

Cryobak

Криогенные технологии

***Каталог решений
по газификации***

индустриальными газами

Компания **Криобак** является официальным дистрибьютером ведущих мировых производителей криогенного оборудования «CIMC Sanctum», «ССК Sichuan Chengdu Air-Separation Plant Valve» ...

Криоцилиндр - газификатор малого объема представляет собой криогенный сосуд, с многослойной экранно-вакуумной изоляцией. Криоцилиндр, изготовленный из нержавеющей стали, предназначен для хранения, транспортирования, газификации криогенной жидкости, и выдаче ее потребителю в жидком и газообразном виде при заданном давлении.

Различают вертикальные и горизонтальные цилиндры:

- вертикальные среднего давления (2,3 МПа) от 175 до 210 л;
- вертикальные высокого давления (2,88 МПа) от 210 до 450 л;
- горизонтальные среднего (1,6 МПа) и высокого (2,5 МПа) давления объемом 495 литров.

Преимущества использования криоцилиндров в сравнении с использованием стальных баллонов:

- **Высокая чистота** получаемого газа;
- **Повышенная безопасность** в связи с хранением газа при низком давлении (в сравнении с баллонами);
- **Компактность** (значительное сокращение площади хранения);
- **Снижение стоимости** получаемого газа (цена жидкого криопродукта ниже стоимости газа);
- **Снижение эксплуатационных затрат**;
- Один горизонтальный газификатор заменяет до 65 40-литровых стальных баллонов.

Вертикальные криогенные газификаторы (криоцилиндры)

По желанию заказчика каждый криоцилиндр может быть установлен в отдельную раму на колесах и укомплектован дополнительным испарителем производительностью до 20 нм3/час и рампой выдачи на 3х резчиков (для криоцилиндра DPL700-450-2,88 испаритель до 30 нм3/час и рампа выдачи до 4 резчиков).



Криоцилиндры высокого давления

Модель	DPL450-210-2,88				DPL700-450-2,88			
Номинальный объем, л	210				450			
Эффективный объем, л	197				427			
Рабочее давление, МПа / Производительность стандартного испарителя, нм3/час	2,88 / 9,2				2,88 / 15			
Рабочая среда	LO2	LN2	LAr	CO2	LO2	LN2	LAr	CO2
Вес газа*, кг	227	159	279	217	491	345	604	470
Вес пустого цилиндра, кг	175				360			
Размер, мм	505 x 1730				766 x 1605			

Криоцилиндры среднего давления

Модель	DPL450-175-2,3				DPL450-196-2,3				DPL450-210-2,3			
Номинальный объем, л	175				196				210			
Эффективный объем, л	164				185				197			
Рабочее давление, МПа / Производительность стандартного испарителя, нм3/час	2,3 / 9,2											
Рабочая среда	LO2	LN2	LAr	CO2	LO2	LN2	LAr	CO2	LO2	LN2	LAr	CO2
Вес газа*, кг	189	133	232	180	213	149	262	204	227	159	279	217
Вес пустого цилиндра, кг	133				145				151			
Размер, мм	505 x 1530				505 x 1655				505 x 1730			

Горизонтальные криогенные газификаторы (криоцилиндры)



Горизонтальные криоцилиндры поставляются в колесной раме и дополнительно комплектуются внешними продукционными испарителями производительностью до 80 нм³/час и рабочим давлением до 2,5 МПа.

Модель	DPW650-495-1,6			DPW650-495-2,0(2,5)			
Номинальный объем, л	495						
Эффективный объем, л	455						
Рабочее давление, МПа	1,6			2,0 (2,5)			
Рабочая среда	LO2	LN2	LAr	LO2	LN2	LAr	CO2
Вес газа*, кг	523	368	644	523	368	644	469
Вес пустого цилиндра, кг	320			378			

Оптимальное соотношение цены и качества!!!

Готовые решения на основе криоцилиндров

Компания Криобак предлагает ряд типовых решений для газовой, лазерной и плазменной резки металла. Мобильные криогенные газификаторы эффективно применяются при расходе, аналогичном расходу 5 баллонов кислорода, азота или аргона в сутки. Всё оборудование изготовлено в России и удобно в эксплуатации, отличается высокой надежностью, мобильностью и простотой использования. Изделия легко наращиваются для большей производительности. Рабочее давление - до 35 атм. Круглосуточный режим работы ГХК не требует присутствия оператора. Решаем поставленные задачи «под ключ».

Газификатор Холодный
Криогенный
ГХК-0,2/2,3-20



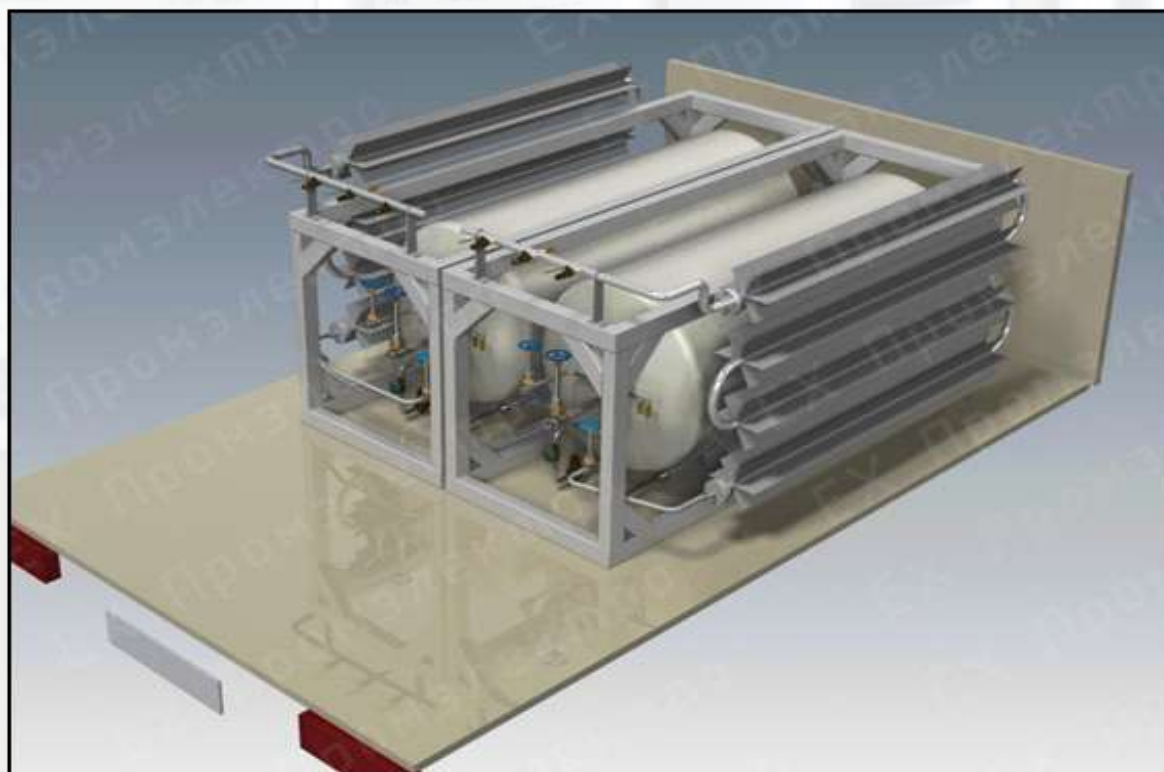
Вертикальный криоцилиндр в раме с испарителем на колесах и рампой выдачи на 3 поста газовой резки

Готовые решения на основе криоцилиндров

Транспортный Газификатор Холодный Криогенный ТГХК-0,5/1,6-30



ТГХК в единой колесной раме с испарителем на 25 нм³/час



Два ТГХК в кузове а/м «Валдай» с испарителем на 60 нм³/час и рампой выдачи на 6 постов

Готовые решения на основе криоцилиндров

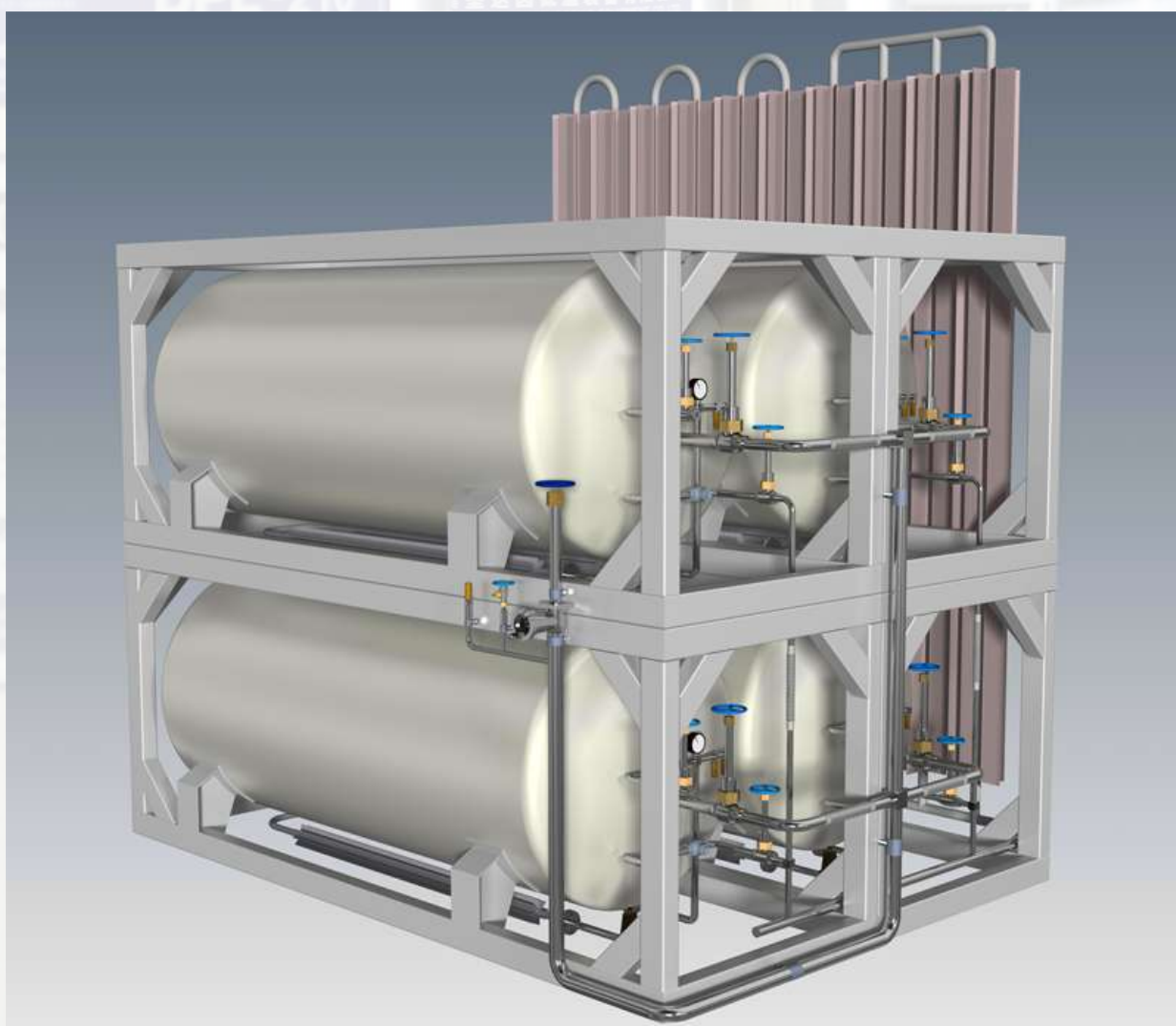
Кроме мобильных изделий мы рады предложить вам стационарные решения по хранению и газификации криопродуктов на базе криоцилиндров. В линейки представлены газификаторы холодные криогенные (ГХК) емкостью от 500 до 3000 литров с рабочим давлением выдачи до 35 атмосфер и производительностью до 500 нм³/час.

Все изделия оборудованы общим узлом заправки для ускорения времени наполнения емкости и снижения потерь на испарение.

Обратные клапана на выходе из каждого криоцилиндра существенно повышают стабильность работы системы и исключают перетечки между отдельными сосудами.

Дополнительно установленная предохранительная арматура на линиях наполнения и выдачи гарантирует полную безопасность использования газификаторов и соответствие всем современным требованиям и стандартам.

НЕ ПОДЛЕЖАТ РЕГИСТРАЦИИ В ОРГАНАХ РОСТЕХНАДЗОРА



НЕ ПОДЛЕЖАТ РЕГИСТРАЦИИ В ОРГАНАХ РОСТЕХНАДЗОРА

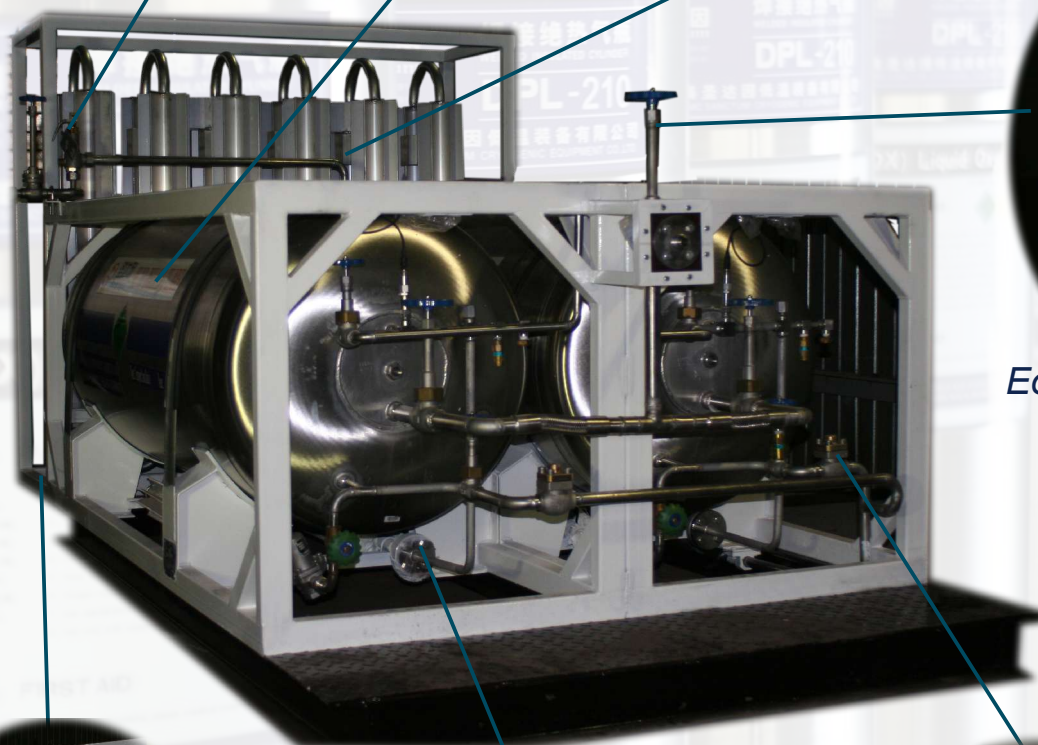
Отличительные особенности наших ГХК в сравнении с аналогами других производителей

Криогенные сосуды «Sanctum» Лидер криогенного рынка Китая

Предохранительный
клапан с ручным подрывом
и запорный
вентиль после
испарителя

圣达因 sanctum WELDED INSULATED CYLINDER

Единая линия
газосброса



Единый узел
заправки

Испаритель в
единой раме
(опционально)

Все переходники и ответные
фланцы испарителя из
нержавеющей стали

Обратные клапаны
на линии выдачи
каждого цилиндра

Отличительные особенности наших ГХК в сравнении с аналогами других производителей

圣达因 sanctum WELDED INSULATED CYLINDER

Компания «Sanctum» - мировой лидер в области криогенного и емкостного оборудования



полностью готовое к эксплуатации изделие (акт обезжиривания и проверки на плотность), возможность ручного сброса газа из испарителя



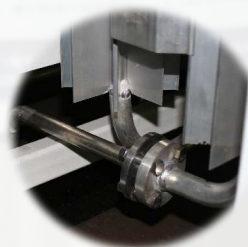
удобство и сокращение времени заправки, минимизация потерь на испарение



повышенная безопасность изделия, легкость подключения в случае необходимости удлинения линии газосброса



надежность и стабильность работы изделия, исключение «перетечек» между цилиндрами, возможность автоматического «поочередного» использования цилиндров

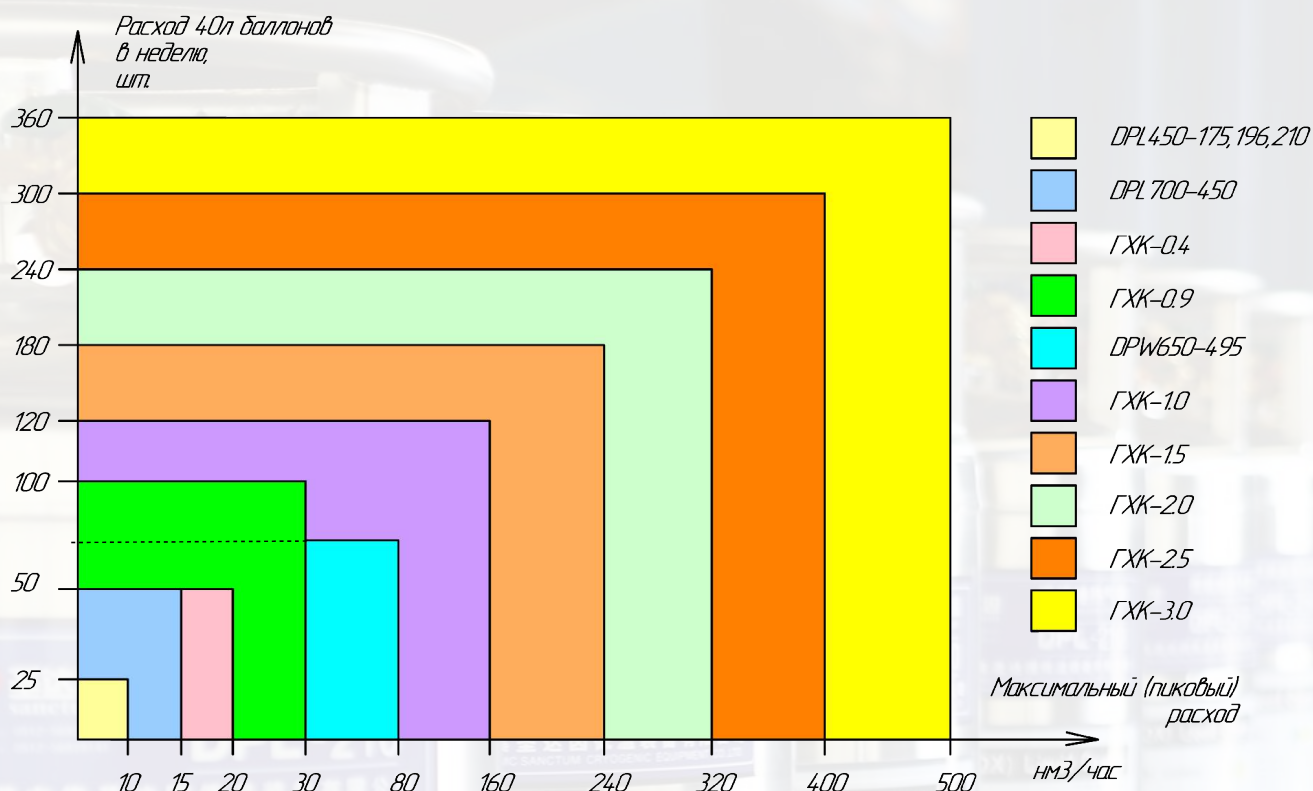


отсутствие следов ржавчины и коррозии материалов, повышенная надежность уплотнений разборных соединений



высокая компактность изделия, дополнительная защита оребренных теплообменных поверхностей

График подбора газификатора в зависимости от расхода и среднего потребления (в баллонах)



Пример пользования графиком:

Точка потребления газообразного кислорода (лазерный станок, пост газовой резки, плазменный станок и т.п.) потребляет 100 баллонов кислорода в неделю. Максимальный расход при этом составляет до 120 нм3/час.

Решение:

Для данной задачи подходят ГХК-1.0 с производственным испарителем более 300 нм3/час*.

* - в случае расположения ГХК на открытой площадке следует подбирать производственный испаритель с учетом запаса для зимнего времени (+15..30%)

Сферы применения газов повышенной чистоты:

- Лазерная и плазменная резка;
- Газовая резка;
- Сварка в защитной среде;
- Медицина и косметология;
- Пищевая промышленность;
- Насыщение кислородом воды при разведении и транспортировке рыбы;
- Термическая обработка деталей.

Газификаторы - хранилища среднего объема

Газификаторы-хранилища малого и среднего объема представляют собой полностью независимые емкости для длительного хранения и выдачи потребителю газообразных азота, кислорода, аргона, СПГ и диоксида углерода. Благодаря экранно-вакуумной изоляции и улучшенной обработке внутреннего сосуда и внешней обечайки данные хранилища имеют сниженные показатели испаряемости (до 0,6% для емкостей 3м³) и более высокий срок службы. Набор запорной и предохранительной арматуры в сумме с контрольно-измерительными приборами обеспечивают надежность всей системы, а атмосферный испаритель с развитой поверхностью теплообмена позволяет получать газообразные продукт без использования дополнительных источников тепла (электрической энергии).

Модель	Общий объем, м ³	Полезный объем, м ³	Максимальное рабочее давление, МПа	Количество заправляемого продукта, кг			Потери от испарения (по азоту), сутки	Производительность стандартного испарителя*, м ³ /ч	Масса пустого сосуда, кг
				N2	O2	Ar			
CFL-0,1/1.6	1,05	1	1,6	810	1140	1410	<1%	30	950
CFL-0,1/2.8			2,88						1000
CFL-0,1/3.5			3,5						1150
CFL-0,2/1.6	2,11	2	1,6	1620	2280	2820	<0,7%	45	1350
CFL-0,2/2.8			2,88						1450
CFL-0,2/3.5			3,5						1670
CFL-0,3/1.6	3,16	3	1,6	2430	3420	4230	<0,6%	60	1800
CFL-0,3/2.8			2,88						2100
CFL-0,3/3.5			3,5						2400



Криогенная арматура

Мы рады предложить Вам широкий спектр криогенной арматуры ведущих мировых производителей.

Запорная арматура.

Криогенные и «теплые» запорные клапаны (вентили) с коротким и удлиненным штоком, сильфонные вентили. DN 4...40 мм, PN 4.0 МПа.

Регуляторы давления и экономайзеры для поддержания постоянного давления газа в емкостях и трубопроводах от 0.2 до 2.8 МПа.

Предохранительная арматура. Обратные клапаны, предохранительные клапаны и разрывные мембраны в широком диапазоне рабочих давлений (от 0.2 до 3.5 МПа для клапанов и до 5.1 МПа для мембран)

Заправочные узлы РОТ. Поворотные и с креплением на фланце.

Металлорукава.

DN 15...40 мм, L 250..3000 мм, PN 4.0 МПа

Манометры для криоцилиндров. D 50 мм. Со шкалой измерений до 5.4 МПа.

Приложение А

Готовые решения для газовой, плазменной и лазерной резки металлов

ГХК 0.2/2.3-10

Производительность испарителя, нм3/час

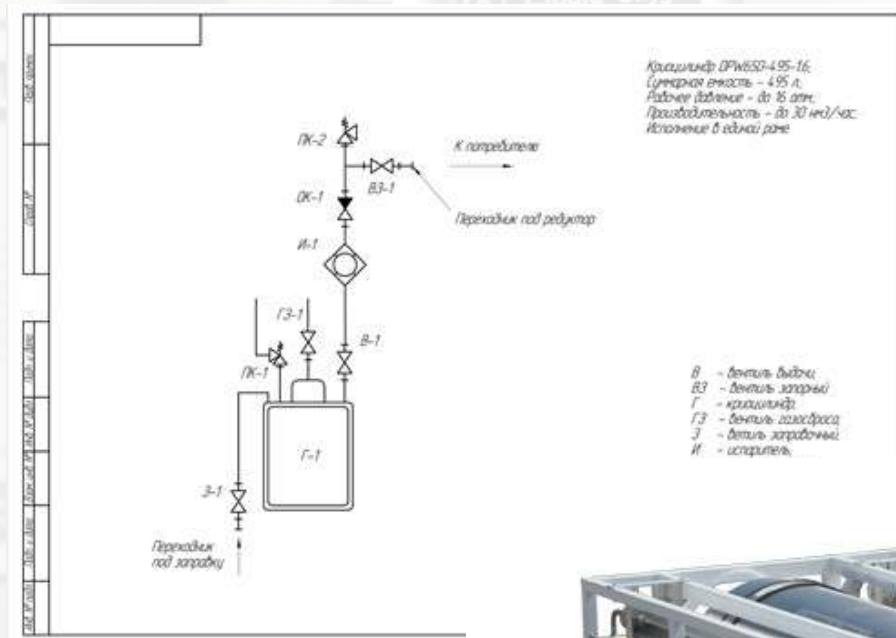
Рабочее давление газификатора, МПа

Номинальный объем газификатора, м³

Газификатор холодный криогенный



ГХК 0.42/2.3-20



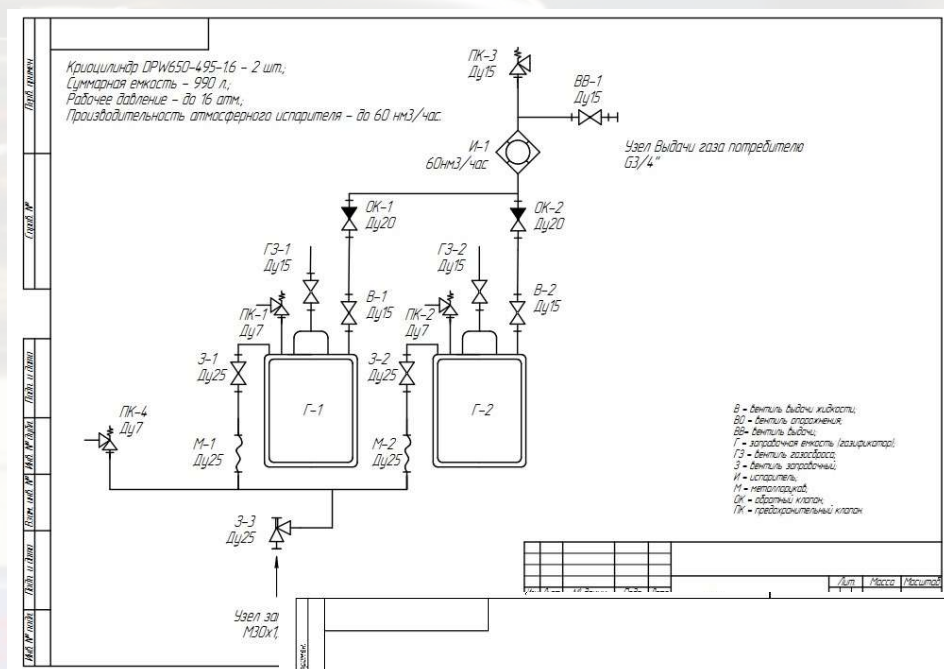
ТГХК 0.5/1.6-60

Транспортный
(передвижной)

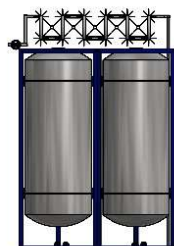
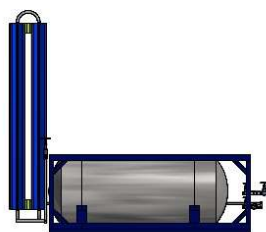
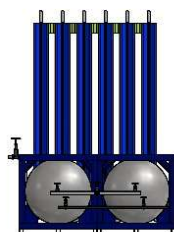
Для резчиков
металла с рампой
выдачи на восемь
постов.



ГХК 1.0/2.5-60



Два года гарантии
на вакуум.



Вид	Длина	Масса	Объем	Давление
Горизонтальный	1300	1000	1000	16
Вертикальный	1300	1000	1000	16

Криобак

Дат.	Масса	Объем
1-25		

Возможно
мобильное и/или
стационарное
использование.



ГХК 1.5/1.6-30 (до 500 нм3/час)

Криоцилиндр DPW650-495-16 - 3 шт;
Суммарная емкость - 1485 л;
Рабочее давление - до 16 атм;
Испаритель атмосферный производительностью до 40 м³/час
в отдельной раме раме (жестко соединен с общей рамой).

В - вентиль выдоха;
ВО - вентиль опорожнения;
ВШ - вентиль выхлопа;
Г - запорная емкость (газголотер);
ГЗ - вентиль газосброса;
З - вентиль газозаборный;
И - испаритель;
М - теплопароход;
ОК - обратный клапан;
ПК - предохранительный клапан.

ВШ-1
И-1
М-1
К попредмету Г 3/4"

Газоотвод

ОК-1, ОК-2, ОК-3

ГЗ-1, ГЗ-2, ГЗ-3

З-1, З-2, З-3

ПК-1, ПК-2, ПК-3

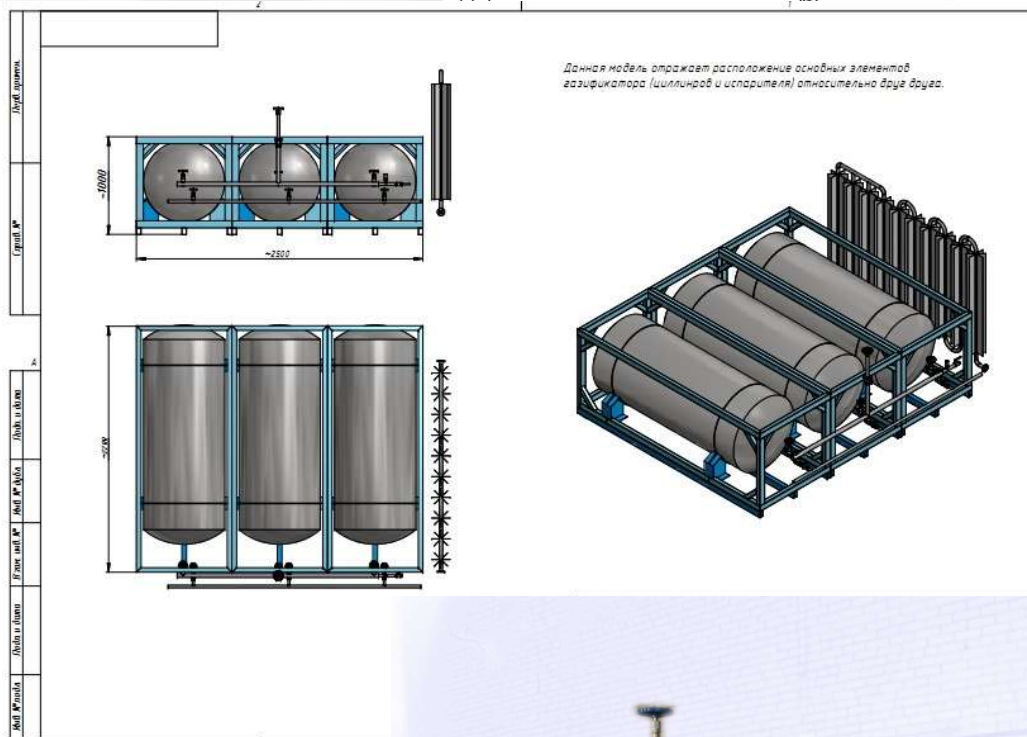
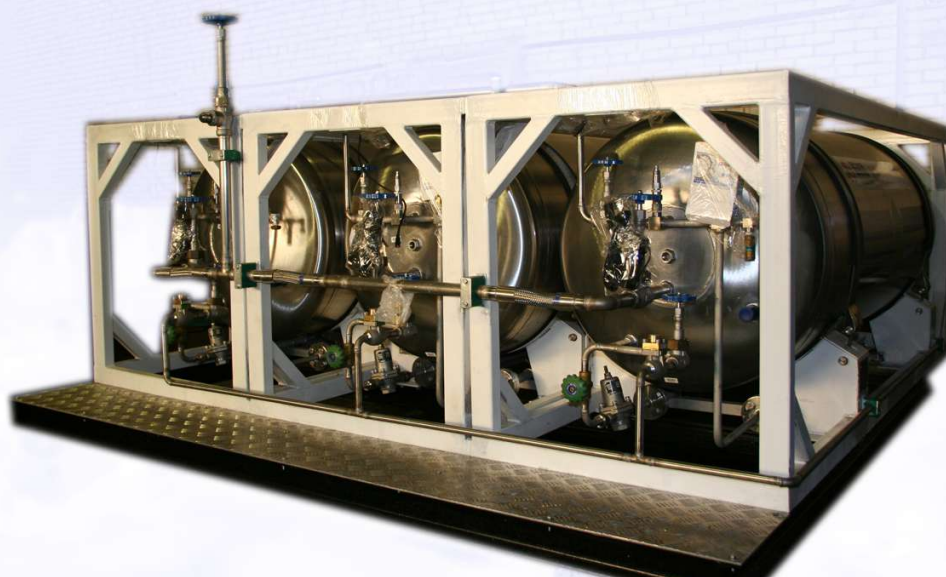
В-1, В-2, В-3

Г-1, Г-2, Г-3

ВО-1

ПК-4

3-1, 3-2, 3-3, 3-5

[illegible]

*Не подлежат
регистрации в
Ростехнадзоре.*

Окупаемость газификатора (в месяцах) при переходе от 40-литровых стальных баллонов

Данная таблица показывает период окупаемости газификатора* в месяцах, а зависимости от стоимости потребляемого газа, при покупке его в баллонах и в жидком виде.

		Стоимость баллона с газом, руб.					
		225	250	275	300	325	350
Стоимость 1 кг жидкого кислорода, руб.	10	12,57	10,65	9,25	8,17	7,31	6,62
	12	14,33	11,90	10,17	8,88	7,88	7,08
	14	16,67	13,47	11,29	9,72	8,54	7,61
	16	19,93	15,51	12,70	10,75	9,32	8,22
	18	24,76	18,29	14,50	12,01	10,25	8,94
	20	32,70	22,29	16,90	13,62	11,40	9,80
	22	48,11	28,51	20,26	15,71	12,83	10,84

Например: Пользователь в данный момент покупает баллон газа за 275 руб/баллон. При покупке газификатора «жидкость» ему готовы возить за 18 руб/кг. Согласно таблицы срок окупаемости газификатора 14,5 месяцев.

* - при расчете было принято: номинальная стоимость газификатора 350 тыс.руб., расход газа 250 баллонов/месяц

Внедрение наших решений позволяет развиваться как уже существующему так и новому бизнесу, увеличивая объемы производства и повышая качество выпускаемой продукции, снижая при этом её стоимость.

Активные газовые компании, в условиях сложившегося рынка, имеют возможность расширения сферы влияния за счет поставок жидких криопродуктов. Поиск новых клиентов возможен так же через передачу криоцилиндров в аренду пользователю и дальнейшему его обеспечению криопродуктами.

Центральный офис:
Москва, ул. Автозаводская 23, корп. 15
Тел. 8 (499) 707 - 18- 72

Сервис:
Москва, Пермь, Санкт-Петербург, Тольятти, Ижевск, Казань,
Екатеринбург, Оренбург, Новосибирск...

www.cryobak.ru