

Технические характеристики электроэрозионного проволочно-вырезного станка АРТА 122 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 122 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 122 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 122 НАНО приведены в следующей таблице:

Станок АРТА 122 НАНО / ультрапрецизионный класс, обработка микро электродами технические характеристики и комплектация оборудования	
1. Основные технические параметры и общая характеристика	
1.1. Тип обработки	электроэрозионная проволочно-вырезная обработка погружного типа (ванна с механизмом подъема-опускания)
1.2. Количество осей	2 (3-ая поворотная опционально)
1.3. Координатные перемещения X x Y <i>основной стол</i>	125 x 200 мм
1.4. Высота Z <i>расстояние между нижней и верхней фильерой</i>	80 (ручная установка)
1.5. Максимальные размеры заготовки (Д x Ш x В)	250 x 160 x 80 мм
1.6. Максимальный вес заготовки	нет ограничений по максимальному весу заготовки (только по размеру)
1.7. Повторяемость позиционирования по осям X и Y	± 0,75 мкм
1.8. Достижимая точность обработки на детали	± 2,5 мкм
1.9. Дискретность позиционирования по осям X, Y в управляющей программе (УП) обработки	0,1 мкм
1.10. Межэлектродная среда (рабочая жидкость)	Дистиллированная (деионизованная) вода
1.11. Обработываемые материалы	Стали (любые: углеродистые, легированные, нержавеющей, 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)
1.12. Диапазон возможных к применению диаметров проволоки-инструмента	0,01 - 0,30 мм (от 10 микрометров)
1.13. Тип перематки проволоки	классическая односторонняя перематка проволоки-электрода для прецизионной обработки (не реверсивная, не сверхскоростная)
1.14. Максимальная производительность по стали	180 кв. мм/ мин
1.15. Достижимая шероховатость обработанной поверхности Ra	0,6 мкм
1.16. Конструкция станочного модуля	- жесткая литая станина и базовые элементы конструкции из высококачественного стабилизированного серого чугуна; - 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»); - 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
1.17. Механизм перемещения (оси X, Y)	Линейные направляющие прецизионного класса, прецизионная безлюфтовая шлифованная ШВП

Станок АРТА 122 НАНО / ультрапрецизионный класс, обработка микро электродами технические характеристики и комплектация оборудования	
1.18. 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)
1.19. Габариты комплекса (Д x Ш x В) станочный модуль со встроенной системой ЧПУ-генератором, станция водоподготовки со встроенным охлаждающим агрегатом	2 000 x 2 000 x 1 800 мм
1.20. Масса комплекса станочный модуль со встроенной системой ЧПУ-генератором, станция водоподготовки (наполненная рабочей жидкостью) со встроенным охлаждающим агрегатом	1 180 кг
1.21. Электропитание	220 В / 380 В, 50 Гц
1.22. Максимальная потребляемая мощность (станок с дополнительным оснащением), не более	9,5 кВт
2. Комплектация оборудования	
2.1. Система ЧПУ	
2.1.1. Модель системы ЧПУ	АРТА-х.10
2.1.2. Основные функции системы ЧПУ: - графическое отображение процесса обработки; - отображение параметров процесса обработки: координаты по осям, скорость, обратная связь на искровом промежутке, параметры технологического тока; - вывод на экран ЧПУ и редактирование всех технологических параметров генератора тока, перемотки-натяжения проволоки, скоростей, порогов защиты; - слежение и быстродействующее адаптивное управление процессом электроэрозионной обработки, автоматическое предотвращение коротких замыканий; - вывод диагностических и предупредительных сообщений; - работа в относительной и абсолютной системе координат; - холостой прогон управляющей программы (УП); - обработка с углом на базе УП с двухмерным контуром; - зеркало по осям; - смена осей; - масштабирование; - регистрация сбоев в процессе работы; - возможность программирования во время обработки; - запоминание всех параметров при отключении электропитания (в т.ч. аварийного) с автоматическим восстановлением прерванной задачи; - встроенная справочная система	
2.1.3. Автоматические циклы системы ЧПУ: - автоматический цикл выставления вертикальности проволоки по заготовке (калибру) - для 5-ти осевых станков; - полуавтоматический цикл выставления вертикальности проволоки по заготовке (калибру) - для 2-х осевых станков; - автоматический поиск центра отверстия по осям/ по диагоналям; - автоматический поиск центра цилиндра (по внешней окружности) по трём точкам; - автоматический поиск угла поворота базовой поверхности (кромки по оси X или Y); - автоматический поиск середины детали касанием по наружным точкам (по оси X или Y); - автоматический замер ширины паза и выход в его центр (по оси X или Y и по гипотенузе XY); - автоматический поиск угла поворота линии между центрами двух отверстий; - автоматический поиск расстояния (центра) между центрами двух отверстий; - автоматический поиск угловой точки заготовки (по двум кромкам)	
2.1.4. Цифровое программное управление подсистемами станка от системы ЧПУ	- генератором технологических импульсов; - трактом перемотки/натяжения проволоки; - подъемником ванны станка; - станцией водоподготовки

Станок АРТА 122 НАНО / ультрапрецизионный класс, обработка микро электродами технические характеристики и комплектация оборудования	
2.1.5. Экран системы ЧПУ	24" TFT с сенсорным управлением
2.1.6. Подготовка управляющих программ ЧПУ	Базовая комплектация: - встроенный редактор системы ЧПУ; - система FriCAD (специальный программный пакет для САПР AutoCAD; устанавливается на отдельном рабочем месте программиста). Опционально: - система разработки управляющих программ СПРУТКАМ Электроэрозия; - любые другие САМ системы (по запросу)
2.1.7. Ввод управляющих программ в систему ЧПУ станка	- внешний USB флэш-диск; - встроенный флэш-диск; - локальная вычислительная сеть; - клавиатура (встроенный редактор)
2.1.8. Дистанционный онлайн-сервис. Выявление неисправностей, технологическая поддержка посредством подключаемого удаленного терминала ЧПУ АРТА-х.10	Наличие (базовая комплектация)
2.1.9. Функция автоматического оповещения о событиях в процессе обработки на заданный адрес электронной почты	Наличие (базовая комплектация)
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)	Наличие (базовая комплектация)
2.2. Цифровой транзиторный генератор технологического тока	
2.2.1. Модель генератора	АРТА-5MC2
2.2.2. Архитектура, элементная база генератора технологического тока	силовые модули прямоточного типа с непосредственной коммутацией источника питания с искровым промежутком без LC-цепочек (микропроцессорное управление всеми параметрами – 32-х битный микроконтроллер, тактовая частота 150 МГц)
2.2.3. Основные характеристики генератора технологического тока	- допускает обработку в обыкновенной воде (без деионизации); - широкий диапазон регулировки параметров технологических импульсов; - быстродействующая адаптивная система защиты от обрывов проволоки на базе микропроцессорного управления; - отсутствие электролиза; - цифровая выставка параметров импульсов от функциональной клавиатуры системы ЧПУ и посредством технологических команд управляющей программы; - библиотека рекомендуемых режимов обработки для различных обрабатываемых материалов, типов и диаметров проволоки, высот заготовок, количества проходов

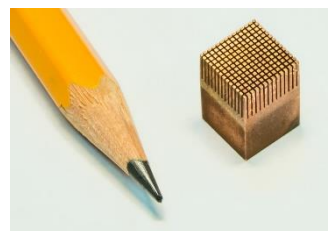
Станок АРТА 122 НАНО / ультрапрецизионный класс, обработка микро электродами технические характеристики и комплектация оборудования	
2.3. Тракт перемотки-натяжения электрода	
2.3.1. Цифровой контроль натяжения и скорости перемотки проволоки системой ЧПУ, возможность установки данных параметров в управляющей программе обработки	Наличие (базовая комплектация)
2.3.2. Фильтры-направляющие для проволоки из натурального алмаза, закрытого типа, беззазорные; <i>комплект ЗИП станка включает 1 комплект алмазных фильтров (под диаметр проволоки, определяемый Заказчиком); типовые диаметры, мм: 0,10/ 0,15/ 0,20/ 0,25/ 0,30</i>	Наличие (базовая комплектация)
2.3.3. Специальные сопла для эффективной (фокусированной) прокатки зоны обработки струей воды под давлением	Наличие (базовая комплектация)
2.3.4. Оригинальная система удобной и быстрой ручной заправки проволоки с применением автоматически подъемно-опускаемой ванны; <i>при заправке проволоки не требуется производить слив рабочей жидкости из ванны, время цикла подъема/ опускания ванны 20 с</i>	Наличие (базовая комплектация)
2.3.5. Базовый механизм перемотки-натяжения проволоки на основе прецизионной тормозной порошковой муфты, мотор-редуктора постоянного тока	Наличие (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
2.3.8. Применяемая проволока	Возможно применение практически любой (в зависимости от предпочтений и технологических особенностей задач Заказчика) проволоки-электрода: - латунная (полутвердая, твердая) – <i>применяется в большинстве стандартных задач обработки;</i> - специальные латунные: с цинковым, с диффузионным покрытием, с сердечником; - медная; - молибденовая – <i>обычно применяется при необходимости использования «тонких» электродов диаметром 0,05-0,08 мм;</i> - 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 (базовая комплектация)
2.3.11. Специальный дополнительный прецизионный блок перемотки-натяжения сверхтонких электродов (диаметром 10-30 мкм)	Наличие (базовая комплектация)

Станок АРТА 122 НАНО / ультрапрецизионный класс, обработка микро электродами технические характеристики и комплектация оборудования	
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 (базовая комплектация)
2.3.13. Дополнительные вставки с фильерами-направляющими V-образного типа из керамики; <i>комплект ЗИП станка включает 1 комплект керамических фильер (под диаметр проволоки, определяемый Заказчиком в диапазоне: 0,01-0,10 мм – для станков АРТА 122 НАНО</i>	Наличие (базовая комплектация)
2.4. Гидросистема	
2.4.1. Станция водоподготовки АРТА СВ50 (250л) с встроенным охлаждающим аппаратом CE6S <i>Фильтрация, деионизация рабочей жидкости, подача в зону обработки под высоким давлением (замкнутый контур), автоматическое поддержание заданной температуры рабочей жидкости;</i>	Наличие (базовая комплектация)
2.4.2. Автоматическое управление (от ЧПУ) давлением прокачки	Наличие (базовая комплектация)
2.5. Дополнительная (опциональная) поворотная ось станка ("С", 360 град.)	
2.5.1. Механизм прецизионного поворотного индексного стола с управлением от системы ЧПУ станка (3-ая ось)	Опция (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 (опциональное оснащение)
2.6. Другие дополнительные устройства, САМ-системы	
2.6.1. Выносной ручной пульт управления АРТА-ПД4	Наличие (базовая комплектация)
2.6.2. Система подготовки управляющих программ FriCAD (для среды САПР AutoCAD; <i>текущий список версий программного пакета AutoCAD, в среде которых возможна работа системы FriCAD предоставляется по запросу)</i>	Наличие (базовая комплектация)
2.6.3. Система разработки управляющих программ СПРУТКАМ Электроэрозия	Опция (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 (по запросу)
2.7. ЗИП, оснастка, документация	
2.7.1. Комплект ЗИП станка (расходные материалы на начальный период, запасные части, инструмент), в т. ч.: - инструмент (ключи, отвертки, пинцет и др.); - 1 катушка латунной проволоки (4 кг); - заготовка для тестовой детали; - смазка; - набор запасных частей, изделий, снимаемых по условиям транспортировки и другое	Наличие (базовая комплектация)
2.7.2. Комплект эксплуатационной документации на русском языке	Наличие (базовая комплектация)
2.7.3. Стандартная базовая оснастка: комплект Т-образных прижимов предметного стола (3 шт.)	Наличие (базовая комплектация)

Станок АРТА 122 НАНО / ультрапрецизионный класс, обработка микро электродами технические характеристики и комплектация оборудования	
2.7.4. Сертификат качества производителя	Наличие (базовая комплектация)
2.7.5. Декларация о соответствии требованиям Технических регламентов Таможенного союза	Наличие (базовая комплектация)
2.8. Доставка, пусконаладка, сервис	
2.8.1. Транспортная (деревянная) упаковка базового и дополнительных комплектов поставки оборудования	Наличие (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