



Азотные мембранные установки и станции



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

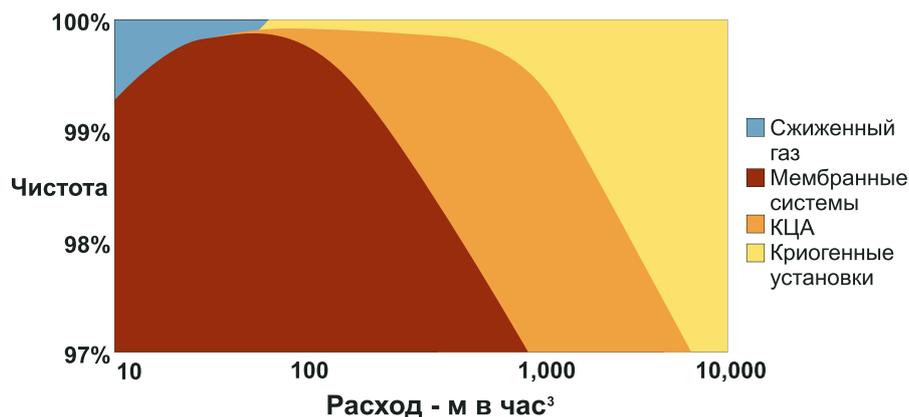
В основе разделения газовых сред с помощью мембранных систем лежит разница в скоростях проникновения компонентов газовой смеси через вещество мембраны. Процесс разделения обусловлен разницей в парциальных давлениях на различных сторонах мембраны. Полволоконная мембрана состоит из пористого полимерного 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 силой 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 (АМУ), 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.

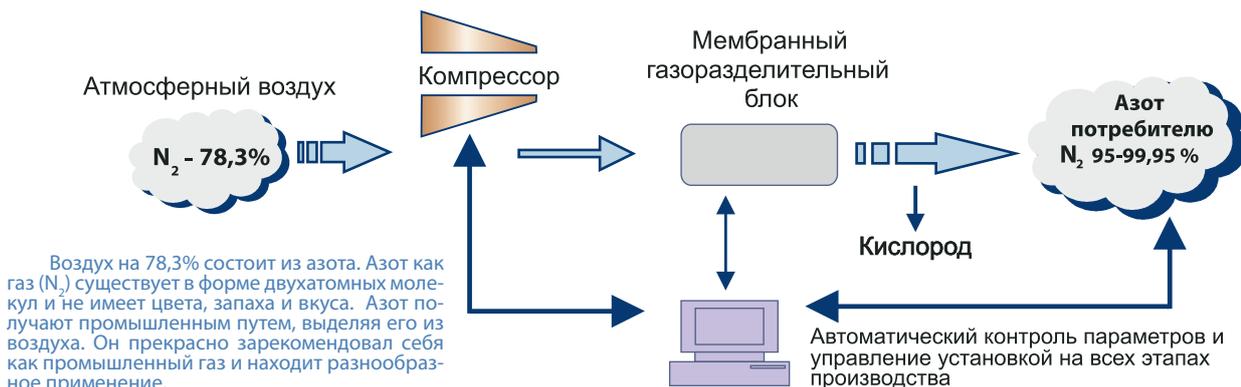
Принцип действия азотной мембранной установки:

Принцип действия мембранной газоразделительной установки основан на различной скорости проникновения газов через полимерную мембрану под действием перепада парциальных давлений на мембране. Мембрана представляет собой тонкую трубку, толщиной в несколько долей микрометра, обеспечивающую газоразделение. Сотни метров мембран посредством запатентованных мембранных элементов размещаются в унифицированных мембранных модулях, которые собираются в компактную систему.

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



Мембранные газоразделительные установки

Принцип действия, область применения

МЕМБРАННЫЕ ГАЗОРАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ



Применение азотных мембранных установок

Азотные мембранные 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 применений.

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.



Наши установки работают – Вы экономите!

ПРОМЫШЛЕННАЯ ГРУППА



Азотные Мембранные Установки (АМУ)

Азотные мембранные установки стационарного (цехового) исполнения позволяют получать азот высокой концентрации (до 99,9%) по минимальной себестоимости.

АМУ - предназначена для получения газообразного азота из атмосферного воздуха непосредственно на месте эксплуатации установки при температуре окружающей среды от +5 до +45 °С.

Конструктивно АМУ представляет собой металлическую раму на которой установлены мембранные модули, система фильтрации, модуль автоматического управления, выполнена трубная обвязка.

АМУ поставляется в полной заводской готовности.

Работа установки происходит в автоматическом режиме с дистанционным контролем основных параметров. Нормативный срок службы мембранного газоразделительного блока составляет 180 000 часов или 20 лет.

Номенклатурный ряд Азотных Мембранных Установок

Модель	Производительность при чистоте азота 95%, м³/мин	Давление азота на выходе, кгс/см²	Концентрация азота с возможностью регулирования, %	Дополнительные характеристики
АМУ 0,5/10-95	0,5	10,0	90-99,9	Привод компрессора электрический. Система автоматики микропроцессорная с выходом на верхний уровень
АМУ 1/10-95	1,0	10,0	90-99,9	
АМУ 2/10-95	2,0	10,0	90-99,9	
АМУ 3/13-95	3,0	13,0	90-99,9	
АМУ 5/13-95	5,0	13,0	90-99,9	
АМУ 10/13-95	10,0	13,0	90-99,9	
АМУ 13/13-95	13,0	13,0	90-99,9	
АМУ 17/13-95	17,0	13,0	90-99,9	
АМУ 20/13-95	20,0	13,0	90-99,9	
АМУ 25/13-95	25,0	13,0	90-99,9	
АМУ 25/20-95	25,0	20,0	90-99,9	
АМУ 25/40-95	25,0	40,0	90-99,9	
АМУ 30/13-95	30,0	13,0	90-99,9	
АМУ 35/13-95	35,0	13,0	90-99,9	
АМУ 40/20-95	40,0	20,0	90-99,9	

Номенклатурный ряд АМУ может быть расширен, по техническому заданию Заказчика, согласно таблице.

Параметры азота на выходе из установки			
Чистота, %	Производительность, нм³/ч	Давление, атм	Точка росы, °С
90 - 99,9	5 - 5000	5 - 400	-40 ... -70

Азотные Мембранные Установки

Установки азотного пожаротушения



Установки азотного пожаротушения

Промышленная группа «ТЕГАС» предлагает Вашему вниманию установку газового пожаротушения «АМУ», изготовленную с использованием мембранных газоразделительных блоков ведущих мировых производителей.

Установки «АМУ» применяются для тушения пожаров в замкнутых (закрытых) помещениях.

В качестве огнетушащего газа используется АЗОТ. Достижимая чистота азота составляет до 99 %.

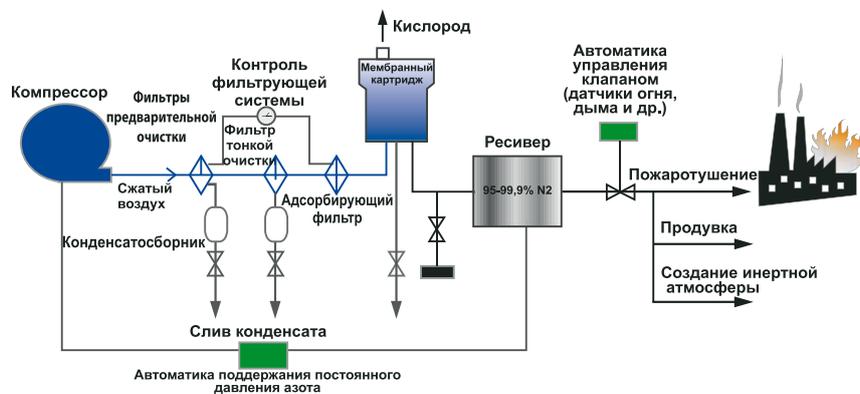
Принцип действия установок газового пожаротушения - создание в помещении среды с пониженным содержанием кислорода – менее 10%, где процесс горения становится невозможным.

Установка «АМУ» предназначена для обнаружения возгорания на всей контролируемой площади помещений, подачи огнетушащего газа и оповещения о пожаре.

Азотное пожаротушение, в отличие от водяного, аэрозольного, пенного и порошкового, не вызывает коррозии защищаемого оборудования, а последствия его применения легко устранимы путем простого проветривания. При этом, в отличие от остальных систем, установки азотного пожаротушения работают в интервале температур: от -40° до $+50^{\circ}$ С.

Системы азотного пожаротушения могут использоваться для ликвидации пожаров и возгорания электрооборудования, находящегося под напряжением.

СХЕМА РАБОТЫ УСТАНОВКИ АЗОТНОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ



Преимущества установок «АМУ»

- не наносится вред оборудованию и материалам
- тушение пожара происходит по всему объему
- поддержание постоянного пожаровзрывобезопасного состава атмосферы
- полная автоматизация
- простота в эксплуатации
- не требуется дозаправка
- экологическая чистота
- низкие эксплуатационные расходы



ПРОМЫШЛЕННАЯ ГРУППА



Азотная мембранная установка АМУ 0,8/14-99,5

Область применения:

Установка производит азот из атмосферного воздуха. Применяется для подачи газообразного азота на сухие газодинамические уплотнения.

Характеристики установки:

- производительность — 0,8 $\text{нм}^3/\text{мин.}$;
- давление – 14 атм;
- чистота получаемого азота – 99,5% с возможностью регулирования концентрации;
- размещается на собственной стальной раме;
- предназначена для работы в помещении при температуре от +5 до +45 °С.

Отличительные особенности установки:

Газоразделительный блок выполнен с использованием высокоселективных мембран.

Имеет высокую производительность при небольших массо-габаритных показателях.

Состав установки:

1. Рама;
2. Мембранный газоразделительный блок;
3. Модуль автоматического управления;
4. Система фильтрации;
5. Подогреватель воздуха;
6. Комплект ЗИП;
7. Комплект технической документации.



Сертификат соответствия
на азотные мембранные установки АМУ
№ РОСС RU.АИ29. В10819



Азотная мембранная установка АМУ 10/12-98

Область применения:

Установка производит азот из атмосферного воздуха. Применяется в составе компрессорного цеха для продувки и опрессовки технологического оборудования.

Характеристики установки:

- производительность – 10 $\text{nm}^3/\text{мин.}$;
- давление – 12 атм;
- чистота получаемого азота – 98% с возможностью регулирования концентрации;
- размещается на собственной стальной раме;
- изготовлена в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 4;
- предназначена для работы в помещении при температуре от +5 до +45 °С.

Отличительные особенности установки:

Обладает высокой производительностью по азоту, уменьшенными массо-габаритными показателями за счет более плотного размещения компонентов.

Автоматика станции реализована на высокотехнологичном микропроцессорном оборудовании. Работа станции происходит автоматически, с дистанционным контролем всех параметров.

Состав установки:

1. Рама;
2. Мембранный газоразделительный блок;
3. Модуль автоматического управления;
4. Система фильтрации;
5. Подогреватель воздуха;
6. Комплект ЗИП;
7. Комплект технической документации.

Разрешение на применение азотных мембранных установок АМУ № РРС 00-34471





ПРОМЫШЛЕННАЯ ГРУППА



Азотная мембранная установка АМУ 7/13-97

Область применения:

Установка производит азот из атмосферного воздуха. Применяется для создания инертной атмосферы при хранении и транспортировке нефтепродуктов.

Характеристики установки:

- производительность – 7 $\text{нм}^3/\text{мин}$;
- давление – 13 атм;
- чистота получаемого азота – 97% с возможностью регулирования концентрации;
- размещается на собственной стальной раме;
- изготовлена в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 4;
- предназначена для работы в помещении при температуре от +5 до +45 °С.

Отличительные особенности установки:

Является комплексным решением по снабжению потребителей сжатым азотом. В состав установки входит мембранный газоразделительный блок производства «ТЕГАС», выполненный из полволоконных мембран. Станция обладает высокой производительностью и чистотой вырабатываемого азота. Работа станции происходит в автоматическом режиме с выводом всех основных параметров на верхний уровень.

Состав установки:

1. Рама;
2. Мембранный газоразделительный блок;
3. Модуль автоматического управления;
4. Система фильтрации;
5. Подогреватель воздуха;
6. Комплект ЗИП;
7. Комплект технической документации.



Свидетельство о регистрации
товарного знака № 400332



Азотная мембранная установка АМУ 2/12-99

Область применения:

Установка производит азот из атмосферного воздуха. Применяется для азотного пожаротушения и поддержания инертной атмосферы для обеспечения взрыво-пожаробезопасности.

Характеристики установки:

- производительность – 2 нм³/мин.;
- давление – 12 атм.;
- чистота получаемого азота – 99% с возможностью регулирования концентрации;
- размещается на собственной стальной раме;
- изготовлена в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 4;
- предназначена для работы в помещении при температуре от +5 до +45 °С.

Отличительные особенности установки:

Установка полностью автоматизирована. Автоматика оборудования рассчитана на контроль концентрации азота и автоматическое поддержание заданных параметров инертной атмосферы. Установка запускается и начинает производство азота при падении давления в ресивере или при понижении концентрации азота.

Состав установки:

1. Рама;
2. Мембранный газоразделительный блок;
3. Ресивер;
4. Модуль автоматического управления;
5. Система фильтрации;
6. Подогреватель воздуха;
7. Комплект ЗИП;
8. Комплект технической документации.



Лицензия на обучение № 08/70 от 6 июля 2009 г.

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