

Серийный номер			
Дата продажи			
	Число	Месяц	Год

**Гарантия 12 месяцев**

*Арт. 18556*

## **Станок ЧПУ для закрепки камней в восковые модели**

### **Руководство по эксплуатации**



## ВВЕДЕНИЕ

Перед началом эксплуатации оборудования внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации и следуйте его указаниям и рекомендациям.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право производить незначительные изменения в конструкции и внешнем виде оборудования без их отражения в руководстве по эксплуатации.

## ОПИСАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Пятиосный робот-манипулятор с тремя рабочими головками.

Позволяет работать с восковыми моделями ювелирных украшений с плоской или изогнутой поверхностью: кольца, серьги, подвески, броши.

Возможна практически любая геометрия восковок!

Рабочие головки машины вакуумно-механические. Они осуществляют забор камней из лотков с помощью вакуумного захвата-присоски, а затем – высокоточную посадку (закрепку) камней в восковую модель. Поворотный рабочий стол с высокой скоростью ориентирует восковую модель в нужном положении – посадка камня осуществляется строго по оси очередного отверстия. Возможна одновременная работа машины с камнями до четырех цветов и до трёх размеров (диаметров).

Привод головок – механический сервомеханизм с автоматической коррекцией положения (High-end servo).

Полностью исключена возможность пропуска камней, установки перевернутых или перекошенных камней.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электропитание – 220 В.

Эффективный ход осей X\*Y\*Z/A/C - 450x190x55 мм., 270°, 360°

Скорость установки камней - 9000-12000 камней в час.

Рабочее давление воздуха - 0,6 МрА.

Габариты - 1300x800x720 мм

Вес - 400 кг

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Станок ЧПУ для закрепки камней в восковые модели - 1 шт.

Ресивер - 1 шт.

Вакуумное сортировочное устройство - 1 шт.

### Палетки для камней:

502/502В - 1 шт.

503/503-503В - 1 шт.

503-503В/503В - 1 шт

504 - 2 шт.

Пластиковые гранулы (размягчаются в горячей воде) - 1 шт.

Паста двухкомпонентная А/В - 2 шт.

**Рабочие головки:**

№502 - 3 шт.

№502В - 3 шт.

№503 - 3 шт.

№503В - 3 шт

№504 - 3 шт

## ПРИМЕНЕНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Для соединения и установки станка Вам потребуются следующие инструменты:  
крестообразная отвертка, плоскогубцы и 18-и дюймовый разводной ключ.  
Основание пола – бетон.

### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА К РЕСИВЕРУ И РЕСИВЕРА К СТАНКУ

Для правильной работы станка требуется воздушный компрессор с давлением не ниже 0,6 и кПа, и объемом не менее 100 литров.

Подключите компрессор к верхней части разъемов ресивера посредством шланга входящего в комплект поставки, вторым шлангом соедините выход на корпусе ресивера со станком посредством второго шланга из комплекта поставки.



Включите компрессор, и установите на нем давление 0,6 кПа, на ресивере поверните шаровой кран, для заполнения его воздухом. После этого на станке выставите необходимое давление.



На верхнем регуляторе синего цвета установите давление 0,6 кПа

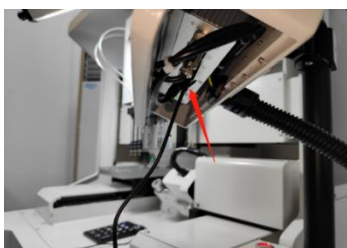


На нижнем регуляторе белого цвета установите давление 0,4 кПа.

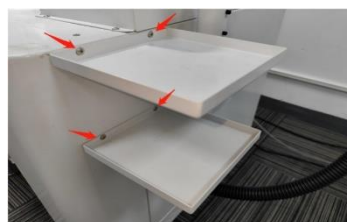
## ПОДКЛЮЧЕНИЕ СТАНКА С СЕТИ ПИТАНИЯ

Перед подключение станка к сети питания убедитесь, что выключатель на правой внутренней стороне станка выключен.

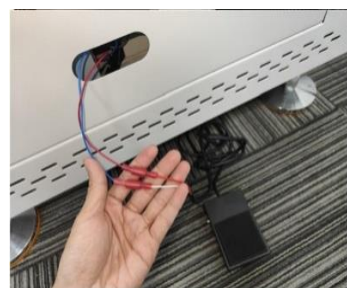
Подключите станок к сети питания посредством кабеля входящего в комплект поставки.



Распакуйте клавиатуру управления и подключите её к сенсорному блоку управления в USB-разъем.



Установите лотки для хранения с правой стороны станка посредством винтов



Педаль можно установить по желанию, так как её функцию выполняет кнопка на станке под сенсорным дисплеем.

Для установки педали, нужно открыть отсек на правой внешней стороне аппарата, протянуть разъемы педали через отверстие в дверке и подключить их к разъемам синего и красного цвета.

## ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ СТАНКА

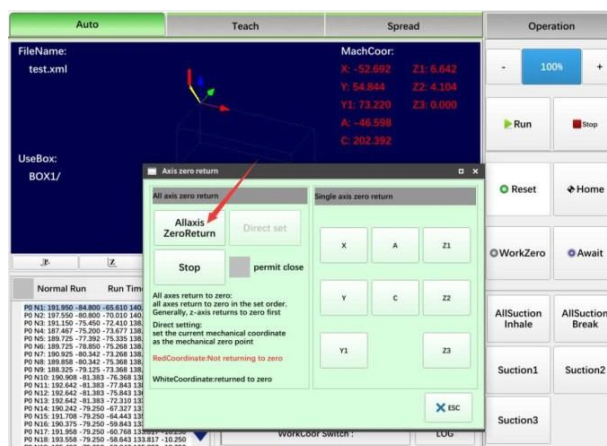
Включите станок посредством поворота выключателя на правой внешней стороне станка.

Станок начнет загрузку, дождитесь её завершения.

После окончания загрузки, станок попросит пользователя откалибровать положения осей станка, посредством всплывающего окна. Нажмите на кнопку «Allaxis ZeroReturn».

Станок начнет калибровку осей и установит их в нулевых точках. Дождитесь её завершения и закрытия окна.

После этого проверьте работоспособность лампы освещения, включив её и нагревательной плиты.



Для проверки нагревательной плиты, включите её, нажав на зеленую кнопку, установите необходимую температуру путем нажатия кнопки «Set» и кнопками «вверх» или «вниз» установите температуру. Подождите 3 минуты и убедитесь в нагревании платформы. Затем выключите нагревательную плиту.



## ПРОВЕРКА КЛАВИАТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ



Включите клавиатуру клавишей «ON/OFF», загорится синий индикатор.

Затем проверьте управление клавиатурой осями движения.

X- и X+ - контролируют левое и правое движение вакуумных пинцетов.

Y- и Y+ - контролируют движение держателя восковки, а в режиме «ArrayParam» движением нагревательной плиты.

Z- и Z+ - контролируют движение вверх и вниз вакуумных пинцетов.

A- и A+ - контролируют вертикальное вращение держателя восковки.

C- и C+ - контролируют горизонтальное вращение держателя восковки.

Управление с клавиатуры поддерживает три режима скорости движения осей.

High speed – быстрая скорость движения.

Medium speed – средняя скорость движения.

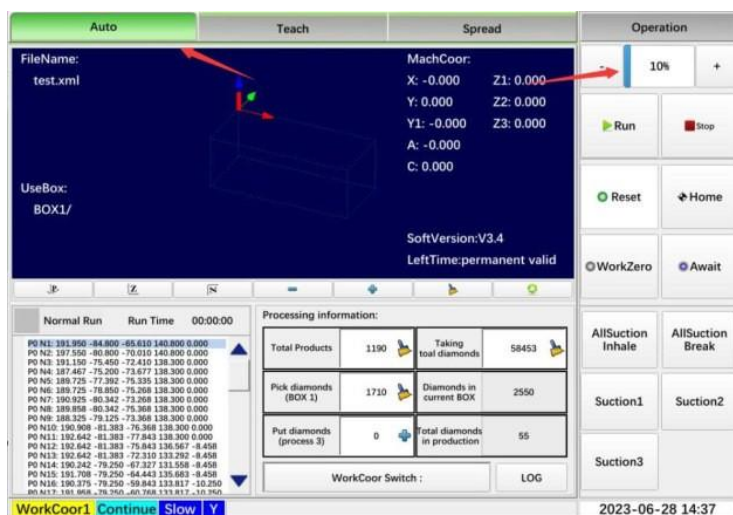
Low speed - низкая скорость движения.

Клавиша «Inching/Continuous» отвечает за точечный или непрерывный режим. В точечном режиме клавиши скоростей отвечают за фиксированную длину шага осей, «High speed» - 0,2 мм, «Medium speed» - 0,1 мм, «Low speed» - 0,05 мм. В непрерывном режиме продолжительное нажатие на клавишу оси не останавливает движение осей.

Функции клавиш «Location», «Replacement» и «Insertion» будут описаны позже.

#### ПРОВЕРКА КНОПКИ «START/STOP»

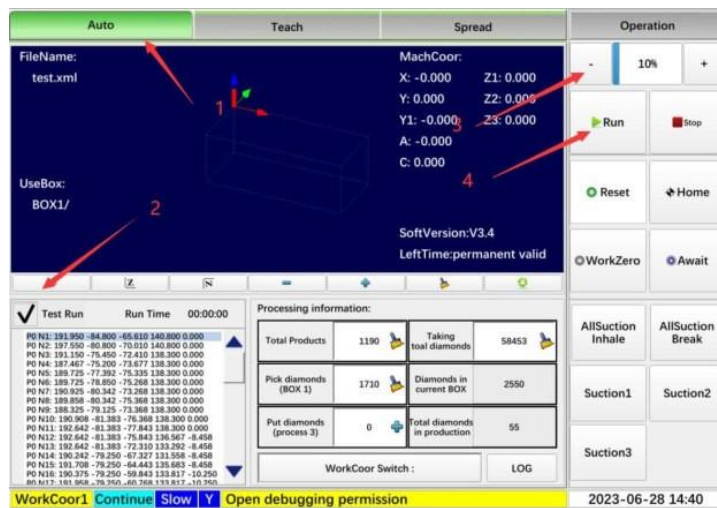
На экране нажмите на кнопку «Auto» расположенную на вкладке сверху слева. Снизьте скорость до 10%, и нажмите на кнопку «Start/Stop» горящую зеленой подсветкой, в станок загружена тестовая программа. После начала работы станка нажатием на кнопку «Start/Stop» остановите выполнение тестовой программы.



## ОТЛАДКА ОПОР СТАНКА

На экране нажмите на кнопку «Spread» расположенную на вкладке сверху справа. В открывшемся окне нажмите на кнопку «Debug» и во вновь открывшемся окне еще раз нажмите на кнопку «Debug». Введите пароль «0000» и нажмите «Enter»

Нажмите на кнопку «Auto», выберите «Test Run» снизьте скорость до 10% и нажмите кнопку «Run». Постепенно повышайте скорость станка, чтобы проверить не трясется ли станок.



Если станок сильно трясется отрегулируйте опоры разводным ключом. Проверьте анкерные опоры, если они шатаются поверните гайку по часовой стрелке пока она не закрепиться.

После того как вы отрегулируете станок и он перестанет трястись, верните станок в нормальный режим работы кнопкой «Normal Run»



### ПРОВЕРКА ВАКУУМНОГО СОРТИРОВОЧНОГО УСТРОЙСТВА

Подключите вакуумное сортировочное устройство к сети питания при помощи шнура питания входящего в комплект.

Откройте переднюю дверцу устройства и проверьте включены ли в розетки лампа и пылесос. После проверьте работает ли освещение и работает ли пылесос.

Если пылесос не работает, на самом пылесосе имеется кнопка включения, а на ручке регулировка мощности всасывания.



В комплекте со станком поставляются 5 видов двухсторонних палеток:

№	Обозначение	Сторона	Позиция по X/Y	Поз-ие в про-ве X/Y	Поз-ие в про-ве Z	Размеры камней в мм	Кол-во камней
1	502	Передняя	X30*Y85	X(-2) Y(-2)	10	0,8, 0,9	2550
	502В	Задняя	X30*Y85	X(-2) Y(-2)	10	1,0, 1,1, 1,2	2550
2	503	Передняя	X30*Y85	X(-2) Y(2)	10	1,3, 1,4	2550
	503-503В	Задняя	X30*Y85	X(-2) Y(2)	10	1,5, 1,6	2550
3	503-503В	Передняя	X30*Y85	X(-2) Y(2)	10	1,5, 1,6	2550
	503В	Задняя	X30*Y85	X(-2) Y(2)	10	1,7, 1,8, 1,9	2550
4	504	Передняя	X15*Y49	X(-4) Y(3,5)	5	2,0, 2,1, 2,2	735
	504	Задняя	X15*Y49	X(-4) Y(3,5)	5	2,3, 2,4, 2,5	735



5	504	Передняя	X15*Y49	X(-4) Y(3,5)	5	2,5, 2,6, 2,7	735
	504	Задняя	X15*Y49	X(-4) Y(3,5)	5	2,8, 2,9, 3,0	735

### УСТАНОВКА КАМНЕЙ В ПАЛЕТКИ

Выберите палетку соответствующую размеру ваших камней, и установите её нужной стороной вверх в паз всасывающего устройства, установите алюминиевую перегородку в соответствующий паз.

Затем высыпьте нужное количество камней на палетку. Нажмите кнопку включения всасывающего устройства. Возьмите в руки губку и начните вращательным движением разглаживать камни в отверстия палетки. Продолжайте до тех пор, пока все отверстия на палетке не будут заняты камнями, перед установкой палетки на нагревательную пластину убедитесь, что все камни расположены калеттой вниз, а короной вверх. После выключите всасывающее устройство, удалите алюминиевую перегородку и плавно извлеките палетку из паза.

### УСТАНОВКА ПАЛЕТКИ С КАМНЯМИ НА НАГРЕВАТЕЛЬНУЮ ПЛАСТИНУ

Проверьте очищена ли нагревательная пластина от посторонних предметов, и затем установите палетку. Избегайте ударов палетки и резких движения, в противном случае камни могут выпасть из отверстий палетки. Если палетка шатается, или её невозможно установить на нагревательную пластину, шестигранными ключами входящими в комплект отрегулируйте боковые планки.

Отрегулируйте так чтобы палетка свободно устанавливалась в паз и не шатается.

### УСТАНОВКА НУЛЕВОЙ ТОЧКИ ЗАБОРА КАМНЕЙ

На экране нажмите на кнопку «Teach» расположенную на вкладке сверху. Затем нажмите на кнопку «ArrayParam». В открывшемся окне выберите вкладку Box1 и измените параметры на те которые указаны на палетке с камнями.

Возьмем к примеру палетку 502В,

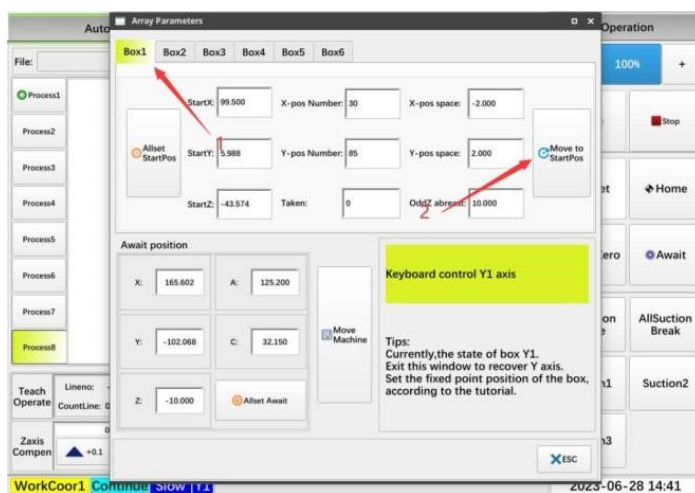
Для нее нужно установить следующие параметры:

X-pos number – 30, X-pos space - -2

Y-pos number – 85, X-pos space – 2

OddZ abreast – 10

Затем нажмите на кнопку «Move to StartPos» в открывшемся окне нужно нажать на «Yes». Пинцеты придут в движение и вернуться в нулевую точку.



Затем выберите подходящую всасывающую головку в соответствии с размером камня.

№	Обозначение	Размер насадки Внутренний/внешний диаметры	Размер камня
1	502	0,4/0,7 мм	0,8, 0,9 мм
2	502B	0,5/0,8 мм	1,0, 1,1, 1,2 мм
3	503	0,6/0,8 мм	1,25-1,5 мм
4	503B	0,8/1,3 мм	1,6-1,9 мм
5	504	1,0/1,5 мм	2,0-3,0 мм

Установите три головки соответствующих размерам ваших камней.

Во вкладке «Array Parameters», нажмите на кнопку «Move Machine», откроется новое окно с возможностью управлять осями станка через дисплей.

Затем активируйте кнопку «Z1/Z2/Z3 Linkage» чтобы она поменяла цвет с белого на зеленый. Нажмите кнопку «Esc»



Возьмите в руки клавиатуру, и выровняйте положение первой всасывающей головки и нагревательной плиты, точно над центром камня. Рекомендуем до палетки опускать пинцеты на высокой скорости, а уже непосредственно выравнивать всасывающую головку над камнем на низкой скорости.

После нажмите на кнопку «Allset StartPos», откроется новое окно, которое попросит Вас подтвердить нулевую точку, нажмите «Yes», пинцеты придут в движение и поднимутся, закройте окно нажатием кнопки «Esc»



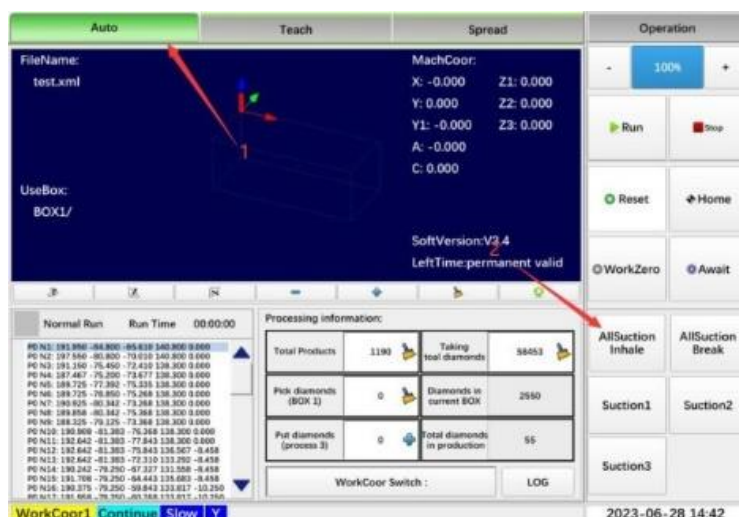
### УСТАНОВКА ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ В ПИНЦЕТАХ

Для корректной работы пинцетов нужно соблюдать разность отрицательного давления. И следить чтобы воск не попал в саму головку, в противном случае головки не будут захватывать и устанавливать камни. Зажмите одновременно две серые кнопки на регуляторе давления, и дождитесь когда на верхнем дисплее отобразится «000,0» проделайте эту процедуру со всеми тремя дисплеями.



Нажмите на кнопку «Allsuction Inlane», пинцеты начнут втягивать воздух через головки, нужно настроить разность отрицательного давления таким образом чтобы нижние цифры на регуляторе были выше чем верхние. После этого пальцами руки зажмите всасывающие отверстия, и на верхнем экране регулятора давление должно вырасти и цифры поменяют цвет с зеленого на красный.

После еще раз нажмите на «Allsuction Inlane».



Пример настройки давления смотрите в таблице ниже:

Модель головки	Разность отрицательного значения
502	1,5-2
502B	3-5
503	5-8
503B,504	8-12

Возьмем к примеру головку 502B, у нее разность давления должна быть от 3 до 5, соответственно если на верхнем экране регулятора показано давление -50,3, то на нижнем экране кнопками «вверх» или «вниз» Вы должны установить давление от -53,3 до -55,3.

## РЕМОНТ ВСАСЫВАЮЩЕЙ ГОЛОВКИ

При определенных ситуациях, Вы можете повредить сердечник головки.

Он может погнуться из-за неправильного позиционирования пинцетов, может повредиться при заборе камней и т.д.

Также очень часто сердечники могут забиваться воском при неосторожном позиционировании пинцета. Для очистки воска из сердечника для головки 502B хорошо подходит пружинная проволока 0,2 мм.

В комплекте поставки имеются запасные сердечники и пружины, для их замены нужно:

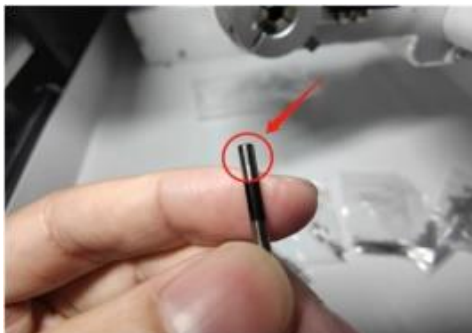
Ослабьте отверткой винт, и извлеките сердечник.



Выберите подходящий сердечник в соответствии с размером камня, в хвостовой части сердечника указана его модель.

15 мм пружины предназначены для сердечников 502, 502В и 503.

20 мм пружины для сердечников 503В и 504.



При установке нового сердечника точно спозиционируйте отверстие на нем с винтом на головке, затяните винт и убедитесь что сердечник свободно движется вниз и вверх.



## НАСТРОЙКА ТЕМПЕРАТУРЫ НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ ПЛИТЫ

Для лучшей установки камней в восковки рекомендуют нагревать камни. Для этого включите нагревательную пластину, и установите необходимую вам температуру.

Через некоторое время пластина нагреет палетку с камнями.

## ПОДГОТОВКА ПЛОЩАДКИ ПОД ВОСКОВКУ

В комплекте со станком поставляются латунные площадки и двухкомпонентный пластилин.

Для подготовки площадки, приготовьте восковку, площадку и пластилин.

Смешайте в равных пропорциях часть А и часть В пластилина, разомните его в руках до однородности. Возьмите в руки площадку и распределите пластилин по той её части в которую Вы будет крепить восковку. После вдавите восковку в пластилин, чтобы восковка была прочно установлена в пластилине, но при этом могла без усилий быть извлечена из пластилина.

Дождитесь застывания пластилина, примерно 15 мин, после клеим входящим в комплект, проклейте края полученной формы с латунной площадкой, для предотвращения смещения формы.

## УСТАНОВКА ПЛОЩАДКИ В СТАНОК

Ослабьте при помощи шестигранной отвертки верхнее стопорное кольцо в станке.  
Установите площадку в отверстие как можно ниже и затяните кольцо.



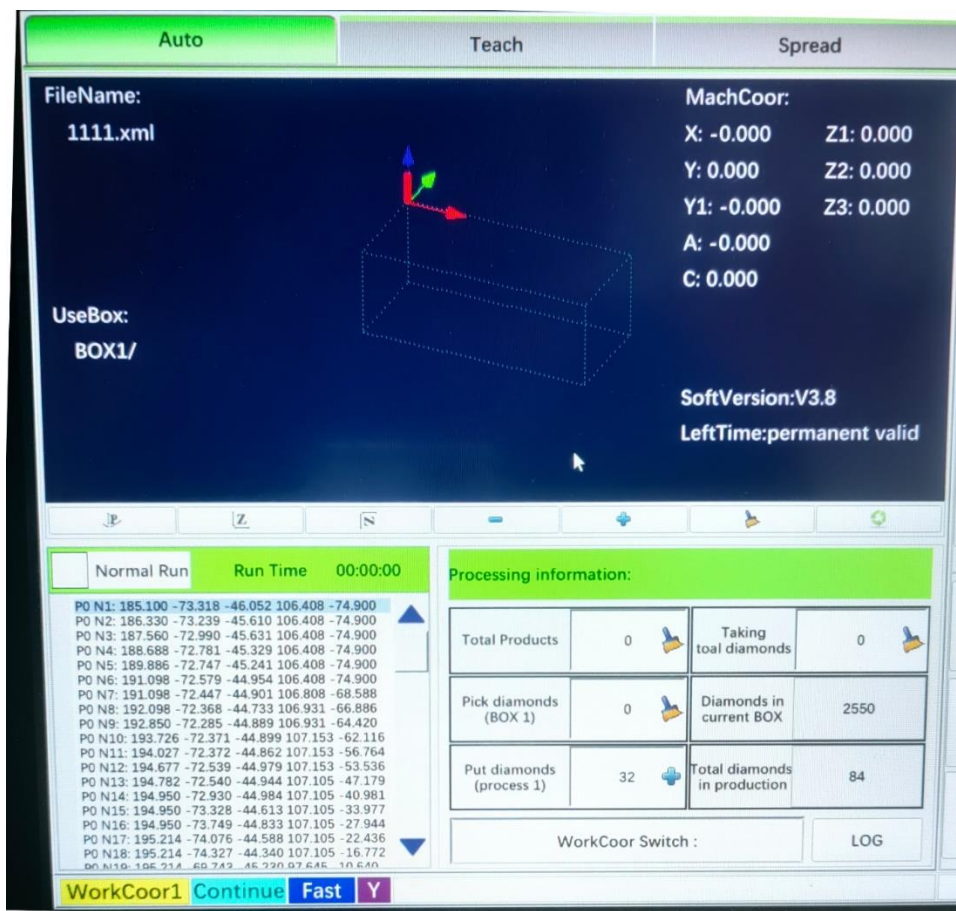
### **ВНИМАНИЕ!!!**

**Никогда не ослабляйте винты на нижнем стопорном кольце. В противном случае Вы собьете регулировку оси.**

Рекомендуем все площадки устанавливать в одно и то же положение для предотвращения неправильных установок камней в будущем. Возьмите перманентный маркер и сделайте пометку на одной из граней площадки и на отверстии станка. И впредь при последующих программированиях и установках камней, соотносите помеченные стороны площадки с помеченным отверстием станка.

## ОПИСАНИЕ ВКЛАДОК НА ДИСПЛЕЕ УПРАВЛЕНИЯ

## 1) Вкладка «Auto»



**FileName** – указывает имя файла который загружен в данный момент

**UseBox** – указывает на используемую в данном процессе палетку с камнями.

**MachCoor** – координаты осей станка.

**Run Time** – работы станка

Поле в левом углу – координаты загруженного процесса.

**Total products** – количество закрепленных восковок, при нажатии на иконку щетки обнуляет количество восковок.

**Taking total diamonds** – общее количество взятых пинцетами камней, при нажатии на иконку щетки обнуляет число.

**Pick diamonds (Box 1)** – количество взятых пинцетом камней с определенной палетки с камнями, при нажатии на иконку щетки откроется новое окно с возможностью обнулить число взятых камней.

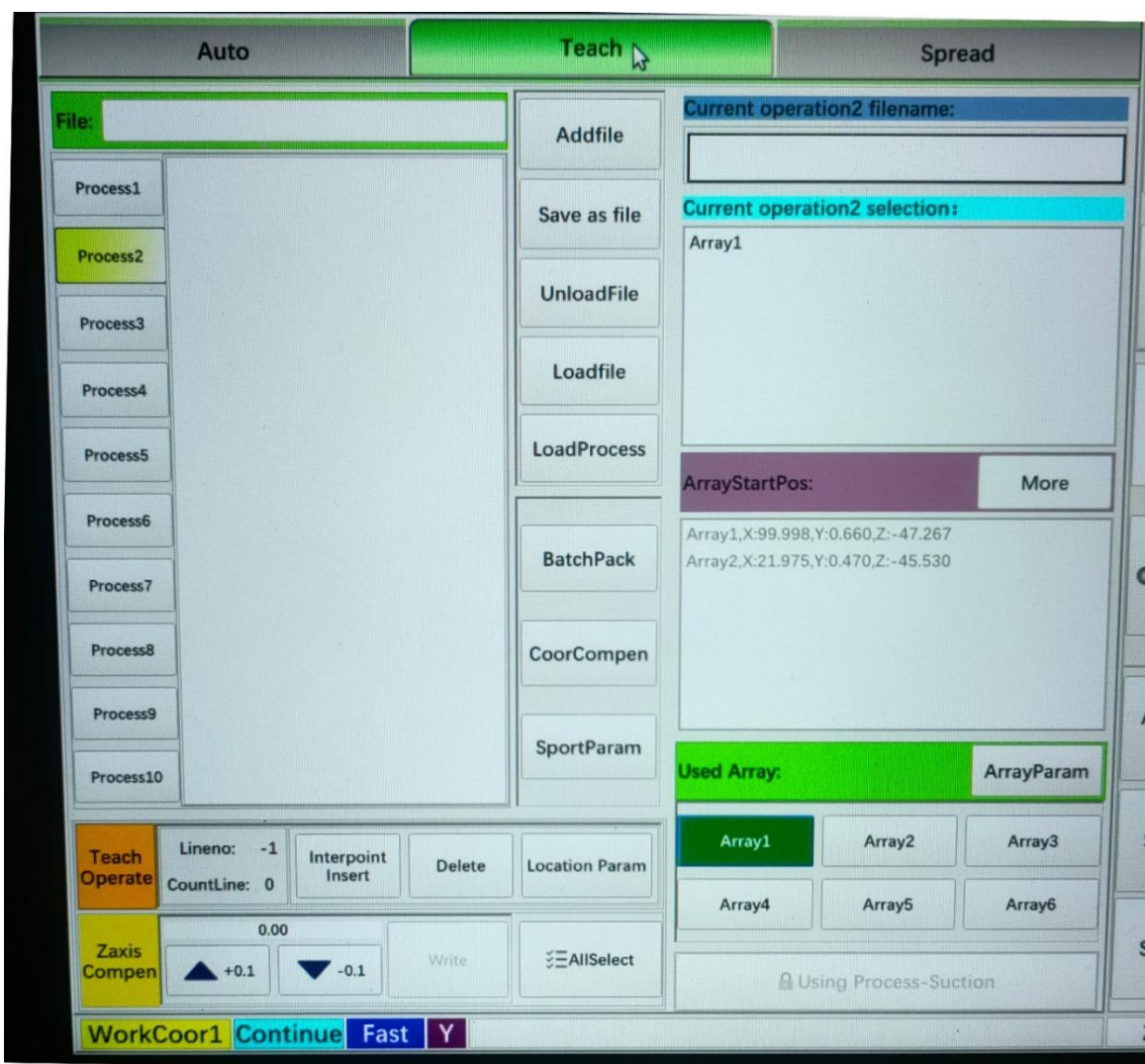
**Diamond in current BOX** – указывает максимальное количество камней на палетке.

**Put diamonds (process 1)** – количество взятых камней пинцетами по определенному загруженному процессу.

**Total diamonds in production** – количество камней, необходимых для закрепки.

**Log** – отображает процессы по текущей сессии включения станка.

## 2) Вкладка «Teach»



**File** – название текущего файла.

**Process1-12** – номера процессов задействованных в программировании восковки.  
**ВАЖНО!!! ДЛЯ КАЖДОГО РАЗМЕРА ИЛИ ЦВЕТА КАМНЯ НУЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ РАЗНЫЕ ПРОЦЕССЫ.**

Поле справа от **Process1-12** – в этом поле будут отображаться записанные точки.

**Addfile** – кнопка добавить файл.

**Save as file** – сохранить файл как.

**UnloadFile** – выгрузить файл с процесса.

**Loadfile** – загрузить файл в процесс

**LoadProcess** – загрузить процесс в рабочее поле вкладки «Auto»

**BatchPack** – данная функция не используется в станке

**CoorCompen** – установка новых нулевых точек осей станка. **НЕ РЕКОМЕНДУЕМ ВХОДИТЬ В ЭТО МЕНЮ.**



**SportParam** – регулировка забора и вставки камней из палетки в восковку. **НЕ РЕКОМЕНДУЕМ ВХОДИТЬ В ЭТО МЕНЮ.**

**Interpoint Insert** – вставка в процесс пропущенной точки в массив точек.

**Zaxis Compen** – углубление точки.

**Delete** – удаляет точку из процесса.

**Location Param** – поставщик не рекомендует заходить в это меню

**AllSelect** – **выбрать все точки процесса.**

**Zaxis Compen** – поставщик не рекомендует заходить в это меню

**Array1 -6** – массив параметров для определенных процессов.

**ВАЖНО!!! ОДИН МАССИВ МОЖЕТ ПОДДЕРЖИВАТЬ ТОЛЬКО ОДИН ПРОЦЕСС.**

**ArrayParam** – вход в меню настройки осей, координат палеток и нулевой точки забора камней.

## ПОДГОТОВКА СТАНКА К ПРОГРАММИРОВАНИЮ

- 1) Вставьте площадку с формой в отверстие станка соблюдая метки на площадке и отверстию станка. Установите восковку в форму.
- 2) На вкладке «**Operation**» нажмите на кнопку «**Home**», в открывшемся окне нажмите на кнопку «**Allaxis ZeroReturn**» и позвольте станку откалиброваться на нулевые точки.
- 3) На вкладке «**Teach**» нажмите на кнопку «**Addfile**», в открывшемся окне выберите в какой процесс вы хотите добавить файл. К примеру выбираем «**Process1**» и подтверждаем выбор. Откроется новое окно которое предложит нам дать наименование нашему новому файлу. Введите наименование и подтвердите его.
- 4) Возьмите в руки клавиатуру, и разместите всасывающую головку правого пинцета нам первым отверстием в восковке. Аккуратно введите носик головки в отверстие под камень в восковке и нажмите на клавиатуре кнопку «**Insertion**», носик поднимется из отверстия восковки и станок запомнит координаты этого отверстия.  
**Важно!!! Вы должны располагать отверстия восковки строго перпендикулярно носику всасывающей головки. В противном случае есть большой шанс того что камень не закрепится в отверстии.**
- 5) Повторяйте 4 пункт пока не запрограмируете все отверстия под камни в восковке.
- 6) Для того чтобы проверить что все точки запрограмированы, в поле выберите самую первую точку сверху, и на клавиатуре выберите высокую скорость и нажмите на кнопку «**Location**». Станок опустит носик головки в отверстие восковки. Нажимайте кнопку «**Location**» до тех пор пока не убедитесь что вы не пропустили ни одного отверстия. Если все же вы пропустили некоторые точки, в поле выберите предшествующие им точки, нажмите на дисплее на кнопку «**Interpoint Insert**» и выполните пункт 4, после снова нажмите «**Interpoint Insert**». В случае если Вас не устраивает точность запрограмированной точки, выберите её на дисплее, выполните пункт 4 и затем на клавиатуре нажмите кнопку «**Replacement**». Станок перезапишет координаты точки.
- 7) Укажите из какой палетки и из какого места станку нужно будет брать камни для установки в восковку. Для этого повторите пункт «**Установка нулевой точки забора камней**»

## ЗАКРЕПКА КАМНЕЙ В ВОСКОВКУ

- 1) Нажмите на кнопку «**LoadProcess**», во вкладке «**Teach**», в открывшемся окне выберите процесс в котором вы работали или который был загружен.
- 2) Откроется вкладка «**Auto**», в которую автоматически загрузится процесс который вы выбрали. Его Вы можете увидеть в нижнем поле слева.
- 3) Снизьте скорость до 10% и нажмите кнопку «**Run**»
- 4) Станок приступит к закреплке камней. Когда он закончит работу, извлеките восковку из формы и убедитесь что все камни встали ровно, нету перекосов и камни не выпадают из отверстий. В случае какой-то из перечисленных проблем смотрите «Проблемы и их решения»
- 5) Если качество закрепки не вызывает проблем, можете приступить к закреплке на высокой скорости.

### ЗАКРЕПКА КАМНЕЙ РАЗНЫХ ДИАМЕТРОВ И ЦВЕТОВ

**ВАЖНО!!! ЕСЛИ ВЫ ВСТАВЛЯЕТЕ КАМНИ РАЗНЫХ РАЗМЕРОВ И ЦВЕТОВ, РАЗМЕРНЫЙ РЯД КАМНЕЙ ДОЛЖЕН СООТВЕТСТВОВАТЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫМ ВСАСЫВАЮЩИМ ГОЛОВКАМ. НЕЛЬЗЯ ОДНОВРЕМЕННО ЗАКРЕПИТЬ КАМНИ ДИАМЕТРОМ 1,0 ММ И 1,5 ММ.**

- 1) Установите камни в палетки используя руководство «**Установка камней в палетки**», к примеру мы будем использовать для закрепки камни 1,6 мм и 1,9 мм. Для этого воспользуемся палетками 503-503В и 503В и всасывающими головками 503В.
- 2) Разместите палетки на нагревательной платине.
- 3) Выберите процесс в котором вы создадите файл для установки камней 1,6 мм, и создайте его.
- 4) Выберите «**Array1**»
- 5) Запрограммируйте все точки установки камней для диаметра 1,6 мм., проверьте все ли правильно, в случае пропуска или неточности координат исправьте ошибки.
- 6) Нажмите на «**ArrayParam**», выберите «**Box1**» и установите нулевую точку забора камней диаметром 1,6 мм используя руководство «**Установка нулевой точки забора камней**»
- 7) Выберите процесс в котором вы создадите файл для установки камней 1,9 мм, и создайте его.
- 8) Выберите «**Array2**»
- 9) Запрограммируйте все точки установки камней для диаметра 1,9 мм., проверьте все ли правильно, в случае пропуска или неточности координат исправьте ошибки.
- 10) Нажмите на «**ArrayParam**», выберите «**Box2**» и установите нулевую точку забора камней диаметром 1,9 мм используя руководство «**Установка нулевой точки забора камней**»
- 11) Вернитесь во вкладку «**Teach**» и нажмите кнопку «**LoadProcess**», в открывшемся окне выберите процессы которые вы программировали и нажмите «**Ok**»
- 12) Установите скорость на 10% и запустите станок.
- 13) Станок приступит к закреплке камней. Когда он закончит работу, извлеките восковку из формы и убедитесь что все камни встали ровно, нету перекосов и камни не выпадают

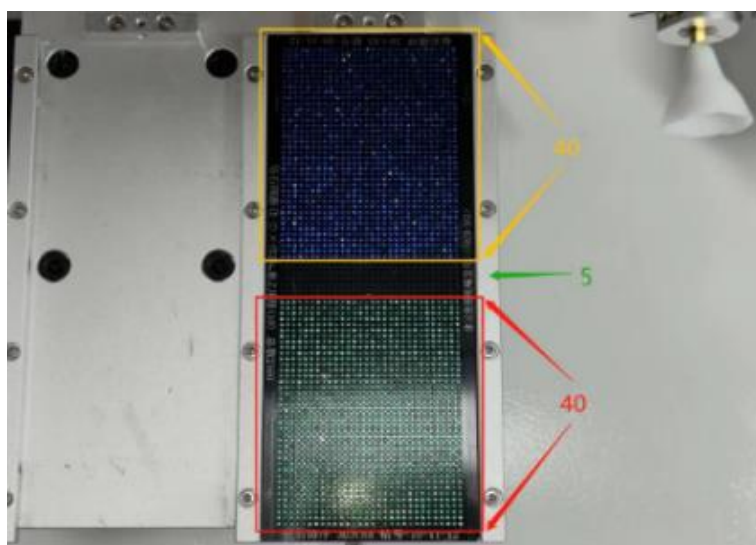
из отверстий. В случае какой-то из перечисленных проблем смотрите «Проблемы и их решения»

- 14) Если качество закрепки не вызывает проблем, можете приступить к закрепке на высокой скорости.

### РАЗДЕЛЕНИЕ КАМНЕЙ ПО ЦВЕТУ И РАЗМЕРУ НА ОДНОЙ ПАЛЕТКЕ

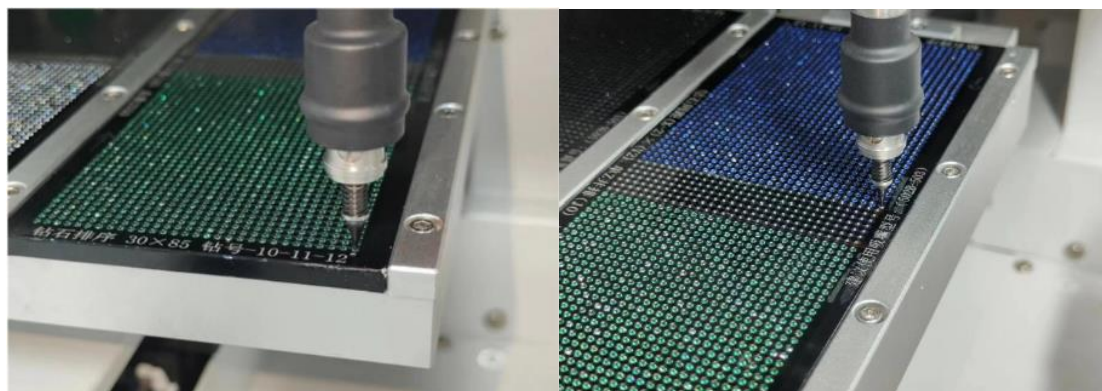
Станок позволяет на одну палетку установить разные цвета или разные диаметры камней, если диаметры камней соответствуют размерному ряду палетки.

Если Вы делите палетку на два цвета или размера камней 40 рядов сверху и 40 рядов снизу, нужно оставить 5 рядов между ними, которые не заполняются камнями и используются в качестве буфера.



Также в окне «ArrayParam» нужно изменить позицию «Y-pos number» для каждого цвета или размера. Пример палетки 503В, в ней 85 рядов камней и мы хотим разделить её на два цвета, по 40 рядов зеленого и 40 рядов синего цвета. Для этого следуйте следующим шагам:

- 1) Выберите процесс в котором вы создадите файл для установки камней зеленого цвета, и создайте его.
- 2) Выберите «Array1»
- 3) Запрограммируйте все точки установки камней для зеленого цвета., проверьте все ли правильно, в случае пропуска или неточности координат исправьте ошибки.
- 4) Нажмите на «ArrayParam», выберите «Box1» и установите параметр «Y-pos number» 40. Затем установите нулевую точку забора камней зеленого цвета используя руководство «Установка нулевой точки забора камней»
- 5) Повторите пункты 1 и 2
- 6) Нажмите на «ArrayParam», выберите «Box3» и установите параметр «Y-pos number» 40. Затем установите нулевую точку забора камней зеленого цвета используя руководство «Установка нулевой точки забора камней»



- 1) Вернитесь во вкладку «**Teach**» и нажмите кнопку «**LoadProcess**», в открывшемся окне выберите процессы которые вы запрограммировали и нажмите «**Ok**»
- 2) Установите скорость на 10% и запустите станок.
- 3) Станок приступит к закреплке камней. Когда он закончит работу, извлеките восковку из формы и убедитесь что все камни встали ровно, нету перекосов и камни не выпадают из отверстий. В случае какой-то из перечисленных проблем смотрите «Проблемы и их решения»
- 4) Если качество закреплки не вызывает проблем, можете приступит к закреплке на высокой скорости.

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АППАРАТА

Регулярно наносите смазочное масло кисточкой на направляющую и винт каждой оси аппарата, рекомендуется два раза в месяц. (Используйте специальное смазочное масло)

Снимите пылезащитную крышку и нанесите масло на ось X.

После нанесения масла на ось, клавиатурой перемещайте ось влево и вправо для более равномерного распределения смазки по оси.



Нанесите кисточкой небольшое количество смазки на направляющие оси Z.  
После нанесения масла на ось, клавиатурой перемещайте ось вверх и вниз для более равномерного распределения смазки по оси.



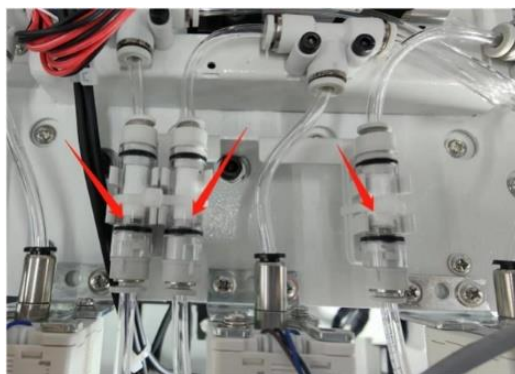
Нанесите кисточкой небольшое количество смазки на направляющие оси Y.  
После нанесения масла на ось, клавиатурой перемещайте ось вверх и вниз для более равномерного распределения смазки по оси.



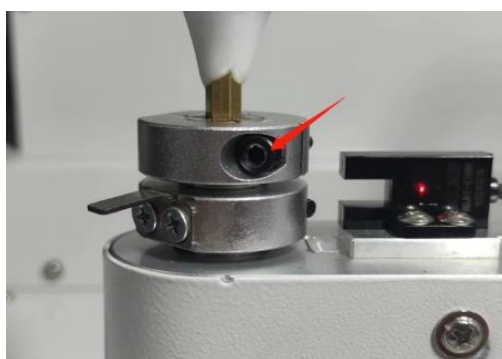
Два раза в неделю сливайте конденсат с ресивера. При сливе конденсата убедись что давление в нем отсутствует.



Вакуумные фильтры нужно чистить не реже одного раза в месяц.



Винт стопорного кольца нужно периодически заменять.



## ТИПИЧНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ИХ РЕШЕНИЯ

### Проблема с пропуском и заменой недостающих точек при программировании?

Например, если между 8-й и 9-й точкой вы пропустили точку, выберите на экране в поле 8 точку, нажмите на дисплее «**Interpoint Insert**», используйте клавиатуру для чтобы запрограммировать новую точку, после нажмите еще раз на «**Interpoint Insert**» и проверьте точки еще раз.

### Проблема с повторно запрограммированной точкой?

Найдите ошибочно запрограммированную, выберите её на дисплее в поле с точками и нажмите на дисплее кнопку «**Delete**»

### Углубление посадки камня?

Если вы хотите увеличить или уменьшить глубину посадку камня отдельно, выберите точку на дисплее и стрелками вверх или вниз напротив кнопки «**Zaxis Compen**» с шагом 0,1 мм отрегулируйте посадку, после нажмите кнопку «**Write**». Если Вы хотите увеличить или уменьшить глубину посадки всех камней, выберите все точки, отрегулируйте их посадку и нажмите «**Write**»

## ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Пренебрежение данными рекомендациями может принести вред здоровью людей и нанести ущерб оборудованию!

- Станок разрешается обслуживать лицам, которые ознакомлены с его работой и техническим обслуживанием и предупреждены о возможных опасностях.

- Станок должен быть правильно заземлен.
- Работайте в плотно прилегающей одежде. Снимайте галстуки, украшения, кольца и наручные часы. Для защиты длинных волос необходимо надевать головной убор или косынку.
- Не надевайте перчатки.
- Сохраняйте равновесие. Не наклоняйтесь над подвижными частями, возможны серьезные травмы в результате падения на подвижные части. Перед регулировкой или техническим обслуживанием станка отключайте его от сети.
- Не отвлекайтесь от работы.
- Наблюдатели должны стоять на безопасном расстоянии от станка.
- Используйте только рекомендованные принадлежности, использование неоригинальных принадлежностей может быть опасным.
- Не касайтесь подвижных частей станка.
- Не работайте на станке в состоянии алкогольного или наркотического опьянения.
- Данная инструкция поможет Вам ознакомиться с работой станка, но не является руководством для обучения.

## **ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

При обнаружении каких-либо неисправностей следует незамедлительно обратиться в сервисный центр компании «Сапфир».

## **ТРАНСПОРТИРОВКА**

Оборудование может транспортироваться всеми видами транспорта в упаковке, обеспечивающей его сохранность во время транспортировки соответствующим видом транспорта, с учетом требований маркировки упаковки производителя.

## **ОСОБЕННОСТИ ХРАНЕНИЯ**

Хранить при температуре от +12°C до +28°C, в сухом месте, избегая попадания влаги и прямых солнечных лучей.

После пребывания оборудования при отрицательных температурах перед включением в сеть его необходимо выдержать в упаковке при комнатной температуре не менее 8 часов.

## **ПРАВИЛА УТИЛИЗАЦИИ**

Утилизация оборудования и его составных частей осуществляется в соответствии с законодательством страны использования.

## **ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

Изготовитель гарантирует соответствие прибора техническим требованиям, при условии

соблюдения условий транспортирования, хранения и эксплуатации, изложенных в инструкции.

В течение гарантийного срока изготовитель обязуется безвозмездно устранять неисправности, возникшие не по вине потребителя. После окончания гарантийного срока изготовитель может осуществлять техническое обслуживание и ремонт прибора.

Продавец не несет какой бы то ни было ответственности ни за прямой, ни за косвенный ущерб, так или иначе связанный с использованием данного прибора не по назначению.

#### **Гарантийные обязательства не распространяются на:**

- быстроизнашивающиеся детали (шланги, всасывающие головки, сердечники, пружинки, палетки для камней, трущиеся детали, подставки под восковки, крепежные болты, двухкомпонентная паста, пластик для моделирования);
- детали, срок службы которых зависит от регулярного технического обслуживания;
- расходные материалы, наконечники, педали, элементы питания, термопары, нагревательные элементы, лампы, уплотнители, прокладки подшипники, аксессуары;
- упаковку.

#### **Гарантийные обязательства не распространяются на дефекты и повреждения, возникшие вследствие:**

- неосторожного обращения с оборудованием;
- неправильного хранения оборудования;
- использования оборудования неквалифицированным персоналом;
- несанкционированной разборки и ремонта деталей и агрегатов оборудования;
- изменения конструкции оборудования;
- использования несертифицированных расходных материалов;
- несоблюдения владельцем оборудования предписанных заводом-изготовителем периодичности и регламента технического обслуживания оборудования;
- использования оборудования не по прямому назначению;
- при выработке и износе отдельных узлов оборудования, возникших по причине чрезмерного использования оборудования;
- несанкционированного изменения программного обеспечения, заводских настроек, параметров электронных блоков управления и проч.;
- проведения сервисного или технического обслуживания или ремонта третьими лицами;
- при наличии повреждений, либо преждевременного выхода из строя деталей и узлов оборудования, вызванных попаданием грязи, абразивных частиц и посторонних предметов в подвижные узлы оборудования;
- перевозки оборудования Клиентом и/или транспортными компаниями;
- использования несоответствующих стандартным параметрам питающей сети, в том числе скачков напряжения;
- обстоятельств непреодолимой силы и/или стихийных бедствий.

Гарантийный срок на запасные части, узлы, детали и агрегаты, замененные в рамках



осуществления гарантийных обязательств, истекает вместе с гарантийным сроком на оборудование.

Запасные детали, замена которых производится в период гарантии на оборудование на возмездной основе, исключаются из гарантии на оборудование.

Продавец оставляет за собой право отказать в гарантийном ремонте при отсутствии на оборудовании фирменной гарантийной наклейки компании «Сапфир» с отмеченным сроком гарантии, а также ее нечитаемости.