

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

### ГК «Прогрессивные Решения»

|              |                    |                  |                    |            |                    |
|--------------|--------------------|------------------|--------------------|------------|--------------------|
| Астрахань    | +7 (851) 299-46-80 | Курск            | +7 (471) 223-80-45 | Саратов    | +7 (845) 239-86-35 |
| Барнаул      | +7 (385) 237-96-76 | Липецк           | +7 (474) 220-01-75 | Смоленск   | +7 (481) 251-55-32 |
| Белгород     | +7 (472) 220-58-80 | Москва           | +7 (499) 404-24-72 | Ставрополь | +7 (865) 257-76-63 |
| Владимир     | +7 (492) 249-51-33 | Набережные Челны | +7 (855) 291-01-32 | Сургут     | +7 (346) 277-96-35 |
| Волгоград    | +7 (844) 245-94-42 | Нижний Новгород  | +7 (831) 200-34-65 | Тверь      | +7 (482) 239-50-56 |
| Екатеринбург | +7 (343) 302-14-75 | Новосибирск      | +7 (383) 235-95-48 | Тула       | +7 (487) 244-05-30 |
| Ижевск       | +7 (341) 220-90-75 | Омск             | +7 (381) 299-16-70 | Тюмень     | +7 (345) 256-94-75 |
| Казань       | +7 (843) 207-19-05 | Оренбург         | +7 (353) 248-64-35 | Ульяновск  | +7 (842) 242-51-95 |
| Калининград  | +7 (401) 272-21-36 | Пермь            | +7 (342) 233-81-65 | Уфа        | +7 (347) 258-82-65 |
| Кемерово     | +7 (384) 221-56-70 | Ростов-на-Дону   | +7 (863) 309-14-65 | Хабаровск  | +7 (421) 292-95-69 |
| Киров        | +7 (833) 220-58-70 | Рязань           | +7 (491) 277-61-95 | Чебоксары  | +7 (835) 228-50-89 |
| Краснодар    | +7 (861) 238-86-59 | Самара           | +7 (846) 219-28-25 | Челябинск  | +7 (351) 277-89-65 |
| Красноярск   | +7 (391) 989-82-67 | Санкт-Петербург  | +7 (812) 660-57-09 | Ярославль  | +7 (485) 267-02-35 |

---

сайт: [asta.pro-solution.ru](http://asta.pro-solution.ru) эл. почта: [atn@pro-solution.ru](mailto:atn@pro-solution.ru) телефон: 8 800 511 88 70

Поставка оборудования по России и странам Таможенного союза.



**НПО АСТА**  
ГРУППА КОМПАНИЙ АСТИМА

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

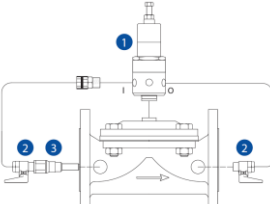
### ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ № \_\_\_\_\_

|                                                                                                               |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | <b>Тип изделия</b>              | Регулятор давления «после себя»                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                               | <b>Серия</b>                    | P01/02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                               | <b>Серийный номер</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                               | <b>Наименование</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                               | <b>Товарный знак</b>            | АСТА™                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                               | <b>Предприятие-изготовитель</b> | ООО «НПО АСТА»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  Разрешительная документация |                                 | Декларация соответствия ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» № ЕАЭС N RU Д-RU.PA02.B.89957/24<br>Действительна до «18» марта 2029 г.<br>Декларация соответствия ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» № RU Д-RU.PA10.B.17747/23<br>Действительна до «28» ноября 2028 г. |

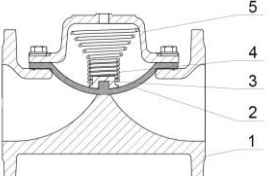
#### 1. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

|                             |                                                                           |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Область применения          | Клапан редуцирует и поддерживает давление после себя по ходу среды        |
| Номинальный диаметр, DN     | 50 - 300                                                                  |
| Номинальное давление, PN    | 16 бар (25 бар*)                                                          |
| Температура рабочей среды   | От -10°C до 80°C                                                          |
| Рабочая среда               | Вода и другие жидкие среды, совместимые с материалами конструкции клапана |
| Пропускная способность, Kvs | 50-1800 м³/ч                                                              |
| Класс герметичности         | «А» по ГОСТ 9544-2015                                                     |
| Тип присоединения           | Фланцевый по ГОСТ 33259-2015; резьбовой BSP / NPT*; гравлок*              |
| Монтажное положение         | Горизонтальное / вертикальное                                             |
| Условия эксплуатации        | УЗ.1 по ГОСТ 15150-69                                                     |

#### 2. СХЕМА ПИЛОТНОЙ ОБВЯЗКИ

|                                                                                     |          |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------|
|  | <b>№</b> | <b>Наименование</b>                |
|                                                                                     | 1        | Регулятор прямого действия (пилот) |
|                                                                                     | 2        | Шаровые краны*                     |
|                                                                                     | 3        | Фильтр                             |

#### 3. СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ

|                                                                                     |          |                     |                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------|-------------------------------------------|
|  | <b>№</b> | <b>Наименование</b> | <b>Материал</b>                           |
|                                                                                     | 1        | Корпус              | Высокопрочный чугун GGG40                 |
|                                                                                     | 2        | Мембрана            | Натуральный каучук (армирование нейлоном) |
|                                                                                     | 3        | Пружинное кольцо    | Полиамид                                  |
|                                                                                     | 4        | Пружина             | Нержавеющая сталь AISI 302 (AISI 316*)    |
|                                                                                     | 5        | Крышка              | Высокопрочный чугун GGG40                 |
| *- по запросу                                                                       |          |                     |                                           |

#### 4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Оборудование произведено в соответствии с требованиями ТУ 28.14.11-014-39080305-2019, ТР ТС и признано годным к эксплуатации. Регулирующие клапаны АСТА™ с пилотным управлением успешно прошли программу приемо-сдаточных испытаний, включающую, в частности: а) визуально-измерительный контроль; б) прочность и плотность материала корпусных деталей и сварных швов, находящихся под давлением испытательной среды; в) герметичность относительно внешней среды по уплотнению подвижных и неподвижных соединений; г) герметичность затвора и проверка функционирования; д) контроль комплектности.

Контролер ОТК

Хаустова О. Г.

должность

ФИО

подпись/МП

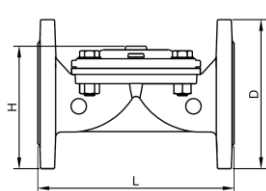
дата



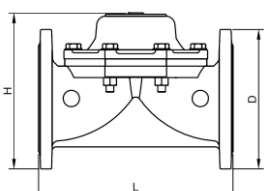
**НПО АСТА®**  
ГРУППА КОМПАНИЙ АСТИМА

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

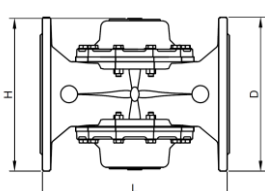
### 5. МАССОГАБАРИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



DN50-125



DN150-250



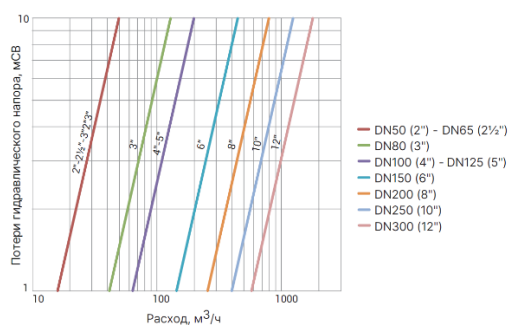
DN300

| DN  | L, мм | D, мм | H, мм | Масса, кг |
|-----|-------|-------|-------|-----------|
| 50  | 200   | 167   | 154   | 7,0       |
| 65  | 214   | 187   | 162   | 9,5       |
| 80  | 291   | 202   | 182   | 16,5      |
| 100 | 305   | 234   | 195   | 18,5      |
| 125 | 369   | 254   | 204   | 24,0      |
| 150 | 403   | 290   | 325   | 47,5      |
| 200 | 494   | 342   | 400   | 80,5      |
| 250 | 611   | 411   | 463   | 116,0     |
| 300 | 488   | 156   | 488   | 156,0     |

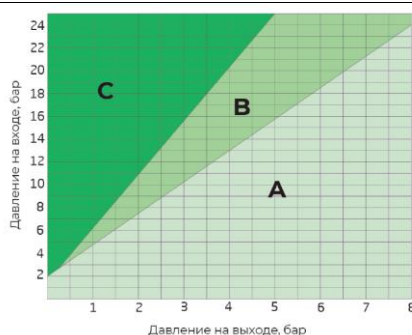
### 6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| DN                      | 50     | 65 | 80  | 100 | 125 | 150 | 200    | 250  | 300  |
|-------------------------|--------|----|-----|-----|-----|-----|--------|------|------|
| Kv, м³/ч                | 50     | 50 | 130 | 200 | 200 | 450 | 800    | 1250 | 1800 |
| Давление настройки, бар | 0,4-14 |    |     |     |     |     | 0,5-16 |      |      |

#### График потери гидравлического напора



#### Кавитационный график



Области:  
А – рекомендуемые рабочие условия  
В – начальная кавитация  
С – кавитационный шум

#### Диапазон допустимых давлений мембраны, бар

| DN, мм | Мембрана низкого давления | Стандартная мембрана |
|--------|---------------------------|----------------------|
| 50     | 1,5 – 10,0                | 3,7 – 25,0           |
| 65     | 1,5 – 10,0                | 3,7 – 25,0           |
| 80     | 0,5 – 10,0                | 1,6 – 25,0           |
| 100    | 0,5 – 10,0                | 1,6 – 25,0           |
| 125    | 0,5 – 10,0                | 1,6 – 25,0           |
| 150    | 0,5 – 10,0                | 1,6 – 25,0           |
| 200    | 1,0 – 10,0                | 2,0 – 25,0           |
| 250    | 1,0 – 10,0                | 1,4 – 25,0           |
| 300    | 1,0 – 10,0                | 2,0 – 25,0           |

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 1. МОНТАЖ И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Требования безопасности при монтаже и вводе в эксплуатацию, при эксплуатации, ремонте, транспортировании, хранении и утилизации по ГОСТ 12.2.063–2015. Персонал, устанавливающий и эксплуатирующий арматуру, должен иметь необходимую квалификацию, пройти инструктаж по охране труда, быть ознакомлен с инструкцией по ее эксплуатации и обслуживанию, иметь индивидуальные средства защиты, соблюдать требования пожарной безопасности.

Запрещается!

- Использовать оборудования при давлениях и температурах, превышающих максимально допустимые значения.
- Удалять с оборудования шильд с маркировкой и серийным номером.
- Допускать замерзание рабочей среды в импульсных линиях и внутри оборудования.
- Эксплуатировать оборудование при отсутствии эксплуатационной документации.
- Закрывать затвор клапана при гидротестировании трубопровода давлением более PN.
- Производить работы по устранению дефектов при наличии давления и рабочей среды в трубопроводе.
- Использовать оборудование в качестве опоры на трубопроводе.
- Для фланцевого оборудования запрещается приваривать ответные фланцы к трубопроводу с прикрепленным к ним оборудованием.

#### 1.1. Перед вводом в эксплуатацию необходимо убедиться:

- в отсутствии повреждений оборудования при транспортировке и хранении;
- в соответствии оборудования параметрам системы;
- в отсутствии посторонних предметов во внутренней полости оборудования (для защиты от повреждений оборудование поставляется с пластиковыми заглушками);
- в соосности и параллельности ответных фланцев, приваренных к трубопроводу.



**НПО АСТА®**  
ГРУППА КОМПАНИЙ АСТИМА

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 1.2. Перед монтажом оборудования необходимо удалить пластиковые заглушки с присоединительных патрубков.
- 1.3. В месте монтажа оборудование не должно испытывать нагрузок от трубопровода (при изгибе, сжатии, растяжении, кручении, перекосах, вибрации, неравномерности затяжки крепежа и т.д.).
- 1.4. Оборудование должно размещаться в местах, доступных для удобного и безопасного его обслуживания и ремонта.
- 1.5. Необходимо расположить клапан на трубопроводе так, чтобы направление стрелки на корпусе совпадало с направлением рабочей среды. Клапан может быть установлен как на горизонтальном участке трубопровода (крышкой вверх), так и на вертикальном участке. Однако клапаны размером свыше DN200 рекомендуется устанавливать только на горизонтальном участке трубопровода (крышкой вверх).
- 1.6. Для проведения обслуживания и ремонта необходимо установить запорные вентили (вентили запорные АСТА В), позволяющих проводить техническое обслуживание и ремонт без выпуска рабочей среды из всей системы.
- 1.7. Наличие в трубопроводе даже небольшого количества твердых включений в рабочей среде существенно снижает срок службы регулирующего клапана. Во избежание этого перед клапаном необходимо установить фильтр (фильтр сетчатый АСТА Ф).
- 1.8. В рабочей среде (если это жидкость) не должен содержаться воздух, поэтому необходимо предусмотреть установку воздухоотводчиков до и после основного клапана. Это позволит избежать образования воздушных карманов во время эксплуатации, а также обеспечит выпуск воздуха при заполнении системы и безопасного дренажа без повреждения трубопроводов вследствие образования вакуума в трубопроводе.
- 1.9. При монтаже клапана на трубопровод необходимо:
  - обеспечить условия для проведения его осмотра, обслуживания и ремонтных работ;
  - использовать для перемещения клапана его поверхности, предназначенные для перемещения;
  - тщательно промыть и продуть трубопровод при обнаружении в нем песка, цемента, брызг от сварки и других инородных тел;
  - на всех фланцевых соединениях болты следует затягивать постепенно поочередно крест-накрест с использованием динамометрического ключа при открытом состоянии клапана;
  - присоединительные фланцы трубопровода устанавливать без перекосов, не допускается устранение перекосов за счет натяга, приводящего к деформации фланцев корпуса арматуры.
- 1.10. Монтаж регулятора осуществить в следующей последовательности:
  - установите и закрепите регулятор между ответными фланцами трубопровода в соответствии с монтажным чертежом объекта. Обеспечьте совпадение направления стрелки указателя на корпусе с направлением потока рабочей среды;
  - установите прокладки между фланцами и стяните фланцы крепежными деталями. Прокладки должны быть установлены без перекосов и соответствовать DN изделия.
- 1.11. Во избежание образования гидроударов и скачков давления необходимо открывать запорную арматуру на входе в редукционный клапан плавными и медленными движениями, без рывков.
- 1.12. Для пуска регулятора необходимо плавно открыть запорную арматуру до и после клапана и произвести заполнение трубопроводов и внутренних полостей клапана средой до рабочего давления.
- 1.13. Настройку клапана осуществить следующим образом:
  - убедитесь, что запорная арматура до и после клапана полностью открыта;
  - полностью выкрутите регулировочный болт пилотного клапана (основной клапан закрыт);
  - ослабить гайку соединения пилотного клапана и мембраны основного клапана, до полного вытеснения воздуха из камеры, появления воды, и закрутите обратно;
  - медленно закручивайте регулировочный болт увеличивая натяжение пружины пилота до достижения необходимого давления настройки клапана;
  - закрутите стопорную гайку пилота.

## 2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

- 2.1. В период, когда система находится в нерабочем состоянии, давление с импульсных линий должно быть сброшено.
- 2.2. При эксплуатации оборудования должно проводиться его диагностирование, техническое обслуживание, ремонты, периодические проверки и оценки безопасности в соответствии с технологическим регламентом, принятым на объекте эксплуатации в зависимости от параметров системы, а также требований эксплуатационной документации. Рекомендуется проводить периодические проверки не реже, чем раз в полгода.
- 2.3. При работе оборудование сильно нагревается, поэтому перед обслуживанием дайте ему остыть до температуры окружающего воздуха.
- 2.4. Перед проведением работ по монтажу, демонтажу и обслуживанию необходимо отключить клапан от источников рабочей среды и сбросить давление в системе.
- 2.5. Закройте запорную арматуру до и после клапана, затем отсоединить управляющие трубки.
- 2.6. При обнаружении неисправностей демонтировать клапан с трубопровода и проверить все внутренние детали.
- 2.7. Заменить потертые или потрескавшиеся резиновые изделия (мембрану и уплотнения) и удалить известковые отложения или осадки.
- 2.8. Фильтр проверить на наличие или отсутствие течи рабочей среды и промыть при необходимости.
- 2.9. После проверки клапан необходимо собрать в обратном порядке, убедившись, что система управления смонтирована так, как она была до разборки.

## 3. ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

- 3.1. Перед транспортировкой и хранением убедитесь, что все соединения оборудования закрыты герметичными заглушками. Хранение и транспортировка оборудования осуществляется в заводской упаковке.
- 3.2. Консервация изделия включает в себя установку защитных заглушек на патрубки изделия и упаковывание.
- 3.3. Оборудование транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующих на транспорте данного вида.
- 3.4. При перевозке оборудование должно быть надежно закреплено в грузовом отсеке транспортного средства во избежание повреждений, необходимо избегать закрепления транспортировочных тросов за отверстия фланцев во избежание их повреждения.
- 3.5. Условия транспортирования в части воздействия механических факторов: жесткие (Ж) по ГОСТ 23170.
- 3.6. Условия транспортирования и хранения в части воздействия климатических факторов: группа 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150.
- 3.7. Оборудование не содержит драгоценных металлов, вредных веществ и компонентов; подлежит утилизации после окончания срока службы.



**НПО АСТА®**  
ГРУППА КОМПАНИЙ АСТИМА

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 4. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

- 4.1. Изготовитель гарантирует нормальную работу оборудования при условии соблюдения правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации, указанных в настоящем паспорте, совмещенном с руководством по эксплуатации, а также проведения своевременного (не реже, чем один раз в полгода) технического обслуживания оборудования силами эксплуатирующей организации.
- 4.2. Гарантийный срок составляет 24 месяца с момента продажи.**
- 4.3. Гарантия качества не распространяется на случаи:
- нормального износа оборудования и его частей;
  - возникновения недостатков оборудования, вызванных неправильной эксплуатацией и неправильным обращением с оборудованием;
  - возникновения дефектов, вызванных использованием неоригинальных запасных частей, аксессуаров, в том числе предоставленных покупателем/заказчиком, проведением периодического технического обслуживания или ремонта, выполненных не у производителя/продавца/официального дилера;
  - недостатки возникли после неправильно проведенного покупателем/заказчиком или привлеченными им лицами ремонта;
  - износа расходных материалов (быстроизнашивающиеся детали, неметаллические изделия, а именно уплотнители и т.п., в том числе срок службы которых меньше гарантийного срока).
  - повреждения вследствие природной или техногенной чрезвычайной ситуации.
- 4.4. Расчетный срок службы оборудования составляет не менее 5 лет, при условии его эксплуатации в соответствии с правилами и рекомендациями настоящего документа, при отсутствии длительных пиковых нагрузок и других негативных факторов.
- 4.5. Гарантия изготовителя не покрывает ущерб, причиненный дефектным оборудованием, затраты, связанные с его заменой, убытки и недополученную прибыль, а также иные косвенные расходы.
- 4.6. В случае замены узлов и деталей по гарантии, на установленные новые запасные части устанавливается гарантия в пределах общего гарантийного периода на приобретенное оборудование.
- 4.7. Запасные части, подлежащие замене по гарантийному случаю, являются собственностью производителя/продавца/официального дилера, поступают в полное распоряжение производителя/продавца/официального дилера и не подлежат возврату Покупателю.

### 5. НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

| Вид неисправности        | Возможные причины неисправности                                                                                                                                                                                    | Меры по устранению                                                                          |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Клапан не открывается    | Закрыта запорная арматура до и после клапана                                                                                                                                                                       | Открыть запорную арматуру до и после клапана                                                |
|                          | Закрыты шаровые краны в пилотной обвязке клапана (при наличии)                                                                                                                                                     | Открыть краны                                                                               |
|                          | Избыточное сжатие пружины пилотного клапана                                                                                                                                                                        | С помощью регулировочного болта пилотного клапана отрегулировать давление, как описано выше |
| Клапан не закрывается    | Закрыт шаровые краны в пилотной обвязке клапана (при наличии)                                                                                                                                                      | Откройте шаровые краны или отрегулируйте игольчатый вентиль                                 |
|                          | Пружина пилотного клапана не сжата                                                                                                                                                                                 | Отрегулируйте пилотный клапан, как описано выше                                             |
|                          | Повреждена мембрана основного клапана. Для проверки откройте дренажное отверстие на крышке клапана и закройте краны в пилотной обвязке клапана (при наличии). Если вода продолжает вытекать – мембрана повреждена. | Разберите кран и замените мембрану                                                          |
| Нестабильная регулировка | Воздух в управляющей камере клапана                                                                                                                                                                                | Удалить воздух, открыв дренажное отверстие на крышке клапана                                |

### 6. ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДАЖЕ / ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

|                                    |                |                                          |  |
|------------------------------------|----------------|------------------------------------------|--|
| Наименование компании-изготовителя | ООО «НПО АСТА» | Наименование эксплуатирующей организации |  |
| Дата продажи                       |                | Дата ввода в эксплуатацию                |  |
| Количество, шт.                    |                | Количество, шт.                          |  |
| ФИО / Подпись                      |                | ФИО / Подпись                            |  |

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

### ГК «Прогрессивные Решения»

|              |                    |                  |                    |            |                    |
|--------------|--------------------|------------------|--------------------|------------|--------------------|
| Астрахань    | +7 (851) 299-46-80 | Курск            | +7 (471) 223-80-45 | Саратов    | +7 (845) 239-86-35 |
| Барнаул      | +7 (385) 237-96-76 | Липецк           | +7 (474) 220-01-75 | Смоленск   | +7 (481) 251-55-32 |
| Белгород     | +7 (472) 220-58-80 | Москва           | +7 (499) 404-24-72 | Ставрополь | +7 (865) 257-76-63 |
| Владимир     | +7 (492) 249-51-33 | Набережные Челны | +7 (855) 291-01-32 | Сургут     | +7 (346) 277-96-35 |
| Волгоград    | +7 (844) 245-94-42 | Нижний Новгород  | +7 (831) 200-34-65 | Тверь      | +7 (482) 239-50-56 |
| Екатеринбург | +7 (343) 302-14-75 | Новосибирск      | +7 (383) 235-95-48 | Тула       | +7 (487) 244-05-30 |
| Ижевск       | +7 (341) 220-90-75 | Омск             | +7 (381) 299-16-70 | Тюмень     | +7 (345) 256-94-75 |
| Казань       | +7 (843) 207-19-05 | Оренбург         | +7 (353) 248-64-35 | Ульяновск  | +7 (842) 242-51-95 |
| Калининград  | +7 (401) 272-21-36 | Пермь            | +7 (342) 233-81-65 | Уфа        | +7 (347) 258-82-65 |
| Кемерово     | +7 (384) 221-56-70 | Ростов-на-Дону   | +7 (863) 309-14-65 | Хабаровск  | +7 (421) 292-95-69 |
| Киров        | +7 (833) 220-58-70 | Рязань           | +7 (491) 277-61-95 | Чебоксары  | +7 (835) 228-50-89 |
| Краснодар    | +7 (861) 238-86-59 | Самара           | +7 (846) 219-28-25 | Челябинск  | +7 (351) 277-89-65 |
| Красноярск   | +7 (391) 989-82-67 | Санкт-Петербург  | +7 (812) 660-57-09 | Ярославль  | +7 (485) 267-02-35 |

---

сайт: [asta.pro-solution.ru](http://asta.pro-solution.ru) эл. почта: [atn@pro-solution.ru](mailto:atn@pro-solution.ru) телефон: 8 800 511 88 70

Поставка оборудования по России и странам Таможенного союза.