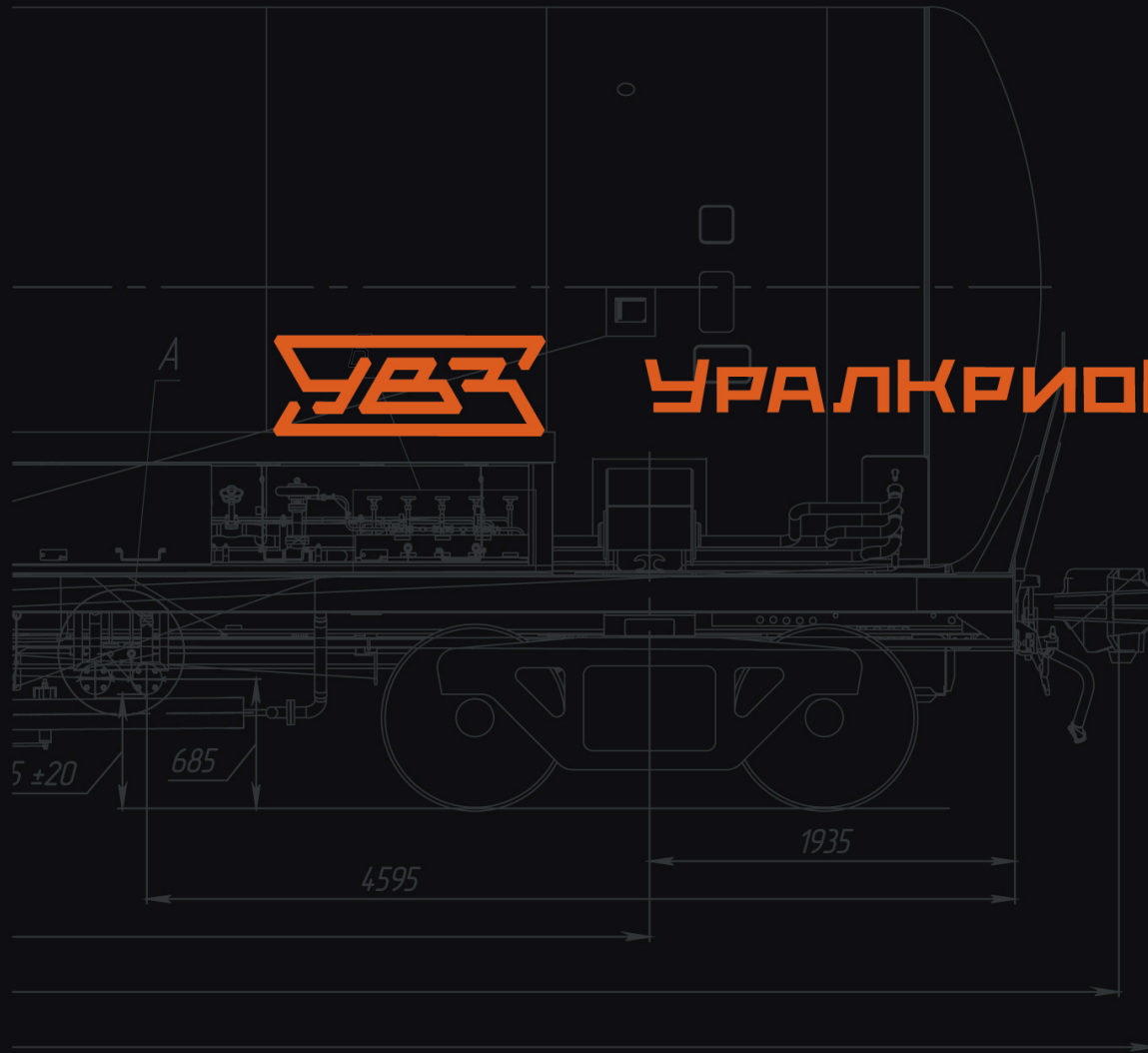


НА РЫНКЕ КРИОГЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ
С 1954 ГОДА



УРАЛКРИОМАШ



В начале 50-х годов с развитием космических исследований в бывшем Советском Союзе возникла потребность в средствах для транспортировки по железной дороге больших количеств жидкого кислорода. В 1954 году специально выделенным коллективом группы конструкторов была разработана документация на новую железнодорожную цистерну для перевозки жидкого кислорода – изделие 8Г52, которое было принято к серийному производству.

За шестидесятипятилетнюю историю АО «Уралкриомаш» изготовило более 2 500 тысяч железнодорожных криогенных цистерн различных модификаций собственной разработки. Весь парк данного подвижного состава России и бывших стран Советского Союза изготовлен в АО «Уралкриомаш».

В тоже время АО «Уралкриомаш», как разработчик и изготовитель криогенного оборудования, принимало и продолжает принимать участие во всех значимых проектах области криогеники:

- Космодром Байконур – обеспечение стартов кораблей серий «Союз», «Протон», «Зенит»;
- международный проект «Sea Launch» с участием компаний «Kvaerner», Норвегия и «Boeing», Соединенные Штаты Америки;
- создание космодрома в Индии (SHAR);
- программа «Энергия» – «Буран».
- космодром "Восточный»
- развитие российского рынка сжиженного природного газа.

In the early 50-s due to the development of space research in the former Soviet Union there appeared a necessity in producing the railway equipment for transporting a large quantity of liquid oxygen. In 1954 a group of engineers from the special design building department developed documentation for a new liquid oxygen rail tank car (index 8G52), which was approved for a serial production.

Throughout the 65 years of its activity JSC "Uralcryomash" produced over 2 500 thousands of rail cryogenic tanks of a different modification and by its own in-house design. The whole rolling stock of Russia and former countries of the Soviet Union was produced by JSC "Uralcryomash". At the same time JSC "Uralcryomash" as a designer and manufacturer of the cryogenic equipment has been taking an active part in all significant cryogenic projects:

- Baikonur Space Center - launch support of spacecrafts "Soyuz", "Proton", "Zenit";
- international project "Sea Launch" with participation of the following companies: "Kvaerner", Norway, and "Boeing", USA;
- creation of the launch site in India (SHAR);
- program "Energia" - "Buran"
- launch site "Vostochny"
- LNG Russian market development.

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ВАГОНЫ-ЦИСТЕРНЫ RAIL TANK CARS



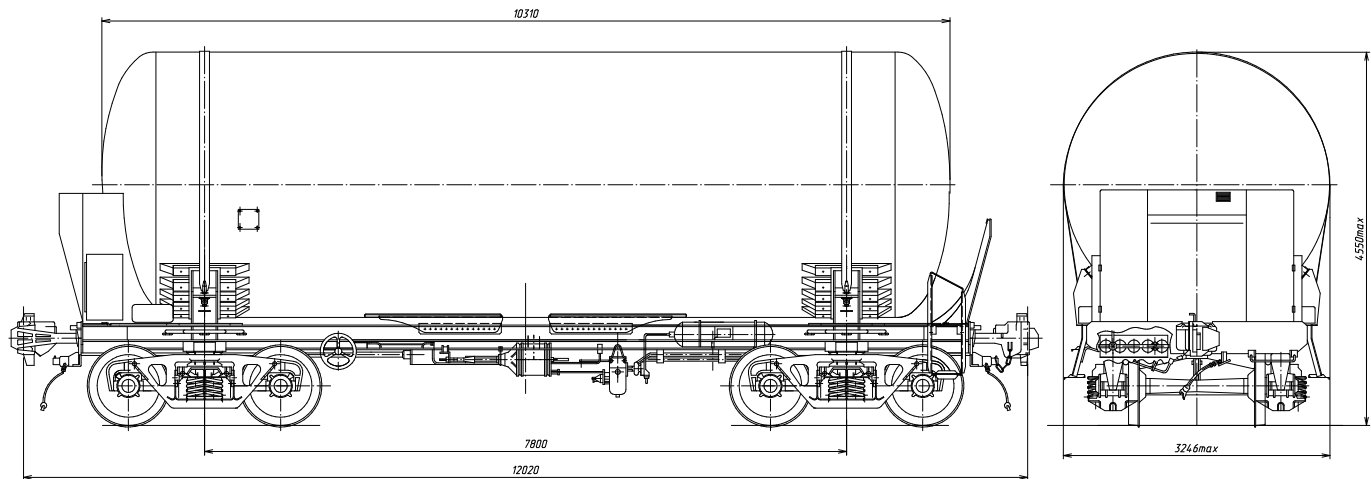
**ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ВАГОН-ЦИСТЕРНА
МОДЕЛЬ 15-558С-04**

ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ СЖИЖЕННОГО АРГОНА, АЗОТА, КИСЛОРОДА



**RAIL TANK CAR
MODEL 15-558S-04**

FOR TRANSPORTATION OF LIQUID ARGON, NITROGEN, OXYGEN



Вагон-цистерна модели 15-558С-04 предназначен для перевозки и хранения сжиженного аргона, кислорода, азота, транспортируется в железнодорожных составах общего назначения.

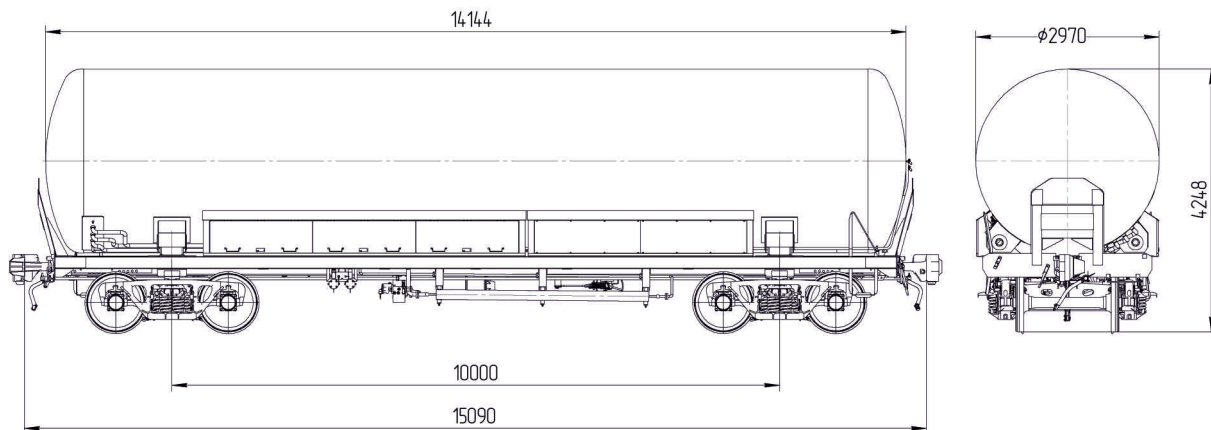
Rail Tank Car, Model 15-558S-04 is designed for transportation and storage of liquid argon, oxygen, nitrogen; is used within a general-purpose rolling stock.

Краткие тех. характеристики		Technical Specifications
Вместимость цистерны, м ³	49,1	Tank capacity, м ³
Масса заливаемого продукта (т)		Payload, t.
Аргон	57,6	Argon
Кислород	50,7	Oxygen
Азот	35,5	Nitrogen
Рабочее давление в сосуде, МПа	0,5	Tank operating pressure, МПа
Температурный диапазон эксплуатации, °С	от - 60 до + 50 / from - 60 to + 50	Operating temperature range, °C
Время бездренажной транспортировки, сутки	Аргон -91 Кислород - 116 Азот -83	Time of transport service without drainage, days
Вид теплоизоляции	экранно-вакуумная/ screen-vacuum	Insulation type
Назначенный срок службы, лет	28	Service life, years

**ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ВАГОН-ЦИСТЕРНА
МОДЕЛЬ 15-5106
ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА
И ЭТИЛЕНА**



**RAIL TANK CAR
MODEL 15-5106
FOR TRANSPORTATION OF LIQUIFIED NATURAL GAS
AND ETHYLENE**



Вагон-цистерна модели 15-5106 имеет увеличенный котел и предназначен для перевозки и хранения сжиженного природного газа (СПГ и этилена), транспортируется в железнодорожных составах общего назначения.

Rail Tank Car, Model 15-5106 has an enlarged vessel and is designed for transportation and storage of liquefied natural gas (LNG), is used within a general-purpose rolling stock.

Краткие тех. характеристики		Technical Specifications
Вместимость цистерны, м ³	65,4	Tank capacity, m ³
Масса заливаемого продукта (т)		Payload, t.
Сжиженного природного газа	23,5/31,6	Liquefied Natural Gas
Рабочее давление в сосуде, МПа	0,5	Tank operating pressure, МPa
Температурный диапазон эксплуатации, °С	от - 60 до + 50 / from - 60 to + 50	Operating temperature range, °C
Время бездренажной транспортировки, сутки	СПГ - 42 Этилен - 85	Time of transport service without drainage, days
Вид теплоизоляции	волокнисто-вакуумная/ fiber-vacuum	Insulation type
Назначенный срок службы, лет	20	Service life, years

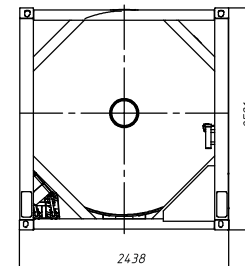
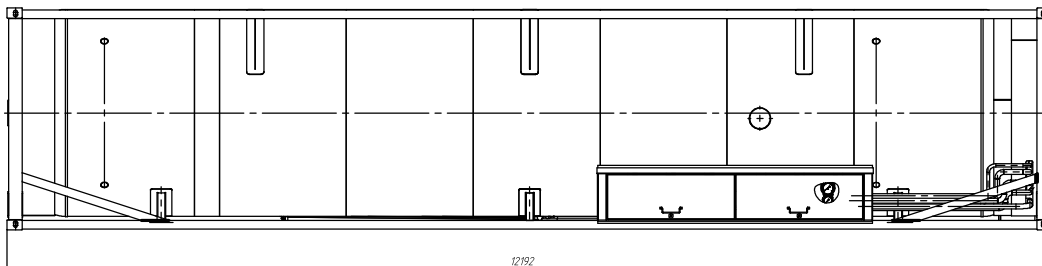
**КОНТЕЙНЕРЫ-ЦИСТЕРНЫ
ДЛЯ МУЛЬТИМОДАЛЬНЫХ ГРУЗОПЕРЕВОЗОК
TANK-CONTAINERS
FOR MULTIMODAL TRANSPORTATION**



**КОНТЕЙНЕР-ЦИСТЕРНА
МОДЕЛЬ КЦМ-40/0,7
ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ
СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА (СПГ) И ЭТИЛЕНА**



**TANK-CONTAINER
MODEL KCM-40/0,7
FOR TRANSPORTATION AND STORAGE
OF LIQUIFIED NATURAL GAS (LNG) AND ETHYLENE**



Контейнер-цистерна модели КЦМ-40/0,7 предназначен для приема, хранения, выдачи СПГ и служит как тара для транспортировки автомобильным, железнодорожным и морским транспортом, обеспечивая при этом полную сохранность и кондиционность продукта. КЦМ-40/0,7 состоит из криогенной емкости, закрепленной на торцевых рамах, криогенной запорной, предохранительной арматуры и КИП, размещенных в арматурном отсеке, и безопасного дренажного устройства.

Фланцы устройства слива-налива расположены в арматурном отсеке, который расположен в нижней части цилиндрической поверхности цистерны, что в свою очередь облегчает процесс слива-налива СПГ.

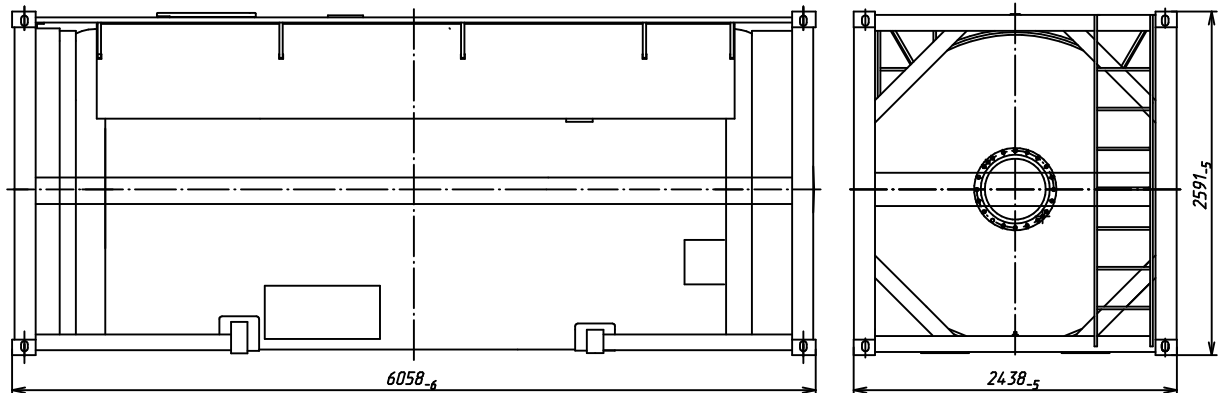
Tank-Container, Model KTSМ-40/0.7 is designed for the LNG intake, storage, and deliverability, is used as a carrier for transportation by road, railway and sea, ensuring the product complete safety and quality. KTSМ-40/0.7 consists of a cryogenic tank attached to end frames, cryogenic check and relief valves and controls allocated in the valve cabinet, and a safe drainage system. The flanges of the loading/unloading device are allocated in the valve cabinet mounted in the bottom side of the tank cylindrical surface, that simplifies the process of LNG loading/unloading.

Краткие технические характеристики		Technical Specifications
Типоразмер по ИСО	1AA	Standard size as per ISO
Тип по ООН	UN T75	UN type
Тип и размер контейнера	42K7	Container type and size
Общая вместимость, м3	40	Tank capacity, m3
Максимальная допустимая масса брутто, кг (не более)	30 480	Maximum operating gross mass, kg (not more than)
Масса транспортируемого продукта, СПГ/ этилен, кг	14450/ 16400	Payload, kg
Рабочее давление в цистерне, МПа	0,7	Tank operating pressure, МPa
Габаритные размеры, мм	12192 x 2438 x 2591	Dimensions, mm
Время бездренажной транспортировки, сутки	СПГ - 54, этилен -77	Time of transport service without drainage, days (no less)
Допустимая масса при штабелировании, кг	192000	Permissible stacking weight, kg
Температурный диапазон эксплуатации, °С	от -40 до +50 / from -40 to +50	Operating temperature range, °C
Подъем, крепление контейнера-цистерны	с помощью фитингов / by means of fittings	Container hosting and fixing
Назначенный срок службы, лет	20	Service life, years

**КОНТЕЙНЕР-ЦИСТЕРНА
МОДЕЛЬ КЦ-25/1,8
ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ
СЖИЖЕННЫХ УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ**



**TANK-CONTAINER
MODEL KC-25/1.8
FOR TRANSPORTATION AND STORAGE
OF LIQUIFIED PETROLEUM GASES**



Контейнеры-цистерны (КЦ) моделей КЦ-25/1,8, КЦ-25/1,8-НС, КЦ-25/1,8-ВС, являются транспортным оборудованием, предназначенным для безопасной перевозки сжиженных углеводородных газов (СУГ) класса опасности 2 по ГОСТ 19433-88 автомобильным, железнодорожным и морским транспортом как во внутреннем, так и в международном сообщении.

Конструкция КЦ, элементы крепления позволяют не только надежно крепить КЦ на транспортном средстве, но и обеспечивать их штабелирование в несколько ярусов, что значительно уменьшает площади складских помещений.

Контейнеры-цистерны моделей КЦ-25/1,8, КЦ-25/1,8-НС, КЦ-25/1,8-ВС соответствуют международным Правилам изготовления контейнеров, стандартам ИСО и имеют сертификат Российского морского регистра судоходства.

Tanks-Containers, Models KC-25/1.8, KC-25/1.8-NS, KC-25/1.8-VS are transport equipment designed for safe transportation of liquified petroleum gases (LPG) of the 2nd danger class as per GOST 19433-88 by road, railway, and sea used in both domestic and international transportation.

The Tank-Container construction and its fasteners ensure not only the secure mounting of the tank on the transport vehicle but also ensure stacking of the containers in several tiers that essentially decreases store floor space.

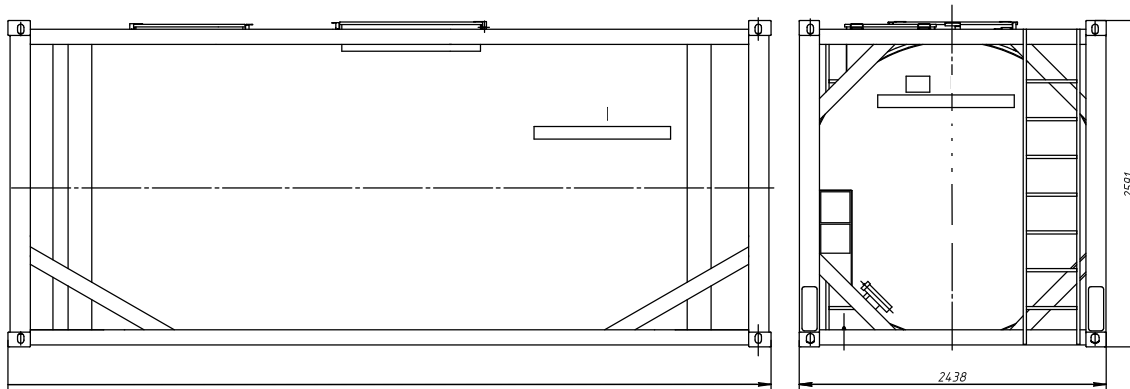
Tanks-Containers, Models KC-25/1.8, KC-25/1.8-NS, KC-25/1.8-VS meet International Container Manufacturing Rules, ISO standards and have a certificate of the Russian Maritime Register of Shipping.

Краткие технические характеристики		Technical Specifications
Типоразмер по ИСО	1CC	Standard size as per ISO
Тип по ООН	UNT50	UN type
Тип и размер контейнера	22K8	Container type and size
Общая вместимость, м3	25	Tank capacity, m3
Максимальная допустимая масса брутто, кг (не более)	24000	Maximum operating gross mass, kg (not more than)
Масса транспортируемого продукта, кг	17110	Payload, kg
Рабочее давление в цистерне, МПа	1,8	Working pressure, MPa
Габаритные размеры, мм	6058 x 2438 x 2591	Dimensions, mm
Допустимая масса при штабелировании, кг	192000	Permissible stacking weight, kg
Температурный диапазон эксплуатации, °С	от -40 до +50 / from -40 to +50	Operating temperature range, °C
Подъем, крепление контейнера-цистерны	с помощью фитингов / by means of fittings	Container hosting and fixing
Назначенный срок службы, лет	20	Service life, years

**КОНТЕЙНЕР-ЦИСТЕРНА
МОДЕЛЬ КЦХ-25/0,4
ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ
ХИМИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ**



**TANK-CONTAINER
MODEL KCH-25/0.4
FOR TRANSPORTATION AND STORAGE
OF CHEMICAL PRODUCTS**



Контейнеры-цистерны (КЦ) моделей КЦХ-25/0,4, КЦХ-25/0,4-01В, КЦХ-25/0,4-01Н, КЦХ 25/1,8-60ВН являются транспортным оборудованием и предназначены для безопасной перевозки химических продуктов классов опасности 3, 6, 9 по ГОСТ 19433-88 автомобильным, железнодорожным и морским транспортом, как во внутреннем, так и в международном сообщении.

Конструкция КЦ, элементы крепления позволяют не только надежно крепить КЦ на транспортном средстве, но и обеспечивать их штабелирование в несколько ярусов, что значительно уменьшает площади складских помещений.

Наличие угловых фитингов (верхних и нижних) позволяет механизировать погрузочно-разгрузочные операции с КЦ с использованием существующих погрузочно-разгрузочных средств на всех видах транспорта.

Контейнеры-цистерны моделей КЦХ-25/0,4, КЦХ-25/0,4-01В, КЦХ-25/0,4-01Н укомплектованы арматурой Fort Vale (Великобритания). Они имеют верхний или нижний слив-налив.

Контейнеры-цистерны моделей КЦХ-25/0,4, КЦХ-25/0,4-01В, КЦХ-25/0,4-01Н соответствуют международным Правилам изготовления контейнеров, стандартам ИСО и имеют сертификат Российского морского регистра судоходства.

Tanks-Containers, Models KTSH-25/0.4, KTSH-25/0.4-01V, KTSH-25/0.4-01N, KTSH- 25/1,8-60VN are transport equipment designed for safe transportation of chemical products of the 3d, 6th, 9th danger class as per GOST 19433-88 by road, railway, and sea used in both domestic and international transportation. The Tank-Container construction and its fasteners ensure not only the secure mounting of the tank on the transport vehicle but also ensure stacking of the containers in several tiers that essentially decreases store flore space.

Availability of the container corner fittings (top and bottom) ensures mechanization of the container cargo-handling operations using the current freight handling facilities in all types of transport. Tanks-Containers, Models KTSH-25/0.4, KTSH-25/0.4-01V, KTSH-25/0.4-01N are equipped with the valves produced by FortVale (the UK). They have a top and botton loading/unloading. Tanks-Containers, Models KTSH-25/0.4, KTSH-25/0.4-01V, KTSH-25/0.4-01N meet International Container Manufacturing Rules, ISO standards and have a certificate of the Russian Maritime Register of Shipping.

Краткие технические характеристики	Technical Specifications	
Типоразмер по ИСО	1CC	Standard size as per
Тип по ООН	UNT11/ UNT14	UN type
Тип и размер контейнера	22K2	Container type and size
Общая вместимость, м3	25	Tank capacity, m3
Максимальная масса брутто, кг (не более)	30480/36000	Gross weight, kg (not more than)
Масса тары, кг	4000	Tare weight, kg
Материал обечайки	сталь 09Г2С/ 08Х18Н10Т Steel 09G2S/ 08H18N10T	Sidewall material
Рабочее давление в цистерне, МПа	0,4	Tank operating pressure, MPa
Габаритные размеры, мм	6058 x 2438 x 2591	Dimensions, mm
Допустимая масса при штабелировании, кг	192000	Permissible stacking weight, kg
Температурный диапазон эксплуатации, °С	от минус 40 до плюс 50 / from minus 40 to plus 50 от минус 61 до плюс 50 / from minus 61 to plus 50	Operating temperature range, °C
Подъем, крепление контейнера-цистерны	с помощью фитингов / by means of fittings	Container hosting and fixing
Назначенный срок службы, лет	20	Service life, years

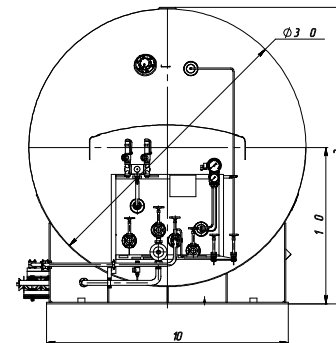
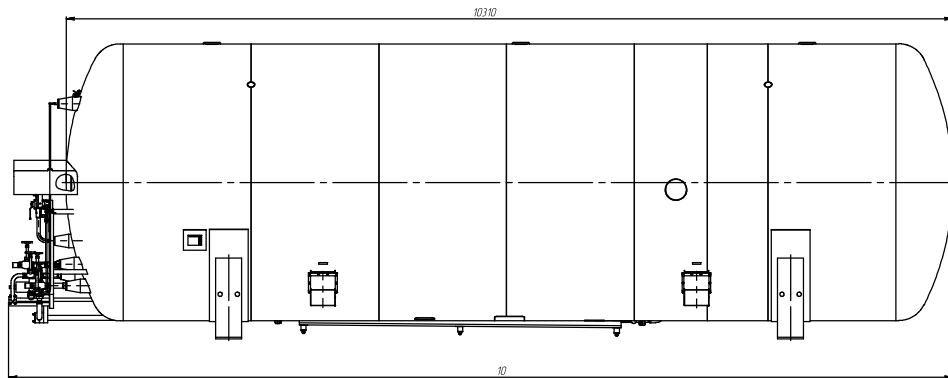
**СТАЦИОНАРНОЕ ЕМКОСТНОЕ
И ПРОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ
STATIONARY TANKS
AND MISCELLANEOUS EQUIPMENT**



**СТАЦИОНАРНЫЕ КРИОГЕННЫЕ ЁМКОСТИ
ДЛЯ ХРАНЕНИЯ СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА,
АРГОНА, КИСЛОРОДА, АЗОТА**



**STATIONARY CRYOGENIC TANKS
FOR STORAGE OF LIQUIFIED NATURAL GAS,
ARGON, OXYGEN, NITROGEN**



Стационарные криогенные емкости производятся в соответствии с техническими условиями, российскими стандартами и нормами для сосудов, работающих под давлением, предназначены для хранения сжиженных газов: азота, аргона, кислорода, СПГ.

АО «Уралкриомаш» производит вертикальные и горизонтальные криогенные емкости, а также теплообменные аппараты, криогенные трубопроводы, необходимые для создания систем газообеспечения, отвечающие требованиям конкретного заказчика.

Оборудование сертифицировано и имеет разрешение на применение Ростехнадзора.

Stationary cryogenic tanks are produced in accordance with the specifications, Russian standards and codes for high-pressure vessels, and are designed for storage of cryogenic liquids: nitrogen, argon, oxygen, LNG.

JSC "Uralcryomash" produces vertical and horizontal cryogenic tanks as well as heat exchangers, cryogenic pipelines, required for gas supply systems, as per particular customer's requirements.

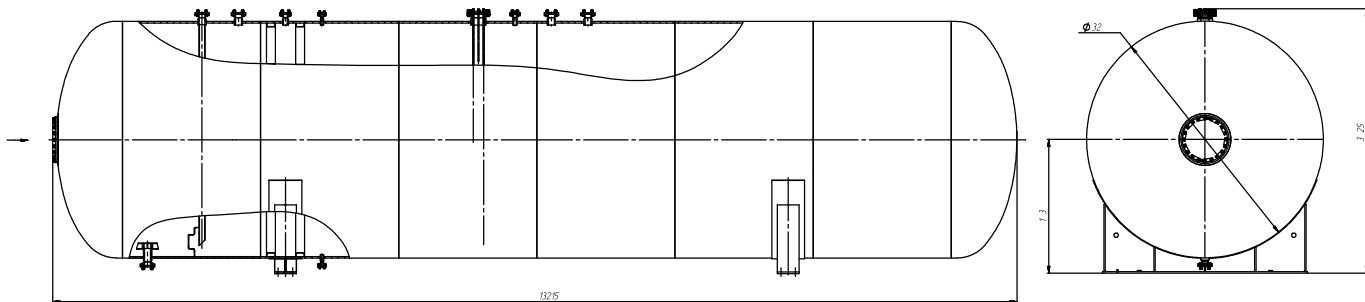
The equipment is certified and has the Rostekhnadzor Permit to Use.

Краткие технические характеристики		Technical Specifications
Продукт	жидкий кислород, азот, аргон, СПГ / liquid oxygen, nitrogen, argon, LNG	Product
Геометрический объем сосуда, м3	до 100 / Up to 100	Tank geometrical volume, m3
Рабочее давление, МПа	от 0,5 до 2,0 / from 0.5 to 2.0	Operating pressure, MPa
Тепловая изоляция	волоконисто-вакуумная, экранно-вакуумная или порошково-вакуумная / fiber-vacuum, screen-vacuum and powder-vacuum	Thermal insulation
Материал сосуда	сталь нержавеющей 12Х18Н10Т / Stainless steel 12Х18Н10Т	Tank material
Материал оболочки	сталь низколегированная 09Г2С / Mild steel 09G2S	Jacket material
Арматура	АО «Уралкриомаш» или Herose (Германия) / JSC "Uralcryomash" or Herose (Germany)	Valves

**СТАЦИОНАРНЫЕ ЁМКОСТИ
ДЛЯ ХРАНЕНИЯ СЖИЖЕННЫХ
УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ**



**STATIONARY TANKS
FOR STORAGE
OF LIQUIFIED PETROLEUM GASES**



Резервуары стальные горизонтальные предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов: пропана, бутана, пропанобутановых смесей (СУГ).

Резервуары изготавливаются как одностенные, так и двустенные для наземной и подземной установки. Способ наполнения - верхний. Способ выдачи - нижний.

Доставка резервуаров осуществляется как автомобильным, так и железнодорожным транспортом.

Steel horizontal stationary tanks are designed for storage of liquified petroleum gases: propane, butane, propane/butane mixes (LPG).

The tanks are made both single-walled and double-walled, for ground and underground installation. The way of loading - from the top. The way of deliverability - from the bottom.

The tanks are transported by road and railway.

Краткие технические характеристики		Technical Specifications
Вместимость, м3	От 10 до 250	Capacity, m3
Рабочее давление, МПа	1,6	Operating pressure, МPa
Температурный диапазон, °С	от -40 до +50 / From -40 to +50	Operating temperature range, °C
Материал	сталь 09Г2С ГОСТ 5520 / Steel 09G2S GOST 5520	Material
Расчетный срок службы, лет	20	Estimated service life, years

ГАЗИФИКАТОРЫ



GASIFIERS

Газификаторы предназначены для хранения и выдачи потребителю жидких и газообразных кислорода, аргона, азота и природного газа.

Газификатор представляет собой систему, состоящую из: криогенной вертикальной емкости с закрепленными на ней коммуникациями с запорной, регулирующей и предохранительной арматурой; испарителя для подъема давления в сосуде емкости; испарителя производного для газификации жидкого продукта; КИП, обеспечивающих местный и дистанционный контроль над давлением и уровнем продукта в сосуде емкости.

Давление газифицированного продукта на выходе из производного испарителя поддерживается автоматической настройкой системы регуляторов давления в пределах от 0,5 МПа до 1,6 МПа.

Емкость газификатора соответствует «Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» и подлежит обязательной регистрации в Ростехнадзоре.

Gasifiers are designed for storage and distribution of liquid and gaseous oxygen, argon and natural gas.

A gasifier is a system that consists of the following parts: a cryogenic vertical tank with piping, check, control and relief valves attached to it; an evaporator for increasing pressure in the tank vessel; a production evaporator for gasification of liquid product; control and measuring devices for local and remote control of product pressure and level in the tank vessel.

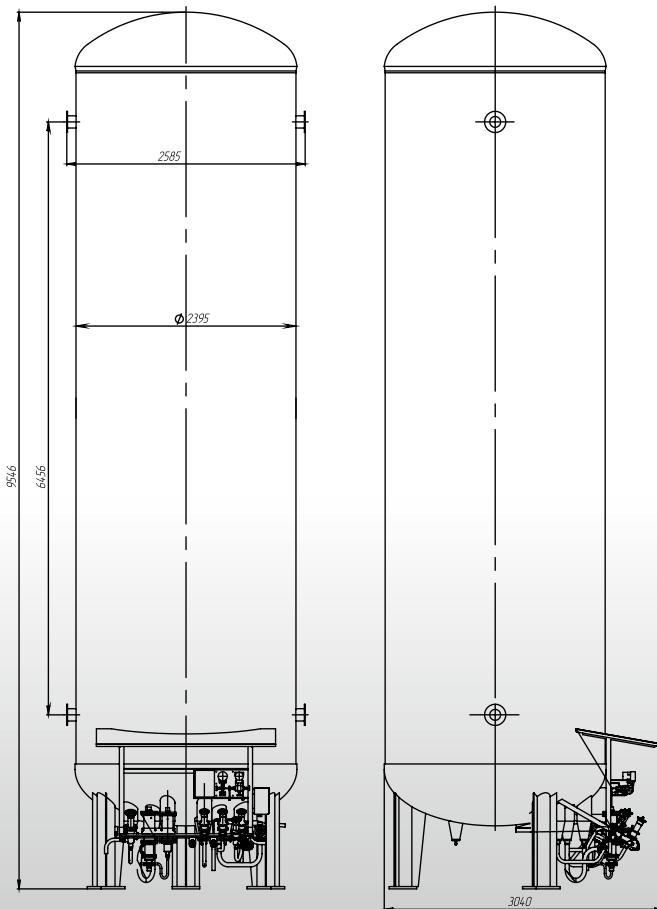
Gasified product pressure at the outlet of the production evaporator is maintained by an automatic pressure regulator system within a range from 0.5 MPa to 1.6 MPa.

The gasifier tank complies with the "Rules for Design and Safe Operation of High-Pressure Vessels" and is subject to mandatory registration with Rostekhnadzor.

Краткие технические характеристики

Technical Specifications

Продукт	кислород, аргон, азот, СПГ / oxygen, nitrogen, argon, LNG	Product
Геометрический объем сосуда, м3	от 20 до 50 / from 20 to 50	Tank geometrical volume, m3
Максимальное рабочее давление, Мпа	1,6	Maximum operating pressure, MPa
Производительность по газу, м3/ч	до 4000 / up to 4000	Gas output, m3/h
Нагрев газа по отношению к температуре окружающего воздуха, °С	20	Gas heating relative to ambient temperature, °C
Тип	трубчатый (оробреннная труба) / Pipe (ribbed pipe)	Type



**Россия, 622051, Свердловская область,
г. Нижний Тагил, Восточное шоссе, 24
Тел./факс: +7 (3435) 33-56-86
E-mail: cryont@cryont.ru**

**Vostochnoe shosse 24, Nizhniy Tagil,
622051 Sverdlovsk Region, Russia
Tel/Fax: +7(3435) 33 56 86
E-mail: cryont@cryont.ru**