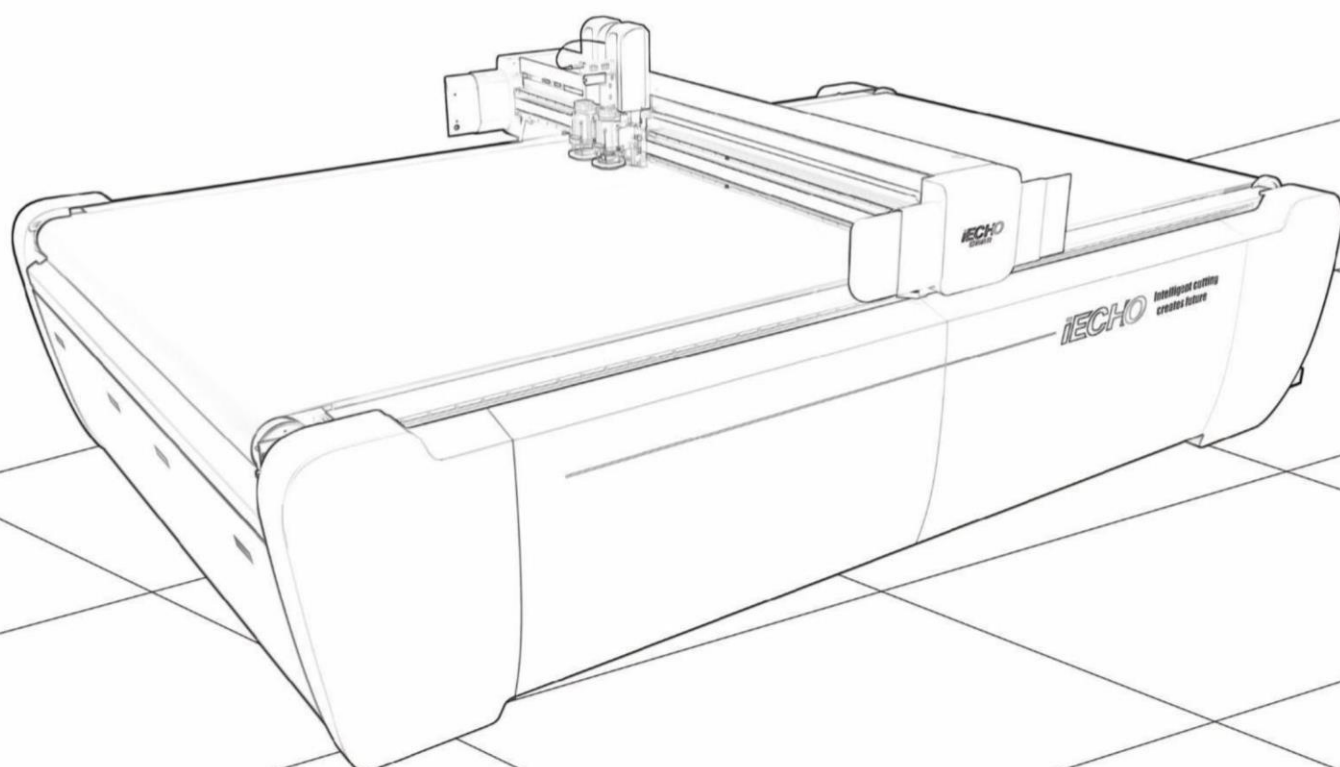


IECHO

**СТАНОК
ВК4**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ЦИФРОВАЯ
СИСТЕМА РЕЗКИ**



IECHO Science & Technology Co., Ltd.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Уважаемый покупатель!

Высокоточная цифровая система резки серии ВК4 автоматически и с высокой точностью выполняет технологические операции полной и половинной резки, гравировки, пробивки, биговки, маркировки и т. д. и оснащена блоками приема и автоматической подачи материала, что обеспечивает высокую скорость выполнения вырубки и очистки. Станок подходит для производства рекламных вывесок, полиграфической и упаковочной продукции, изготовления деталей отделки салонов автомобилей, мебели, композитных материалов и для широкого спектра применений в других отраслях, являясь поистине универсальным решением в области резки материалов. Благодарим Вас за выбор высокоскоростной цифровой системы резки IECHO!

При написании данного руководства мы постарались сделать его максимально полным и простым для понимания. Для повышения эффективности использования этого устройства внимательно прочитайте руководство пользователя, следуйте инструкциям и сохраните его для последующего использования. От момента приобретения и до окончания срока службы машины «звездный сервис» IECHO неизменно с вами. Какая бы проблема ни возникла у Вас в ходе эксплуатации нашего изделия, свяжитесь с нами по номеру телефона и адресу, указанным в руководстве пользователя. Мы всегда к вашим услугам.

Еще раз благодарим за выбор продукции IECHO. В связи с постоянной работой по совершенствованию продукции содержание данного руководства может быть изменено без предварительного уведомления.



- Перед началом использования внимательно ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации изделия.
- Для обеспечения безопасности на производстве, пожалуйста, ознакомьтесь с Инструкциями по технике безопасности.

Инструкции по технике безопасности



Внимание

Все работы по монтажу, пуско-наладке и техническому обслуживанию должны выполняться только квалифицированными специалистами!



Внимание

Риск причинения серьезных травм людям и ущерба имущества возникает в следующих случаях:

- Несанкционированный демонтаж конструкций корпуса
- Ненадлежащая установка и использование



Внимание

Внутренние и внешние изменения в оборудование можно вносить только после предварительной консультации с компанией.



Внимание

Компания не несет ответственности ни за какие травмы, вызванные использованием каких-либо принадлежностей, не утвержденных IECHO.



1. Краткое описание станка	1
1.1 Характеристики	1
1.2 Состав	1
1.3 Принципы работы	1
1.4 Технические характеристики	2
1.5 Режущая головка	3
1.6 Режущие инструменты	4
1.7 Краткий обзор печатных плат	7
2. Установка	8
2.1 Установка станка в сборе	8
2.1.1 Погрузо-разгрузочные работы	8
2.1.2 Разборка и сборка крышки	9
2.1.3 Демонтаж транспортировочного бруса	9
2.1.4 Перемещение станка	10
2.1.5 Начальное выравнивание опорной рамы	10
Порядок выравнивания станка по горизонтали	10
2.2 Источник питания	11
2.3 Подача воздуха	12
2.4 Установка режущей головки	12
2.5 Установка режущих инструментов	16
2.5.2 Установка ЕОТ	17
2.5.4 Установка инструмента для биговки	20
3. Работа на станке	20
3.1 Подготовка	20
3.2 Порядок действий	20
4. Инструкции по электромонтажу	21
4.1 Принципиальная электрическая схема станка ВК4	21
4.2 Принципиальная пневматическая схема станка ВК4	22
5. Возможные неполадки и их устранение	23
6. Меры предосторожности	24



1. Краткое описание станка

1.1 Характеристики

Система резки серии ВК4 имеет цельно-рамную конструкцию и совершенно новый дизайн. В соответствии с приверженностью компании IECHO концепции максимально эффективной, высокоточной резки и интеллектуальной обработки материала, этот станок обеспечивает высокий уровень эффективности, стабильность работы и снижение уровня шума.

- Высокоэффективная система управления движением, высокоскоростное перемещение и плавная работа;
- Система охлаждения с циркуляционным воздушным насосом обеспечивает оптимальный баланс между звукоизоляцией и теплоотводом, гарантирует заметное снижения уровня шума;
- Высокая механическая прочность гарантирует уверенную работу при высоких нагрузках;
- Высокоточное позиционирование за счет применения ПЗС-матрицы обеспечивает высокую точность резки;
- Высокоточное управление зоной вакуумного прижима;
- Энергосберегающее вихревое управление вакуумом;
- Обработка материалов высокотехнологичными режущими головками.

1.2 Состав

Станок для высокоточной резки серии ВК4 состоит из шкафа управления электрооборудованием, режущего механизма, вакуумного насоса и другого вспомогательного оборудования. Может оснащаться автоматической системой подачи, стойкой для компьютера, ПЗС-матрицей, системой автоматической инициализацией ножей и другими функциональными модулями; программная часть включает в себя программное обеспечение для обработки данных и программное обеспечение управления станком (для получения информации об использовании программного обеспечения см. соответствующее руководство пользователя).

В зависимости от потребностей пользователя может быть создана конфигурация с одним или несколькими из следующих инструментов: UCT, EOT, фрезерный инструмент, V-CUT, инструмент для биговки, PRT, пробивной инструмент, универсальный чертежный инструмент и т. д. (подробнее см. описание инструментов в разделе 1.6).

1.3 Принципы работы

После импорта файлов в программное обеспечение SmartCut / iBrightCut пользователь может обработать эти файлы (редактирование и создание макетов) и отправить обработанные файлы данных резки на сервер CutterServer, где эти файлы данных будут преобразованы в последовательность команд управления органами станка. В соответствии с этими командами сервомоторы осуществляют подъем/опускание инструмента и перемещение модулей станка с высокой скоростью и высокой точностью.

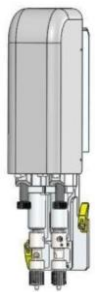


1.4 Технические характеристики

Характеристика	Величина
Модель	BK4-2516
Зона резки	2500 мм x 1600 мм
Размеры станка	3380 мм x 2200 мм x 1330 мм
Площадь	10-15 м ² в зависимости от конфигурации
Масса	880 кг
Максимальная скорость резки	1800 мм/с
Максимальная толщина резки	50 мм
Точность	0,1 мм
Модули	Можно установить до 2 режущих головок
Форматы файлов	DXF, PLT, PDF, HPG, HPGL, TSK BRG, XML, CUT, OXF, ISO, AI, PS EPS
Интерфейс	Последовательный порт/USB
Прижим носителя	Вакуумный насос
Требования к подаче воздуха	0,6~0,8 МПа, сухой сжатый воздух
Требования к электропитанию	Трехфазное 380 В / однофазное 220 В 50 Гц
Номинальная мощность	13 кВт
Температура хранения	0–40 °C, 20–80% относительной влажности



1.5 Режущая головка

	Универсальная режущая головка	Допускает установку всех инструментов (кроме фрезерных инструментов мощностью более 450 Вт)	Толщина резки: 50 мм
	Штамповочная головка	Установлены два пробойника. С ее помощью можно пробивать круглые отверстия, а также делать прорезы и V-образные отверстия	Максимальная глубина пробивки: 10 мм толстый материал



1.6 Режущие инструменты

Фото	Наименование	Обозначение	Описание	Материал
	Тангенциальный инструмент	CUT	Универсальный режущий инструмент для материалов толщиной до 5 мм. Обеспечивает высокую скорость и низкие затраты	Картон, шевронный картон, АБС-пластик, прокладка, препрег из углеродного волокна, ПВХ-брезент, полиэтилен, экструдированный полиэтилен, этикетки, и т. п.
	Электрический осциллирующий инструмент	EOT	Высокочастотный электроинструмент с возможностью выбора мощности 80 Вт. Максимальная скорость резки 1 м/с на мягких материалах и на материалах средней плотности	Картон с шевронным рисунком, гофрированный картон, уплотнительный картон, серый картон, полиэтилен, экструдированный полиэтилен, этилен-пропилен, полиуретан, искусственная кожа, композиты, губки, автомобильные коврики из рулонного материала
	Пневматический осциллирующий инструмент	POT	Мощный пневматический инструмент с увеличенным ходом для плотных материалов толщиной до 50 мм	Композиты, сотовая структурированная плита, асбестовые прокладки, графитовые прокладки, губки, вспененный полиэтилен и т. д.
	Инструмент для надсечки	KCT	Регулируя положение кончика инструмента, можно точно позиционировать и обрабатывать материал, аккуратно прорезать верхний слой, не повреждая подложку. Применяется главным образом для резки винилового материала	Винил, наклейки, светоотражающая пленка и т. д.



Фото	Наименование	Обозначение	Описание	Материал
	Приводной вращающийся инструмент	DRT	Режущий инструмент с приводным вращающимся лезвием для тканей и технических текстильных изделий с высокой скоростью обработки	Ткани, углеродное волокно, стекловолокно, арамид, ковры и т. д.



Фото	Наименование	Обозначение	Описание	Материал
	Инструмент для V-образных вырезов	V-cut	Инструмент с 5 углами резания (0°, 15°, 22,5°, 30°, 45°). Создание 3D-моделей конструкций	Сотовые панели, сэндвич-панели, панели КТ, бурый картон и т. д.
	Мощный вращающийся инструмент	PRT	Высокая скорость резки, тугоплавкая проволока, с разделителем ворсинок можно напрямую резать шерстяные материалы. Разделитель ворсинок можно заказать отдельно	Текстиль, углеродное волокно, стекловолокно, ковры, мех и т. д.
	Биговальный инструмент	CTT	Биговальные колеса для изготовления картонных коробок	Гофрированный картон, картонные коробки и т. п.
	Фасонная фреза с ЧПУ	URT	Стандартный аспирационный агрегат, охлаждение сжатым воздухом. Мощность: 450 Вт; скорость: 60000 об/мин; Максимальная толщина: 16 мм	Акрил, дибонд, алюминиевый композит, МДФ и т. д.

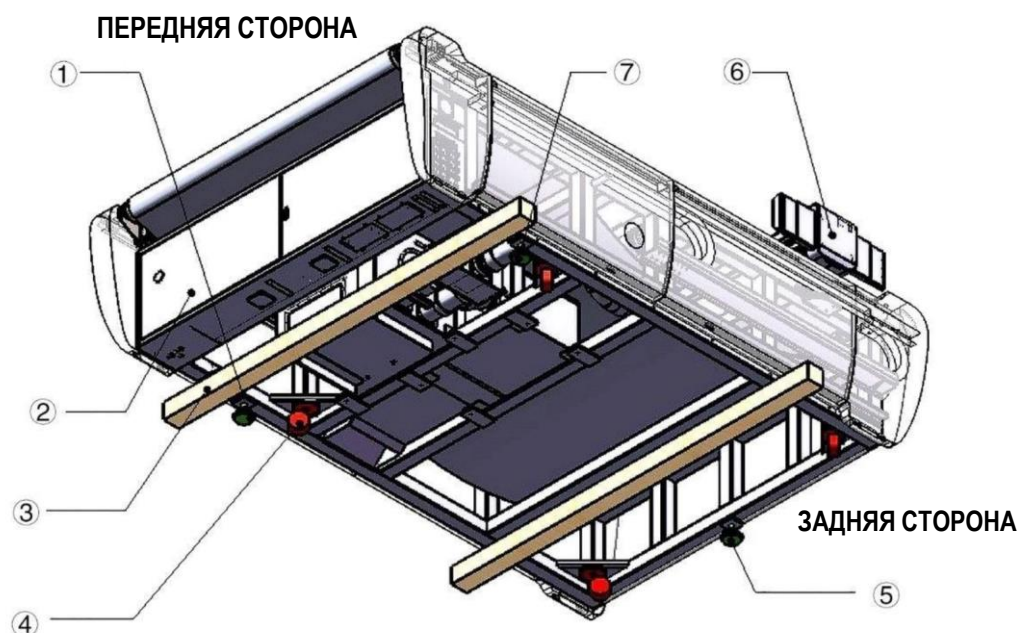


1.7 Краткий обзор печатных плат

- Схема расположения печатных плат в электрическом шкафу



2. Установка



№	Название	№	Название
1	Рама основания А	2	Основной блок
3	Упаковочная планка А	4	Ролик
5	Рама основоания С	6	Портал
7	Рама основоания В		

ВК4 Вид снизу

2.1 Установка станка в сборе

2.1.1 Погрузо-разгрузочные работы

- Чтобы поднять станок с боковой стороны, воспользуйтесь вилочным погрузчиком (длина стрелы погрузчика должна быть не менее 2,3 м). Обратите особое внимание на центр тяжести станка.

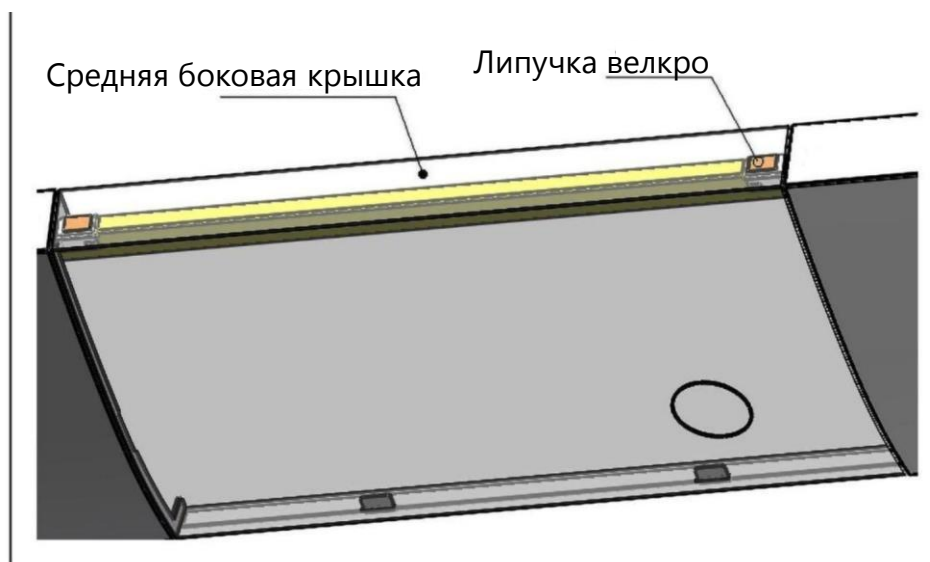


Поскольку центр тяжести станка смещен к передней части, поперечину обычно перемещают к задней части для фиксации.

- Используйте подъемного устройства: с обеих сторон стола станка предусмотрены четыре отверстия для крепления подъемных колец, что облегчает подъем с помощью подъемного оборудования.
- В нижней части заводской транспортной упаковки установлены две поперечины, которые можно размещать непосредственно на ровной поверхности.

2.1.2 Разборка и сборка крышки

Перед установкой необходимо сначала снять крышки по бокам корпуса, их всего 4. Средняя боковая крышка крепится к станку на двух липучках велкро слева и справа. Потяните вверх за левую и правую стороны средней боковой крышки, чтобы разлепить велкро, после чего снимите среднюю крышку.



БК4: Место установки средней боковой крышки

2.1.3 Демонтаж транспортировочного бруса

Открутите крепежные болты транспортировочного деревянного бруса с помощью гаечного ключа на 8 мм, поднимите станок и извлеките брус.



Для извлечения транспортировочного бруса станок следует приподнять при помощи вилочного погрузчика или домкрата с длинным ходом.

2.1.4 Перемещение станка

Станок оснащен роликами, которые позволяют перемещать его по ровной поверхности. Перед началом перемещения станка обязательно закрутите стопоры, с тем чтобы ролики опустились на поверхность.

2.1.5 Первоначальное выравнивание опорной рамы

После того, как станок оказался в выбранном для него месте установки, отрегулируйте высоту опорной рамы так, чтобы ролики оказались полностью вывешенными, после чего начните выравнивать стол станка. Примечание: вес станка BK4 2516 составляет 880 кг, ровность поверхности в месте установки оборудования не должна превышать 2 см.

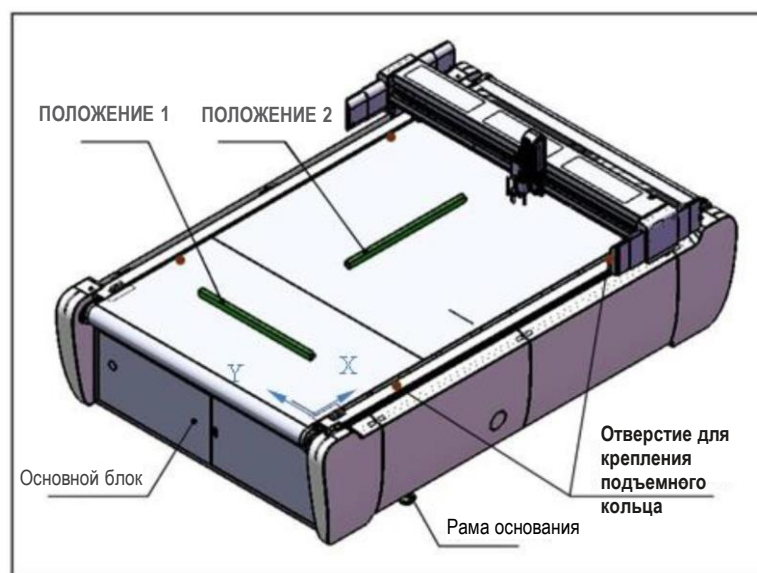


Схема горизонтальной регулировки

Порядок выравнивания станка по горизонтали:

- (1) Включите питание и подачу воздуха, откройте воздушный насос и воздушный клапан.
- (2) Установите уровень на войлок в положение 1 (направление Y), как показано на рисунке, и отрегулируйте анкер а и анкер b так, чтобы пузырек в индикаторе уровня оказался строго посередине.



Обратите внимание, что войлок в месте, в которое устанавливается уровень, должен быть чистым. Избегайте установки уровня на стыках войлочных матов.

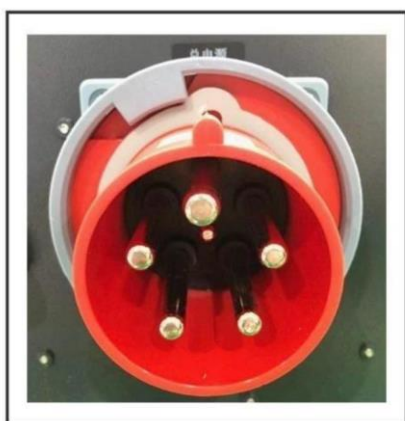
(3) Установите уровень на войлок в положение 2 (направление х), как показано на рисунке, и отрегулируйте анкер С так, чтобы пузырек в индикаторе уровня оказался строго посередине. Обратите внимание, что войлок в месте, в которое устанавливается уровень, должен быть чистым. Избегайте установки уровня на стыках войлочных матов.

(4) Затяните контргайки на раме основания.

2.2 Источник питания

Пользователю необходимо обеспечить 3-фазный 5-проводной источник питания (3 фазных провода / 1 нейтральный провод / 1 провод заземления) и использовать 5-жильный кабель для подключения источника питания к основной входной клемме питания станка.

Клемма подключения питания электрического шкафа станка показана на рисунке.



ВИЛКА ПИТАНИЯ

Выходная клемма электрошита станка показана на рисунке. В электрическом шкафу станка имеется трехфазная розетка на 380 В и несколько розеток на 220 В, которые могут использоваться для питания компьютера, пылесоса, фрезерной головки, блоков подачи и подбора материала и т. п.

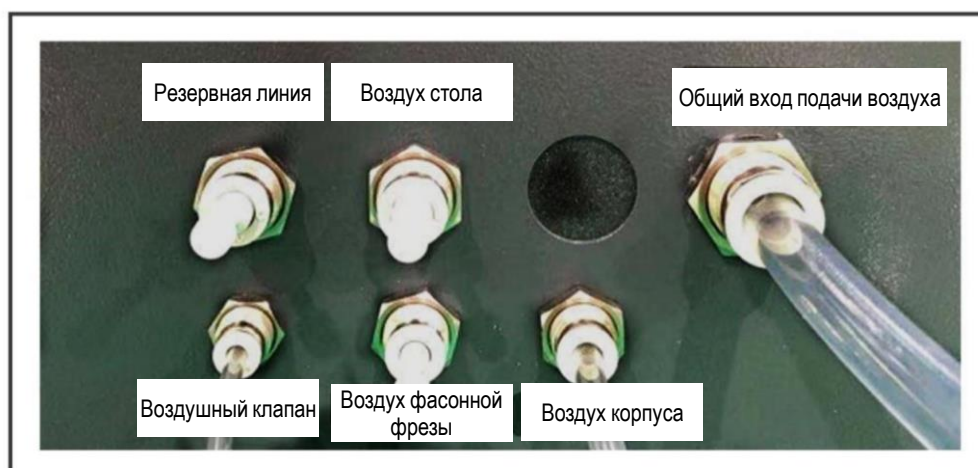


РОЗЕТКА ПИТАНИЯ



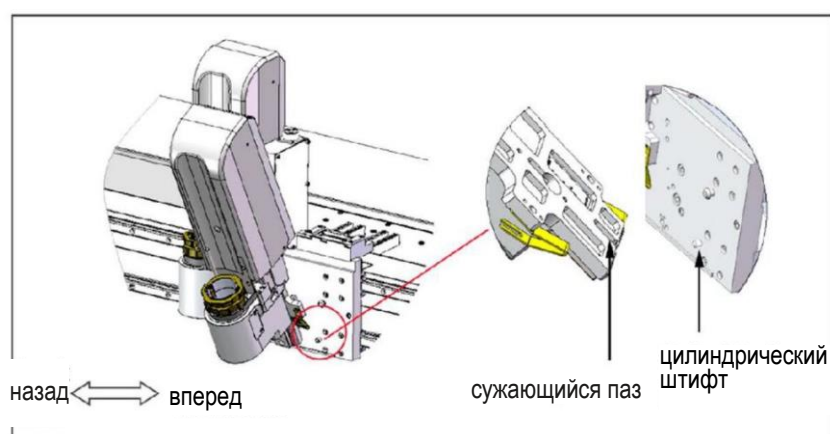
2.3 Подача воздуха

В задней части электрического шкафа станка имеется панель для подключения источника воздуха, к которой необходимо подключить воздушную магистраль диаметром 12 мм. Подключение осуществляется к «общему входу подачи воздуха». Обратите внимание, что если станок оснащен дополнительными функциями, например, фрезами и пневматическими вибрационными ножами, можно использовать соответствующий дополнительный воздушный разъем;



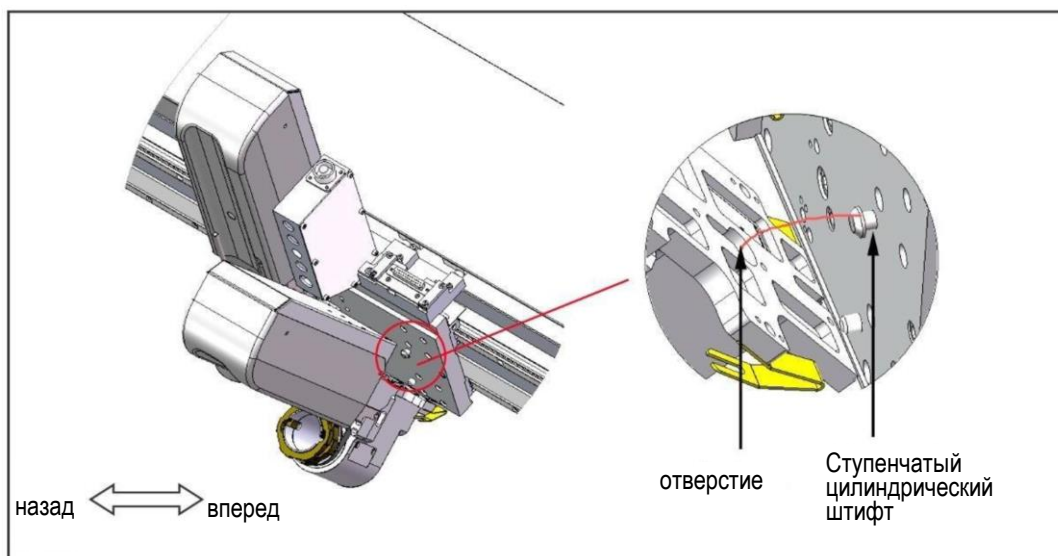
Если дополнительных принадлежностей нет, держите воздушный контур замкнутым, с тем чтобы избежать утечки воздуха, влияющей на штатную работу станка.

2.4 Установка режущей головки

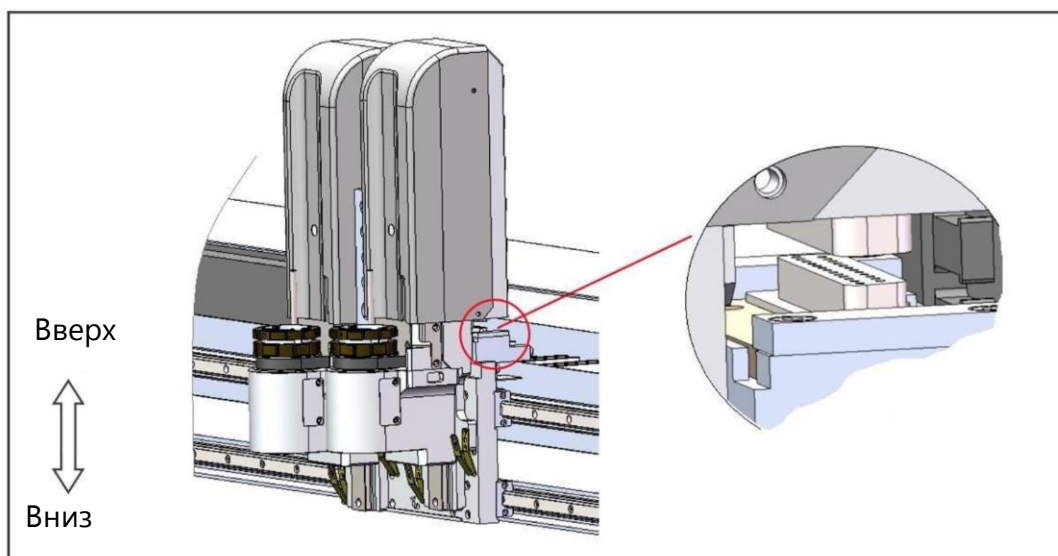


- Наклоните головку машины к опоре на балке, так чтобы нижняя часть головки была совмещена с монтажной поверхностью опоры. Следите за тем, чтобы сужающийся паз на задней части головки был совмещен с цилиндрическим штифтом на опоре.



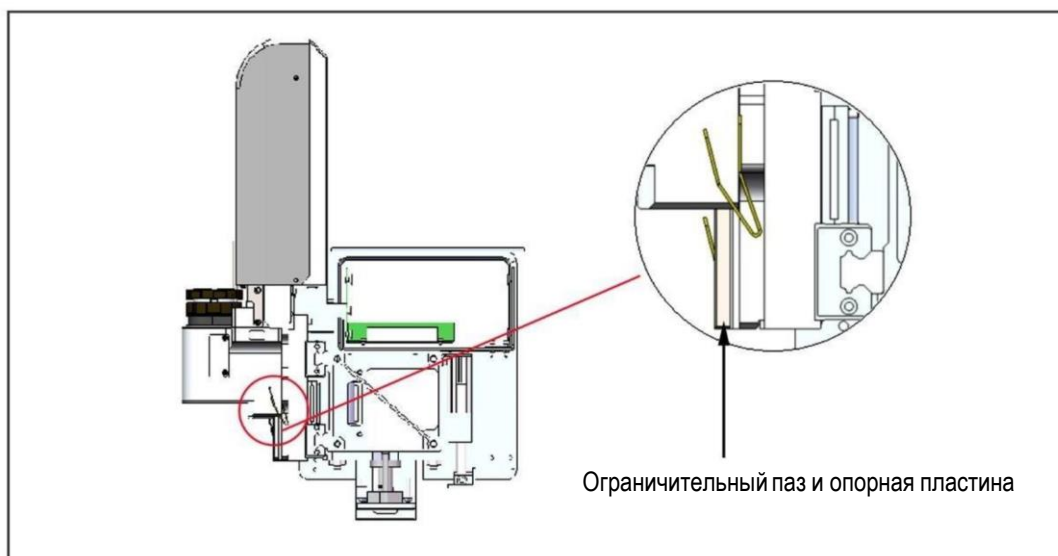


- Поверните носовую часть вперед вокруг, используя нижнюю часть носика в качестве вращающегося вала. Убедитесь, что ступенчатый цилиндрический штифт на опорной пластине вошел в подъемный блок на задней части головки.

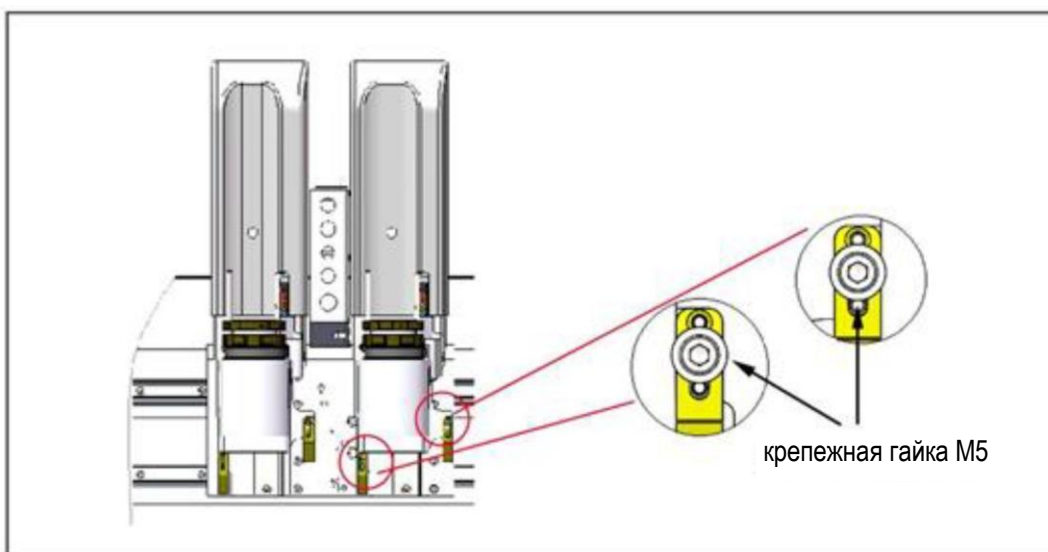


- Надавите на головку до упора (примерно на 15 мм) и вставьте плоский разъем на головке в плоский разъем на опорной пластине.





- Примечание: ограничительный паз на задней стороне головки должен быть совмещен с зажимным выступом на опорной пластине.

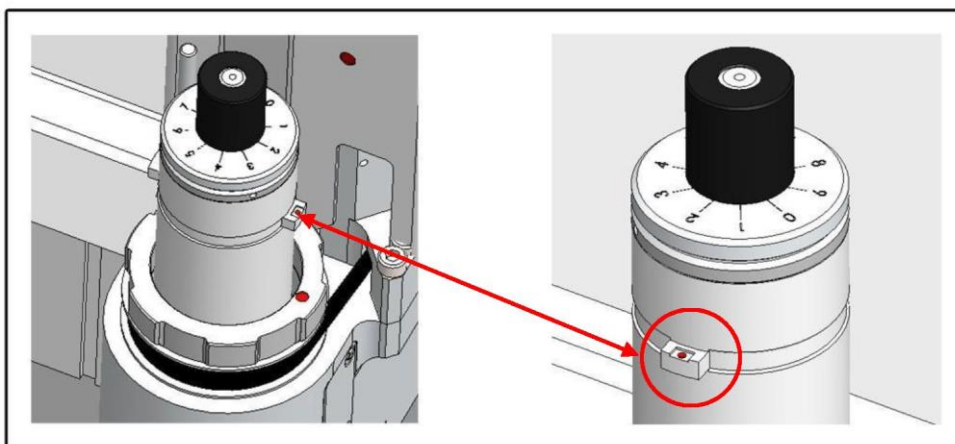
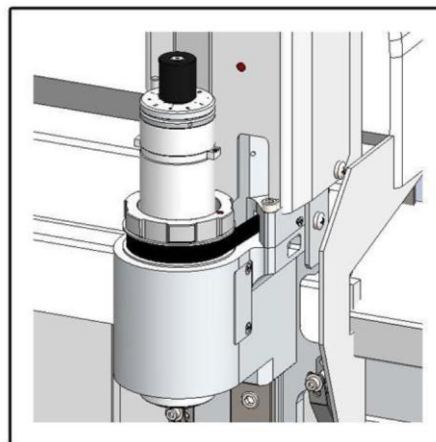
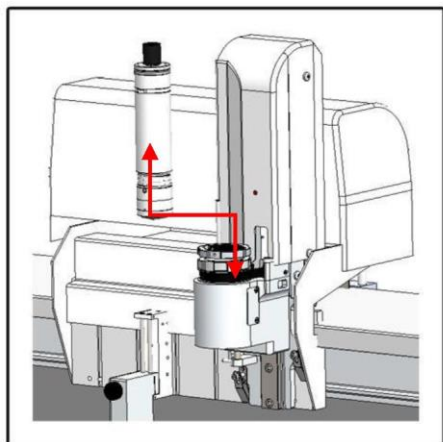


- После установки затяните два крепежных винта M5 шестигранным ключом на 4 мм.

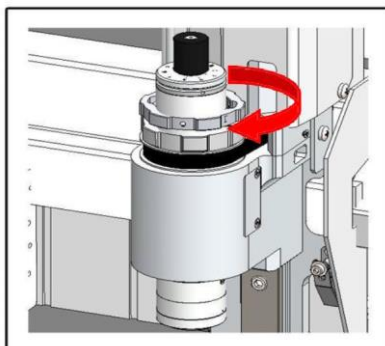


2.5 Установка режущих инструментов

2.5.1 Установка универсального режущего инструмента (УСТ)



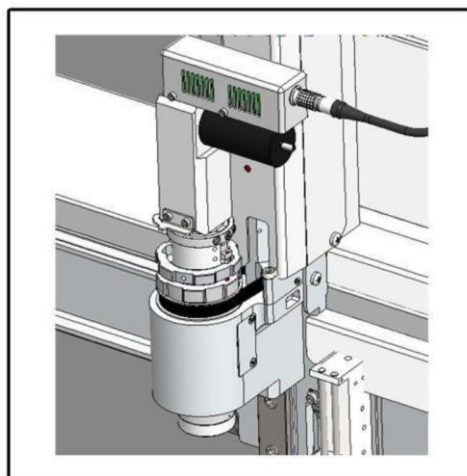
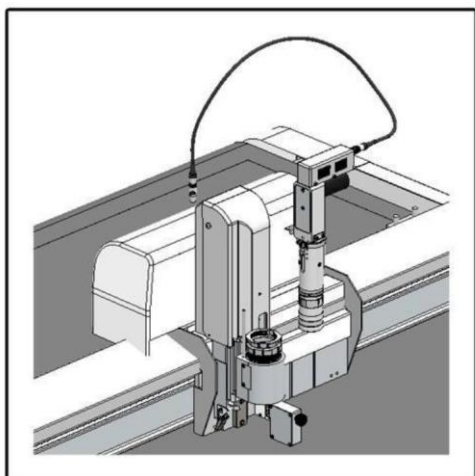
- Установите универсальный режущий инструмент в режущую головку, красная точка на универсальном режущем инструменте должна соответствовать красной точке на режущей головке.



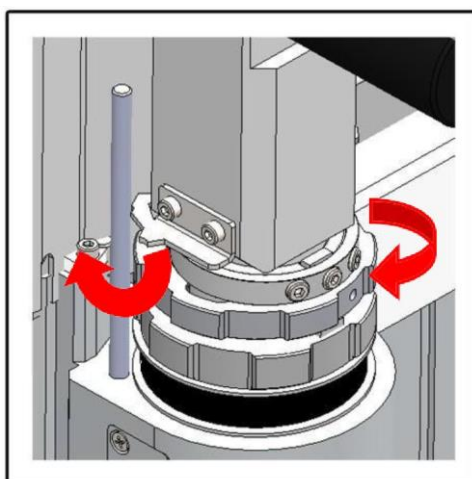
- После того, как универсальный режущий инструмент полностью вставлен в режущую головку, затяните его вращением по часовой стрелке до упора.



2.5.2 Установка электрического вибрационного инструмента (ЕОТ)



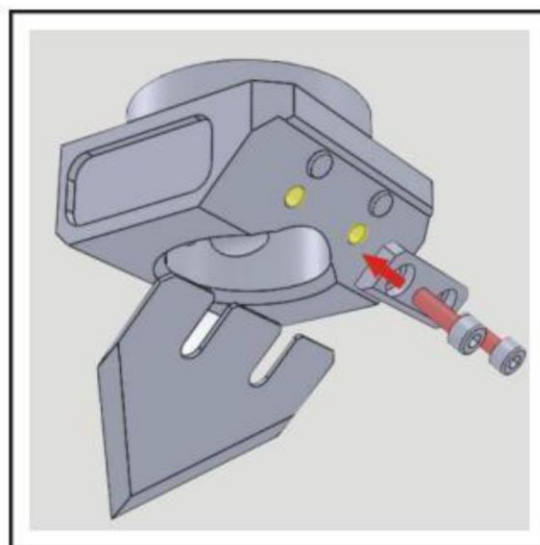
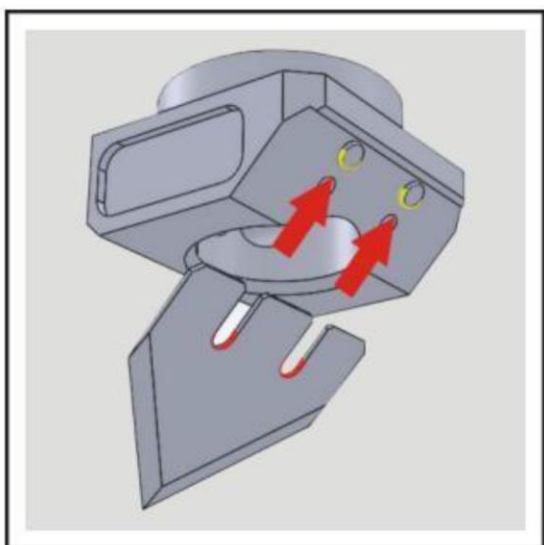
- Установите электровибрационный инструмент в режущую головку, красная точка на вибрационном инструменте должна соответствовать красной точке на режущей головке.



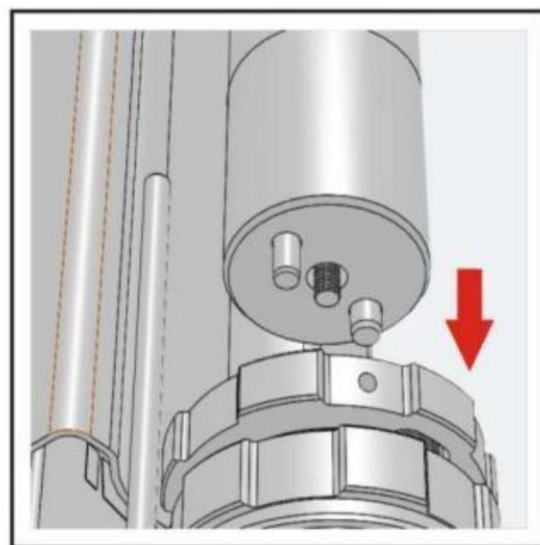
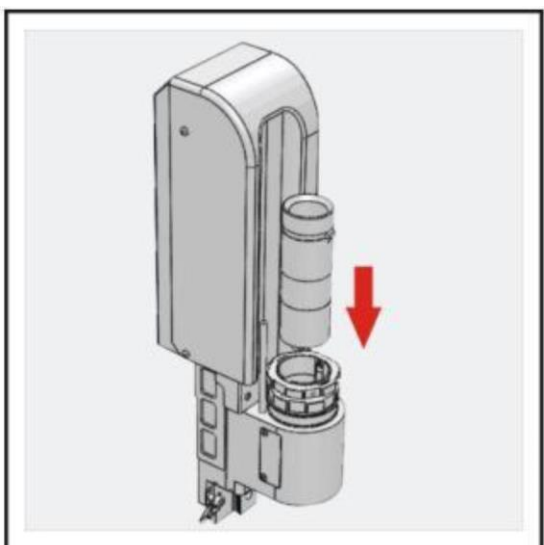
- После того, как электрический вибрационный инструмент полностью вставлен в головку машины, затяните его по часовой стрелке, так чтобы зафиксировать его в замке. Установка завершена.



2.5.3 Установка ножа для V-образных вырезов

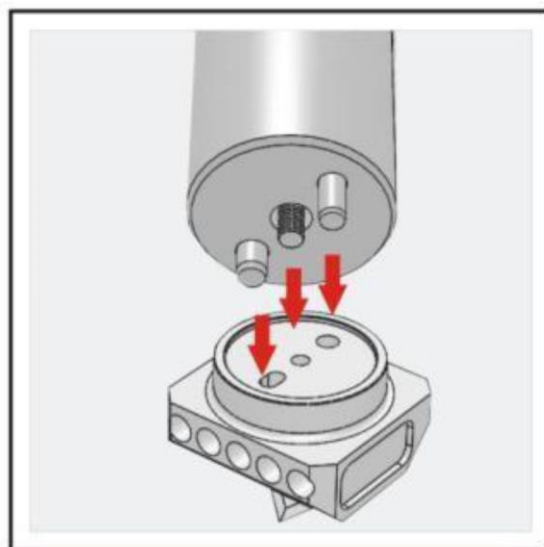
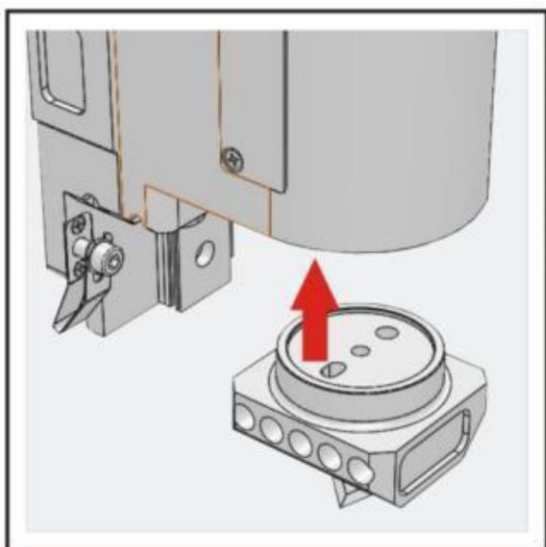


- Сначала установите лезвие ножа в наклонный держатель, при этом обратите внимание на прорезь лезвия и позиционирующий штифт на наклонной поверхности, затем затяните два винта M4*8.

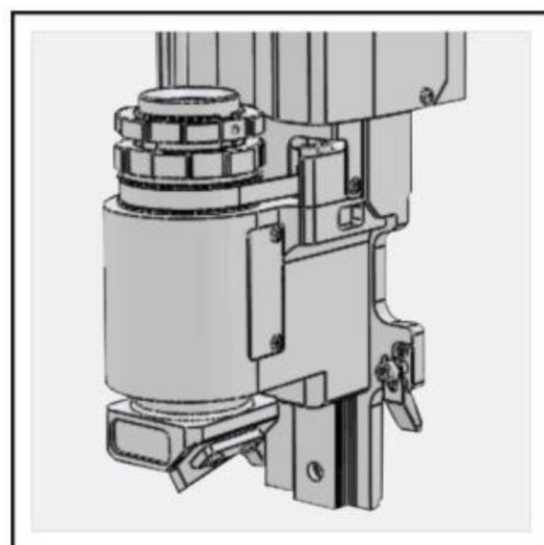
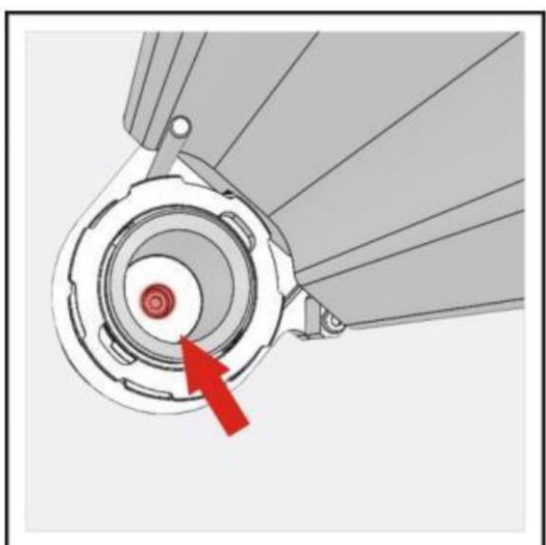


- Красные точки на инструменте должны соответствовать красным точкам на головке, а часть хвостовика V-образного ножа сначала устанавливается в держатель инструмента головки станка.





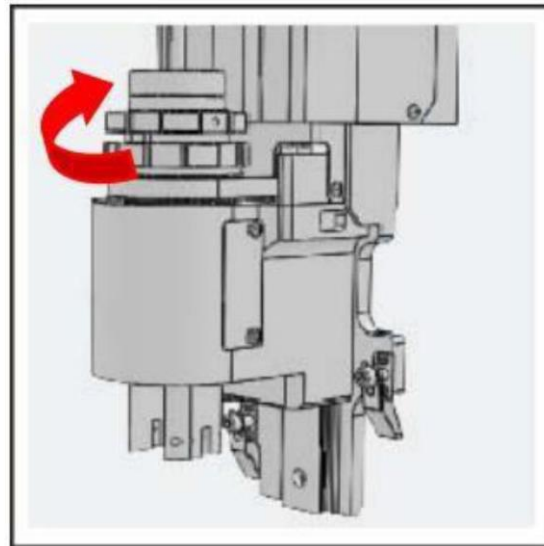
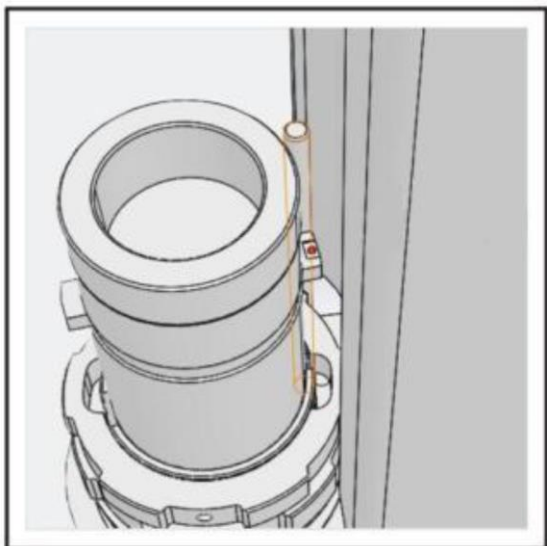
- Установите держатель инструмента для V-образных вырезов в нижнюю часть держателя инструмента, обратите внимание на соответствие между отверстиями и штифтами для позиционирования держателя инструмента.



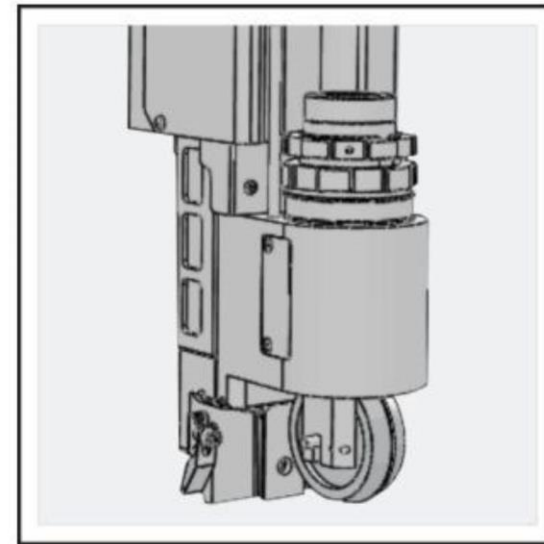
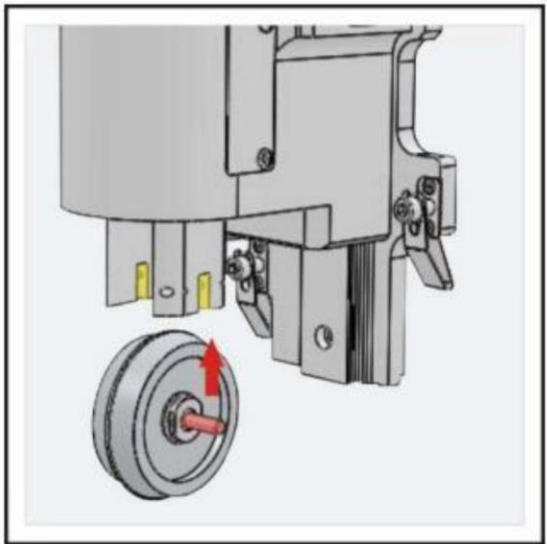
- Закрепите инструмент с помощью шестигранного торцевого инструмента M4.



2.5.4. Установка инструмента для биговки



- Следите за тем, чтобы красные точки совпадали, при этом часть хвостовика V-образного ножа сначала устанавливается в держатель инструмента головки станка.



- Закрепите вал прижимного ролика снизу вверх в двух прямоугольных пазах держателя инструмента.
- Проверьте надежность крепления инструмента.



3. Работа на станке

3.1 Подготовка

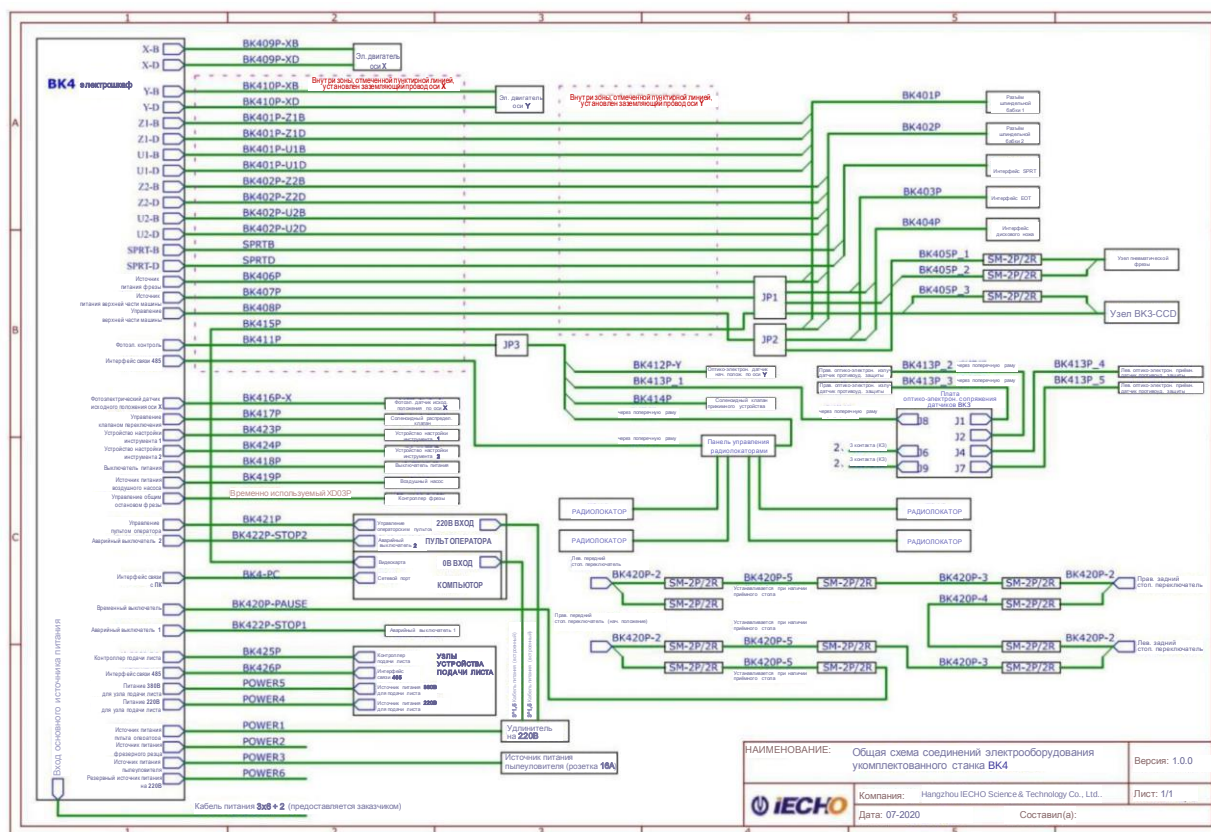
- Перед запуском станка убедитесь, что в его рабочей зоне отсутствуют люди, и что надлежащая безопасность обеспечена.
- Перед запуском станка обязательно приведите в порядок его стол, с тем чтобы во время запуска в направлении движения X/Y не было мусора и посторонних предметов.
- Проверьте наличие смазочного масла на направляющей в направлении Y.
- Проверьте давление воздуха. Оно должно составлять 0,6 МПа.
- Проверьте правильность выбора и установки инструмента.

3.2 Порядок действий

- Включите питание станка.
- Раскройный стол режущего станка начнет перезагружаться. При этом сбрасывается высота головки станка, сбрасываются координаты по осям X и Y, данные о положении головки станка, а сама она перемещается в исходное положение.
- Отрегулируйте глубину установки режущего конца инструмента, чтобы не порезать материал.
- Разложите обрабатываемый материал на раскройном столе, откройте вентиль вакуумного насоса, чтобы материал равномерно прижался к поверхности раскройного стола. Если это дышащий материал, его следует накрыть пленкой.
- Откройте программный пакет iECHO и импортируйте созданный пользователем файл образца (поддерживаемые форматы: DXF, PLT, PDF, HPG, HPGL, TSK, BRG, XML, cut, oxf, ISO, AI, PS, EPS и т. д.)



4.1. Принципиальная электрическая схема станка ВК4





5. Возможные неполадки и их устранение

№	Неполадки	Методы устранения
1	Резательный станок не включается	1. Проверьте, не активирован ли автоматический выключатель. 2. Проверьте соранность предохранителя. 3. Проверьте исправность красного кулисного переключателя. 4. Проверьте с помощью мультиметра разъем, подключенный к распределительной коробке. Проверьте исправность цепи питания 220 В.
2	Материал плохо прижимается к столу	1. Если материал воздухопроницаем, накройте его единым куском полиэтиленовой пленки. 2. Проверьте, не засорился ли фильтр воздушного насоса, очистите фильтр воздушного насоса от мусора. 3. Проверьте наличие утечек в вакуумной системе и трубопроводах.
3	Невозможно выполнить резку материала	1. Глубины погружения инструмента в материал недостаточно, увеличьте глубину резания инструмента соответствующим образом. 2. Замените лезвие на новое. 3. Проверьте ровность раскройного стола станка. Если стол неровный, обратитесь в службу поддержки клиентов. 4. На некоторых режущих материалах после резки появляется сообщение «Не разрезано». В этом случае положите на стол слой перфорированной бумаги, и только затем уложите материал
4	Углы или верхние углы образца не обрезаны нужным образом или не отрезаны вообще	Откройте диалоговое окно «Настройка параметров резака», сбросьте компенсацию подъема и компенсацию опускания инструмента
5	CutterServer отображает сообщение «Ошибка отправки файла».	При помощи функции диагностики CutterServer проверьте версию DSP.



6. Меры предосторожности

- Следите за надежностью системы заземления электропитания.
- Из-за большой потребляемой мощности станка розетку питания и сечение провода необходимо подбирать в соответствии с действующими стандартами.
- Перед включением станка убедитесь в отсутствии на его частях мусора, такого как обрезки материала.
- При возникновении в процессе эксплуатации станка нештатной ситуации немедленно нажмите кнопку аварийной остановки или напрямую выключите выключатель питания.
- Место установки резательного станка должно быть выбрано правильно, во время работы станка его оператор и другие лица должны находиться на безопасном расстоянии.
- При проверке и обслуживании станка отключите электропитание. Категорически запрещается подключать или отключать кабель или выполнять любые операции с проводкой при включенном питании.
- При необходимости проверки или отладки режущей головки или замены инструмента при включенном питании необходимо дождаться полной остановки станка.



Этот станок разработан и используется в соответствии с действующими спецификациями:

© Данное руководство пользователя может быть воспроизведено только с письменного разрешения Hangzhou iECHO Technology Co., Ltd. Данное требование распространяется также и на выдержки из этого руководства. Hangzhou iECHO Technology Co., Ltd. оставляет за собой право изменять содержание данного руководства пользователя.

Торговая марка

Продукты, документы, названия компаний и товарные знаки, перечисленные в данном руководстве пользователя, являются зарегистрированными товарными знаками компании.

16.11.2021



iECHO Science & Technology Co., Ltd.

Здание № 1, Вэйе Роуд, № 1, район
Биньцзян, Ханчжоу, Китай.

E-mail: info@iechosoft.com

Веб-сайт: www.iechocutter.com

