



**АГС**

# Адсорбционные Осушители Воздуха с холодной регенерацией



# Адсорбционные осушители А-С

Сухой подготовленный воздух — надежный воздух, поэтому качественный осушитель является неотъемлемой частью многих производственных процессов.

Компания «АГС» производит надежные серийные осушители сжатого воздуха, работающие по технологии короткоциклового адсорбции.

## Технические характеристики

Точка росы

от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $-70^{\circ}\text{C}$

Производительность

до  $60 \text{ м}^3/\text{мин}$

Давление

до 16 бар

Выход на режим

от 10 секунд

Регулирование нагрузки

бесступенчатое

Срок службы

10 лет

Гарантия

2 года

Регенерация

холодная



# Преимущества адсорбционных осушителей «АГС»



## Собственное производство

Серийное производство и штат высококлассных инженеров позволяют нам поддерживать постоянное наличие серийных моделей на складе и оказывать сервисную поддержку в любое время и в любом месте. У нас есть опыт проектирования и поставки осушителей по индивидуальным проектам заказчика для решения самых амбициозных задач. Мы поставляем осушители как в стационарном исполнении для отапливаемых помещений, так и блочно-модульном исполнении для любых климатических условий.



## Система интеллектуального управления

Наша команда разработчиков создала собственную систему интеллектуального управления осушителем. Интуитивно понятный интерфейс, возможность передачи данных в верхние уровни САУ и SCADA, автоматическое поддержание заданных параметров и остановка при экстренных ситуациях – для того, чтобы подача воздуха надлежащего качества была бесперебойной и полностью автономной.



## Уникальная технология обвязки

Технологическая обвязка осушителя из нержавеющей стали спроектирована таким образом, что позволяет полностью исключить необходимость ручной подстройки установок под условия эксплуатации заказчика и обеспечивает минимальные потери сжатого воздуха во всём диапазоне рабочих давлений. Это значительно уменьшает износ адсорбента и положительно сказывается на энергоэффективности установки.



## Высококачественный и эффективный адсорбент

Мы используем специально подобранный микропористый силикагель с высокой влагоемкостью, который оптимально подходит под настройки наших осушителей и обеспечивает максимальную отдачу всей системы. Это позволяет нам производить осушители на 20% компактнее аналогов при сохранении производительности.

# Устройство осушителя

## Адсорберы

Изготовлены из алюминия или стали с полированной внутренней поверхностью и специальными устройствами распределения потока по сечению адсорберов.

## Датчик точки росы

Для управления циклами насыщения адсорбента, опционально на выходе из осушителя устанавливается датчик контроля температуры точки росы при рабочем давлении.

## Высокая заводская готовность

Осушители имеют компактные габариты и проходят все необходимые испытания перед отгрузкой заказчику. Благодаря этому ввод в эксплуатацию займет не более двух часов.



## Защитный слой

В наших осушителях мы используем специальный слой водостойкого силикагеля, который защищает основной слой адсорбента от попадания капельной влаги и позволяет продлить срок его службы.

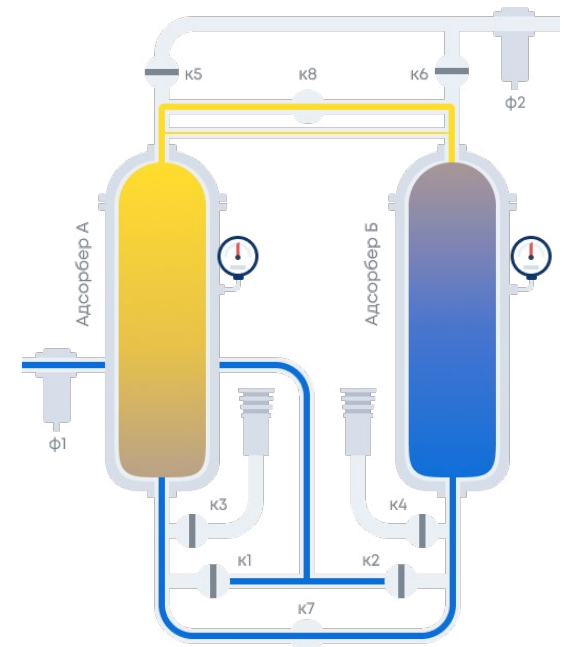
## Встроенные фильтры

Обеспечивают самый высокий класс чистоты по содержанию твёрдых частиц, и паров масла.

## Удобная транспортировка

Конструкция осушителя позволяет перемещать его как за нижнюю раму с помощью вилочного погрузчика, так и за верхние рым-гайки с помощью крана.

## Принцип работы



Принцип работы адсорбционного осушителя основан на поглощении паров влаги твердой поверхностью адсорбента (активного оксида алюминия, силикагеля).

Сжатый воздух от компрессора подается в осушитель через фильтр (Ф-1), который очищает его от масла и капельной влаги. Далее воздух поступает в колонну «А», где происходит поглощение влаги слоями адсорбента. Далее через пылевой фильтр (Ф-2) он поступает потребителю.

Во время стадии осушения в колонне «А» происходит процесс поглощения влаги, а в колонне «Б» стадия регенерации. Это и есть «Холодная» регенерация. Процесс адсорбции — это равновесный процесс, при котором время адсорбции равно времени десорбции.

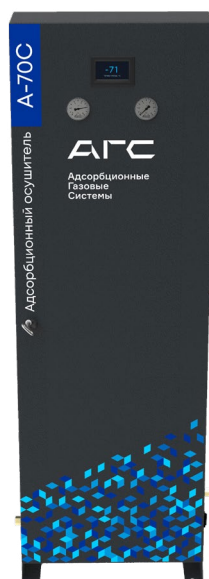
# Модельный ряд

Линейка адсорбционных осушителей А-С состоит из трех серий разных размеров и производительности, которые оптимально впишутся в производственный процесс любого масштаба.



**MINI**

Производительность: 0,5—1,0 м<sup>3</sup>/мин  
Регенерация: холодная  
Рабочее давление: до 16 бар



**STANDARD**

Производительность: 2,0—4,0 м<sup>3</sup>/мин  
Регенерация: холодная  
Рабочее давление: до 16 бар



**ULTRA**

Производительность: 8,5—60 м<sup>3</sup>/мин  
Регенерация: холодная  
Рабочее давление: до 16 бар

# Характеристики

| Тип               | Модель  | Материал обвязки      | Производительность   |       | Присоединение | Ширина, мм | Глубина, мм | Высота, мм | Масса, кг |
|-------------------|---------|-----------------------|----------------------|-------|---------------|------------|-------------|------------|-----------|
| Шкаф MINI         | A-9C    | Полиуретановые трубки | нм <sup>3</sup> /мин | 0,5   | DN15          | 500        | 200         | 1 500      | 45        |
|                   |         |                       | нм <sup>3</sup> /ч   | 30    |               |            |             |            |           |
|                   | A-13C   |                       | нм <sup>3</sup> /мин | 0,75  | DN15          | 500        | 200         | 1 500      | 55        |
|                   |         |                       | нм <sup>3</sup> /ч   | 43,3  |               |            |             |            |           |
|                   | A-18C   |                       | нм <sup>3</sup> /мин | 1,0   | DN15          | 500        | 200         | 1 500      | 65        |
|                   |         |                       | нм <sup>3</sup> /ч   | 60    |               |            |             |            |           |
| Шкаф STANDARD     | A-38C   |                       | нм <sup>3</sup> /мин | 2,0   | DN25          | 700        | 300         | 1 850      | 90        |
|                   |         |                       | нм <sup>3</sup> /ч   | 126,7 |               |            |             |            |           |
|                   | A-55C   |                       | нм <sup>3</sup> /мин | 3,0   | DN25          | 700        | 300         | 1 850      | 120       |
|                   |         |                       | нм <sup>3</sup> /ч   | 183,3 |               |            |             |            |           |
|                   | A-70C   |                       | нм <sup>3</sup> /мин | 4,0   | DN25          | 700        | 300         | 1 850      | 150       |
|                   |         |                       | нм <sup>3</sup> /ч   | 233,3 |               |            |             |            |           |
| Адсорберные ULTRA | A-150C  | Сталь AISI            | нм <sup>3</sup> /мин | 8,5   | DN40          | 810        | 750         | 1 600      | 350       |
|                   |         |                       | нм <sup>3</sup> /ч   | 500   |               |            |             |            |           |
|                   | A-220C  |                       | нм <sup>3</sup> /мин | 12,5  | DN40          | 870        | 750         | 2 060      | 600       |
|                   |         |                       | нм <sup>3</sup> /ч   | 733,3 |               |            |             |            |           |
|                   | A-300C  |                       | нм <sup>3</sup> /мин | 16,5  | DN50          | 1 070      | 800         | 2 000      | 750       |
|                   |         |                       | нм <sup>3</sup> /ч   | 1 000 |               |            |             |            |           |
|                   | A-350C  |                       | нм <sup>3</sup> /мин | 19,5  | DN50          | 1 070      | 800         | 2 200      | 840       |
|                   |         |                       | нм <sup>3</sup> /ч   | 1 170 |               |            |             |            |           |
|                   | A-430C  |                       | нм <sup>3</sup> /мин | 24,0  | DN65          | 1 200      | 1 050       | 2 200      | 950       |
|                   |         |                       | нм <sup>3</sup> /ч   | 1 440 |               |            |             |            |           |
|                   | A-610C  |                       | нм <sup>3</sup> /мин | 34,0  | DN65          | 1 370      | 1 070       | 2 500      | 1 270     |
|                   |         |                       | нм <sup>3</sup> /ч   | 2 040 |               |            |             |            |           |
|                   | A-720C  | нм <sup>3</sup> /мин  | 40,0                 | DN80  | 1 450         | 1 200      | 2 700       | 1 450      |           |
|                   |         | нм <sup>3</sup> /ч    | 2 400                |       |               |            |             |            |           |
|                   | A-900C  | нм <sup>3</sup> /мин  | 50,0                 | DN100 | 1 550         | 1 280      | 2 720       | 1 750      |           |
|                   |         | нм <sup>3</sup> /ч    | 3 000                |       |               |            |             |            |           |
|                   | A-1100C | нм <sup>3</sup> /мин  | 60,0                 | DN125 | 1 550         | 1 380      | 3 120       | 2 050      |           |
|                   |         | нм <sup>3</sup> /ч    | 3 600                |       |               |            |             |            |           |

# Алгоритм работы

## Работа по таймеру

По умолчанию адсорбционные осушители сжатого воздуха запрограммированы работать по таймеру. Переключение адсорберов осуществляется строго по установленному времени в контроллере осушителя. Количество электроэнергии и сжатого воздуха на стадии регенерации остаются постоянными.

## Работа по датчику точки росы

Все адсорбционные осушители могут быть укомплектованы датчиком точки росы на выходе. В таком случае управление осуществляется по более энергоэффективной схеме. Зачастую осушитель подбирают под требуемую производительность для самых «жестких» условий эксплуатации и как следствие большую часть времени он нагружен не на 100%. Поэтому при управлении по точке росы, цикл осушения длится значительно дольше и заканчивается, когда количество влаги в воздухе начинает расти. При этом стадия регенерации длится минимально необходимое время. Таким образом экономия происходит за счет увеличения времени осушения при сохранении времени регенерации

# Поправочные коэффициенты

|                               |      |      |      |   |     |     |      |      |      |     |      |      |     |
|-------------------------------|------|------|------|---|-----|-----|------|------|------|-----|------|------|-----|
| Давление сжатого воздуха, Бар | 4    | 5    | 6    | 7 | 8   | 9   | 10   | 11   | 12   | 13  | 14   | 15   | 16  |
| Коэффициент, Сдавл            | 0,64 | 0,76 | 0,86 | 1 | 1,1 | 1,2 | 1,30 | 1,48 | 1,53 | 1,6 | 1,73 | 1,84 | 1,9 |

|                            |     |     |
|----------------------------|-----|-----|
| Температура точки росы, °С | -40 | -70 |
| Коэффициент, Стр           | 1   | 0,7 |

|                         |      |      |      |    |      |      |      |
|-------------------------|------|------|------|----|------|------|------|
| Температура воздуха, °С | 20   | 25   | 30   | 35 | 40   | 45   | 50   |
| Коэффициент, Стемп      | 1,07 | 1,06 | 1,03 | 1  | 0,87 | 0,77 | 0,55 |

## Пример расчета:

Требуемый расход (Производительность компрессора) (Q<sub>ном</sub>):= 2 300 нл/мин

Рабочее давление (P):= 12 Бар

Температура сжатого воздуха (T):= 40 °С

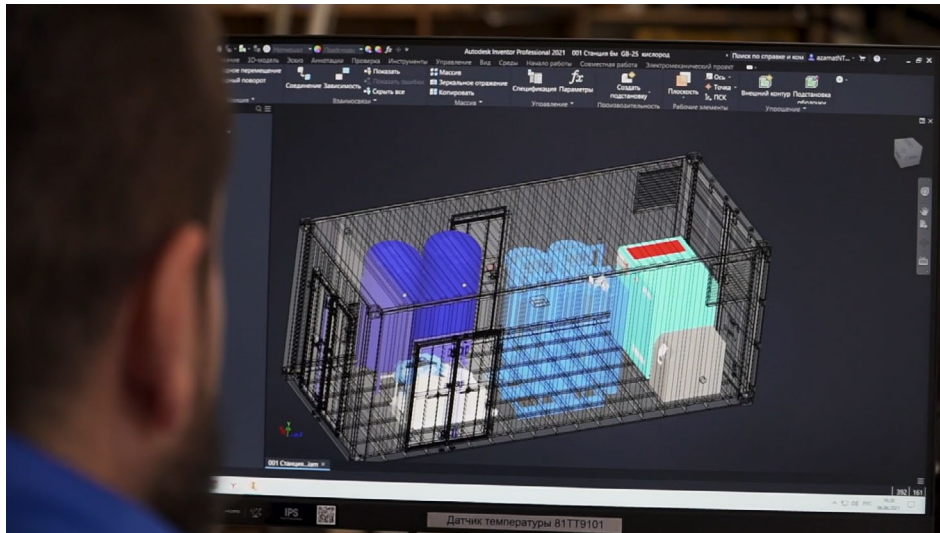
Температура точки росы сжатого воздуха (Ттр):= -40 °С

$$Q_{осуш} = \frac{Q_{ном}}{C_{давл} * C_{темп} * C_{стр}} = \frac{2300}{1,53 * 0,87 * 1} = 1727$$

Необходимо выбрать осушитель с расходом воздуха не менее 1 727 нл/мин при давлении 7 Бар и точке росы -40 °С

# О КОМПАНИИ

Компания «АГС» является российским производителем надежных газоразделительных и осушительных систем, как в серийном исполнении, так и по индивидуальному проекту.



Производственные мощности и офис компании находятся в Москве и Новочеркасске (Ростовская область). Команда «АГС» сформирована из высококлассных специалистов и инженеров, имеющих более чем 10-летний опыт производства и строительства воздухоразделительных, компрессорных и осушительных станций на промышленных объектах в России и за рубежом.

Производимое нами оборудование разработано инженерами нашей компании с учетом специфики российских и европейских стандартов, а также последних технологических инноваций и может быть выполнено в различном исполнении в зависимости от требований заказчика.

На данный момент оборудование компании «АГС» эксплуатируется на крупнейших промышленных предприятиях России и СНГ.

## 57

Высококвалифицированных специалистов и инженеров

## ISO 9001

На предприятии внедрена система управления проектами и менеджмента качества на всех этапах производства

## 200+

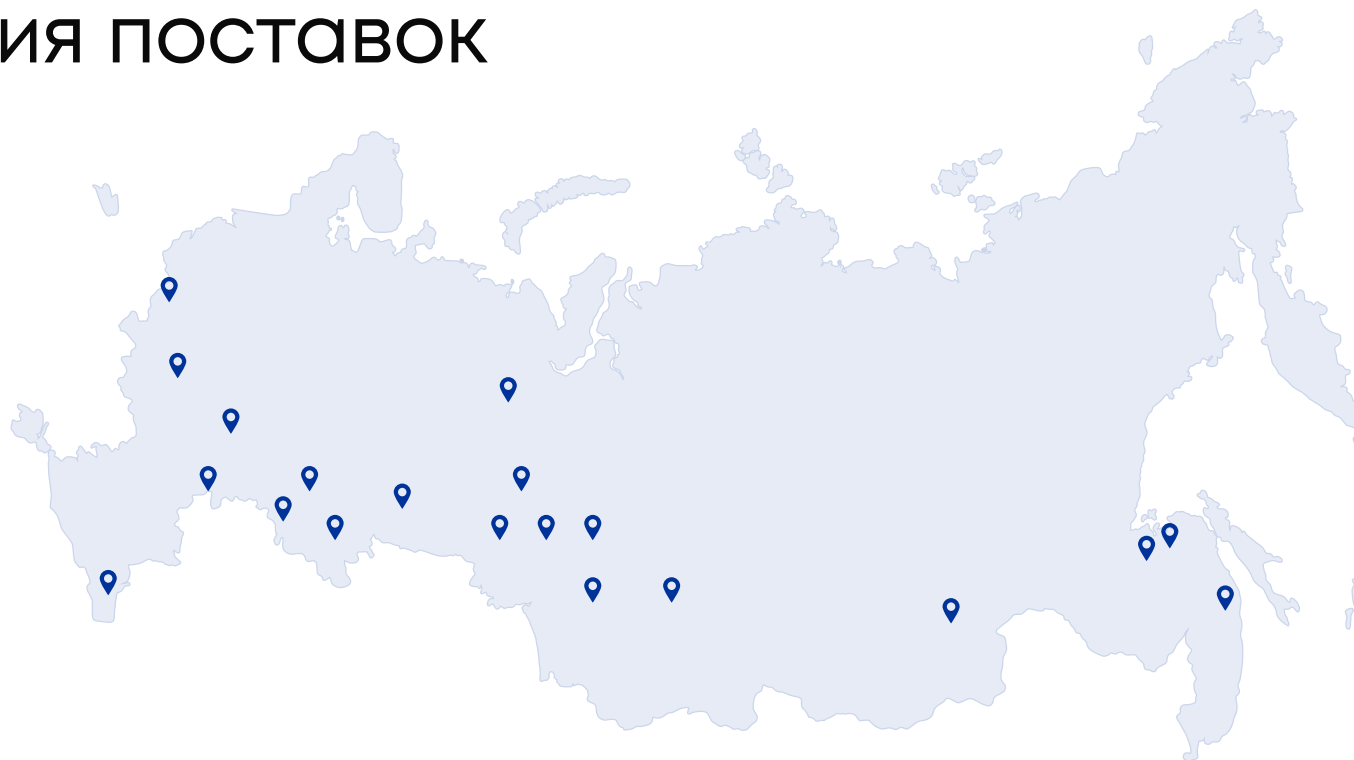
Выполненных проектов на территории России и СНГ

## 4 000 м<sup>2</sup>

Суммарная площадь производственных площадок в Москве и Новочеркасске



# География поставок



Русал



Росатом



Tatneft



Полиметалл



Новатэк



Петон



Микрон



Министерство  
Обороны



Министерство  
Здравоохранения



Новый Поток



Constantia



Сыктывкарский  
Фанерный Завод



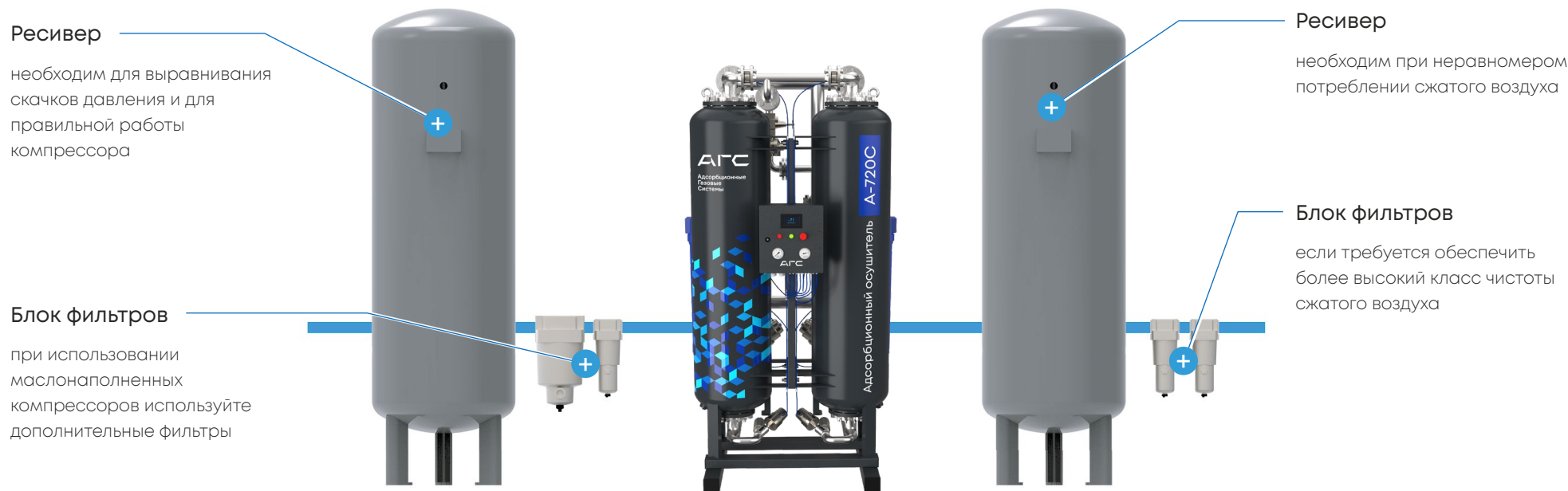
ТАНН Невский



Редькинский  
Опытный Завод

# Подбор и монтаж

Чтобы осушитель воздуха прослужил долгое время при нужных параметрах сжатого воздуха необходимо правильно подобрать модель.



## Важные параметры, на которые следует обратить внимание при подборе станции:

**ГОСТ Р ИСО 8573-1** при подборе осушителя и схемы подключения обратите внимание на требуемый класс чистоты сжатого воздуха

**Производительность** - необходимо подобрать адсорбционный осушитель с пропускной способностью незначительно выше производительности компрессора, но в то же время требуется учитывать поправочные коэффициенты от температуры и давления сжатого воздуха. В случае подбора переразмеренного осушителя, существенно увеличатся потери сжатого воздуха на регенерацию (в случае с холодной регенерацией).

**Параметры сжатого воздуха на входе** - при использовании маслonaполненного компрессора следует убедиться в наличии фильтра грубой и тонкой очистки перед осушителем, так же дополнительно рекомендуется установка влаго-масло сепаратора. Попадание компрессорного масла в адсорбционный слой осушителя быстро выведет его из строя и приведет к замене всего или части осушающего слоя.

**Капельная влага** - попадание капельной влаги в адсорбционный слой не допускается и так же может вывести из строя осушитель.

# Услуги



## Сервисное постгарантийное обслуживание оборудования

Команда сервисных инженеров «АГС» выполняет работы по диагностике, пусконаладке, проведению технического обслуживания воздуходелительных установок, компрессорного оборудования как собственного производства, так и производства других компаний. Сервисные инженеры имеют лицензии и сертификаты на гарантийное и постгарантийное обслуживание компрессорного оборудования ряда мировых производителей.



## Монтаж и пусконаладка

Команда сервисных инженеров АГС осуществляет монтаж и пусконаладку оборудования любой сложности, включая работы по обвязке трубопроводов, вывод оборудования на проектные мощности, инструктаж персонала заказчика.



# КОНТАКТЫ

**Остались вопросы?  
Звоните, мы будем рады рассказать  
Вам больше!**

+7 495 532 86 40

info@agse.ru

www.agse.ru

Мы в соцсетях:

Facebook - @agseing

Zen.yandex - Адсорбционные Газовые Системы

YouTube - АГС

**Приглашаем вас в гости посетить  
наше основное производство и офис**

Москва

Улица Новая Переведеновская 8с1  
Этаж 2, офис 2-10

Новочеркасск

Харьковское шоссе 10б, корпус 851

