

## СТАНДАРТНЫЕ КРИОГЕННЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ



VRV S.p.A. - предлагает на российском рынке стандартные резервуары объемом от 1900 л до 65 000 л для хранения сжиженных азота, аргона, кислорода, углекислоты, СПГ. Кроме резервуаров из стандартного ряда поставляются емкости вместимостью до 500 м<sup>3</sup>.

Стационарный резервуар состоит из криогенного сосуда с вакуумно-перлитной изоляцией, эргономичной обвязки с запорной, регулирующей и предохранительной арматурой, трубопроводами из нержавеющей стали, обеспечивающими надежность эксплуатации в течение длительного времени, алюминиевым испарителем наддува (по требованию заказчика возможна поставка надувных испарителей из нержавеющей стали).

Резервуары оснащаются высококачественными приборами контроля параметров (манометром и уровнемером) с возможностью вывода сигналов на дистанционный пульт управления.

Все резервуары оснащаются двумя предохранительными клапанами. По требованию заказчика резервуары могут быть оснащены дополнительными предохранительными клапанами или разрывными мембранами. Вся арматура и предохранительные устройства резервуара легкодоступны с площадки обслуживания.

Все оборудование обезжирено для использования в кислородной среде в соответствии с требованиями ГОСТ.

Все резервуары имеют сертификат ГОСТ-Р и разрешение на применение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на территории РФ.

Резервуары оснащены проушинами, позволяющими осуществлять надежную и безопасную перевозку и установку.

Основными преимуществами резервуаров VRV являются:

- малая испаряемость продукта, за счет высокого качества изоляции;
- простота монтажа и минимум сервисного обслуживания;
- независимость от источников энергии.

## СТАНДАРТНЫЕ КРИОГЕННЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ГАЗОВ

Тип емкости	1900	3000	5000	10000	20000	30000	50000	65000
Вместимость сосуда (л)	1975	3370	5520	10530	21600	29450	52840	68700
Коэффициент заполнения (%)	90	90	92	95	95	95	95	95
Вместимость сосуда при коэффициенте заполнения (л)	1780	3035	5080	10000	20520	27970	50200	65265
Максимально допустимое рабочее давление (бар)	35	18, 35	18, 23, 35	18, 23, 35	18, 23, 35	18, 23, 35	18, 23	18
Испаряемость азота при параметрах окружающей среды: температура 293К, атмосферное давление 760 мм рт.ст., без учета влияния солнечной радиации (%/сут)	0.65	0.50	0.42	0.32	0.28	0.20	0.18	0.16
Испаряемость кислорода при параметрах окружающей среды: температура 293К, атмосферное давление 760 мм рт.ст., без учета влияния солнечной радиации (%/сут)	0.55	0.40	0.31	0.24	0.19	0.14	0.12	0.10
Производительность по жидкости (азот) при максимальном рабочем давлении в резервуаре, нм <sup>3</sup> /час	200	300	400	600	600	1000	1000	1000
Основные размеры (см. эскиз), А, мм	4170	4100	5020	5350	8560	8750	12300	15450
Основные размеры (см. эскиз), В, мм	500	500	500	500	500	500	500	500
Основные размеры (см. эскиз), С, мм	1680	1680	1830	2320	2450	2780	3000	3000
Масса порожнего сосуда*, кг	950	2500	3600	6250	9400	12500	19550	-
Масса заполненного сосуда**, кг	4702	7200	11350	20800	39400	53550	93152	-

\* - масса сосуда с максимальным рабочим давлением

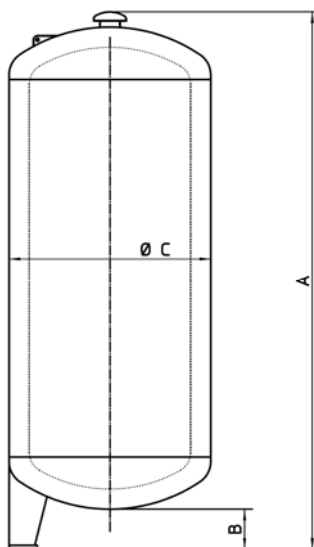
\*\* - масса сосуда, заполненного аргоном

Материалы:

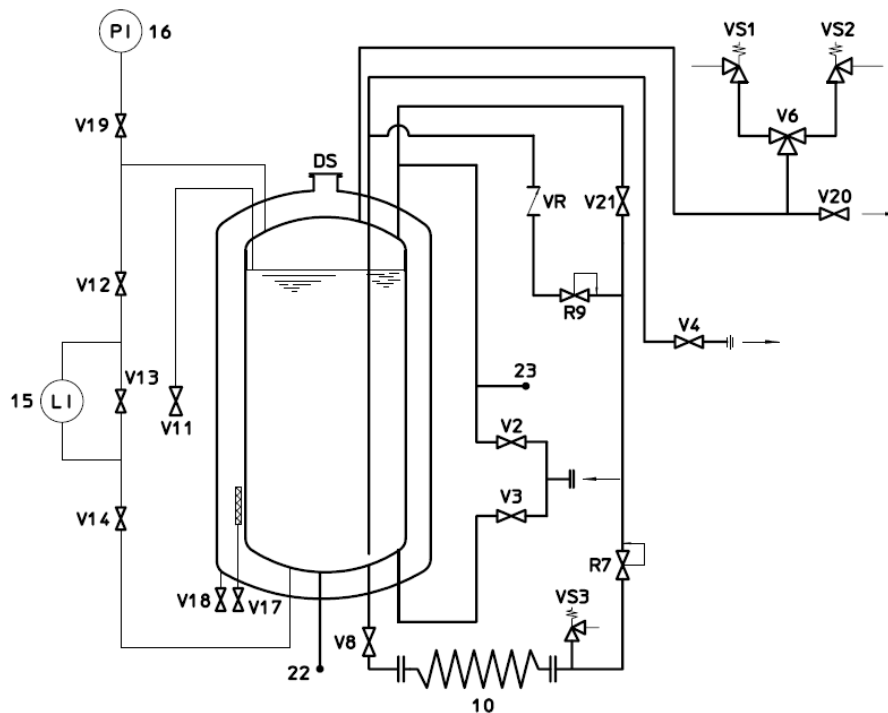
- Внутренний сосуд: аустенитная нержавеющая сталь
- Внешний сосуд: углеродистая сталь
- Трубопроводы: аустенитная нержавеющая сталь
- Арматура: аустенитная нержавеющая сталь
- Изоляция: вакуумно-перлитная

Нормы для конструкции и расчетов:

- EN13458-2-2002
- 97/23/ЕС



## СТАНДАРТНЫЕ КРИОГЕННЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ГАЗОВ



1	Наполнительный фланец
10	Испаритель подъема давления
V2	Клапан заправки на уровень
V3	Клапан заправки под уровень
V4	Клапан выдачи жидкости
V8	Клапан подачи жидкости в испаритель наддува
V11	Клапан перелива
V20	Клапан газосброса
V21	Запорный клапан линии подъема давления
22	Трубопровод подачи на насос
23	Трубопровод дегазирования насоса
V6	Переключающий трехходовой кран
R7	Регулятор давления
R9	Экономайзер
V12, V13, V14	Отключающие и байпасные клапаны уровнемера
VR	Обратный клапан
V17	Откачка теплоизоляционной полости
V18	Измерение вакуума
V19	Клапан манометра
VS1, VS2	Предохранительный клапан резервуара
VS3	Предохранительный клапан трубопровода
22	Подача на всас насоса
23	Дегазирование насоса
DS	Разрывная мембрана на вакуумной полости
LI15	Уровнемер
PI16	Манометр

## СТАНДАРТНЫЕ КРИОГЕННЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ ДЛЯ УГЛЕКИСЛОТЫ

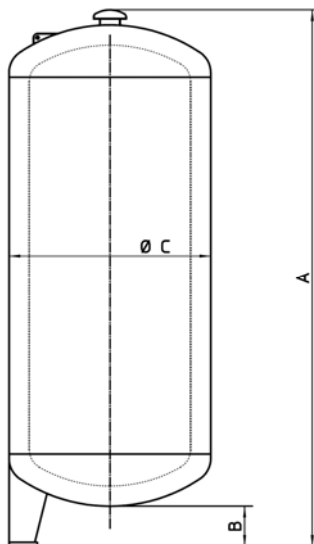
Тип емкости	5000	10000	20000	30000	50000
Вместимость сосуда (л)	5520	10530	21600	29450	52840
Коэффициент заполнения (%)	92	95	95	95	95
Вместимость сосуда при коэффициенте заполнения (л)	5080	10000	20520	27970	50200
Максимально допустимое рабочее давление (бар)	23	23	23	23	23
Повышение давления при коэффициенте заполнения 75%, (%/сут)	0,16	0,15	0,12	0,12	0,10
Производительность по жидкости при максимальном рабочем давлении в резервуаре, нм <sup>3</sup> /час	400	500	500	800	1000
Основные размеры (см. эскиз), А, мм	5020	5350	8560	8750	12300
Основные размеры (см. эскиз), В, мм	500	500	500	500	500
Основные размеры (см. эскиз), С, мм	1830	2320	2450	2780	3000
Масса порожнего сосуда, кг	3400	5600	9400	12900	21100
Масса заполненного сосуда, кг	9400	17400	33700	45900	80400

### Материалы:

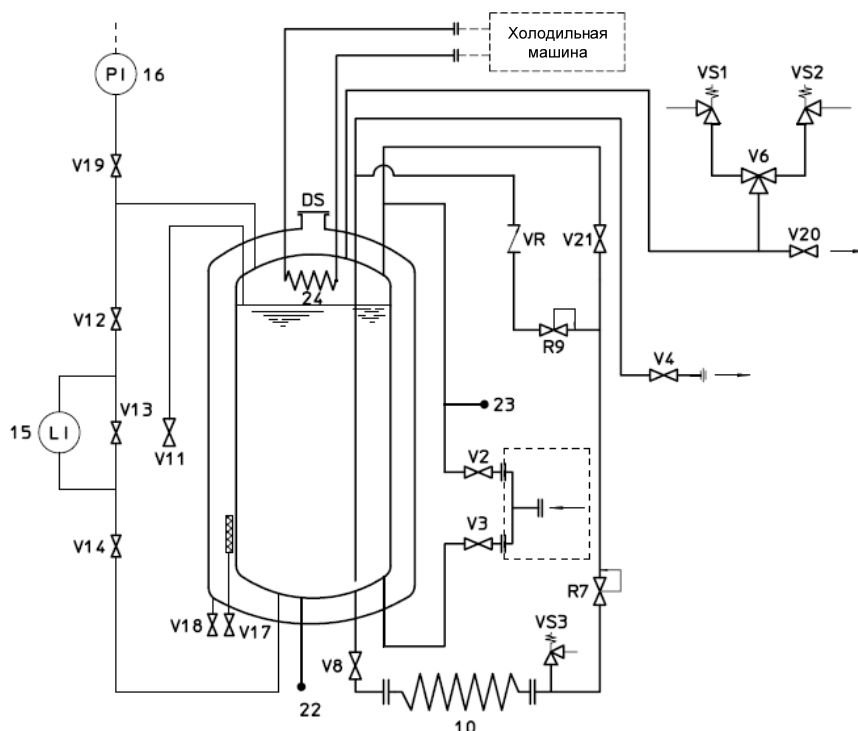
- Внутренний сосуд: аустенитная нержавеющая сталь
- Внешний сосуд: углеродистая сталь
- Трубопроводы: аустенитная нержавеющая сталь
- Арматура: аустенитная нержавеющая сталь
- Изоляция: вакуумно-перлитная

### Нормы для конструкции и расчетов:

- EN13458-2-2002
- 97/23/ЕС



## СТАНДАРТНЫЕ КРИОГЕННЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ ДЛЯ УГЛЕКИСЛОТЫ



1	Наполнительный фланец
10	Испаритель подъема давления*
V2	Клапан заправки на уровень
V3	Клапан заправки под уровень
V4	Клапан выдачи жидкости
V8	Клапан подачи жидкости в испаритель наддува
V11	Клапан перелива
V20	Клапан газосброса
V21	Запорный клапан линии подъема давления
22	Трубопровод подачи на насос
23	Трубопровод дегазирования насоса
V6	Переключающий трехходовой кран
R7	Регулятор давления
R9	Экономайзер
V12, V13, V14	Отключающие и байпасные клапаны уровнемера
VR	Обратный клапан
V17	Откачка теплоизоляционной полости
V18	Измерение вакуума
V19	Клапан манометра
VS1, VS2	Предохранительный клапан резервуара
VS3	Предохранительный клапан трубопровода
22	Подача на всас насоса
23	Дегазирование насоса
24	Конденсатор в газовой подушке**
DS	Разрывная мембрана на вакуумной полости
LI15	Уровнемер
PI16	Манометр

\* опция: электрический испаритель подъема давления

\*\* опция: холодильная машина

## СТАНДАРТНЫЕ КРИОГЕННЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ ДЛЯ СПГ

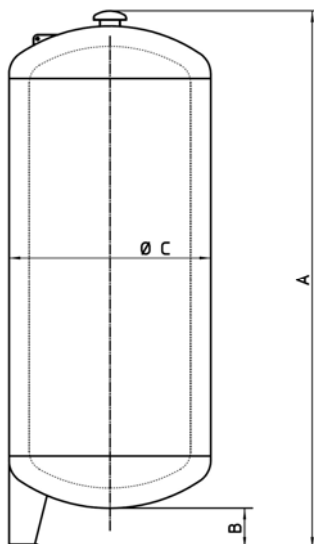
Тип емкости	5000	10000	20000	30000	50000
Вместимость сосуда (л)	5520	10530	21600	29450	52840
Коэффициент заполнения (%)	92	95	95	95	95
Вместимость сосуда при коэффициенте заполнения (л)	5080	10000	20520	27970	50200
Максимально допустимое рабочее давление (бар)	18	18	10, 18	10, 18	10, 18
Испаряемость СПГ при параметрах окружающей среды: температура 293К, атмосферное давление 760 мм рт.ст., без учета влияния солнечной радиации (%/сут)	0,32	0,25	0,20	0,15	0,13
Производительность по жидкости при максимальном рабочем давлении в резервуаре, м <sup>3</sup> /час	140	170	170	280	280
Основные размеры (см. эскиз), А, мм	5020	5350	8560	8750	12300
Основные размеры (см. эскиз), В, мм	500	500	500	500	500
Основные размеры (см. эскиз), С, мм	1830	2320	2450	2780	3000
Масса порожнего сосуда, кг	3400	5600	9200	12200	19400
Масса заполненного сосуда, кг	5700	10100	18400	24800	42100

### Материалы:

- Внутренний сосуд: аустенитная нержавеющая сталь
- Внешний сосуд: углеродистая сталь
- Трубопроводы: аустенитная нержавеющая сталь
- Арматура: аустенитная нержавеющая сталь
- Изоляция: вакуумно-перлитная

### Нормы для конструкции и расчетов:

- EN13458-2-2002
- 97/23/ЕС



## НЕСТАНДАРТНЫЕ КРИОГЕННЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ



Наряду со стандартными резервуарами, VRV Group предлагает широкий ряд оборудования для хранения сжиженных газов.

Резервуары, производимые на заказ, предназначены для длительного хранения криогенных жидкостей, включая азот, кислород, аргон, СПГ.

Серия продукции включает резервуары большой вместимости (более 100.000 литров) в вертикальном и горизонтальном исполнениях. Максимально допустимое рабочее давление – до 24 бар.

Стационарный резервуар состоит из криогенного резервуара с вакуумно-перлитной изоляцией, эргономичной обвязки с запорной, регулирующей и предохранительной арматурой, трубопроводами из нержавеющей стали, обеспечивающими надежность эксплуатации в течение длительного времени, алюминиевым испарителем наддува (по требованию заказчика возможна поставка наддувных испарителей из нержавеющей стали).

Резервуары оснащаются высококачественными приборами контроля параметров (манометром и уровнемером) с возможностью вывода сигналов на дистанционный пульт управления.

Все резервуары оснащаются двумя предохранительными клапанами. По требованию заказчика резервуары могут быть оснащены дополнительными предохранительными клапанами или разрывными мембранами. Вся арматура и предохранительные устройства резервуара легкодоступны с площадки обслуживания.

Все оборудование обезжирено для использования в кислородной среде в соответствии с требованиями ГОСТ.

Все резервуары имеют сертификат ГОСТ-Р и разрешение на применение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на территории РФ.

Резервуары оснащены проушинами, позволяющими осуществлять надежную и безопасную перевозку и установку.

Основными преимуществами резервуаров VRV являются:

- малая испаряемость продукта, за счет высокого качества изоляции;
- простота монтажа и минимум сервисного обслуживания;
- независимость от источников энергии.

## СТАЛЬНАЯ ТРАНСПОРТНАЯ ЦИСТЕРНА STEEL VRV

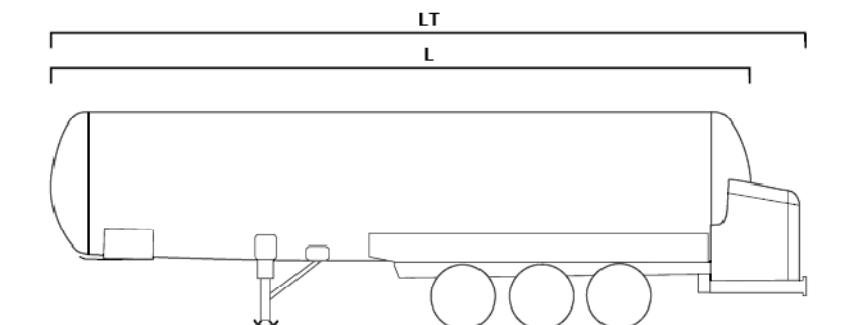


Результатом 30-летнего опыта производства оборудования для перевозки сжиженных технических газов явилось новое поколение криогенных цистерн. Использование самых современных технологий и применение высококачественных материалов позволили достичь оптимальных конструктивных решений и максимальных объемов транспортируемого продукта при минимальной собственной массе.

Транспортные цистерны имеют сертификат ГОСТ-Р, одобрение типа транспортного средства, сосуд полуприцеп-цистерны имеет разрешение на применение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на территории РФ.

Технические характеристики	STEEL VRV 44 для LIN	STEEL VRV 44 для LOX	STEEL VRV 40 для LIN	STEEL VRV 40 для LOX
Вместимость (л)	35845	26516	30718	22793
Полезный объем (л)	35120	25985	30100	22330
Рабочее давление (бар)	3	3	3	3
Масса тары (кг)	10370	9390	9420	8380
Грузоподъемность (кг)	27630	28780	23680	24720
Основные размеры (см. эскиз), LT, мм	12760	12000	11830	11830
Основные размеры (см. эскиз), L, мм	11880	11090	10950	10950
Основные размеры (см. эскиз), Ø, мм	2460	2460	2390	2390

В поставку входят: арматурный шкаф, центробежный насос (22 kW), электрический шкаф управления, испаритель наддува, металлорукава с держателями.



### Материалы:

- Внутренний сосуд: аустенитная нержавеющая сталь
- Внешний сосуд: углеродистая сталь
- Трубопроводы: аустенитная нержавеющая сталь
- Арматура: аустенитная нержавеющая сталь
- Изоляция: экранно-вакуумная
- Полуприцеп: алюминиевые сплавы

### Нормы для конструкции и расчетов:

- EN 13530-2-2002/ADR
- TPED - 99/36/EC



## АЛЮМИНИЕВАЯ ТРАНСПОРТНАЯ ЦИСТЕРНА STEEL VRV

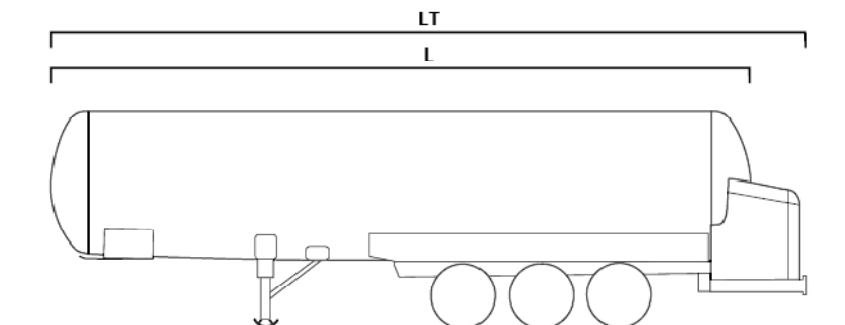


Результатом 30-летнего опыта производства оборудования для перевозки сжиженных технических газов явилось новое поколение криогенных цистерн. Использование самых современных технологий и применение высококачественных материалов позволили достичь оптимальных конструктивных решений и максимальных объемов транспортируемого продукта при минимальной собственной массе.

Транспортные цистерны имеют сертификат ГОСТ-Р, одобрение типа транспортного средства, сосуд полуприцеп-цистерны имеет разрешение на применение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на территории РФ.

Технические характеристики	38000/3	36000/3	34500/3
Вместимость (л)	38130	36006	34350
Полезный объем (л)	37367	35286	33648
Рабочее давление (бар)	3	3	3
Масса тары (кг)	8800	8600	8500
Грузоподъемность (кг)	28000	26400	25000
Основные размеры (см. эскиз), LT, мм	12760	12000	11830
Основные размеры (см. эскиз), L, мм	11880	11090	10950
Основные размеры (см. эскиз), Ø, мм	2460	2460	2390

В поставку входят: арматурный шкаф, центробежный насос (22 kW), электрический шкаф управления, испаритель наддува, металлорукава с держателями.



### Материалы:

- Внутренний сосуд: алюминиевые сплавы
- Внешний сосуд: алюминиевые сплавы
- Трубопроводы: аустенитная нержавеющая сталь
- Криогенная арматура: аустенитная нержавеющая сталь
- Изоляция: экранно-вакуумная
- Полуприцеп: алюминиевые сплавы

### Нормы для конструкции и расчетов:

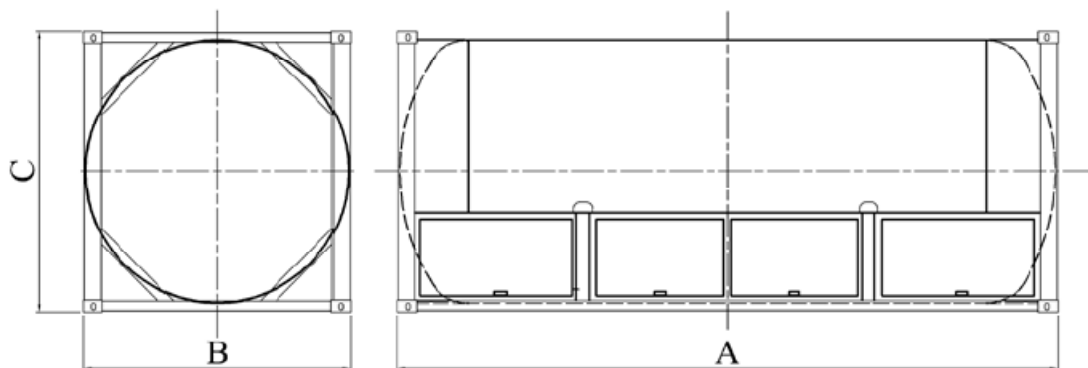
- EN 13530-2-2002/ADR
- TPED - 99/36/EC

## КРИОГЕННЫЕ КОНТЕЙНЕРЫ ISO



Результатом 30-летнего опыта производства оборудования для перевозки сжиженных технических газов явилось новое поколение 20' и 40' контейнеров для транспортировки сжиженных технических газов и СПГ. Использование самых современных технологий и применение высококачественных материалов позволили достичь оптимальных конструктивных решений и максимальных объемов транспортируемого продукта при минимальной собственной массе.

Технические характеристики	UTC20000	UTC43000/10
Оптимизирована для	LAR	LNG
Разрешенная масса (кг)	34000	34000
Длина (см. эскиз), А, мм	6058	12192
Ширина (см. эскиз), В, мм	2438	2438
Высота (см. эскиз), С, мм	2591	2591
Рабочее давление (бар)	5 / 10 / 18	10
Вместимость (л)	19975 / 19975 / 19000	43000
Полезный объем (л)	18975 / 18975 / 18100	40850
Масса тары (кг)	5900 / 6900 / 7400	16750
Грузоподъемность (кг)	28100	17250



### Материалы:

- Внутренний сосуд: аустенитная нержавеющая сталь
- Внешний сосуд: аустенитная нержавеющая сталь (углеродистая сталь для 40' контейнера)
- Трубопроводы: аустенитная нержавеющая сталь
- Арматура: аустенитная нержавеющая сталь
- Изоляция: экранно-вакуумная

### Нормы для конструкции и расчетов:

- EN 13530-2-2002/ADR
- TPED - 99/36/EC

## МОБИЛЬНЫЕ КОНТЕЙНЕРЫ CRYOPACK и RMP



В серии CRYOPACK и RMP входят транспортные контейнеры с несущей конструкцией, имеющие экранно-вакуумную изоляцию, предназначенные для хранения и транспортировки сжиженного азота. Этот ряд продукции имеет широкий диапазон рабочего давления в соответствии с требованиями эксплуатации. Оборудование CRYOPACK и RMP удовлетворяет всем требованиям нефтяной и газовой промышленности.

Технические характеристики	CRYOPACK						RMP	
	800	1500	2000	2000 10' ISO	3000	5600 20' ISO	7000 HLR	8000 HLR
Мак рабочее давление (бар)	6/18*	3	3/6*	6*/18	3*/6	4	6	18
Объем внутреннего сосуда (л)	3150	5600	8070	7800	11780	20180	7570	6650
Масса пустого сосуда (кг)	3300	4200	5320	5400	6050	7000	5500	5900
Масса заполненного сосуда (кг)*	5725	8500	11500	10990	15140	22490	11300	11275
Общая высота (мм)	2375	2670	2670	2591	2670	2591	2590	2530
Ширина (мм)	2150	2420	2420	2438	2420	2438	2380	2320
Длина (мм)	2490	3370	4180	2991	5370	6058	3962	4350
Испаряемость (%/сут)	0.8%	0.6%	0.5%	0.5%	0.5%	0.4%	0.6%	0.6%

### Материалы:

- Внутренний сосуд: аустенитная нержавеющая сталь
- Внешний сосуд: углеродистая сталь
- Трубопроводы: аустенитная нержавеющая сталь
- Несущая конструкция: углеродистая сталь

Сертификат (по требованию): ADR/RID, DNV 2.7-1, UK DOT, IMO 7

## МОБИЛЬНЫЕ КОНТЕЙНЕРЫ RBP HLR



Серия горизонтальных транспортных сосудов, устанавливаемых на раму автотранспорта, предназначенных для перевозки сжиженных азота, аргона и кислорода.

Стандартное оборудование производится вместимостью от 460 до 2000 литров. По требованию могут быть разработаны другие типоразмеры сосудов.

Внутренний сосуд изготавливается из нержавеющей стали и имеет экранно-вакуумную изоляцию. RBP HLR соответствуют требованиям DESPT 99/36 для транспортного оборудования

(850 и 1000 литров) или ADR параграф 6.8 (460 и 2000 литров).

Технические характеристики	RBP 460 HLR	RBP 850 HLR	RBP 1000 HLR	RBP 2000 HLR
Объем внутреннего сосуда (л)	450	845	995	2000
Объем заполнения (л)	428	800	950	1900
Максимальное рабочее давление (бар)	3,9	3,9	3,9	3,9
Масса порожнего сосуда (кг)	350	580	630	1150
Масса заполненного сосуда (кг)				
LIN	695	1226	1400	2685
LOX	839	1494	1715	3320
Испаряемость (%/сут)				
LIN	1,5	1	1	0,8
LOX	1	0,67	0,67	0,536
Габариты (мм)				
Длина	1700	1880	2076	3000
Высота	970	1260	1260	1555
Диаметр	880	1200	1200	1400

RBP 460 HLR производится полностью из нержавеющей стали (внутренний/внешний сосуд)

## АЛЮМИНИЕВЫЕ КОНТЕЙНЕРЫ ДЛЯ ЖИДКОГО ГЕЛИЯ NMH



Контейнеры серии NMH предназначены для хранения и перевозки жидкого гелия. Оборудование производится из алюминиевых сплавов, имеет высококачественную экранно-вакуумную изоляцию и горловину из стекловолокна.

Контейнеры для жидкого гелия отличаются малой массой, компактностью, низкими потерями, немагнитной конструкцией. Использование немагнитных материалов имеет важное значение в лабораториях, работающих с магнитными полями. Контейнеры NMH 65 и NMH 100 соответствуют требованиям DESPT 99/36 для транспортного оборудования.

Дополнительное оборудование:  
 - предохранительный клапан абсолютного давления для воздушного транспорта

Технические характеристики	NMH 65	NMH 100	NMH 250
Объем внутреннего сосуда (л)	65	100	250
Масса порожнего сосуда (кг)	24	30	100
Масса полного сосуда с LHe (кг)	32	42.5	129
Тип соединения горловины	NW50	NW50	NW50
Коэффициент потерь (%/сут)	1.5	1	0.7
Габариты (мм)			
Высота внутреннего сосуда	481	701	700
Расстояние от нижнего уровня жидкости до фланца	917	1142	1166
Высота до верхнего фланца	1041	1269	1390
Общая высота	1220	1447	1440
Максимальное рабочее давление (бар)	0.5	0.5	0.5

## КОНТЕЙНЕРЫ ДЛЯ ЖИДКОГО ГЕЛИЯ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ MS



Емкостное оборудование нового поколения для хранения и перевозки жидкого гелия.

Сосуды надежны в эксплуатации и отвечают самым высоким требованиям:

- исследовательских центров,
- университетов,
- медицинских томографических центров

Новое поколение оборудования вобрало в себя опыт компании в области производства оборудования, работающего при экстремально низких температурах и имеет следующие характеристики:

- Прочность: конструкция полностью из нержавеющей стали
- Минимальные теплопритоки: низкие потери благодаря усовершенствованной экранной изоляции

- Немагнитные: аустенитная нержавеющая сталь с малым содержанием углерода.

Внешний сосуд в оборудовании вместимостью более чем 3000 литров изготавливается из углеродистой стали. Широкий диапазон моделей: от 30 до 18.000 литров.

Технические характеристики	MSB 30	MSB 60	MSB 100	MSB 250	MSB 500	MS 1000	MS 2000	MS 3000	MS 5000
Объем внутреннего сосуда (л)	32,8	64,4	102,6	265	500	1106	2120	3300	5000
Диаметр горловины (мм) <sup>1</sup>	25,4	25,4	25,4	49 <sup>1</sup>	49 <sup>1</sup>	80	80	100	100
Диаметр горловины (мм) <sup>2</sup>	25,4	25,4	25,4	72 <sup>2</sup>	72 <sup>2</sup>	80	80	100	100
Общая высота (мм)	962	1164	1359	1395	1667	1940	2177	-	-
Внешний диаметр (мм)	555	555	555	890	1050	1400	1750	1800	2300
Масса пустого сосуда (кг)	52	63	77	180	258	610	1100	1480	3050
Масса заполненного сосуда с LHe (кг)	56	71	89,7	212	320	735	1338	1855	3675
Тип соединения горловины <sup>1</sup>	NW 50	NW 50	NW 50	NW 50 <sup>1</sup>	NW 50 <sup>1</sup>	фланец <sup>2</sup>	фланец <sup>2</sup>	фланец <sup>2</sup>	фланец <sup>2</sup>
Тип соединения горловины <sup>2</sup>	NW 50	NW 50	NW 50	фланец <sup>2</sup>	фланец <sup>2</sup>	фланец <sup>2</sup>	фланец	фланец	фланец
Максимальное рабочее давление (бар)	0,5	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1
Коэффициент потерь (%/сут)	<2,3	<1,3	<1	0,8	0,6 <sup>1</sup>	0,5 <sup>1</sup>	<0,3	<0,25	<0,14
Коэффициент потерь (%/сут)	<2,3	<1,3	<1	1 <sup>2</sup>	0,9 <sup>2</sup>	1 <sup>2</sup>	<0,3	<0,25	<0,14

Коэффициент потерь соответствует сосудам с крышкой, имеющей экранно-вакуумную изоляцию, таким как MS 2000, 3000 и 5000.

<sup>1</sup> Стационарные сосуды

<sup>2</sup> Транспортные сосуды

## КРИОГЕННЫЕ СОСУДЫ CRYO CYL

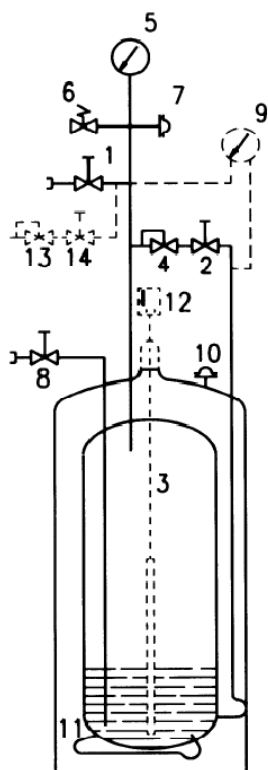


Сосуды серии CRYO CYL, производимые из немагнитной нержавеющей стали, предназначены для транспортировки жидких атмосферных газов, углекислоты, закиси азота.

Низко расположенный центр тяжести делает сосуды серии CRYO CYL чрезвычайно устойчивыми.

Сосуды оборудованы испарителем наддува и уровнем.

Технические характеристики	CRYO CYL 230/3.9	CRYO CYL 230/24
Объем внутреннего сосуда (л)	240	240
Объем заполнения (л)	230	230
Максимальное рабочее давление (бар)	3.9	24
Испаряемость (%/сут)	1.2	1.2
Темп выдачи N <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , Ar (нм <sup>3</sup> /час)	-	11
Темп выдачи CO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> (нм <sup>3</sup> /час)	-	3
Масса порожнего сосуда (кг)	133	150
Масса сосуда заполненного LIN (кг)	322	339
Масса сосуда заполненного LOX (кг)	338	415
Масса сосуда заполненного LAR (кг)	358	475
Диаметр (мм)	660	660
Габариты паллеты (мм)	685x725	685x725
Общая высота (мм)	1640	1640



- 1 - Клапан перелива и газосброса
- 2 - Клапан линии подъема давления
- 3 - Уровнемер (опция)
- 4 - Регулятор давления
- 5 - Манометр (опция)
- 6 - Предохранительный клапан
- 7 - Разрывная мембрана
- 8 - Клапан заправки/выдачи жидкости
- 9 - Дифманометр (опция)
- 10 - Подъемный диск на вакуумной полости
- 11 - Испаритель подъема давления
- 12 - Емкостной уровнемер (опция)
- 13 - Регулятор высокого давления (опция)
- 14 - Запорный клапан на линии регулятора (опция)

## КРИОГЕННЫЕ СОСУДЫ CRYO CYL

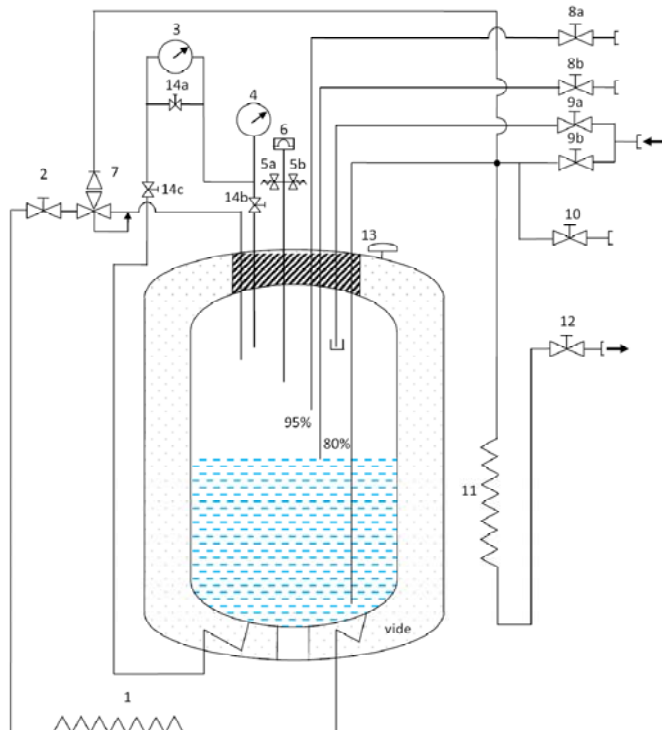


Сосуды серии CRYO CYL, производимые из немагнитной нержавеющей стали, предназначены для транспортировки жидких атмосферных газов, углекислоты, закиси азота.

Низко расположенный центр тяжести делает сосуды серии CRYO CYL чрезвычайно устойчивыми.

Сосуды оборудованы испарителем наддува и уровнемером.

Технические характеристики	600/24	1000/24	1000/37	2000/24	2000/37
Объем внутреннего сосуда (л)	630	1022	1001	2042	2000
Объем заполнения (л)	600	970	950	1934	1900
Максимальное рабочее давление (бар)	24	24	37	24	37
Испаряемость (%/сут)	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8
Темп выдачи N <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , Ar (нм <sup>3</sup> /час)	30	35	35	40	40
Темп выдачи CO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> (нм <sup>3</sup> /час)	7	9	9	10	10
Масса порожнего сосуда (кг)	720	1010	1050	1200	1540
Масса сосуда заполненного LIN (кг)	1205	1794	1818	2764	3076
Масса сосуда заполненного LOX (кг)	1405	2118	2135	3409	3710
Масса сосуда заполненного LAR (кг)	1560	2368	2380	3907	4200
Диаметр (мм)	1050	1050	1050	1250	1250
Габариты рамы (мм)	1200x1200x1495	1200x1200x1600	1300x1450x2400		



- 1 - Испаритель подъема давления
- 2 - Клапан линии подъема давления
- 3 - Дифманометр
- 4 - Манометр
- 5 - Предохранительные клапаны
- 6 - Разрывная мембрана (опция)
- 7 - Регулятор давления/экономайзер
- 8 - Клапан перелива и газосброса
- 9 - Заправка на уровень/выдача
- 10 - Выдача жидкости (опция)
- 11 - Продукционный испаритель
- 12 - Клапан выдачи газа
- 13 - Разрывная мембрана на ТИП
- 14 - Отключение дифманометра



## КРИОГЕННЫЕ СОСУДЫ CRYOTRANS



Сосуды серии CRYOTRANS, производимые из немагнитной нержавеющей стали, предназначены для перевозки криопродуктов автомобильным транспортом.

Сосуды серии CRYOTRANS имеют низкое рабочее давление.

Арматура находится сбоку сосуда, что обеспечивает удобную эксплуатацию.

Технические характеристики	CRYOTRANS 200	CRYOTRANS 600
Объем внутреннего сосуда (л)	210	632
Объем заполнения (л)	200	600
Максимальное рабочее давление (бар)	3,9	3,9
Масса порожнего сосуда (кг)	165	395
Масса сосуда заполненного LIN (кг)	326	888
Масса сосуда заполненного LOX (кг)	393	1079
Масса сосуда заполненного LAR (кг)	445	1235
Высота (мм)	1540	1472
Ширина (мм)	735	1250
Диаметр (мм)	570	1050

Сертификация: сосуды соответствуют DESPT 99/36

## КРИОГЕННЫЕ СОСУДЫ CRYOSTOC



Сосуды серии CRYOSTOC из нержавеющей стали предназначены для хранения, выдачи и перевозки криогенных жидкостей: жидких азота, кислорода, аргона.

Сосуды CRYOSTOC 450 и 600 оснащены несущей конструкцией, позволяющей манипуляцию вилочным погрузчиком.

Отличительными особенностями сосудов серии CRYOSTOC являются высокоэффективная экранно-вакуумная изоляция и устройство автоматического поддержания давления.

Сосуды данной серии имеют низкое рабочее давление.

Технические характеристики	CRYOSTOC 200	CRYOSTOC 450	CRYOSTOC 600
Объем внутреннего сосуда (л)	210	449	632
Объем заполнения (л)	200	422	600
Масса порожнего сосуда (кг)	151	300	368
Масса сосуда заполненного LIN (кг)	312	641	853
Масса сосуда заполненного LOX (кг)	379	782	1052
Масса сосуда заполненного LAR (кг)	431	891	1208
Высота (мм)	1640	1546	1593
Диаметр (мм)	570	875	1050
Время наполнения холодного сосуда при $\Delta P = 1,5$ бар (мин)	20	15	10
Темп выдачи жидкости при $\Delta P = 1,5$ бар (л/ч)	300	1500	1500
Максимальное рабочее давление (бар)	3.9	3.9	3.9
Испаряемость LIN (%/сут)	2	1.5	1
Испаряемость LOX (%/сут)	1.4	1	0.7
Испаряемость LAR (%/сут)	1.4	1	0.7

Сертификация: сосуды соответствуют DESPT 99/36

## КРИОГЕННЫЕ СОСУДЫ RBP VLN



Стационарные криогенные сосуды RBP 120/200/450/600, производимые из немагнитной нержавеющей стали, специально предназначены для хранения азота или аргона.

Сосуды оборудованы испарителем наддува и уровнемером.

Сосуды данной серии имеют низкое рабочее давление.

Технические характеристики	RBP 120 VLN	RBP 200 VLN	RBP 450 VLN	RBP 600 VLN
Объем внутреннего сосуда (л)	127	210	449	632
Объем заполнения (л)	120	200	422	600
Мак рабочее давление (бар)	3.9	3.9	3.9	3.9
Высота (мм)	1205	1640	1546	1593
Диаметр (мм)	570	570	875	1050
Масса порожнего сосуда (кг)	92	112	300	368
Масса сосуда заполненного LIN (кг)	189	273	641	853
Масса сосуда заполненного LAR (кг)	260	390	891	1208
Испаряемость LIN (%/сут)	1.7	1.5	1.3	1
Испаряемость LAR (%/сут)	1.25	1.5	0.9	0.7
Выдача продукта	3/4 BSW	3/4 BSW	3/4 BSP	3/4 BSP
Основание сосуда	5 роликов	Осowanie ø 550 мм	Основание для вилочного погрузчика	Основание для вилочного погрузчика

Сертификация: сосуды соответствуют DESPT 99/36

## КРИОГЕННЫЕ СОСУДЫ XRP



Стационарные криогенные сосуды RBP 120/200/450/600, производимые из немагнитной нержавеющей стали, специально предназначены для хранения азота или аргона.

Сосуды оснащены фланцем NW 50 для закрепления арматурной головки TAP и регулятором давления. Поставляется с пробкой на горловине.

Технические характеристики	XRP 30	XRP 60	XRP 120	XRP 200	XRP 450
Объем внутреннего сосуда (л)	30	60	127	210	432
Масса порожнего сосуда (кг)	17	34	62	86	230
Масса сосуда заполненного LIN (кг)	45	86.5	164.5	256	579
Испаряемость (%/сут)	3	1.8	1.6	2	3
Максимальное рабочее давление (бар)	1.5	1.5	1.5	1.5	3.9
Общая высота (мм)	735	915	1044	1450	1389
Диаметр (мм)	360	460	570	570	850

Сертификация: сосуды соответствуют DESPT 99/36

### КРИОГЕННЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ ДЛЯ СЖИЖЕННЫХ ГАЗОВ



Широкий диапазон гибких и жестких трубопроводов с экранно-вакуумной изоляцией с внутренней трубой из нержавеющей стали или инвара.

Максимальное рабочее давление стандартного ряда – 10 бар. Более высокие давления по требованию заказчика.

Постоянная величина вакуума без специального обслуживания.

Дополнительно: поставка арматуры с экранно-вакуумной изоляцией, системы дегазирования, переохладителя, электронной системы управления и наполнения со звуковым сигналом.

Технические характеристики	DN 15	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 60
Габариты, Ø внутренний* (мм)	16	25	32	40	50	57.1
Габариты, Ø наружный* (мм)	63.5	63.5	76.1	88.9	114.3	114.3
Масса (кг/м)	3.2	3.4	5.5	6.3	7.3	8
Теплопритоки линейные (Вт/м)	0.35	0.42	0.67	0.71	0.78	0.82
Теплопритоки на байонетном соединении (Вт)	1.4	1.4	2.3	2.9	4	4

\* – Другие диаметры высокие давления по требованию заказчика

## ИСПАРИТЕЛИ АТМОСФЕРНОГО ТИПА ИЗ ОРЕБРЕННОЙ ТРУБЫ



Высокого и среднего давлений, производятся из алюминиевых, медных и/или оребренных труб из нержавеющей стали.

Отдельно стоящие испарители:

	LOX Нм <sup>3</sup> /ч	Масса, кг	Габариты, мм			Присоединение
			Ширина	Глубина	Высота	
<b>RMP 40/3G</b>	40	75	672	672	4068	Фланец из нерж. стали DN15/DN15 или два приварных ниппеля из нерж. стали с резьбой M40 x 2
<b>RMP 100/3G</b>	100	150	1074	626	4068	Фланец из нерж. стали DN20/DN20 или два приварных ниппеля из нерж. стали с резьбой M40 x 2
<b>RMP 160/3</b>	160	215	838	1016	4068	Фланец из нерж. стали DN20/DN25 или два приварных ниппеля из нерж. стали с резьбой M40 x 2
<b>RMP 160/4</b>	220	275	838	1011	5068	Фланец из нерж. стали DN20/DN25 или два приварных ниппеля из нерж. стали с резьбой M40 x 2
<b>RMP 320/4</b>	430	520	1782	984	5068	Фланец из нерж. стали DN25/DN40 или два приварных ниппеля из нерж. стали с резьбой M40 x 2
<b>RMP 400/4</b>	540	650	2254	984	5068	Фланец из нерж. стали DN25/DN50 или два приварных ниппеля из нерж. стали с резьбой M40 x 2
<b>RMP 400/6</b>	800	970	1782	1216	7068	Фланец из нерж. стали DN32/DN50
<b>RMP 600/6</b>	1200	1438	2254	1463	7068	Фланец из нерж. стали DN50/DN80
<b>RMP 960/6</b>	2000	2350	2726	1938	7068	Фланец из нерж. стали DN50/DN80

Навесные испарители:

	LOX Нм <sup>3</sup> /ч	Масса, кг	Габариты, мм			Присоединение
			Ширина	Глубина	Высота	
<b>RMP 40/3S</b>	40	62	1295	368	3314	Фланец из нерж. стали DN15/DN15 или два приварных ниппеля из нерж. стали с резьбой M40 x 2
<b>RMP 80/3S</b>	80	108	1295	597	3314	Фланец из нерж. стали DN15/DN20 или два приварных ниппеля из нерж. стали с резьбой M40 x 2
<b>RMP 120/3S</b>	120	155	1413	597	3314	Фланец из нерж. стали DN20/DN25 или два приварных ниппеля из нерж. стали с резьбой M40 x 2
<b>RMP 160/3S</b>	160	203	1425	597	3314	Фланец из нерж. стали DN20/DN25 или два приварных ниппеля из нерж. стали с резьбой M40 x 2

Данные приведены для условий:

- Температура окружающей среды +20°C
- Температура недорекуперации 15°C
- Относительная влажность 70%
- Непрерывная работа в течение 8-ми часов

Коэффициенты пересчета производительности для других газов:

- $O_2 = 1$
- $N_2 = 1.13$
- $Ar = 1.25$
- $CH_4 = 0.85$

По запросу дополнительно может быть поставлено:

- анкерные болты
- заполнение азотом перед отправкой
- ответные присоединительные части
- автоматическая переключающая система
- комплектация регулятором давления
- система блокировки по низкому давлению
- электроподогреватель
- различные типы присоединения