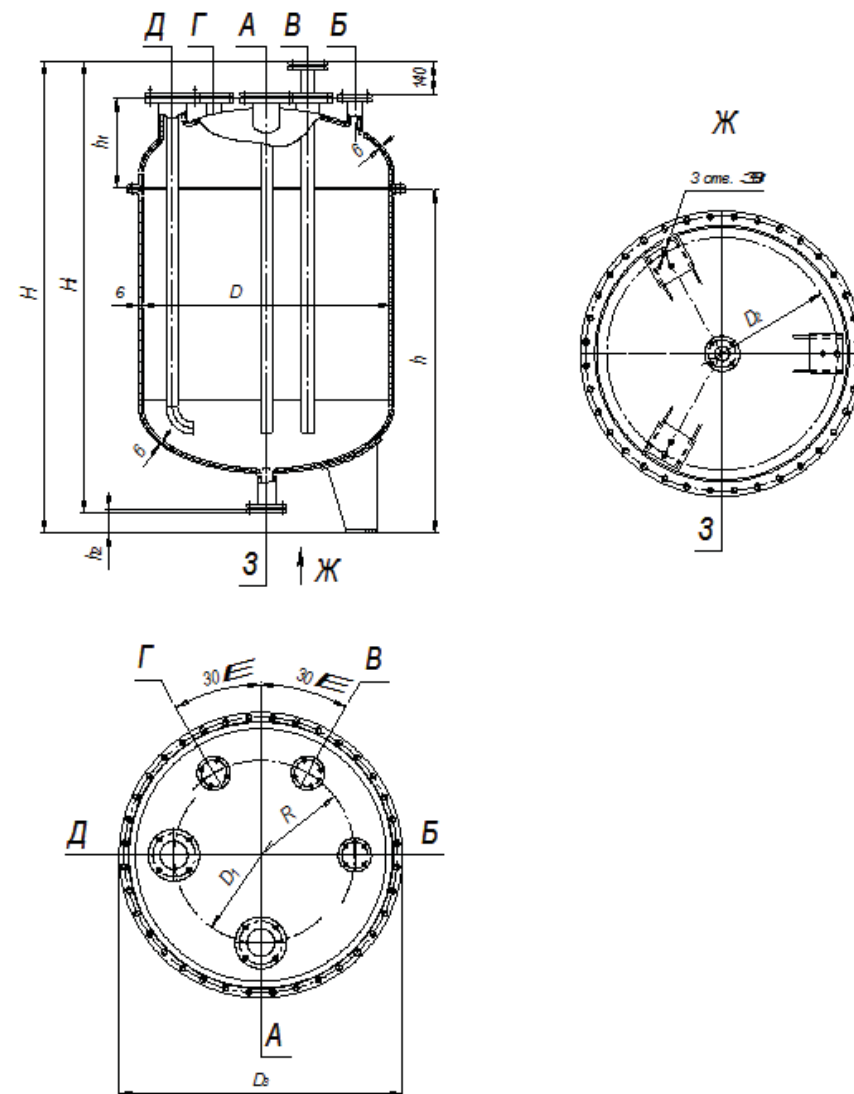
Основные габаритные размеры, мм

Обозн.	Объем, м³	ØD	D1	D2	R	l	H	h	h1	h2	Масса (не более), кг
ВПС-1-0-2-Г	1	1000	690	1130	320	635	1750	1330	235	185	520
ВПС-2-0-2-Г	2	1400	940	1530	400	835	1746	1330	230		790
ВПС-3,2-0-2-Г	3,2	1600	1050	1730	425	935	2040	1580	275		1000
ВПС-6,3-0-2-Г	6,3	1800	1200	1930	540	1035	3046	2580	280		1810
ВПС-10-0-2-Г	10	2200	1450	2350	600	1240	3176	2580	410		2610
ВПС-16-0-2-Г	16	2400	1600	5550	650	1340	4311	3680	445	205	3420

Вертикальные аппараты с эллиптическим дном и съемной крышкой, гуммированные, объемом 0,25-0,63 м³, типа ВЭЭ Х-0,6-Г

ТУ3615-001-21119343-2014 Предназначены для хранения жидких с давлением 0,6 МПа.

Аппараты не предназначены для работы в качестве подземных резервуаров и подвижных резервуаров для транспортировки веществ.



Условные проходы штуцеров, мм

Объем, м ³	А	Б	В	Г	Д	З
0,25	50/100	50	50/80	50	50/100	50
0,4						
0,63						

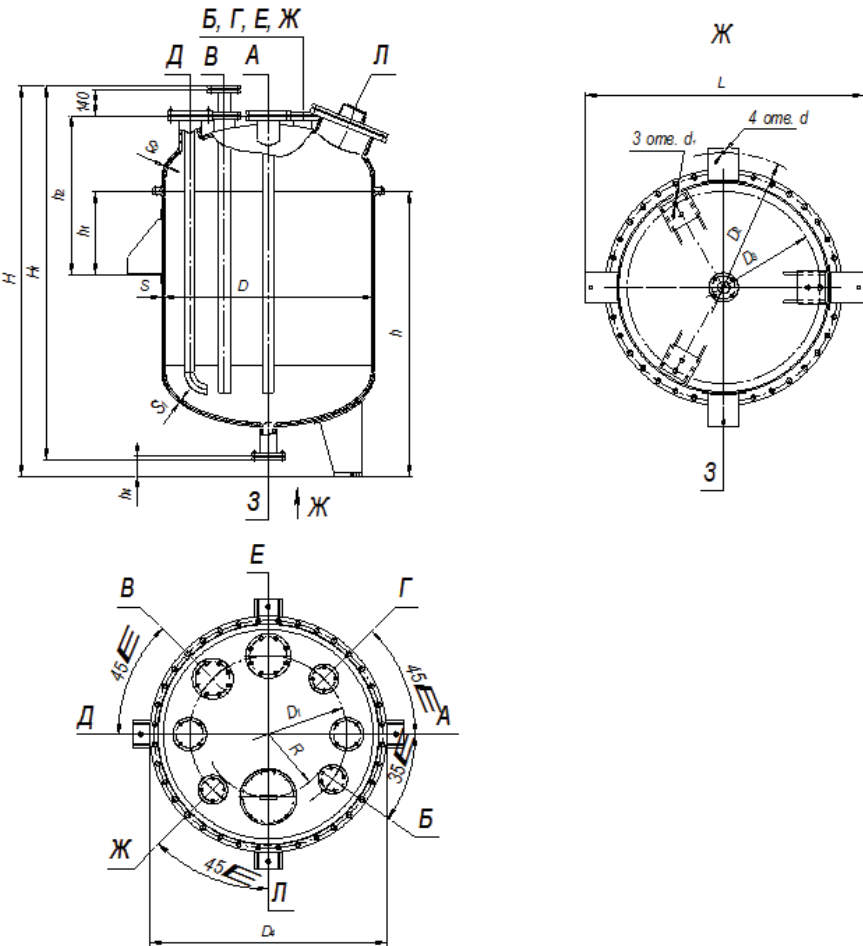
Основные размеры, мм

Номинальный объем, м ³	Индекс аппарата	Площадь поверхности гуммирования, м ²	D	D1	D2	D3	R	h	h1	h2	H	H1	Масса аппарата (не более), кг
0,25	ВЭЭ-0,25-0,6-Г	0,25	600	380	520	720	210	985	285	80	1320	1280	300
0,4	ВЭЭ-0,40-0,6-Г	0,4	800	520	720	920	260	860	330	55	1240	1225	390
0,63	ВЭЭ-0,63-0,6-Г	0,63						1410			1790	1775	530

Вертикальные аппараты с эллиптическими днищем и съемной крышкой, гуммированные, объемом 1-16 м³, типа ВЭЭ V-0,6-Г ТУ

3615-001-21119343-2014 Предназначены для хранения жидких агрег давления 0,6 МПа.

Аппараты не предназначены для работы в качестве подземных резервуаров и подвижных резервуаров для транспортировки веществ.



Условные проходы штуцеров, мм

Объем, м³	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	Л
1	65/100	50	50/80	50	65/100	100	50/ М20х1,5	80	150
2					80/100	80/150			150
3,2	100/200					100/200		200	100
6,3									
10									
16									

Основные размеры, мм

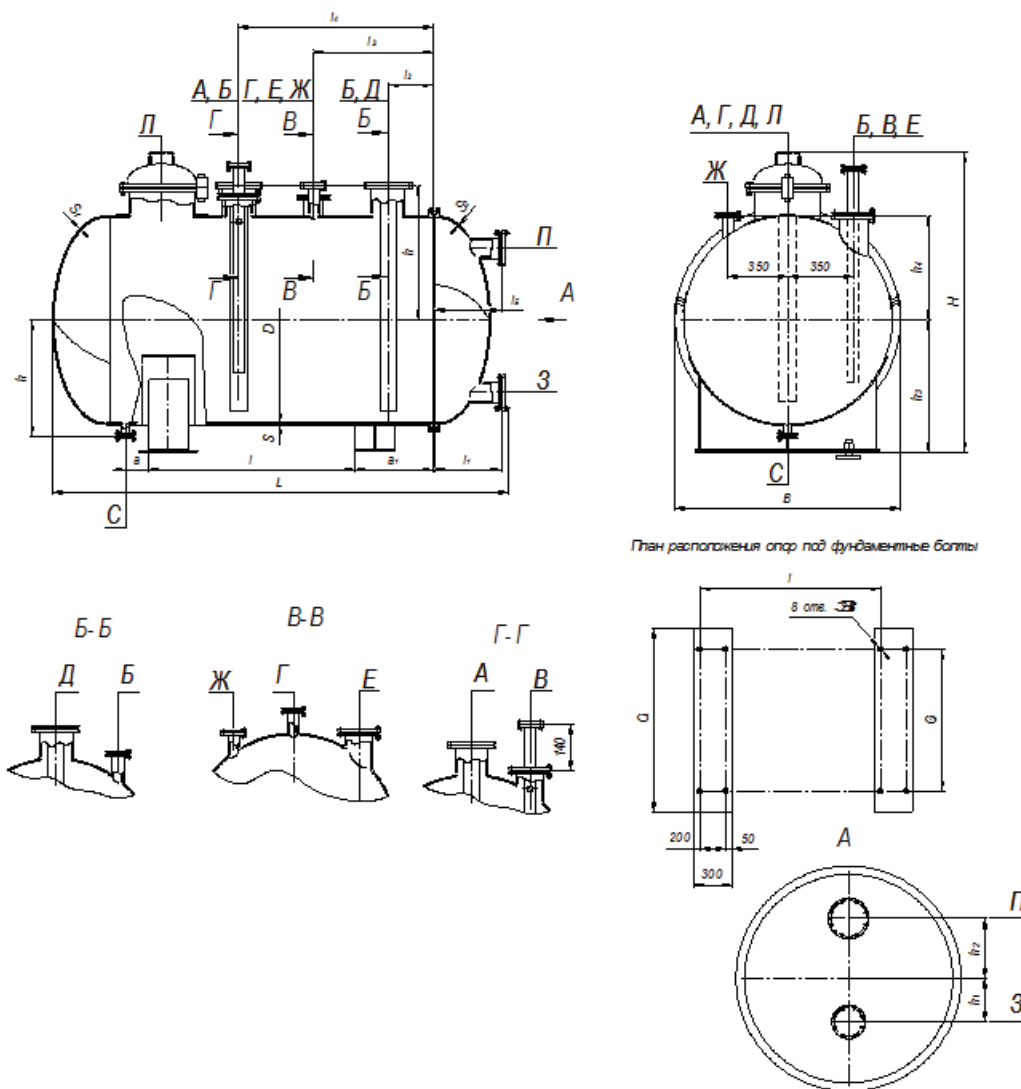
Номиналь- ный объем, м³	Индекс аппарата	Площадь по- верхности гуммирова- ния, м²	D	D1	D2	D3	D4	S	S1	S2	R	h	h1	h2	h3	h4	d	d1	L	H	H1	Масса аппарата (не более), кг	
																						опоры- стойки	опоры- лапы
1	ВЭЭ-1-0,6-Г	6,8	1000	690	1220	920	1130	8	6	8	320	1245	345	750	840	60	24	19	1260	1835	1822	680	680
2	ВЭЭ-2-0,6-Г	10,3	1400	940	1645	1260	1530	10	8	10	400	1250	355	865	820	75		24	1735	1945	1915	1130	1130
3,2	ВЭЭ-3,2-0,6-Г	13,2	1600	1050	1855	1410	1730	8			425	1545		910	1125	65			1945	2290	2270	1440	1450
6,3	ВЭЭ-6,3-0,6-Г	20,8	1800	1200	2162	1610	1930	6			540	2585	770	1365	1705	115	35	35	2282	3395	3330	2000	2020
10	ВЭЭ-10-0,6-Г	27,6	2200	1450	2715	2010	2330	8	10	12	600	2780	920	1625	1665	195		42	2860	3675	3530	3110	3120
16	ВЭЭ-16-0,6-Г	36	2400	1600	2924	2210	2530				650	3685	985	1753	2360	340	42	42	3045	4690	4400	4490	4330

Горизонтальные аппараты с эллиптическими днищем и съемной крышкой, гуммированные, объемом 6,3-16 м³, типа ГЭЭ Х-Х-Г

ТУ 3615-001-21119343-2014

Предназначены для хранения жидких агрессивных сред при условном давлении 0,03 и 0,6 МПа.

Аппараты не предназначены для работы в качестве подземных резервуаров и подвижных резервуаров для транспортировки веществ.



Назначение и условные проходы штуцеров

Обозн.	Назначение	Условный проход, мм	Условное давление, МПа
А	Вход продукта	100/150	1,0
Б	Вход и выход газа	50	
В	Для указателя уровня	50/80	
Г	Для предохранительного клапана	50	
Д	Для трубы передавливания	100/150	
Е	Резервный	100	
Ж	Для манометра	50/М20х1,5	
З	Выход продукта	100	
Л	Люк	500	
П*	Перелив продукта	150	
С	Выход осадка	50	

*в аппаратах на условное давление 0,6 МПа штуцер П не устанавливается.

Размеры, мм

Номинальный объем, м³	Индекс аппарата	Условное давление, МПа	L	B	H	Масса, кг	
						с опорами	без опор
6,3	ГЭЭ-6,3-0,6-Г	0,6	2935	1965	2425	2525	2200
10	ГЭЭ-10-0,6-Г		3140	2370	2825	3460	3145
16	ГЭЭ-16-0,6-Г		3940	2570	3025	4560	4110
6,3	ГЭЭ-6,3-0,03-Г	0,03	2880	1960	2255	1980	1735
10	ГЭЭ-10-0,03-Г		3040	2370	2825	2610	2282
16	ГЭЭ-16-0,03-Г		3825	2570	2870	4040	3475

Основные размеры, мм

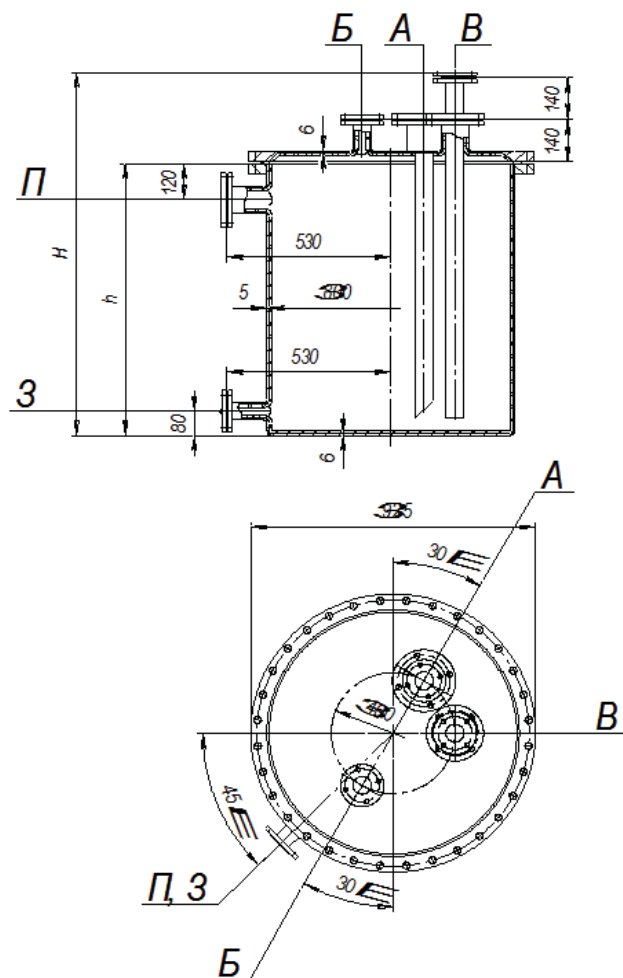
Номинальный объем, м³	Индекс аппарата	Условное давление, МПа	D	S	S ₁	S ₂	a	a2	l	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	h	h1	h2	h3	h4	C	C1
6,3	ГЭЭ-6,3-0,6-Г	0,6	1800	6	8	10	115	550	1100	525	205	445	675	-	1030	670	-	1114	960	1600	1100
	ГЭЭ-6,3-0,03-Г	0,03				8		515		505	185	505	805	505			645				
10	ГЭЭ-10-0,6-Г	0,6	2200	8		12	140	535	1050	620	205	445	675	-	1235	830	-	1318	1178	1940	1500
	ГЭЭ-10-0,03-Г	0,03		6		8	175	505		565	185	525	810	565	1230		820	1316	1172		
16	ГЭЭ-16-0,6-Г	0,6	2400	8	10	12	150	55	1800	660	205	985	1405	-	1335	910	-	1416	1282	2120	1800
	ГЭЭ-16-0,03-Г	0,03				10	140	490		595		915		595			890				

Вертикальные аппараты с плоским дном и съемной крышкой, гуммированные, объемом 0,25-0,63 м³, типа ВПП Х-0-Г

ТУ 3615-001-21119343-2014

Предназначены для хранения жидких агрессивных сред при атмосферном давлении (под налив).

Аппараты не предназначены для работы в качестве подземных резервуаров и подвижных резервуаров для транспортировки веществ.



Условные проходы штуцеров, мм

Номинальный объем, м ³	А	Б	В	З	П
0,25	50/100	50	50/80	50	80
0,4					
0,63					

Размеры аппаратов, мм

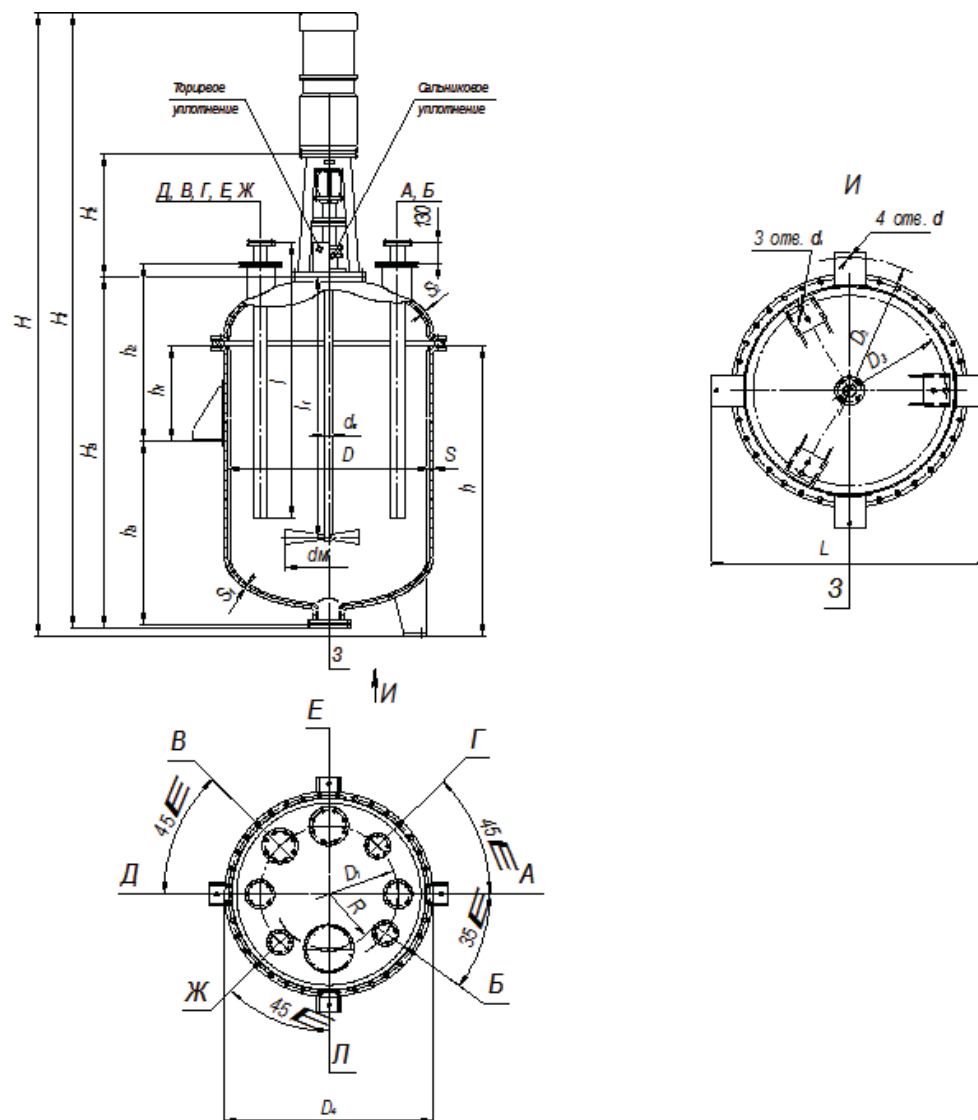
Номинальный объем, м ³	Индекс аппарата	Площадь поверхности гуммирования, м ²	h	H	Масса аппарата (не более), кг
0,25	ВПП-0,25-0-Г	2,6	600	380	180
0,4	ВПП-0,4-0-Г	3,5	900	520	275
0,63	ВПП-0,63-0-Г	5	1350		370

Вертикальные аппараты с эллиптическим днищем и съемной крышкой, гуммированные, с перемешивающим устройством объемом 1-16 м³, типа 0091-X-0-Г

ТУ 3615-001-21119343-2014

Предназначены для хранения жидких агрессивных сред при условном давлении 0,6 МПа.

Аппараты не предназначены для работы в качестве подземных резервуаров и подвижных резервуаров для транспортировки веществ.



Условные проходы штуцеров, мм

Объем, м³	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	Л				
1	50/100	50	80	50	50/100	100	50/М20х1,5	80	150				
2					100/150	150			250				
3,2	150/200							200		500			
6,3					100								
10	150/200					200							
16													

Основные размеры, мм

Номиналь- ный объем, м³	Индекс аппарата	Площадь поверх- ности гуммирования, м²	D	D1	R	h	h2	h3	dm	dv	S	S ₁	S ₂	H ₂	H ₃	l	l ₁
1	0091-1-0-Г	7,8	1000	690	320	1245	750	840	500	65	8	6	8	954	1570	1250	1088
2	0091-2-0-Г	10,7	1400	940	400	1250	865	820			10	8	10		1690		
3,2	0091-3,2-0-Г	14,8	1600	1050	425	1545	910	1125	560		8				2050	1475	1385
6,3	0091-6,3-0-Г	23,2	1800	1200	540	2585	1365	1705	710	95	6	10	12	1365	3110	1900	2218
10	0091-10-0-Г	31,9	2200	1450	600	2780	1625	1665			8				3350	2500	
16	0091-16-0-Г	40.1	2400	1600	650	3685	1753	2360	800		10				4150	3164	

Аппараты с опорами - стойками

Номинальный объем, м³	Индекс аппарата	D3	D4	d1	H	Масса, кг
1	0091-1-0-Г	920	1130	19	3265	1120
2	0091-2-0-Г	1260	1530	24	3400	1550
3,2	0091-3,2-0-Г	1410	1730		3750	1930
6,3	0091-6,3-0-Г	1610	1930	35	5620	3050
10	0091-10-0-Г	2010	2330	42	5940	4310
16	0091-16-0-Г	2210	2530		6890	5660

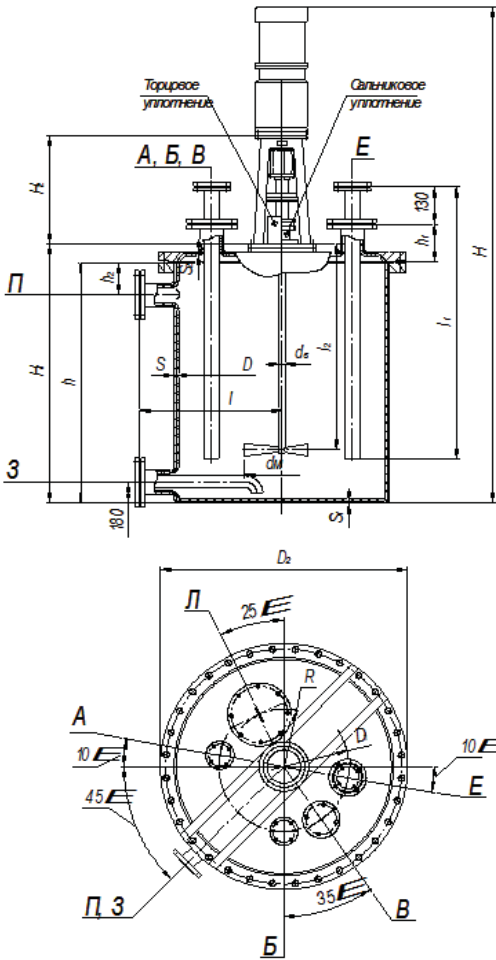
Аппараты с опорами - лапами

Номинальный объем, м³	Индекс аппарата	D2	d	H ₁	h ₁	L	Масса, кг
1	0091-1-0-Г	1220	24	3252	345	1260	1120
2	0091-2-0-Г	1645		3370	355	1735	1550
3,2	0091-3,2-0-Г	1855		3730		1945	1920
6,3	0091-6,3-0-Г	2162	35	5555	770	2282	3070
10	0091-10-0-Г	2715		5795	920	2860	4210
16	0091-16-0-Г	2924	42	6600	985	3045	5520

Вертикальные аппараты с плоским дном и съемной крышкой, гуммированные, с перемешивающим устройством объемом 1-16 м³, типа 8091-Х-0-Г ТУ 3615-001-21119343-2014

Предназначены для хранения жидких агрессивных сред при атмосферном давлении.

Аппараты не предназначены для работы в качестве подземных резервуаров и подвижных резервуаров для транспортировки веществ.



Условные проходы штуцеров, мм

Объем, м³	А	Б	В	Е	З	Л	П
1	50/100	50	80	50/100	65/100	150	150
2				250			
3,2	100/150						
6,3							
10	150/200					500	
16							

Основные размеры, мм

Номинальный объем, м³	Индекс аппарата	Площадь поверхности гуммирования, м²	D	D1	D2	R	S	S1	S2	dm	d3	H	H1	H2	h	h1	h2	l	l1	l2	Масса, кг
1	8091-1-0-Г	7,8	1000	690	1130	320	6	8	8	500	65	3210	1522	954	1330	143	185	635	1250	1098	1060
2	8091-2-0-Г	11,5	1400	940	1530	400												835			1350
3,2	8091-3,2-0-Г	16,5	1600	1050	1730	425												935			1670
6,3	8091-6,3-0-Г	26,5	1800	1200	1930	540	8	10	10	710	95	5220	2774	1365	2580	145	205	1035	1900	2218	2990
10	8091-10-0-Г	33	2200	1450	2350	600												1240			3750
16	8091-16-0-Г	45	2400	1600	2550	650												1340			4720

Опросный лист для заказа гуммированных емкостных аппаратов

Условное обозначение аппарата _____

Необходимые сведения		
Характеристика рабочей среды	наименование	
	с массовая концентрация всех компонентов, %	
	вязкость, Па·с (сП)	
	плотность, кг /м³	
	склонность к кристаллизации	
	горючесть, пожароопасность по ГОСТ 12.1.004-91 (да, нет)	
	вредность, токсичность по ГОСТ 12.1.007-76 (да, нет)	
	взрывоопасность (категория) по ГОСТ 12.1.011-78 (да, нет)	
	вызывает межкристаллитное растрескивание (да, нет), если «да» проверить возможность термообработки	
	необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию по методу АМ ГОСТ 6032-75 (МКК для нержавеющей стали -да, нет)	
	максимальная температура, °С	
	минимальная температура, °С	
	Рабочие параметры процесса	рабочее давление
остаточное, мм рт. столба		
расчетное давление, МПа (кгс/см²)		
рабочая температура, °С		
Материал	расчетная температура, °С	
	корпуса аппарата	
тип покрытия (резина ГХ 1976, полуэбонит ГХ 1751, эбонит ГХ 1627)		
Тип опор (стойки, лапы, лапы увеличенные, цилиндрическая)		
Материал прокладок		
Группа сосуда по ОСТ 26 291-94		
Класс герметичности по ОСТ 26-11-14-88		
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69		
Класс помещения по ПУЭ		
Срок службы, лет		
Число циклов нагружения за весь срок службы, не более		

Необходимые сведения									
Минимально допустимая температура стенки аппарата в рабочих условиях, °С									
Средняя температура наиболее холодной пятидневки, °С									
Место установки (отапливаемое помещение, неотапливаемое помещение, наружная установка)									
Прибавка для компенсации коррозии/эрозии, мм									
Сейсмичность (по 12и бальной шкале), балл									
Необходимость приварки полос для площадок и лестниц (да, нет)									
Наличие теплоизоляции и необходимость приварки деталей для ее крепления (да, нет)									
Необходимость установки трубы передавливания (да, нет)									
Дополнительные требования									
Необходимость установки штуцеров из числа приведенных в каталоге НПО «ПРОМТЕХО» или «Гуммированное химическое оборудование» ЦИНТИХИМНЕФТЕМАШ (да, нет)									
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	Л	П

Наименование технологической линии, для которой заказывается аппарат _____

Технологический процесс, осуществляемый в аппарате _____

Наименование, почтовый индекс, почтовый и телеграфный адрес, телефон:

предприятия, для которого заказывается аппарат _____

предприятия, заполнившего опросный лист _____

Должность, фамилия, И.О. _____

_____ Подпись _____ Дата

(заверяется печатью)

Опросный лист

для заказа гуммированного аппарата с перемешивающим устройством

Индекс аппарата по каталогу	
Рабочее давление в аппарате, МПа (кгс/см ²)	
Уплотнение (сальниковое, торцевое)	
Электродвигатель:	
исполнение (взрывозащищенное, невзрывозащищенное)	
напряжение питания, В	
частота тока, Гц	
Тип опор (опоры-стойки, опоры-лапы, без опор)	
Тип покрытия (резина ГХ 1976, полуэбонит ГХ 1751, эбонит ГХ 1627)	
Характеристика рабочей среды:	
температура, °С	
плотность, кг/м ³	
вязкость, Па·с (сП)	
вредность, токсичность (да, нет)	
пожароопасность (да, нет)	
взрывоопасность (да, нет)	
наименование и массовая концентрация всех компонентов, %	

Необходимость установки штуцеров из числа приведенных в каталоге НПО «ПРОМТЕХО» для данного типа аппарата (да, нет).

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	Л	П	С

Наименование, адрес и телефон предприятия, для которого заказывается аппарат

Наименование и печать предприятия, заполнившего опросный лист, подписи ответственных лиц _____
