



НПО «ЭЛСИБ» ПАО

УТВЕРЖДАЮ:

Технический директор
НПО «ЭЛСИБ» ПАО

А.В. Чириков
« 8 » 10 2024г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

**на приобретение проволочно-вырезного электроэрозионного станка погружного типа
в комплекте с супердрелью**

1. Заказчик, адрес: НПО «ЭЛСИБ» ПАО, г. Новосибирск, Сибиряков-Гвардейцев 56.

2. Адрес поставки: г. Новосибирск, Сибиряков-Гвардейцев 56.

3. Цель приобретения:

Оборудование приобретается в инструментальное производство с целью расширения технологических возможностей при изготовлении деталей сложной формы, например, пуансонов и матриц для вырубных штампов, пластин твердого сплава для режущего инструмента, калибров, мерительных шаблонов и д.р.

4. Технические характеристики проволочно-вырезного электроэрозионного станка погружного типа:

Характеристики приобретаемого оборудования должны быть сопоставимы и не уступать заявленным.

№ п/п	Наименование	Параметр	Соответствие ТКП
1	Максимальный размер заготовки, мм	1000x800x250	
2	Максимальный вес заготовки, кг	800	
3	Перемещение по оси X, мм	650	
4	Перемещение по оси Y, мм	500	
5	Перемещение по оси Z, мм	250	
6	Диаметр проволоки, мм	Ø0,15-0,3	
7	Максимальная подача проволоки, мм/с	300	
8	Точность обработки, мкм	3...4	
9	Угол наклона проволоки, мм	±20°/100	
10	Натяжение проволоки, гс	300-2500	
11	Шероховатость поверхности, Ra	0,2...0,8	
12	Объем емкости для диэлектрика, л	650	
13	Поддержание температуры воды, °C	0,3	
14	Привод по осям X,Y	Линейные двигатели	
15	Привод по осям U,V,Z	Серводвигатели	
16	Обрабатываемые материалы	конструкционные, легированные, нержавеющие стали, баббит, медь и ее сплавы	
17	Возобновление обработки заготовки с места внезапной остановки при аварийном выключении или обрыве проволоки	Да	

5. Технические характеристики супердрели:

№	Наименование параметра	Ед. изм.	Показатель	Соответствие ТКП
1	Размер рабочего стола	мм	550x360	
2	Ход рабочего стола (X×Y)	мм	400×300	
3	Ход по оси W	мм	250	
4	Ход по оси Z	мм	380	
5	Макс. расстояние от стола до направляющей	мм	300	
6	Диаметр электрода	мм	Φ0.2~Φ3.0	
7	Зажимной метод электрода	Прецизионный трёхкулачковый патрон		
10	Макс. скорость обработки	мм/мин	2000	
11	Привод по осям	FUJI серводвигатель переменного тока, Япония (абсолютный энкодер)		
12	Шаг рабочих перемещений по осям X, Y, Z мкм	мм	0,001	
13	Способ управления перемещением осей	Многофункциональный пульт		
14	Передача данных		USB, LAN, RS-232	
15	Способ управления	Промышленная компьютерная контрольная карта		
16	Монитор	15"		
17	Способ программирования	MDI, CAD, таблица		
18	Давление станции водоподготовки СОЖ	МПа	0-11	
19	Рабочая жидкость	Деионизированная вода		
20	Макс. ток обработки	А	30	
21	Производительность	мм/мин	30-100	
22	Габариты главного механизма	мм	1260×1140×1900	

6. Требование к комплекту поставки проволочно-вырезного электроэрозионного станка погружного типа:

№	Наименование	Размеры	Количество	Соответствие ТКП
1	Фильтрующая сетка		10 комплектов	
2	Сопло алмазное	0,26	3 комплекта	
3	Сопло	4*33*31	3 комплекта	
4	Инструмент для снятия фильера		1 комплект	
5	Проволока латунная	0,25	10 шт	
6	Прижимное устройство		1 комплект	
7	Блоки вертикальной коррекции		1 шт	
8	Ионообменная смола		150 кг	
9	Коробка для отходящих проводов		1 шт	
10	Ящик для инструментов		1 шт	
11	Ножницы		1 шт	
12	Внутренний шестигранный ключ		1 комплект	

13	Источник питания переменного/постоянного тока		1 комплект	
14	O/V контур		1 комплект	
15	Инкрементная оптическая линейка по осям X/Y	0,5 мкм	1 комплект	
16	Высокоскоростная автоматическая заправка проволоки		1 комплект	
17	Передняя панель с автоматическим подъемом		1 комплект	
18	Функция автоматического контроля уровня		1 комплект	
19	Автоматическая система смазки		1 комплект	
20	TFT LED дисплей	15"	1 комплект	
21	Стационарный трансформатор	20 кВт	1 комплект	
22	Пульт		1 комплект	
23	Инверторный чиллер	2P	1 комплект	
24	Стабилизатор		1 комплект	
25	Заправка жидкостью для охлаждения		2 комплекта	
26	Комплект для ТО-1 водоподготовки		1 комплект	
27	Комплект для первого ТО-1 эрозионного станка		1 комплект	
28	Комплект основных быстроизнашивающихся элементов станка		1 комплект	
29	Установочные опоры		1 комплект	
30	Комплект крепежа для установки заготовки на столе		1 комплект	
31	Специальный инструмент и приспособления для ремонта и обслуживания оборудования		1 комплект	
32	Персональный компьютер с предустановленными графическими программами		1 шт.	

6.1. ЗИП, быстроизнашивающиеся детали и расходные материалы должны быть в том же исполнении, в котором изготовлено оборудование.

6.2. Комплектация поставки оборудования должна обеспечить его запуск, отладку и двухсменную работу в течение гарантийного срока.

7. Требование к комплекту поставки супердрели:

№	Описание	Модель	Кол-во	Примечание	Соответствие ТКП
1	Система ЧПУ и ИП		1 шт.		
2	Руководство по эксплуатации и руководство по ремонту		1шт.		
3	Принципиальная электрическая схемы		1 шт.		
4	Сертификат		1шт.		
5	Электрод	Φ0.5*400mm	10 шт.	Опционально	
6	Электрод	Φ1.0*400mm	10 шт.	Опционально	

7	Направляющий фильер	Ф0.5, Ф1.0	по 1 шт.	Опционально	
8	Уплотнительное кольцо (манжета)	Ф0.5, Ф1.0	по 5 шт.	Опционально	
9	Болт крепления опор		4 шт.		
10	Опора станка		4 шт.		
11	Ключ-шестигранник		1 комп.		
12	Крестовая отвёртка	100 мм	1 шт.		
13	Плоская отвёртка	100 мм	1 шт.		
14	Гаечный ключ	6"	1 шт.		
15	Рожковый гаечный ключ	14"-17"	1 шт.		
16	Бак из нержавеющей стали	100 л	1 шт.		
17	Защита рабочей зоны		1 шт.		

- станок должен быть снабжен универсальным патроном для крепления электродов $\varnothing 0,3 - 3,0$ мм.
- возможность изменения режимов в процессе обработки, без остановки обработки.
- возможность обработки заготовок различных сложных форм и конфигураций: сферических, спиралевидных, полых (трубы и т.п.);
- функция памяти. Для восстановления процесса обработки в случае сбоя электропитания;
- возможность автоматической коррекции конусности электрода, возникающего в процессе обработки для обеспечения соответствия допуску получаемых отверстий;
- насос высокого давления в системе рабочей жидкости станка.

8. Требования к конструктивным особенностям для "Супердрель"

Тип обработки: струйный тип с многократным использованием проволоки.

Межэлектродная среда - СОЖ: водопроводная вода с добавлением эмульсии.

Управляющая программа (УП) русифицированный интерфейс и позволяющий контролировать (отслеживать) весь процесс обработки.

Конструкция: жесткая станина обеспечивающая точность обработки; цельнолитая конструкция рабочего стола; прецизионные линейные направляющие и ШВП.

В шкафу ЧПУ установлен промышленный компьютер с необходимым программным обеспечением.

8.1. УП контролирует следующие процессы:

- многопроходный режим обработки;
- скорость резки;
- стабильность процесса;
- производительность;
- время обработки.

8.2. В УП предусмотреть следующие функции:

- автоматический и ручной поиск центра отверстия (без движения проволоки и разряда);
- автоматический и ручной поиск кромки детали;
- возможность вести обработку в прямом и обратном направлении, покадрово и без остановки;
- возможность программирования паузы в любой точке траектории;
- графическое отображение процесса обработки;
- возможность программирования во время обработки;
- сохранение параметров при отключении электропитания (в том числе аварийного) с автоматическим восстановлением прерванной задачи;
- функция контроля защиты от обрыва проволоки;

- автоматическое отключение станка после завершения обработки;
- возможность удаленной настройки системы управления по сети или через Интернет;
- возможность удаленного контроля обработки через Интернет;
- встроенная библиотека режимов обработки;
- возможность создания собственной библиотеки режимов обработки.

9. Требования к документации поставляемого оборудования:

- 9.1 Руководство по эксплуатации;
- 9.2 Паспорт оборудования;
- 9.3 Наименование ЗИП и быстро изнашиваемых деталей;
- 9.4 Спецификация (номера всех подшипников и ремней) – в зависимости от конструкции;
- 9.5 Кинематическая и электрическая схема – в зависимости от конструкции;
- 9.6 Инструкция по техническому обслуживанию;
- 9.7 Инструкция по монтажу, пуску, настройке;
- 9.8 Пакет технической документации на русском языке в твердой копии 1 экземпляр и на электронном носителе (паспорт, руководство по эксплуатации и т.д.);

10. Прочие требования:

Оборудование должно соответствовать общим требованиям безопасности согласно ГОСТ ISO 28881-2016 и ГОСТ EN 12957-2011 «Безопасность металлообрабатывающих станков. Станки электроэрозионные»

В стоимость необходимо включить доставку до г. Новосибирска, ул. Сибиряков-Гвардейцев, 56 НПО «ЭЛСИБ» ПАО, монтаж оборудования, пусконаладочные работы, обучение персонала.

Оборудование должно быть новым (не восстановленным), иметь заводскую маркировку. Бирка должна содержать тип/модель, заводской номер, год выпуска.

Оборудование должно быть надлежащим образом упаковано, чтобы исключить его повреждение, порчу либо уничтожение в процессе транспортировки или хранения.

Сдача и приемка осуществляется на предприятии покупателя путем проверки оборудования на работоспособность, в соответствии с технической документацией и требованиями безопасности, а также по образцу изделия заказчика.

Требуется провести инструктаж по работе на оборудовании и его обслуживанию в течение 5-ти рабочих смен после сдачи оборудования следующему персоналу покупателя: электроэрозионист (2 человека); слесарь по обслуживанию и ремонту (2 человека), электромонтер (2 человека), инженер–электроник (2 человека), инженер-технолог (2 человека).

Гарантийный срок 24 месяца после проведения монтажных и пусконаладочных работ.

11. Требования, подтверждающие право выполнение работ:

Поставщик (участник торгов) должен предоставить документы, подтверждающие квалификацию работников:

А) На ответственного из числа ИТР на объекте НПО «ЭЛСИБ» ПАО за обеспечение безопасных условий и охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, электробезопасности, который должны иметь документы о проверке знаний:

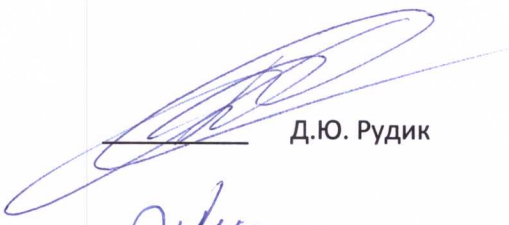
- протокол проверки знания требований охраны труда руководителей и специалистов организаций (учебный центр),
- удостоверение по дополнительным профессиональным программам - программам повышения квалификации в области пожарной безопасности, выданное учебным центром.
- удостоверение по проверке знаний правил работы в электроустановках с действующими сроками проверки знаний, с наличием записей на проведение специальных работ (при необходимости), с V группой в электроустановках до и выше 1000 В.

Б) документы, подтверждающие квалификацию работников; удостоверения по охране труда (или копии страниц о прохождении работниками инструктажей из журнала регистрации инструктажа на рабочем месте); на рабочий персонал, непосредственно выполняющий огневые работы предоставляется документ,

подтверждающий прохождение обучения по соблюдению требований пожарной безопасности при проведении пожароопасных (огневых) работ (копия журнала противопожарного инструктажа/внутреннее удостоверение по пожарной безопасности и т.д.); квалификационное удостоверение (удостоверение сварщика, газорезчика и т.д.); удостоверение проверки знаний правил работы в электроустановках с действующими сроками проверки знаний, с группой по электробезопасности не ниже II (в случаях выполнения электросварочных работ и/или электрофицированных устройств для резки металлов); при выполнении работ с ручным электрифицированным инструментом - удостоверение проверки знаний правил работы в электроустановках с действующими сроками проверки знаний, с группой по электробезопасности не ниже II.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель технического
директора


Д.Ю. Рудик

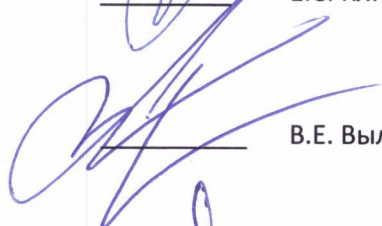
« 16 » 09 2024 г.

Главный технолог


Е.С. Климович

« 16 » 09 2024 г.

Начальник управления –
Главный механик


В.Е. Вылегжанин

« 16 » 09 2024 г.

Начальник инструментального
производства


Л.М. Довыденко

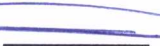
« ____ » 16 09 2024 г.

Начальник УОТПБиЭ


К.Л. Скачков

« 16 » 09 2024 г.

Заместитель главного технолога


В.А. Вараксин

« ____ » ____ 2024 г.

Начальник ОЭБ


С.М. Цыганков

« ____ » ____ 2024 г.