

## Технические характеристики электроэрозионного проволочно-вырезного станка АРТА 152 НАНО

Станки серии «АРТА НАНО» отличает высочайшая точность механизмов, приводов и системы управления, жесткость конструкции и термостабильность для применения в самых требовательных областях электроэрозионной обработки материалов.

Комплекс АРТА 152 НАНО разработан специально для решения задач прецизионной обработки как стандартными (диаметром 0,10-0,30 мм), так и специальными сверхтонкими проволоками-электродами (диаметром от 0,01мм = 10 мкм). Обеспечивает получение минимальной ширины прорезаемого паза менее 20 мкм. Применяется при производстве микродеталей СВЧ техники, элементов приборов нанотехнологий, изделий повышенной точности.

Станок в базовой комплектации включает систему ЧПУ последнего поколения, высокопроизводительный энергоэффективный генератор с рекуперацией энергии, гидроагрегат с холодильником-термостатом, прецизионную следящую систему по осям.

Отличительные особенности станка АРТА 152 НАНО:

- Оси X, Y: линейные направляющие, шарико-винтовые передачи ультрапрецизионного класса
- Генератор с микропроцессорным управлением и отслеживанием единичных импульсов (обеспечивает длительность импульсов тока от 0,1 мксек и частоту до 200 кГц)
- Блок перемотки с применением сверхточного раскладчика отработанной проволоки и специальной тормозной муфты
- Холодильник-термостат для автоматического поддержания заданной температуры рабочей жидкости



Подробные технические характеристики и комплектация станка АРТА 152 НАНО приведены в следующей таблице:

| Станок <b>АРТА 152 НАНО</b> / ультрапрецизионный класс, обработка микро электродами<br>технические характеристики и комплектация оборудования |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Основные технические параметры и общая характеристика</b>                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.1. Тип обработки                                                                                                                            | электроэрозионная проволочно-вырезная обработка погружного типа (ванна с механизмом подъема-опускания)                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.2. Количество осей                                                                                                                          | 5<br>(6-ая поворотная опционально)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1.3. Координатные перемещения X x Y<br><i>основной стол</i>                                                                                   | 125 x 200 мм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.4. Координатные перемещения U x V<br><i>корректировочный стол (наклон электрода)</i>                                                        | 60 x 60 мм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5. Высота Z<br><i>расстояние между нижней и верхней фильерой</i>                                                                            | 80<br>(автоматическая установка)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.6. Максимальный угол наклона проволоки – конусной обработки<br>(в зависимости от толщины заготовки)                                         | ± 21...30 градусов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1.7. Максимальные размеры заготовки<br>(Д x Ш x В)                                                                                            | 250 x 160 x 80 мм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.8. Максимальный вес заготовки                                                                                                               | нет ограничений по максимальному весу заготовки (только по размеру)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.9. Повторяемость позиционирования по осям X и Y                                                                                             | ± 0,75 мкм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.10. Достижимая точность обработки на детали                                                                                                 | ± 2,5 мкм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.11. Дискретность позиционирования по осям X, Y в управляющей программе (УП) обработки                                                       | 0,1 мкм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1.12. Межэлектродная среда (рабочая жидкость)                                                                                                 | Дистиллированная (деионизованная) вода                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.13. Обработываемые материалы                                                                                                                | Стали (любые: углеродистые, легированные, нержавеющие, в том числе в закаленном состоянии), твердые сплавы, жаропрочные сплавы, медь, латунь, алюминий, титан, ковар, магнитные сплавы, графит, поликристаллический искусственный алмаз на металлической подложке (PCD), изотропный пиролитический углерод (углеситалл) и другие (практически любые токопроводящие и полупроводниковые материалы) |
| 1.14. Диапазон возможных к применению диаметров проволоки-инструмента                                                                         | 0,01 - 0,30 мм<br>(от 10 микрометров)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.15. Тип перемотки проволоки                                                                                                                 | классическая односторонняя перемотка проволоки-электрода для прецизионной обработки (не реверсивная, не сверхскоростная)                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.16. Максимальная производительность по стали                                                                                                | 180 кв. мм/ мин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.17. Достижимая шероховатость обработанной поверхности Ra                                                                                    | 0,6 мкм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Станок <b>АПТА 152 НАНО</b> / ультрапрецизионный класс, обработка микро электродами<br>технические характеристики и комплектация оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.18. Конструкция станочного модуля                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | - жесткая литая станина и базовые элементы конструкции из высококачественного стабилизированного серого чугуна;<br>- независимая установка кареток X (с предметным столом) и Y-колонны, обеспечивающая максимальную точность и перпендикулярность на всем поле перемещения осей (в отличие от конструкции «крестового стола»);<br>- заполняемая водой ванна в сборе с подъемным механизмом крепится к каркасу станины и, таким образом, не влияет (своим весом) на координатные перемещения и точность обработки |
| 1.19. Механизм перемещения (оси X, Y)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Линейные направляющие прецизионного класса, прецизионная безлюфтовая шлифованная ШВП                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.20. Подъемно-опускаемый механизм ванны                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | На базе актуатора постоянного тока с низким уровнем шума и направляющих на линейных подшипниках; обеспечивает простой и удобный доступ в рабочую зону (без слива рабочей жидкости из ванны станка)                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.21. Габариты комплекса (Д x Ш x В)<br>станочный модуль со встроенной системой ЧПУ-генератором, станция водоподготовки со встроенным охлаждающим агрегатом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 000 x 2 000 x 1 800 мм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.22. Масса комплекса<br>станочный модуль со встроенной системой ЧПУ-генератором, станция водоподготовки (наполненная рабочей жидкостью) со встроенным охлаждающим агрегатом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 350 кг                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.23. Электропитание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 220 В / 380 В, 50 Гц                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.24. Максимальная потребляемая мощность (станок с дополнительным оснащением), не более                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6,0 кВт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>2. Комплектация оборудования</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>2.1. Система ЧПУ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.1.1. Модель системы ЧПУ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>АПТА-х.10</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2.1.2. Основные функции системы ЧПУ:<br>- графическое отображение процесса обработки;<br>- отображение параметров процесса обработки: координаты по осям, скорость, обратная связь на искровом промежутке, параметры технологического тока;<br>- вывод на экран ЧПУ и редактирование всех технологических параметров генератора тока, перемотки-натяжения проволоки, скоростей, порогов защиты;<br>- слежение и быстродействующее адаптивное управление процессом электроэрозионной обработки, автоматическое предотвращение коротких замыканий;<br>- вывод диагностических и предупредительных сообщений;<br>- работа в относительной и абсолютной системе координат;<br>- холостой прогон управляющей программы (УП);<br>- обработка с углом на базе УП с двухмерным контуром;<br>- зеркало по осям;<br>- смена осей;<br>- масштабирование;<br>- регистрация сбоев в процессе работы;<br>- возможность программирования во время обработки;<br>- запоминание всех параметров при отключении электропитания (в т.ч. аварийного) с автоматическим восстановлением прерванной задачи;<br>- встроенная справочная система |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Станок <b>АПТА 152 НАНО</b> / ультрапрецизионный класс, обработка микро электродами<br>технические характеристики и комплектация оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>2.1.3. Автоматические циклы системы ЧПУ:</b><br>- автоматический цикл выставления вертикальности проволоки по заготовке (калибру) - для 5-ти осевых станков;<br>- полуавтоматический цикл выставления вертикальности проволоки по заготовке (калибру) - для 2-х осевых станков;<br>- автоматический поиск центра отверстия по осям/ по диагоналям;<br>- автоматический поиск центра цилиндра (по внешней окружности) по трём точкам;<br>- автоматический поиск угла поворота базовой поверхности (кромки по оси X или Y);<br>- автоматический поиск середины детали касанием по наружным точкам (по оси X или Y);<br>- автоматический замер ширины паза и выход в его центр (по оси X или Y и по гипотенузе XY);<br>- автоматический поиск угла поворота линии между центрами двух отверстий;<br>- автоматический поиск расстояния (центра) между центрами двух отверстий;<br>- автоматический поиск угловой точки заготовки (по двум кромкам) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>2.1.4. Цифровое программное управление подсистемами станка от системы ЧПУ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | - генератором технологических импульсов;<br>- трактом перемотки/натяжения проволоки;<br>- подъемником ванны станка;<br>- станцией водоподготовки                                                                                                                                                                           |
| <b>2.1.5. Экран системы ЧПУ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 24" TFT с сенсорным управлением                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>2.1.6. Подготовка управляющих программ ЧПУ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Базовая комплектация:<br>- встроенный редактор системы ЧПУ;<br>- система FriCAD (специальный программный пакет для САПР AutoCAD; устанавливается на отдельном рабочем месте программиста).<br>Опционально:<br>- система разработки управляющих программ СПРУТКАМ Электроэрозия;<br>- любые другие САМ системы (по запросу) |
| <b>2.1.7. Ввод управляющих программ в систему ЧПУ станка</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | - внешний USB флэш-диск;<br>- встроенный флэш-диск;<br>- локальная вычислительная сеть;<br>- клавиатура (встроенный редактор)                                                                                                                                                                                              |
| <b>2.1.8. Дистанционный онлайн-сервис. Выявление неисправностей, технологическая поддержка посредством подключаемого удаленного терминала ЧПУ АПТА-х.10</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Наличие<br>(базовая комплектация)                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>2.1.9. Функция автоматического оповещения о событиях в процессе обработки на заданный адрес электронной почты</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Наличие<br>(базовая комплектация)                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>2.1.10. Функция FreeRun адаптивного управления рабочей скоростью и экономией проволоки-электрода при определении пустотелых участков в процессе обработки (по сигналу обратной связи от межэлектродного зазора)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Наличие<br>(базовая комплектация)                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>2.2. Цифровой транзисторный генератор технологического тока</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>2.2.1. Модель генератора</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>АПТА-5MC2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>2.2.2. Архитектура, элементная база генератора технологического тока</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | силовые модули прямоточного типа с непосредственной коммутацией источника питания с искровым промежутком без LC-цепочек<br>(микропроцессорное управление всеми параметрами – 32-х битный микроконтроллер, тактовая частота 150 МГц)                                                                                        |

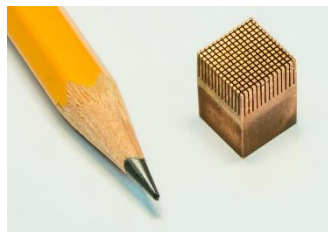
|                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Станок <b>АРТА 152 НАНО</b> / ультрапрецизионный класс, обработка микро электродами<br>технические характеристики и комплектация оборудования                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2.2.3. Основные характеристики генератора технологического тока                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- допускает обработку в обыкновенной воде (без деионизации);</li> <li>- широкий диапазон регулировки параметров технологических импульсов;</li> <li>- быстродействующая адаптивная система защиты от обрывов проволоки на базе микропроцессорного управления;</li> <li>- отсутствие электролиза;</li> <li>- цифровая выставка параметров импульсов от функциональной клавиатуры системы ЧПУ и посредством технологических команд управляющей программы;</li> <li>- библиотека рекомендуемых режимов обработки для различных обрабатываемых материалов, типов и диаметров проволоки, высот заготовок, количества проходов</li> </ul> |
| <b>2.3. Тракт перемотки-натяжения электрода</b>                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2.3.1. Цифровой контроль натяжения и скорости перемотки проволоки системой ЧПУ, возможность установки данных параметров в управляющей программе обработки                                                                                                             | Наличие<br>(базовая комплектация)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2.3.2. Фильеры-направляющие для проволоки из натурального алмаза, закрытого типа, беззазорные;<br><i>комплект ЗИП станка включает 1 комплект алмазных фильер (под диаметр проволоки, определяемый Заказчиком); типовые диаметры, мм: 0,10/ 0,15/ 0,20/ 0,25/ 0,30</i> | Наличие<br>(базовая комплектация)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2.3.3. Специальные сопла для эффективной (фокусированной) прокачки зоны обработки струей воды под давлением                                                                                                                                                           | Наличие<br>(базовая комплектация)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2.3.4. Оригинальная система удобной и быстрой ручной заправки проволоки с применением автоматически подъемно-опускаемой ванны;<br><i>при заправке проволоки не требуется производить слив рабочей жидкости из ванны, время цикла подъема/ опускания ванны 20 с</i>    | Наличие<br>(базовая комплектация)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2.3.5. Базовый механизм перемотки-натяжения проволоки на основе прецизионной тормозной порошковой муфты, мотор-редуктора постоянного тока                                                                                                                             | Наличие<br>(базовая комплектация)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2.3.6. Плавная цифровая (от ЧПУ) регулировка скорости перемотки проволоки в диапазоне (базовый механизм перемотки-натяжения)                                                                                                                                          | 0 – 12 м/ мин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2.3.7. Плавная цифровая (от ЧПУ) регулировка натяжения проволоки в диапазоне (базовый механизм перемотки-натяжения)                                                                                                                                                   | 0 – 34 Н                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Станок <b>АРТА 152 НАНО</b> / ультрапрецизионный класс, обработка микро электродами<br>технические характеристики и комплектация оборудования                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2.3.8. Применяемая проволока                                                                                                                                                                                                                                                                 | Возможно применение практически любой (в зависимости от предпочтений и технологических особенностей задач Заказчика) проволоки-электрода:<br>- латунная (полутвердая, твердая) – <i>применяется в большинстве стандартных задач обработки</i> ;<br>- специальные латунные: с цинковым, с диффузионным покрытием, с сердечником;<br>- медная;<br>- молибденовая – <i>обычно применяется при необходимости использования «тонких» электродов диаметром 0,05-0,08 мм</i> ;<br>- вольфрамовая – <i>обычно применяется при необходимости использования «сверхтонких» электродов диаметром 0,01-0,05 мм</i> ; |
| 2.3.9. Тип катушки с проволокой                                                                                                                                                                                                                                                              | DIN125 (4кг) / P5 (5кг) и другие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2.3.10. Применение прецизионного раскладчика-приемника отработанной проволоки (намотка отработанного электрода на приемную катушку) с целью обеспечения технологической возможности применения электродов малых диаметров (от 25-30 мкм)                                                     | Наличие<br>(базовая комплектация)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2.3.11. Специальный дополнительный прецизионный блок перемотки-натяжения сверхтонких электродов (диаметром 10-30 мкм)                                                                                                                                                                        | Наличие<br>(базовая комплектация)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2.3.12. Дополнительный комплект специальных полускоб станка с фильерами V-образного типа (из керамики) для установки при использовании электродов малых диаметров (менее 100 мкм; 2-х осевая обработка)                                                                                      | Наличие<br>(базовая комплектация)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2.3.13. Дополнительные вставки с фильерами-направляющими V-образного типа из керамики;<br><br><i>комплект ЗИП станка включает 1 комплект керамических фильер (под диаметр проволоки, определяемый Заказчиком в диапазоне: 0,01-0,10 мм – для станков АРТА 152 НАНО</i>                       | Наличие<br>(базовая комплектация)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>2.4. Гидросистема</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2.4.1. Станция водоподготовки <b>АРТА СВ50</b> (250л) с <b>встроенным охлаждающим аппаратом СЕ6S</b><br><i>Фильтрация, деионизация рабочей жидкости, подача в зону обработки под высоким давлением (замкнутый контур), автоматическое поддержание заданной температуры рабочей жидкости;</i> | Наличие<br>(базовая комплектация)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2.4.2. Автоматическое управление (от ЧПУ) давлением прокачки                                                                                                                                                                                                                                 | Наличие<br>(базовая комплектация)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>2.5. Дополнительная (опциональная) поворотная ось станка ("С", 360 град.)</b>                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2.5.1. Механизм прецизионного поворотного индексного стола с управлением от системы ЧПУ станка (3-ая ось)                                                                                                                                                                                    | Опция<br>(опциональное оснащение)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2.5.2. Механизм поворотного стола с управлением от системы ЧПУ станка (3-ая ось) для возможности токарной электроэрозионной проволочной обработки, профилирования шлифовальных кругов и других аналогичных работ (с повышенной скоростью вращения)                                           | Опция<br>(опциональное оснащение)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>2.6. Другие дополнительные устройства, САМ-системы</b>                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Станок <b>АРТА 152 НАНО</b> / ультрапрецизионный класс, обработка микро электродами<br>технические характеристики и комплектация оборудования                                                                                                                                                                                              |                                   |
| 2.6.1. Выносной ручной пульт управления АРТА-ПД4                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Наличие<br>(базовая комплектация) |
| 2.6.2. Система подготовки управляющих программ FriCAD (для среды САПР AutoCAD;<br><i>текущий список версий программного пакета AutoCAD, в среде которых возможна работа системы FriCAD предоставляется по запросу</i> )                                                                                                                    | Наличие<br>(базовая комплектация) |
| 2.6.3. Система разработки управляющих программ СПРУТКАМ Электроэрозия                                                                                                                                                                                                                                                                      | Опция<br>(опциональное оснащение) |
| 2.6.4. Комплектование другими САМ-системами (постпроцессорами) для разработки управляющих программ в соответствии с потребностью Заказчика (NX, MasterCAM, Адем, Тхетран, Т Flex и др.)                                                                                                                                                    | Опция<br>(по запросу)             |
| <b>2.7. ЗИП, оснастка, документация</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                   |
| 2.7.1. Комплект ЗИП станка (расходные материалы на начальный период, запасные части, инструмент), в т. ч.:<br>- инструмент (ключи, отвертки, пинцет и др.);<br>- 1 катушка латунной проволоки (4 кг);<br>- заготовка для тестовой детали;<br>- смазка;<br>- набор запасных частей, изделий, снимаемых по условиям транспортировки и другое | Наличие<br>(базовая комплектация) |
| 2.7.2. Комплект эксплуатационной документации на русском языке                                                                                                                                                                                                                                                                             | Наличие<br>(базовая комплектация) |
| 2.7.3. Стандартная базовая оснастка: комплект Т-образных прижимов предметного стола (3 шт.)                                                                                                                                                                                                                                                | Наличие<br>(базовая комплектация) |
| 2.7.4. Сертификат качества производителя                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Наличие<br>(базовая комплектация) |
| 2.7.5. Декларация о соответствии требованиям Технических регламентов Таможенного союза                                                                                                                                                                                                                                                     | Наличие<br>(базовая комплектация) |
| <b>2.8. Доставка, пусконаладка, сервис</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   |
| 2.8.1. Транспортная (деревянная) упаковка базового и дополнительных комплектов поставки оборудования                                                                                                                                                                                                                                       | Наличие<br>(базовая комплектация) |
| 2.8.2. Гарантийные обязательства                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 12 месяцев                        |



- Сделано в России. Разработчик и производитель оборудования: ООО "НПК "Дельта-Тест".
- АРТА (ARTA) – зарегистрированный товарный знак (правообладатель: ООО "НПК "Дельта-Тест", свидетельство № 282992 от 08.04.2004г.).
- В рамках нашего предприятия (г. Фрязино) организован демонстрационный зал, где Вы имеете возможность наглядно ознакомиться с оборудованием АРТА и даже увидеть процесс его производства, убедиться в реальных технических характеристиках, произвести тестовый рез детали. Также (если командировка затруднительна) Вы можете отправить в наш адрес (почтой/ курьером) заготовки и чертежи типовых деталей. После обработки на своих станках мы вернем полученные изделия с подробным техническим отчетом.



Сервисная служба и склад запасных частей, оснастки и комплектующих находится в г.Минске.  
Будем рады ответить на все Ваши вопросы, предоставить консультацию.

Обращайтесь:

Моб.+375-29-381-85-82 Рогова Ольга

**director@artabel.by**