



  
**КАДРОВЫЙ  
РЕЗЕРВ**  
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
КОМАНДА СТРАНЫ



ПРОМЫШЛЕННАЯ ГРУППА

## Блочно-модульные азотные компрессорные станции



## ПРОМЫШЛЕННАЯ ГРУППА



## О компании

### Промышленная группа «ТЕГАС»

Промышленная группа «ТЕГАС» – это надежный производитель и поставщик компрессорной техники и газоразделительного оборудования.

Инновационные стремления в сочетании с продуманной стратегической политикой обеспечивают ООО «ТЕГАС» стабильное лидерство на рынке России и Зарубежья.

Одной из главных задач компании является создание оборудования, превосходящего ожидания потребителей по своим техническим характеристикам, новым конструктивным особенностям и возможности применения.

Узнаваемость марки служит гарантом качества, надежности, концептуальных решений и индивидуального подхода к Заказчику.

Промышленная группа «ТЕГАС» предлагает своим клиентам широкую номенклатуру компрессорного оборудования, газоразделительных установок собственного производства, осуществляет продажу технических газов по системе on-site и спецтехники.

Промышленная группа «ТЕГАС» была создана для разработки инновационных проектов, создания новой техники, совершенствования и модернизации существующих аналогов продукции от идеи до оперативной поставки за оптимально короткий срок.

Компания осуществляет полный цикл производства, основанный на многолетнем опыте конструкторского бюро, собственных производственных мощностях и надежных поставщиках.

Мы предоставляем услуги по выбору наиболее эффективных решений в области газоразделения, производства компрессорного оборудования, ремонта, сервисному и гарантийному обслуживанию.

Наше предприятие плотно сотрудничает с научно-образовательными, научно-исследовательскими и проектными институтами, активно использует и формирует передовой мировой опыт в разработке и производстве новой компрессорной техники.

Промышленная группа «ТЕГАС» предлагает реализовать любые технические решения по индивидуальным параметрам Заказчика, которые направлены на снижение эксплуатационных расходов, повышение производительности и достижение эксплуатационной гибкости и надежности оборудования!

Приглашаем к сотрудничеству технических специалистов с оригинальными идеями по разработке и совершенствованию компрессорной техники и газоразделительных установок для участия в совместных проектах.



## Дыхание Ваших технологий!

### Технология разделения газов

Промышленная группа «ТЕГАС» обладает уникальным опытом в области разработки и производства газоразделительного оборудования и владеет всеми существующими технологиями разделения газов. Благодаря этому ТЕГАС предлагает заказчику оборудование, наиболее точно удовлетворяющее его потребности, что приводит к существенной экономии средств.

#### • Мембранная технология

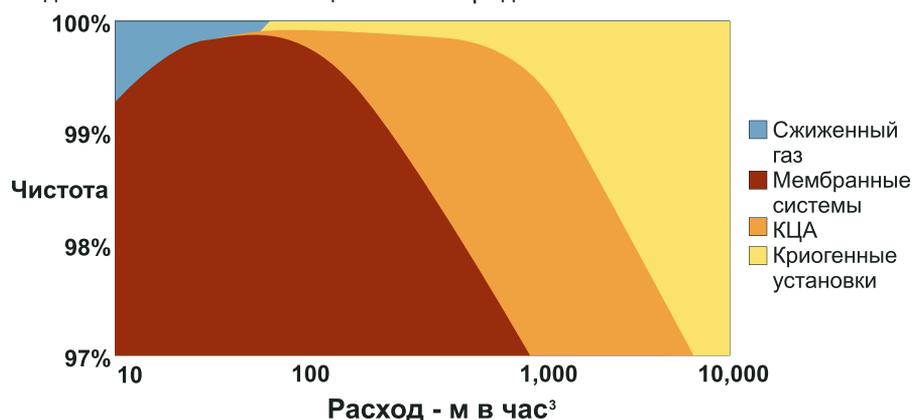
В основе разделения газовых сред с помощью мембранных систем лежит разница в скоростях проникновения компонентов газовой смеси через вещество мембраны. Процесс разделения обусловлен разницей в парциальных давлениях на различных сторонах мембраны. Полволоконная мембрана состоит из пористого полимерного волокна с нанесенным на его внешнюю поверхность газоразделительным слоем.

#### • Адсорбционная технология

В основе процесса адсорбционного разделения газовых сред лежит явление связывания твердым веществом, называемым адсорбентом, отдельных компонентов газовой смеси. Это явление обусловлено силами взаимодействия молекул газа и адсорбента. Работа адсорбционных газоразделительных систем основана на том, что поглощение компонента газовой смеси сильно зависит от температуры и парциального давления. Таким образом, регулирование процесса поглощения газов и регенерации адсорбента происходит путем изменения давления и/или температуры.

#### • Криогенная технология

Принцип работы криогенных установок основан на сжижении воздуха и последующем его разделении на азот, кислород и аргон. Сначала воздух охлаждается до температуры 93° К и превращается в жидкость. Затем благодаря различию температуры кипения его компонентов (азот — 77,36° К, кислород — 90,18° К) выпаривается азот, а остающаяся жидкость всё более обогащается кислородом.





Наша задача – Ваш успех в бизнесе!

ПРОМЫШЛЕННАЯ ГРУППА



## Мембранные газоразделительные установки

Одним из приоритетных направлений деятельности Промышленной группы «ТЕГАС» является производство и поставка мембранных газоразделительных установок и станций.

Азотные мембранные установки, производимые Промышленной группой «ТЕГАС», зарекомендовали себя как исключительно надежное и простое в эксплуатации газоразделительное оборудование.

Азотные мембранные установки позволяют обеспечить безопасность технологических процессов путем создания инертной атмосферы на основе азота.

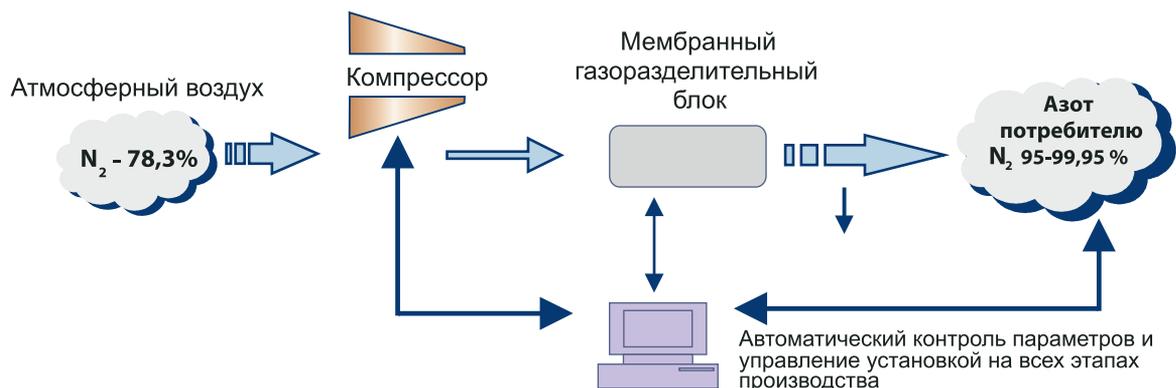
АМУ используют фирменную технологию, основанную на принципе мембранной сепарации. Эти установки гарантируют надёжную и бесперебойную поставку газообразного азота. Основу таких установок составляют полволоконные мембраны ведущих мировых производителей.

### Принцип действия:

Исходная газовая смесь, сжатая компрессором, проходит фильтрационные элементы и подается в мембранный газоразделительный блок. Проходя внутри мембраны, легкопроницающие компоненты газа через пористую оболочку мембраны просачиваются в межмембранное пространство и отводятся на сброс в атмосферу. Труднопроницающие компоненты газа проходят по всей длине мембраны и далее поступают потребителю. Движущей силой процесса проникновения является разность парциальных давлений по обе стороны мембраны.

Управление процессом разделения осуществляется путем регулирования давления и расхода газовых смесей.

### Технологическая схема работы азотной установки



# Применение газоразделительных установок



## Применение газоразделительных установок

Газоразделительные установки применяются во всех отраслях промышленности, где в технологических процессах необходим инертный газ (азот) или другие технические газы.

**Химия, нефтехимия** продувка и испытание трубопроводов, создание инертной среды в емкостях, азотное пожаротушение, регенерация катализаторов, упаковка продукции в азотной среде, интенсификация окислительных процессов, выделение метана, водорода, углекислого газа.

**Нефть и Газ** азотное пожаротушение, продувка и испытание трубопроводов, капитальный ремонт скважин, создание инертной среды в резервуарах во время разгрузочно-погрузочных работ, очистка технологических емкостей, и т.д.

**Металлургия** азотное пожаротушение, защита черных и цветных металлов во время отжига, нейтральная закалка, цианирование, пайка твердым припоем, спекание порошковым металлом.

**Фармацевтика** транспортировка продуктов азотом, создание инертной среды в резервуарах с продуктом, упаковка препаратов.

**Медицина** получение кислорода для медицинских целей.

**Пищевая промышленность** хранение, перевалка и упаковка пищевой продукции — орехов, чипсов, масла, кофе, пива и др. в условиях инертной среды, создание модифицированной атмосферы в овощехранилищах, мясных холодильниках, рыбные хозяйства – для насыщения водоемов кислородом при разведении рыб.

**Электронная промышленность** создание инертной среды с целью предотвращения окисления элементов электросхем.

Азотные мембранные установки – автономный безопасный источник энергии для привода пневмоинструментов и механизмов при ведении аварийных и технических работ в шахтах.

Могут применяться на малярном участке для нанесения бездефектного покрытия при подаче на окрасочный пистолет азота вместо воздуха.

ТЕГАС предлагает азотные станции, которые максимально точно удовлетворяют потребности заказчика.

Серийно выпускаются азотные мембранные установки в различных вариантах исполнения:

- в цеховом исполнении;
- передвижные азотные станции на шасси КАМАЗ, УРАЛ, КрАЗ, МЗКТ и пр.;
- в блочно-модульном исполнении;
- на салазках.

Мы предлагаем реализовать любые технические решения по индивидуальным параметрам Заказчика.



*Индивидуальный подход  
для ваших нестандартных решений!*

**ПРОМЫШЛЕННАЯ ГРУППА**



## Азотные мембранные установки ТГА в блочно-модульном исполнении

Блочно-модульные азотные компрессорные станции ТГА предназначены для снабжения потребителя сжатым азотом и изготавливаются на базе стандартных морских контейнеров.

В качестве элементов сжатия используются компрессорные установки собственного производства или компрессоры ведущих мировых производителей.

Привод компрессора может быть реализован от дизельного или электрического двигателя.

Все блочно-модульные азотные компрессорные станции ТГА предназначены для установки на открытых площадках с окружающими температурами от  $-60$  до  $+45$  °С и поставляются в полной заводской комплектности и готовности к работе.

Типовые размеры азотных компрессорных станций ТГА ДЖШХВ, м:

- 20-ти футовый контейнер –  $6 \times 2,5 \times 2,5$
- 40-ка футовый контейнер –  $12 \times 2,5 \times 2,5$ .

### **Контейнер подвергается обязательной доработке путем:**

- усиления рамы, в зависимости от типа используемого оборудования;
- вырезаются технологические проемы, устанавливаются двери;
- тепло- и шумоизоляция контейнера выполняется современными негорючими материалами;
- каждый контейнер оборудован системами: приточной и вытяжной вентиляции, отопления и кондиционирования, пожарной сигнализации.

Для монтажа станции необходимо установить контейнер на ровную твердую поверхность и подключить трубопровод азота и электропитание.

Комплексное решение по снабжению потребителя сжатым азотом и другими техническими газами может быть реализовано в нескольких контейнерах, с использованием как винтовых, так и поршневых компрессоров.

### **Преимущества ТГА в блочно-модульном исполнении:**

- экономия затрат при строительстве станции;
- полная готовность к пуску – станция ТГА оборудована системами освещения, отопления, вентиляции, пожарной сигнализации, автоматики любого уровня по ТЗ заказчика;
- удобство транспортировки любым видом транспорта;
- простота и удобство технического обслуживания;
- возможность комплектации дополнительным оборудованием.

# Модельный ряд блочно-модульных азотных компрессорных станций ТГА



## Модельный ряд блочно-модульных азотных компрессорных станций ТГА

Модель	Производительность при чистоте азота 95%, м <sup>3</sup> /мин	Давление, кгс/см <sup>2</sup>	Чистота азота, %	Габаритные размеры, м
ТГА 1/13 Б-95	1	13	90–99,9	3×2,5×2,5
ТГА 3/13 Б-95	3	13	90–99,9	3×2,5×2,5
ТГА 5/13 Б-95	5	13	90–99,9	6×2,5×2,5
ТГА 7/13 Б-95	7	13	90–99,9	6×2,5×2,5
ТГА 10/13 Б-95	10	13	90–99,9	6×2,5×2,5
ТГА 15/13 Б-95	15	13	90–99,9	12×2,5×2,5
ТГА 17/13 Б-95	17	13	90–99,9	12×2,5×2,5
ТГА 20/13 Б-95	20	13	90–99,9	12×2,5×2,5
ТГА 25/13 Б-95	25	13	90–99,9	12×2,5×2,5
ТГА 30/13 Б-95	30	13	90–99,9	12×2,5×2,5
ТГА 25/20 Б-95	25	20	90–99,9	6×2,5×2,5
ТГА 25/40 Б-95	25	40	90–99,9	6×2,5×2,5
ТГА 5/101 Б-95	5	100	90–99,9	6×2,5×2,5
ТГА 10/101 Б-95	10	100	90–99,9	6×2,5×2,5
ТГА 10/251 Б-95	10	250	90–99,9	12×2,5×2,5
ТГА 20/251 Б-95	20	250	90–99,9	12×2,5×2,5

Обозначение азотных станций выглядит следующим образом: ТГА Х/УУ Б-ZZ ,

где Х – это производительность по азоту м<sup>3</sup>/мин.;

УУ – давление азота на выходе кгс/см<sup>2</sup>;

Б – блочно-модульное исполнение;

ZZ – концентрация получаемого азота.

Номенклатурный ряд ТГА может быть расширен по техническому заданию Заказчика, согласно таблице, приведенной ниже.

Производительность, м <sup>3</sup> /мин	Давление, кгс/см <sup>2</sup>	Чистота азота, %	Привод компрессора
5–5000	5–400	90–99,9	– электрический – дизельный – газопоршневой



ПРОМЫШЛЕННАЯ ГРУППА



## Азотная компрессорная станция ТГА 3/75 Б-99



### Область применения:

Установка производит азот из атмосферного воздуха. Применяется как оборудование для азотного пожаротушения печей подогрева нефти.

### Характеристики станции:

- производительность – 3 м<sup>3</sup>/мин;
- давление – 75 атм.;
- чистота получаемого азота – 99%;
- размещается в 40-ка футовом контейнере;
- изготовлена в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 1;
- оборудована системами вентиляции, отопления, освещения и пожарной сигнализации;
- предназначена для работы на открытой площадке при температуре от +45 до -60 °С.

### Отличительные особенности станции:

В состав станции входит мембранный газоразделительный блок производства «ТЕГАС» выполненный из полволоконных мембран, и два компрессора 2ГУ1 3/15-75 производства ООО «ККЗ» (1 рабочий, 2-й резервный).

**Стоимость данной станции на порядок ниже аналогичного оборудования конкурентов за счет применения отечественного компрессора и уникальной схемы газоразделения.** Газоразделение и получение необходимого давления производится одним компрессором, который выполняет роль основного и дожимающего. Это позволяет уменьшить массогабаритные показатели станции, повысить её надежность, снизить эксплуатационные затраты.



### Состав станции:

1. 40-ка футовый контейнер;
2. Поршневой компрессор 2ГУ1 3/15-75;
3. Жалюзи с электроприводом;
4. Сепаратор;
5. Теплообменник масла и воздуха;
6. Теплообменник азота;
7. Блок подготовки воздуха;
8. Подогреватель воздуха;
9. Газоразделительный блок;
10. Шкаф автоматики;
11. Шкаф КИП.



## Азотная компрессорная станция ТГА 1,3/15 Б-98

### Область применения:

Станция производит азот из атмосферного воздуха. Применяется для процесса барботирования в сосуде и высвобождения уловленной нефти, а также для газовой подушки в емкостях отстоя.

### Характеристики станции:

- производительность — 1,3 м<sup>3</sup>/мин;
- давление — 15 атм.;
- чистота получаемого азота от 97 до 99% с возможностью регулирования концентрации;
- размещается в 20-ти футовом контейнере;
- изготовлена в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 1;
- степень огнестойкости IV;
- оборудована системами вентиляции, отопления, освещения и пожарной сигнализации;
- предназначена для работы на открытой площадке при температуре от +45 до -60 °С;



### Отличительные особенности станции:

Газоразделительный блок выполнен с использованием высокоселективных мембран. Сжатый воздух на газоразделительный блок подается от винтового маслозаполненного компрессора, производства «ТЕГАС». Данный компрессор имеет большую мощность при низком энергопотреблении, встроенный маслоотделитель, улучшенную шумоизоляцию, автоматическую систему управления. Автоматика станции реализована на высокотехнологичном микропроцессорном оборудовании. Работа станции происходит автоматически, с дистанционным контролем всех параметров.

### Состав станции:

1. 20-ти футовый контейнер;
2. Винтовой компрессор;
3. Жалюзи с электроприводом;
4. Теплообменник масла и воздуха;
5. Теплообменник азота;
6. Блок подготовки воздуха;
7. Подогреватель воздуха;
8. Газоразделительный блок;
9. Шкаф автоматики;
10. Шкаф КИП.





ПРОМЫШЛЕННАЯ ГРУППА



## Азотная компрессорная станция ТГА -7/13 Б-98

### Область применения:

Станция применяется для обеспечения взрывопожаробезопасности на газопроводе. Станция отлично зарекомендовала себя при проведении огневых работ на газопроводах, а так же в качестве станции для аварийного пожаротушения.



### Характеристики станции:

- производительность – 7,0 м<sup>3</sup>/мин;
- давление – 13 атм.;
- чистота получаемого азота – 98 %;
- исполнение – на прицепе;
- изготовлена в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 1;
- степень огнестойкости IV;
- оборудована системами вентиляции, отопления, освещения и пожарной сигнализации;
- предназначена для работы на открытой площадке при температуре от +45 до -60 °С;

### Отличительные особенности станции:

Большая производительность по азоту высокой чистоты, при этом обладает улучшенными массо-габаритными показателями и мобильностью за счет размещения на автомобильном прицепе. Мембранный газоразделительный блок расположен в отдельном отсеке, оборудованном системой электрического отопления.



### Состав станции:

1. 20-ти футовый контейнер;
2. Винтовой компрессор GHH-Rend;
3. Жалюзи с электроприводом;
4. Теплообменник масла и воздуха;
5. Теплообменник азота;
6. Блок подготовки воздуха;
7. Подогреватель воздуха;
8. Газоразделительный блок;
9. Шкаф автоматики;
10. Шкаф КИП.



## Азотная компрессорная станция ТГА 1,17/15 Б-99,5

### Область применения:

Обеспечение производства газообразным азотом и сжатым воздухом, продувка технологических коммуникаций азотом, использование осушенного воздуха для КИП.

### Характеристики станции:

- производительность – 1,17 м<sup>3</sup>/мин;
- давление – 15 атм.;
- чистота азота – 99,5%;
- исполнение – в контейнере;
- изготовлена в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 1;
- степень огнестойкости IV;
- оборудована системами вентиляции, отопления, освещения и пожарной сигнализации;
- предназначена для работы на открытой площадке при температуре от +45 до –60 °С;

### Отличительные особенности станции:

Станция размещается в 20-ти футовом контейнере, оборудованном системами отопления и кондиционирования, позволяет одновременно получать 70 м<sup>3</sup>/час азота с чистотой 99,5% и 50 м<sup>3</sup>/час воздуха с точкой росы –40°С. Получение азота и осушенного воздуха реализовано на уникальном двухступенчатом мембранном газоразделительном блоке. Работа станции происходит в автоматическом режиме с возможностью вывода основных параметров на верхний уровень. Автоматизация станции реализована на платформе Allen Bradley.

### Состав станции:

1. 20-ти футовый контейнер;
2. Винтовой компрессор Atlas Copco;
3. Жалюзи с электроприводом;
4. Теплообменник масла и воздуха;
5. Теплообменник азота;
6. Блок подготовки воздуха;
7. Подогреватель воздуха;
8. Газоразделительный блок;
9. Шкаф автоматики;
10. Шкаф КИП.





ПРОМЫШЛЕННАЯ ГРУППА



## Азотная компрессорная станция ТГА -25/40 Б-98



### Область применения:

Станция успешно прошла промышленные испытания и применяется в организациях, занимающихся транспортировкой нефти: вытеснение нефти и др. взрывоопасных жидкостей и многофазных сред из магистральных нефтепроводов.

### Характеристики станции:

- Производительность – 25 м<sup>3</sup>/мин;
- Давление – 40 атм.;
- Чистота азота – 98%;
- Исполнение – на салазках;
- Привод дизельный.

### Отличительные особенности станции:

Отличается самой высокой производительностью (по азоту) до 1500 м<sup>3</sup>/час, с возможностью работы в двух диапазонах давления 20 и 40 атм. На станции реализована возможность регулирования производительности от 70 до 100%. Оборудование от атмосферных осадков защищено съемным утепленным капотом, который имеет ряд технологических проемов и дверей для удобства обслуживания и эксплуатации станции. Привод осуществляется от двух дизельных двигателей Deutz. Установка обладает наименьшими массогабаритными показателями. С появлением ТГА-25/40 решена проблема получения азота повышенной производительности при необходимых параметрах концентрации и давления.

### Состав станции:

1. 20-ти футовый контейнер;
2. Рама-салазки;
3. Винтовой компрессор Atlas Copco;
4. Поршневой компрессор 2ГМ2,5-1,25/20-40 ;
5. Жалюзи с электроприводом;
6. Теплообменник масла и воздуха;
7. Теплообменник азота;
8. Блок подготовки воздуха;
9. Подогреватель воздуха;
10. Газоразделительный блок;
11. Шкаф автоматики;
12. Шкаф КИП.



# Реализованные проекты

## Комплектация азотных компрессорных станций

### Комплектация азотных компрессорных станций

#### 1. Газоразделительный блок:

- мембранный газоразделительный блок собственного производства на основе полволоконных мембран ведущих мировых производителей;
- газоразделительный блок короткоциклового адсорбции для получения азота или кислорода.

#### 2. Компрессор:

- Винтовой маслозаполненный компрессор собственного производства с винтовым блоком GHH Rand;
- Винтовые компрессоры ведущих мировых производителей Atlas Copco, Ingersoll Rand, Renner kompressoren, Kaeser kompressoren;
- Поршневые дожимающие компрессоры собственного производства;
- Поршневые дожимающие компрессоры ведущих мировых производителей Atlas Copco, Ingersoll Rand, Renner kompressoren, Kaeser kompressoren, Bauer.

#### 3. Привод компрессора:

- электрический;
- дизельный (Ярославский Моторный Завод (ЯМЗ), Deutz, Caterpillar, «Тутаевский моторный завод»).

#### 4.осушитель:

- собственного производства (мембранный);
- рефрижераторный, адсорбционный ведущих мировых производителей.

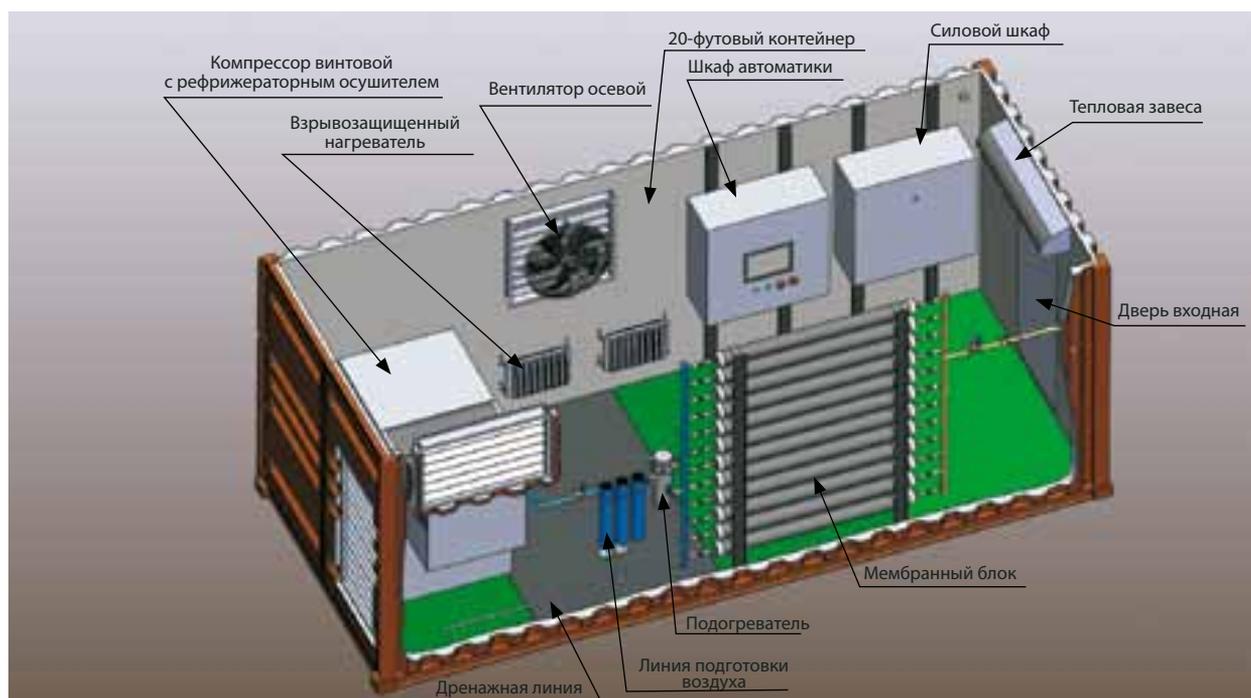
#### 5. Система автоматики:

- релейная, российского производства;
- микропроцессорная Siemens, Alan Bradley, Schneider-electric.

#### 6. Дополнительное оборудование:

- по техническому заданию заказчика.

Типовая схема размещения оборудования блочно-модульной азотной компрессорной станции





Обучение персонала Заказчика работе на компрессорном оборудовании проводится специалистами лицензированного УПЦ «Техгаз» с выдачей удостоверений установленного образца и отметкой Ростехнадзора по специальности «Машинист транспортных компрессорных установок и азотных станций». В индивидуальном порядке возможен выезд преподавателей для проведения дополнительного обучения работе на установленном оборудовании.

# Сертификаты продукции

## Опросный лист

### Опросный лист

для определения состава оборудования установки по производству азота

1	Наименование организации-заказчика	
2	Адрес заказчика, телефон, факс	
3	Ответственный представитель заказчика, Ф.И.О., телефон, электронный адрес.	
4	Проектный институт, телефон, факс	
5	Представитель института, Ф.И.О., телефон, электронный адрес	
6	Назначение установки	
7	Область использования получаемого азота	
8	Требуемая чистота получаемого азота, %	
9	Требуемый расход азота, нм <sup>3</sup> /час	
10	Требуемое давление азота, атм.	
11	Возможность изменения газового потока во времени	
12	Возможность регулирования чистоты азота	
13	Взрывозащищенность	
14	Пыле-, влагозащищенность	
16	Привод компрессора станции:	
	– электрический (указать напряжение подстанции – 380/6000 В)	
	– дизельный	
17	Режим работы станции (сменный/круглосуточный)	
18	Необходимость наличия резерва компрессорного оборудования (да/нет)	
19	Планируемые сроки поставки станции заказчику (число, месяц, год)	

Просим Вас заполнить и отправить по факсу: **(861) 279-06-09**

или на E-mail: **info@techgaz.com**

Дополнительная информация по телефону: **(861) 299-09-09 (многоканальный)**

## **ПРОДУКЦИЯ** **Промышленной группы «ТЕГАС»:**

- Самоходные азотные компрессорные станции
- **Блочно-модульные азотные компрессорные станции**
- Азотные мембранные установки
- Блочно-модульные компрессорные станции для компримирования природного или попутного нефтяного газа
- Винтовые и поршневые стационарные компрессорные установки
- Светодиодные энергосберегающие лампы «ТЕГАС»

- ⇒ **РАЗРАБОТКА**
- ⇒ **ИЗГОТОВЛЕНИЕ**
- ⇒ **ПОСТАВКА**
- ⇒ **ОБУЧЕНИЕ**
- ⇒ **СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**



® ООО «ТЕГАС»  
г. Краснодар, пр. Репина, 20 оф.43  
т.: (861) 299-09-09, ф.: (861) 279-06-09  
info@techgaz.com

[www.techgaz.com](http://www.techgaz.com)