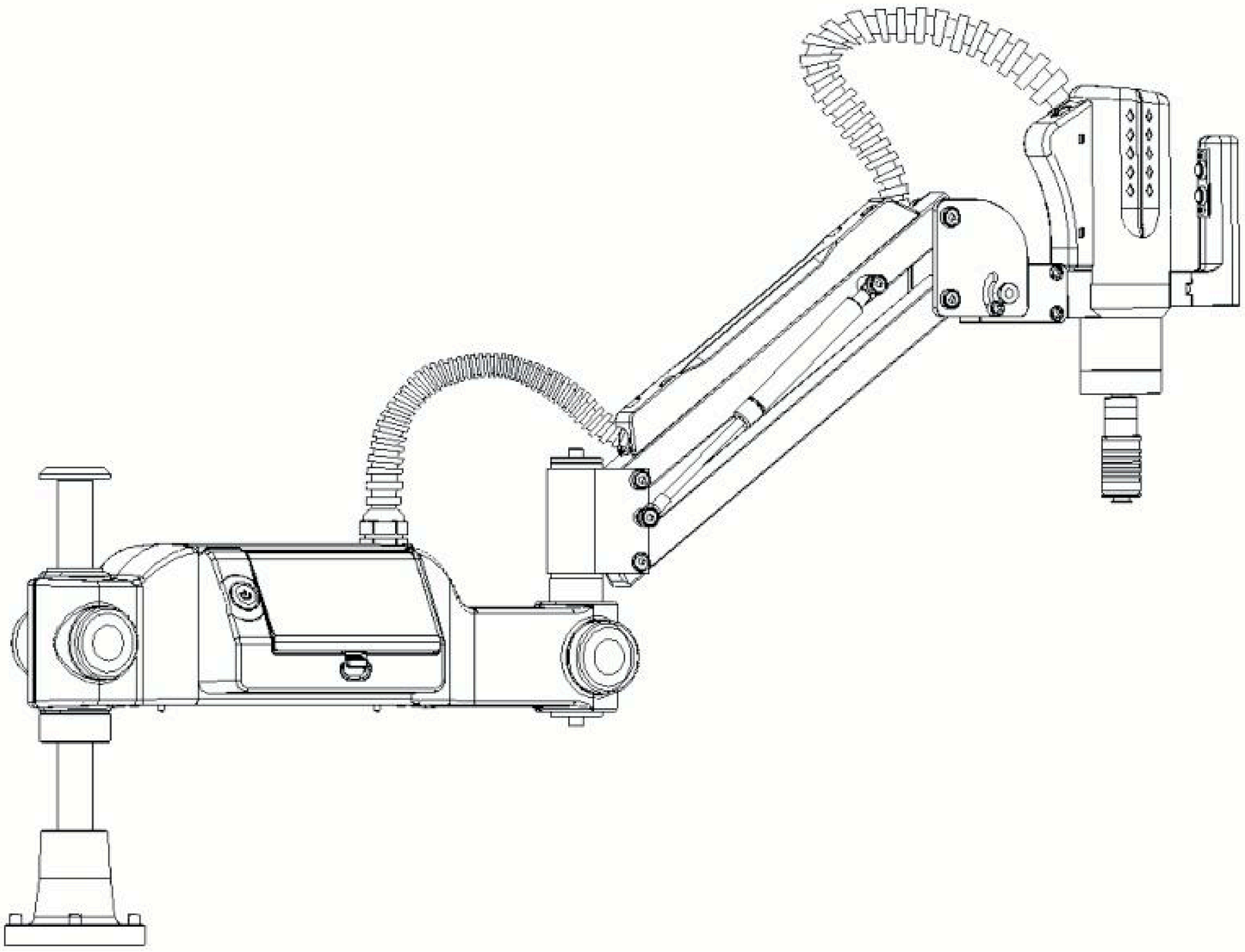
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ МАНИПУЛЯТОР
BLOMATEK M16GB/M24GB/M36GB

8-812-642-10-04 www.KratonShop.ru



Внимательно прочтите инструкцию перед использованием станка.

Инструкция по технике безопасности

Рабочее место

- Оборудование должно быть установлено на ровной и твердой поверхности.
- В недоступном для детей месте.
- Запрещается использовать в среде с легковоспламеняющимися и взрывоопасными газами, так как это может привести к взрыву.

Средства индивидуальной защиты

- Оператор должен носить защитные очки, чтобы предотвратить попадание стружки в глаза во время нарезания резьбы.
- Запрещается носить одежду с длинными галстуками и манжетами. При наличии длинных волос их необходимо убрать под защитную шапочку, чтобы избежать попадания одежды или волос в оборудование и получения травм во время его работы.
- Запрещается работать в перчатках, чтобы избежать их попадания в механизм и причинения вреда оператору.
- Лица, не являющиеся операторами, должны соблюдать безопасное расстояние от рабочей зоны. Любой человек, входящий в рабочую зону, должен использовать средства защиты.

Меры предосторожности при использовании

- Обязательно используйте только кабель питания, поставляемый с оборудованием.
- Убедитесь, что оборудование заземлено, чтобы избежать аварий, связанных с утечкой тока.
- Во время работы оборудования держите пальцы и другие предметы подальше от вращающихся частей, чтобы избежать травм.
- Не размещайте посторонние предметы на кабеле питания или электрооборудовании.
- Не используйте устройство, если кабель питания или другие провода повреждены.
- Если оборудование издает необычные звуки или дымит, немедленно отключите питание, выньте вилку из розетки, не пытайтесь ремонтировать его самостоятельно и своевременно свяжитесь с нашей компанией.

Советы по обслуживанию

- Перед очисткой и обслуживанием обязательно отключите питание и выньте вилку из розетки для предотвращения случайного включения.
- Не допускайте попадания воды на оборудование, так как это может привести к короткому замыканию.
- Регулярно очищайте оборудование с помощью щеток, сухой ткани и других инструментов для уборки.

Назначение и технические характеристики

Назначение

- Данное изделие представляет собой электрическую резьбонарезную машину с сервоприводом, предназначенную для нарезания резьбы в различных механизмах, штампах и деталях.

Технические характеристики

Модель оборудования	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**	**M36**	**M42**
Тип оборудования	Сервоэлектр. резьбонарезная машина	Сервоэлектр. резьбонарезная машина	Сервоэлектр. резьбонарезная машина	Сервоэлектр. резьбонарезная машина	Сервоэлектр. резьбонарезная машина	Сервоэлектр. резьбонарезная машина
Входное напряжение	220В 50Гц	220В 50Гц	220В 50Гц	220В 50Гц	220В 50Гц	220В 50Гц
Максимальная мощность	1500Вт	1500Вт	1500Вт	2000Вт	2000Вт	2000Вт
Диапазон нарезания резьбы	M3-M12	M3-M16	M3-M20	M6-M24	M6-M36	M16-M42
Тип патрона	GT12	GT12	GT12	GT24	GT24	GT48-GT24
Стандартный патрон	M3-M12 (GB)	M3-M16 (GB)	M3-M20 (GB)	M6-M24 (GB)	M6-M36 (GB)	M16-M42 (GB)
Количество патронов	6 шт.	8 шт.	9 шт.	8 шт.	11 шт.	8 шт.
Режим работы	Вертикальный и горизонтальный	Вертикальный и горизонтальный	Вертикальный и горизонтальный	Вертикальный и горизонтальный	Вертикальный и горизонтальный	Вертикальный и горизонтальный
Рабочий радиус	1000мм	1000мм	1000мм	1200мм	1200мм	1300мм
Минимальный радиус	350мм	350мм	350мм	400мм	400мм	400мм
Максимальная скорость	1200 об/мин	600 об/мин	500 об/мин	200 об/мин	150 об/мин	50 об/мин
Нестандартное исполнение	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно
Вес оборудования	28кг	28кг	28кг	48кг	50кг	105кг

Комплектация

Стандартная комплектация

Наименование	Количество
Основной блок сервоэлектрической резьбонарезной машины	1 шт.
Опорная база с оптической осью	1 компл.
Кабель питания	1 шт.
Патрон GB	1 компл.
Крепежные винты	4 шт.
Ключ для регулировки патрона	1 шт.
Руководство и гарантийный талон	1 компл.

Дополнительная комплектация

Наименование	Количество
Постоянный магнитный держатель 300кг	1 шт.
Постоянный магнитный держатель 600кг	1 шт.
Мобильный рабочий стол 800×500	1 шт.
Мобильный рабочий стол 900×600	1 шт.

Инструкция по установке

Шаг 1: Установите опорную базу. Совместите опорную базу с монтажными отверстиями на рабочем столе и закрепите четырьмя винтами. Если рабочий стол нашей компании не используется, необходимо самостоятельно изготовить четыре монтажных отверстия на рабочем столе. Размеры обработки приведены на схеме "Расположение монтажных отверстий опорной базы" ниже.

Шаг 2: Отрегулируйте ограничительное кольцо. Установите необходимую высоту в соответствии с фактическими требованиями и затяните винт на ограничительном кольце.

Шаг 3: Установите резьбонарезную машину. Поместите медную втулку нижнего кронштейна резьбонарезной машины в оптический вал опорной базы, обеспечив плотное прилегание нижней медной втулки к ограничительному кольцу.

Шаг 4: Закрепите крышку оптического вала. Совместите крышку оптического вала с резьбовым отверстием на верхней части оптического вала, правильно установите и затяните.

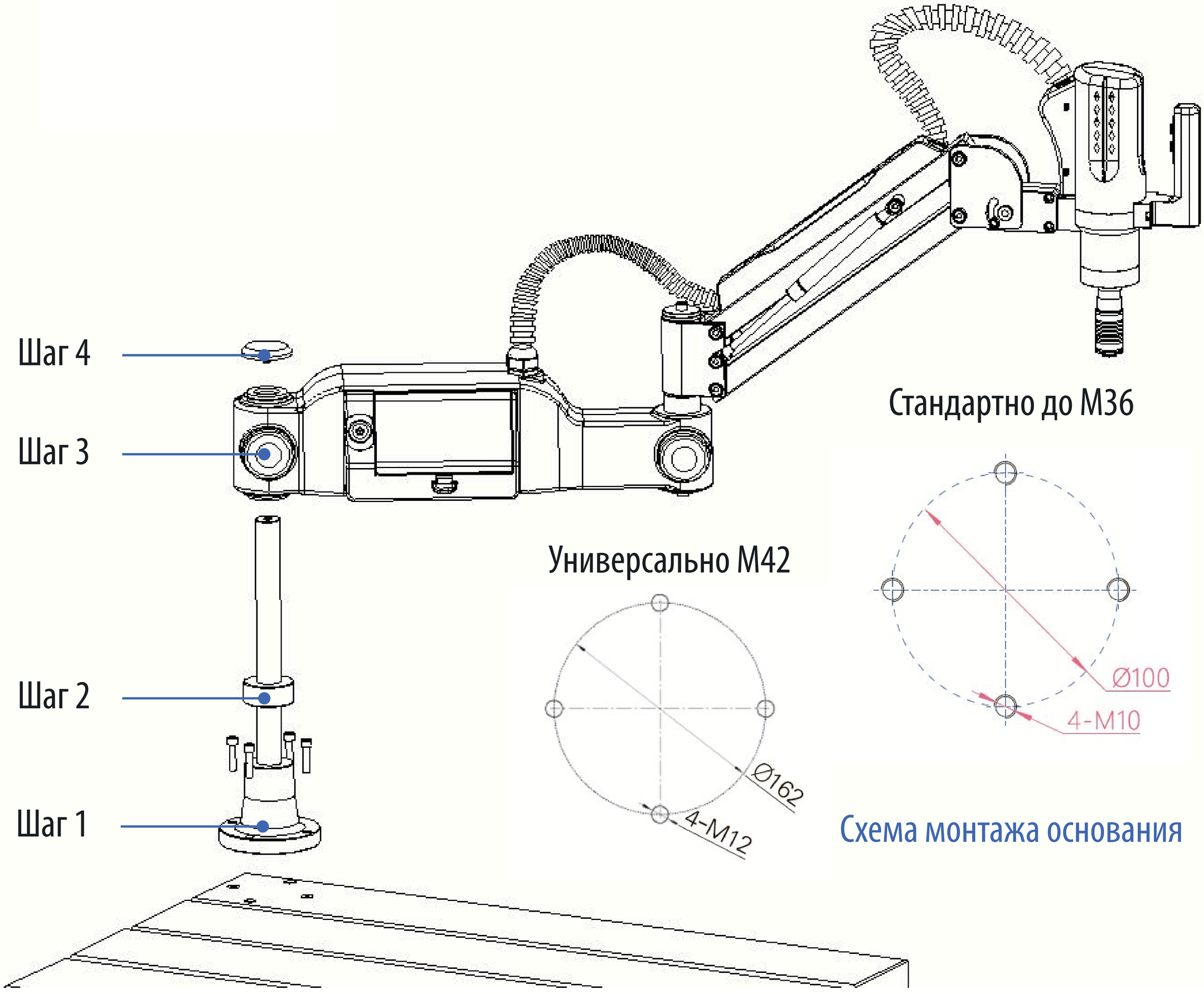


Схема монтажа основания

Схема вертикального и горизонтального положения

Рисунок 2

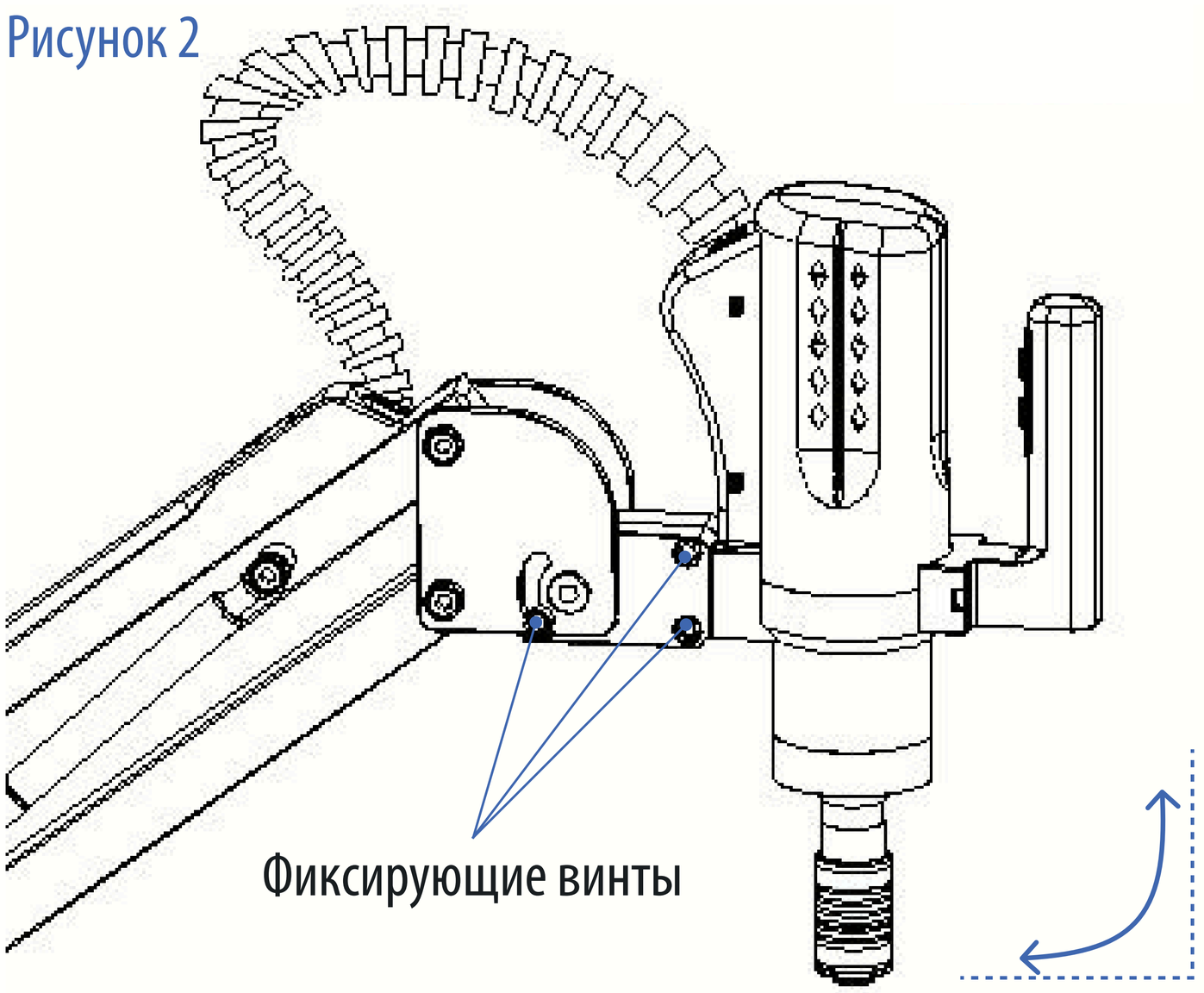
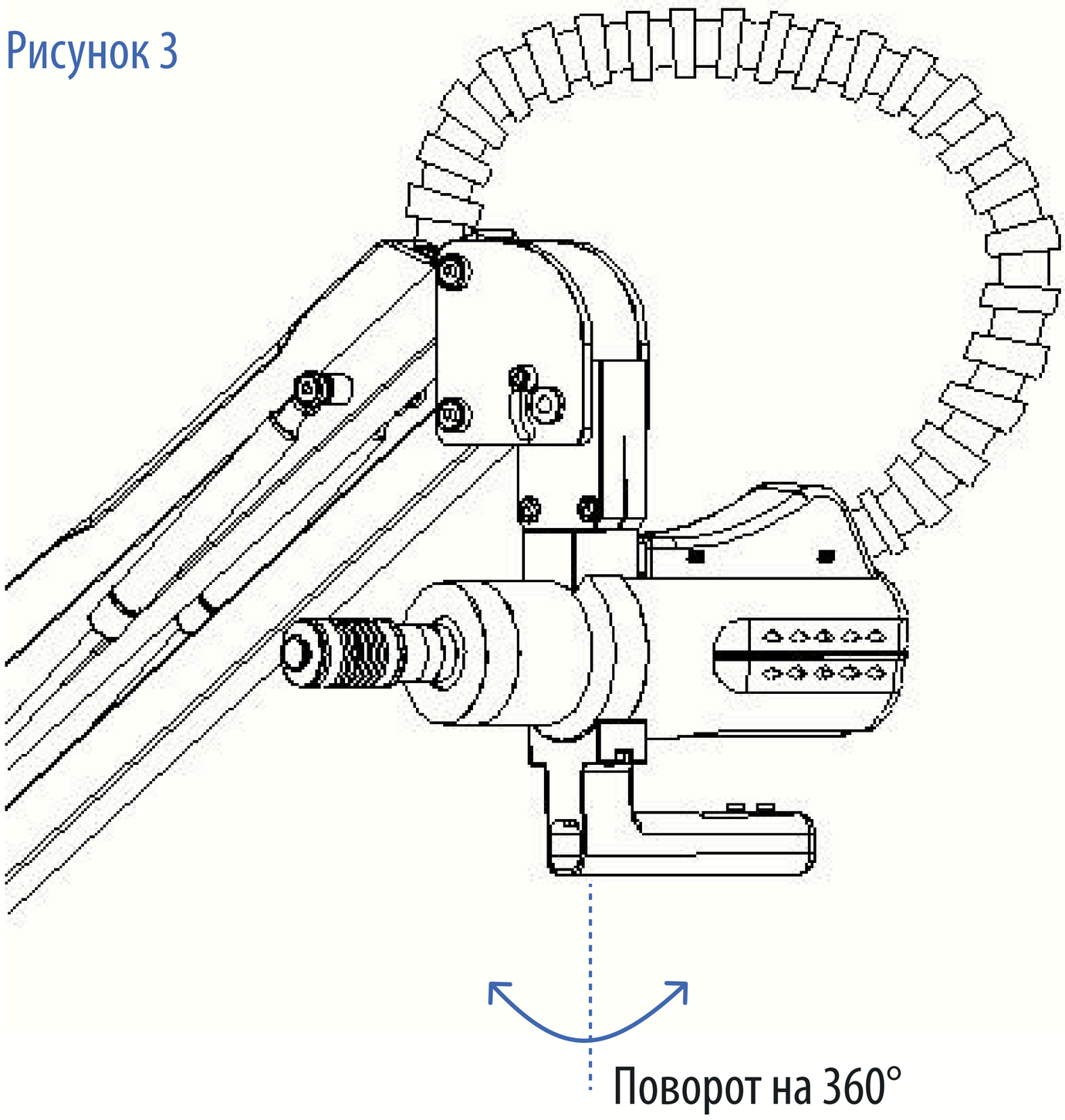


Рисунок 3



Регулировка вертикального и горизонтального нарезания резьбы

1. По умолчанию на заводе установлен режим вертикального нарезания резьбы. Перед началом работы убедитесь, что между плоскостью рабочего стола и шпинделем резьбонарезной машины обеспечена строгая перпендикулярность.
2. **Как показано на Рисунке 2**: ослабьте стопорные винты с обеих сторон, поверните шпиндель вниз на 90 градусов для перехода в режим горизонтального нарезания резьбы, отрегулируйте перпендикулярность шпинделя и заготовки в вертикальной плоскости, затем зафиксируйте винты с обеих сторон.
3. **Как показано на Рисунке 3**: в режиме горизонтального нарезания шпиндель может поворачиваться на 360 градусов для нарезания резьбы под любым углом, при этом перпендикулярность в горизонтальной плоскости автоматически отслеживается и корректируется по внутреннему отверстию для нарезания резьбы.
4. **Для возврата в стандартное положение**: прижмите резьбонарезную головку к рабочему столу до вертикального положения и зафиксируйте винты с обеих сторон, чтобы вернуться в режим вертикального нарезания резьбы.

Примечание: винт поворотной головки для горизонтального нарезания резьбы не должен фиксироваться.

Краткое руководство по началу работы

Подключение к электросети

- Перед подключением машины к источнику питания убедитесь, что напряжение питания составляет 220В 50Гц.
- Убедитесь, что заземляющий провод машины правильно подключен и имеет хороший контакт с землей, в противном случае возможна утечка тока и поражение электрическим током.
- Используйте кабель питания, входящий в комплект машины, и подключите его к разъему питания на задней панели машины, как показано на **Рисунке 5**.

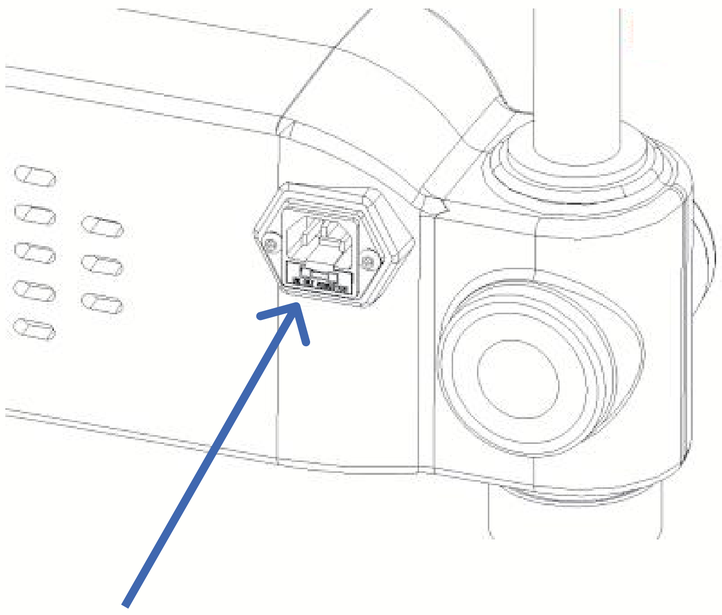


Рисунок 5

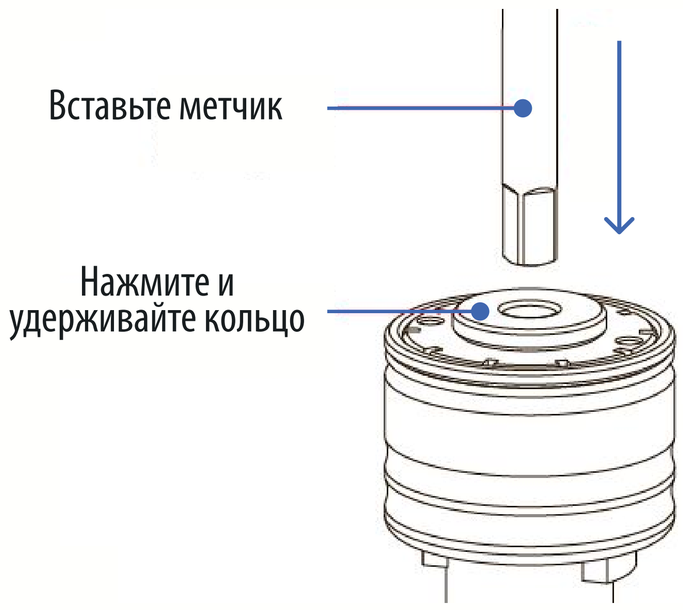


Рисунок 6

Выбор подходящего патрона для метчика

- Извлеките патрон, соответствующий метчику. Как показано на **Рисунке 6**, сначала нажмите и удерживайте поворотное кольцо на патроне, затем вставьте метчик, совместив его с пазом позиционирования квадратного хвостовика внутреннего отверстия, вставьте до упора, отпустите поворотное кольцо - установка метчика завершена. Для извлечения метчика выполните действия в обратном порядке.
- Метчики одного размера могут иметь хвостовики разных стандартных диаметров. Стандартные диаметры хвостовиков включают ISO, JS, DIN и другие. Необходимо подбирать подходящие метчики в соответствии с различными стандартными диаметрами хвостовиков. Справочную таблицу стандартных диаметров хвостовиков метчиков см. на странице 15 данного руководства.

Установка метчика в быстрозажимную муфту

- Как показано на **Рисунке 7**, вручную удерживайте внешнее кольцо быстрозажимной муфты, поднимите его, затем вставьте патрон с метчиком вверх в направляющий паз, доведите до упора и отпустите внешнее кольцо. Для быстрого извлечения патрона с метчиком выполните действия в обратном порядке.

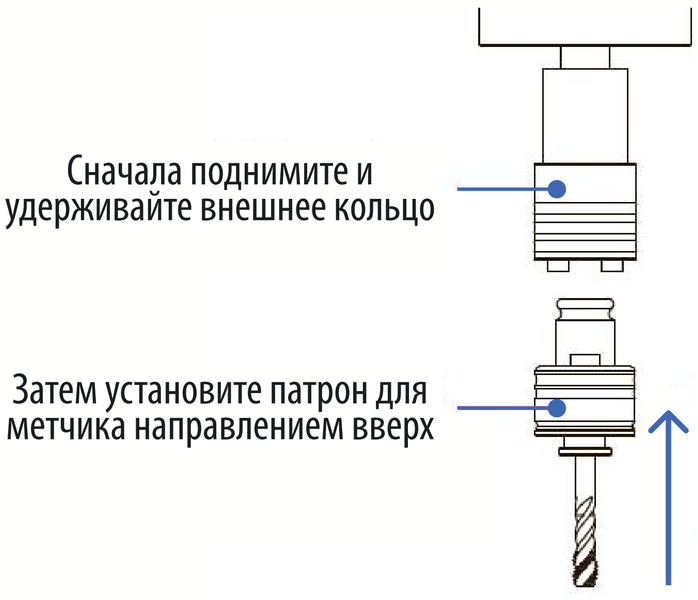


Рисунок 7

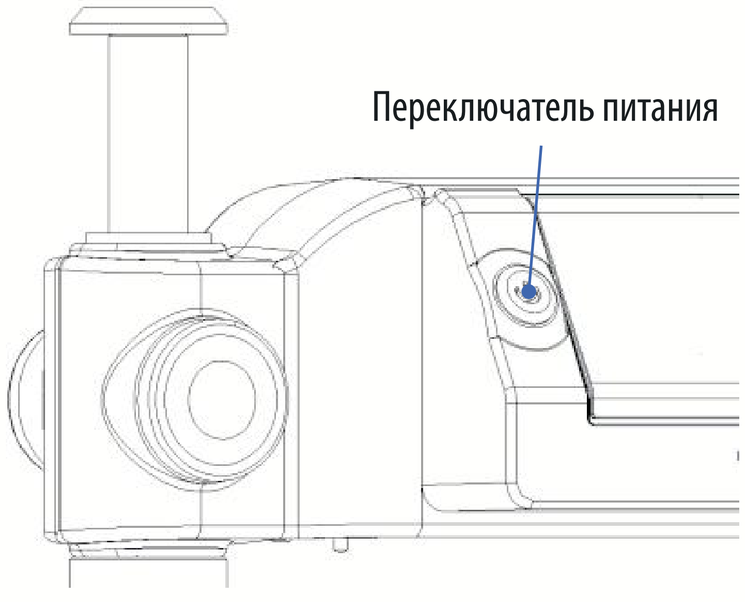


Рисунок 8

Включение и выключение

- Как показано на **Рисунке 8**, нажмите кнопку включения питания на устройстве, чтобы запустить оборудование.
- Повторное нажатие кнопки выключает оборудование. На панели управления может оставаться изображение в течение нескольких секунд после выключения - это нормальное явление.

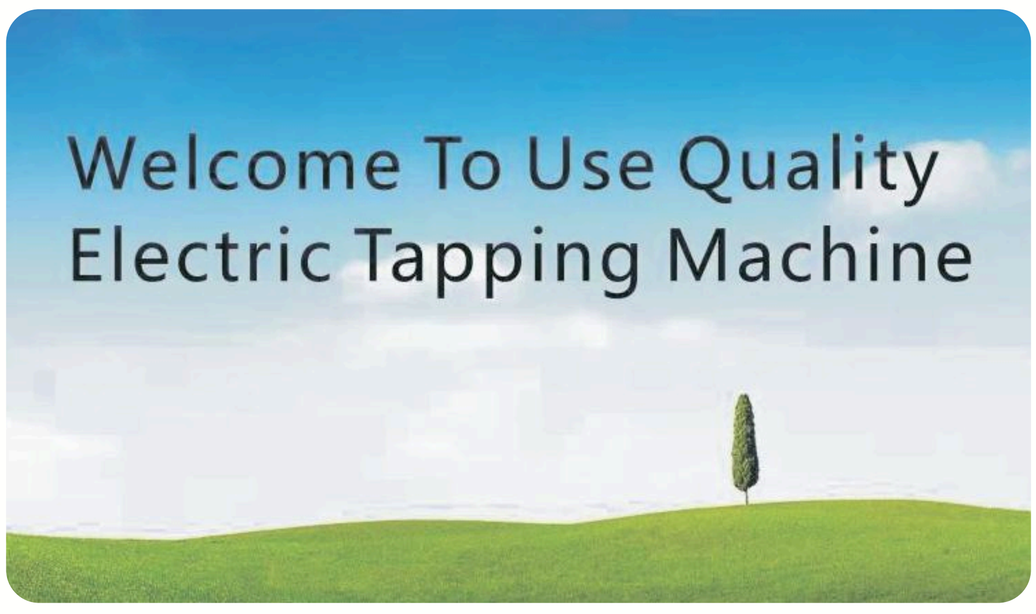


Рисунок 9

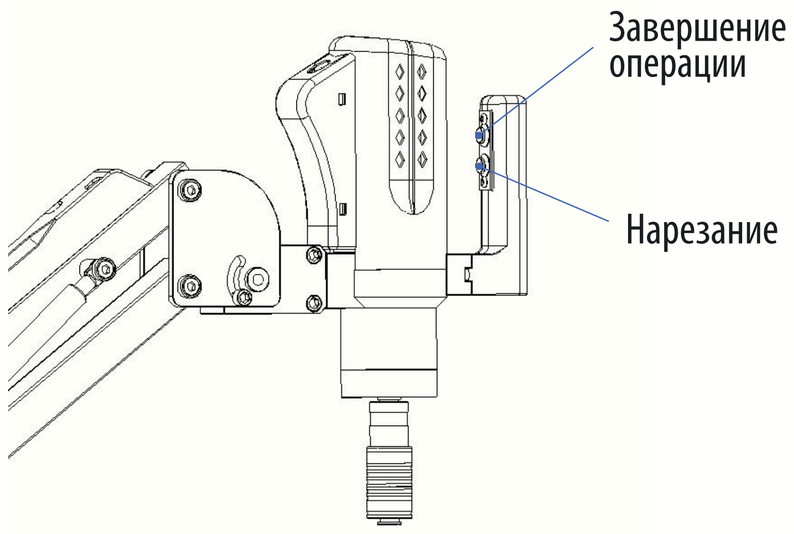
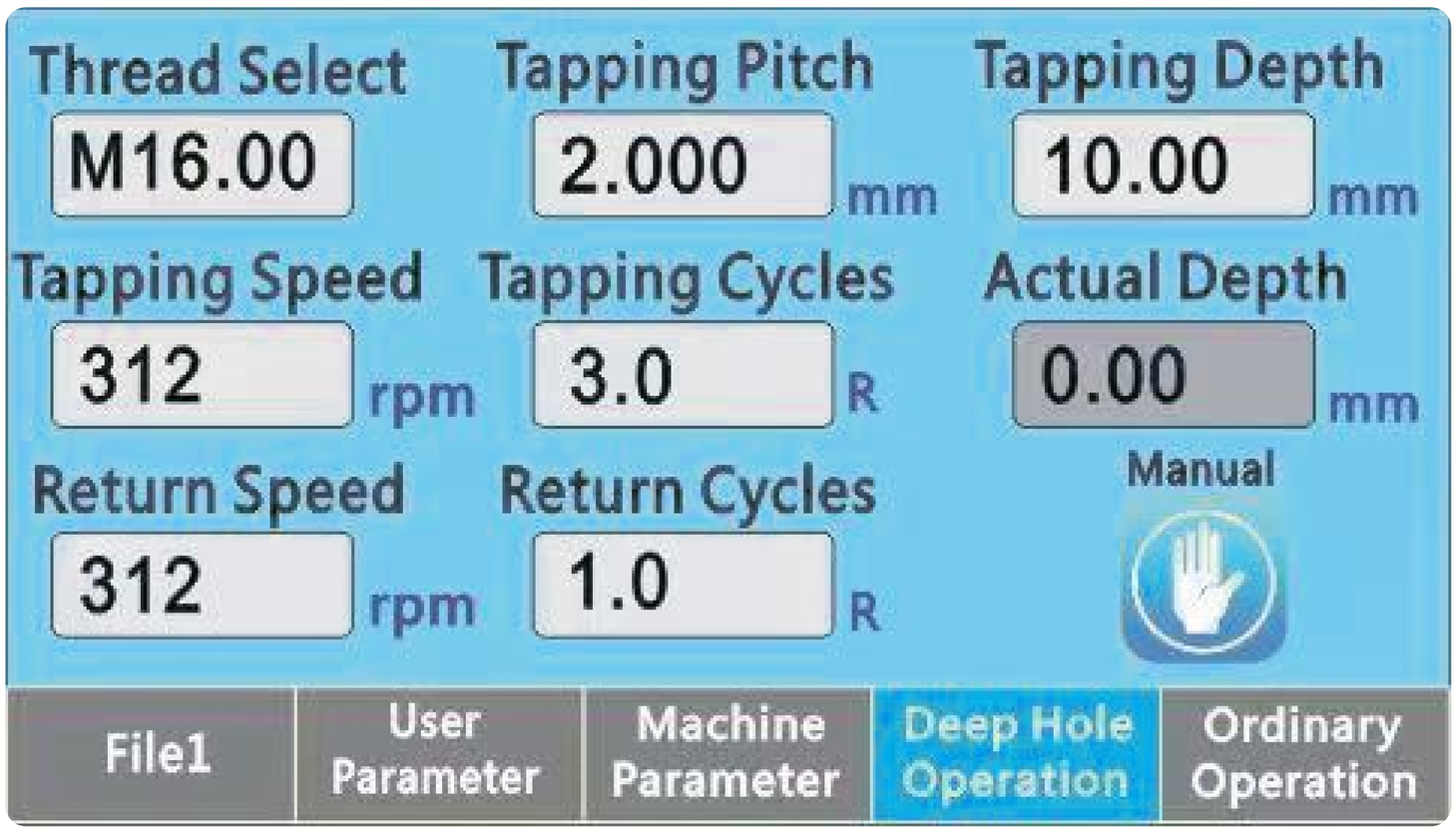


Рисунок 10

Операция нарезания резьбы

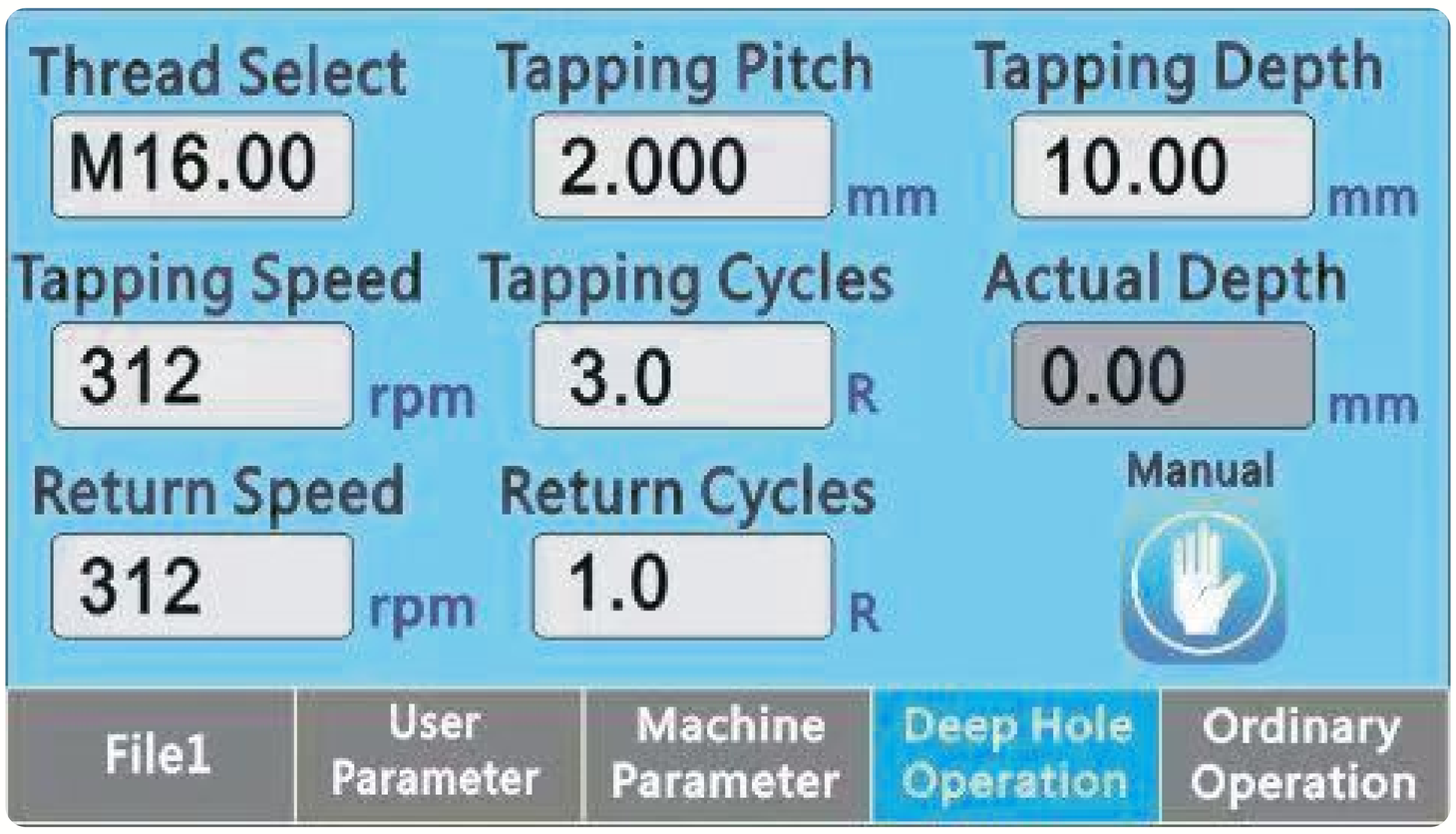
- Как показано на **Рисунке 9**, нажмите кнопку "Нажмите для входа в интерфейс обработки", чтобы войти в сенсорную операционную систему.
- Как показано на **Рисунке 10**: нажмите кнопку на рукоятке для выполнения ручного нарезания резьбы, и нажмите кнопку "unthread" для выполнения операции обратного хода. Нажмите "Manual" для переключения в "Automatic", затем нажмите кнопку для автоматического нарезания резьбы, и нажмите кнопку "Unthread" для остановки нарезания.

Инструкция по работе в режиме нарезания резьбы



Общая обработка

- **Выбор резьбы (Thread selection)**: нажмите на поле ввода **α**, в появившемся окне выберите размер нарезаемой резьбы, можно переключаться между метрической и дюймовой системами.
- **Шаг резьбы (Tapping pitch)**: после выбора типа резьбы автоматически подбирается соответствующее стандартное значение шага. Также можно нажать для ввода в поле **α** требуемого значения шага - при этом в выборе резьбы автоматически изменится на "пользовательский", диапазон ввода 0.001–10 мм.
- **Скорость нарезания (Tapping speed):** скорость вращения шпинделя при нарезании резьбы. Нажмите для ввода подходящей скорости нарезания.
- **Скорость реверса (Unwinding speed)**: скорость вращения шпинделя при обратном ходе. Нажмите для ввода подходящей скорости реверса.
- **Настройка крутящего момента (Torque setting)**: после выбора типа резьбы автоматически подбирается соответствующее значение защиты по моменту, либо можно установить значение защиты нажатием. Эффект защиты по моменту достигается только при включенной защите, в противном случае будет отображаться только "выкл".
- **Счетчик продукции (Production count)**: записывает количество циклов автоматической обработки, нажмите для сброса счетчика.
- **Глубина нарезания (Tapping depth)**: перед началом работы машины необходимо нажать для ввода глубины нарезания, диапазон ввода 0.01–500mm.
- **Ручной/автоматический (Manual / automatic)**: нажмите для переключения между ручным и автоматическим режимами обработки.



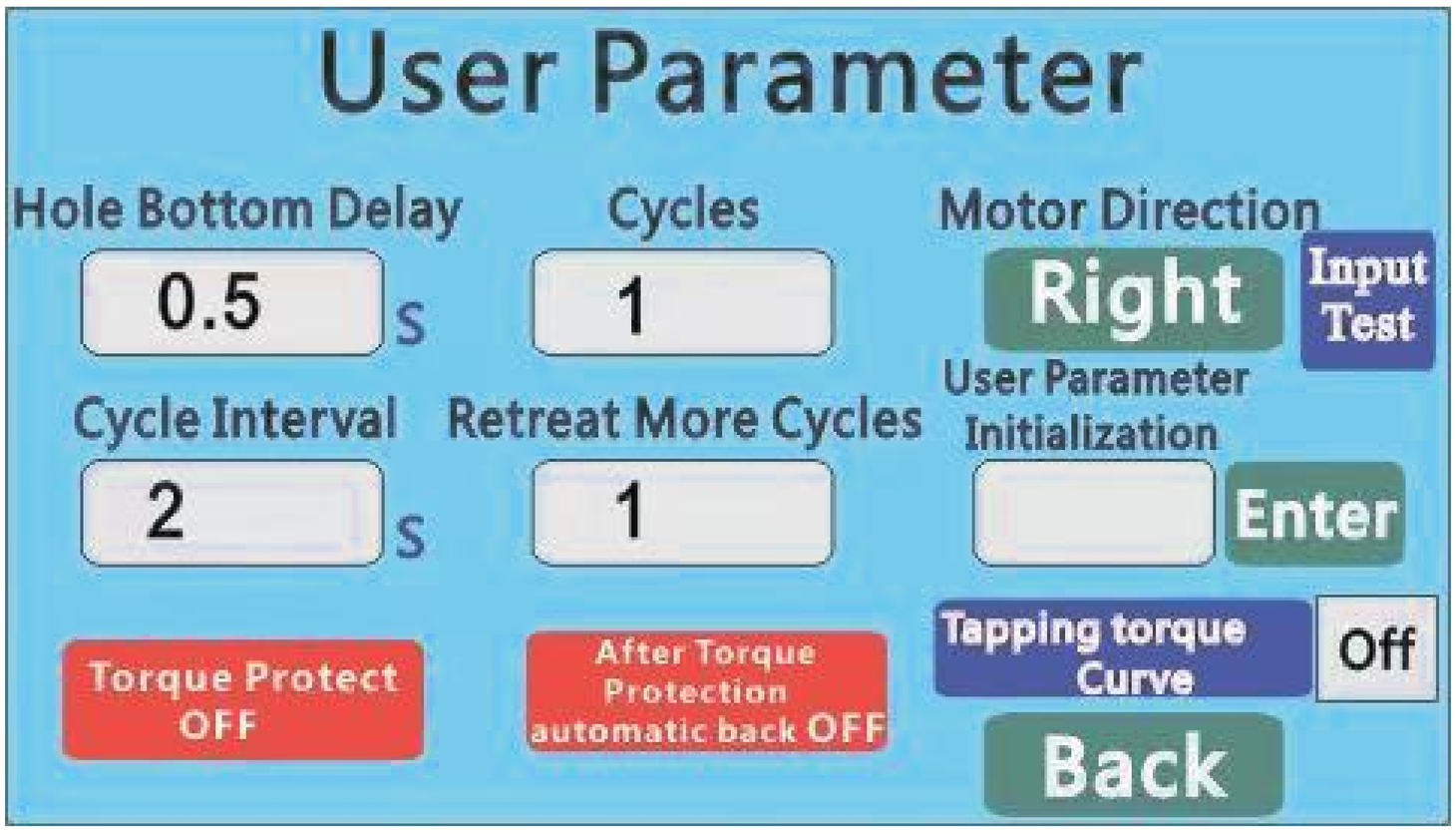
Обработка глубоких отверстий (нарезание резьбы с зазором)

- **Количество витков нарезания**: Нажмите, чтобы установить количество витков нарезания за один проход. Количество витков нарезания должно быть меньше установленного значения глубины.
- **Количество витков реверса**: Нажмите, чтобы установить количество витков реверса за один проход. Количество витков реверса должно быть меньше количества витков нарезания.
- Остальные настройки аналогичны настройкам в разделе "Обычная обработка", см. предыдущую страницу.



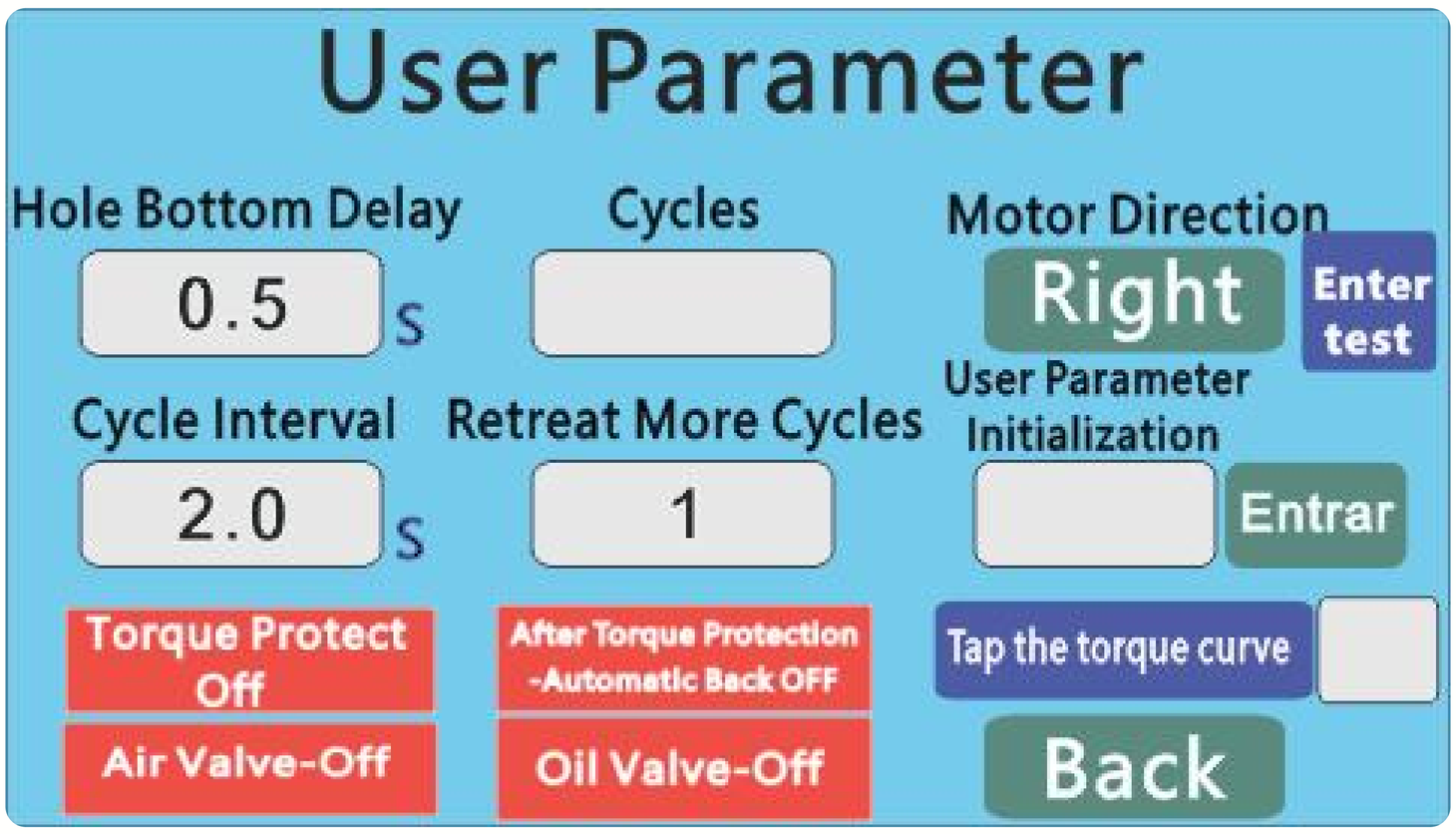
Выбор заготовки (используется для сохранения параметров обработки различных заготовок)

- После выбора заготовки и изменения параметров обработки они сохраняются автоматически.
- При следующем вызове заготовки будут использованы параметры, сохраненные в последний раз. Всего можно сохранить 10 групп параметров обработки.



Стандартные настройки

- **Время задержки на дне отверстия**: установка времени задержки на дне отверстия после достижения метчиком заданной глубины, диапазон ввода 0-10 секунд.
- **Направление вращения мотора**: переключение направления вращения шпинделя (левое/правое), нажмите для переключения при обратном ходе метчика.
- **Количество обратных витков**: для обеспечения плавного выхода метчика из заготовки при откручивании, количество обратных витков шпинделя должно превышать количество витков при нарезании, диапазон ввода 0-10 витков.
- **Защита по моменту**: включение/выключение функции защиты по крутящему моменту.
- **Сброс пользовательских параметров**: нажмите и выберите "OK" для восстановления всех настроек до заводских значений. Будьте осторожны!
- **Параметры оборудования**: настройки базовых параметров оборудования. Неправильная установка может повлиять на стабильность работы. Для получения пароля обратитесь в нашу компанию.



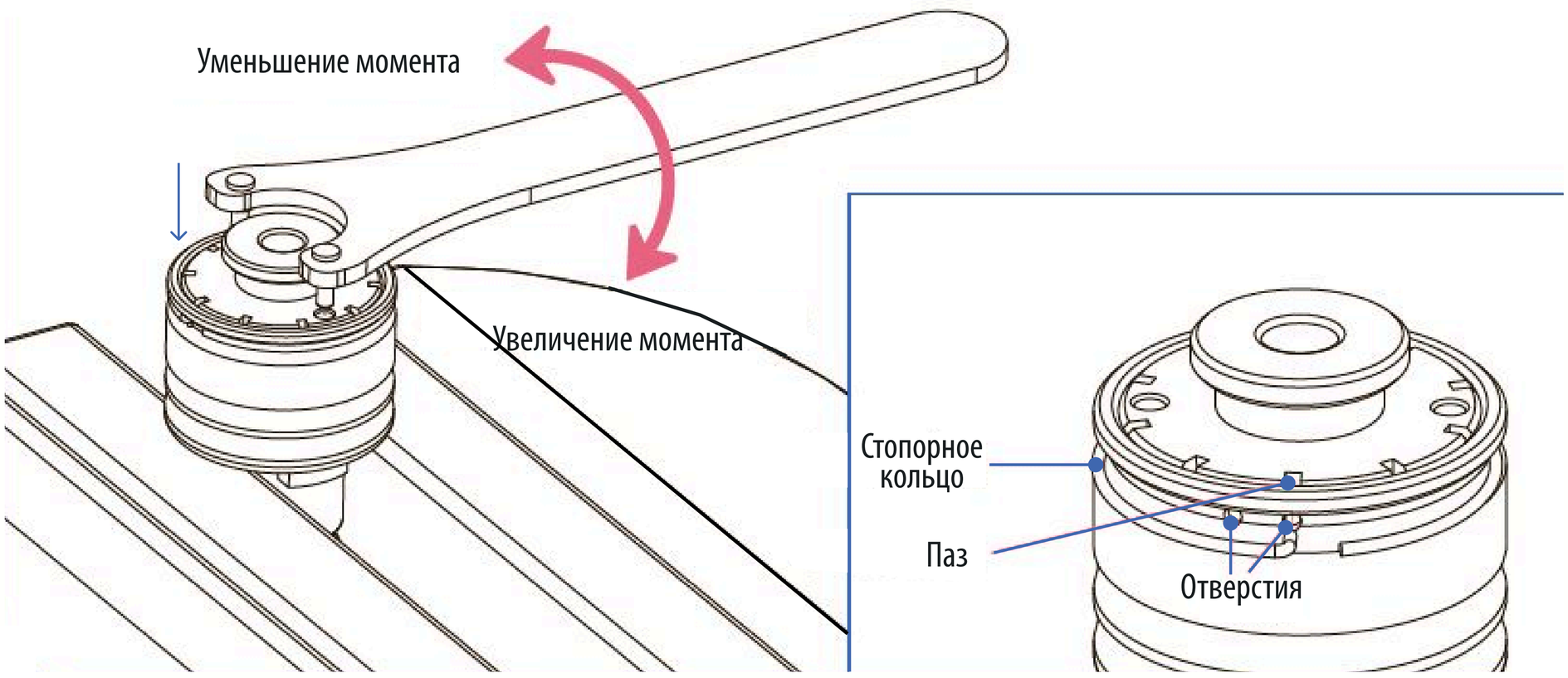
Автоматическая смазка и охлаждение

- **Клапан подачи:** нажмите для открытия клапана подачи, автоматическая подача смазочного масла при нарезании резьбы, повторное нажатие - закрытие.
- **Время задержки подачи:** нажмите для установки времени подачи, может быть установлено в диапазоне 0.1-25 секунд.
- **Клапан обдува:** нажмите для открытия клапана обдува, автоматическая очистка метчика при обратном ходе, обдув автоматически прекращается после завершения обратного хода.

Распространенные коды неисправностей сенсорной панели

Код ошибки	Анализ неисправности	Способ устранения
Erry-001	Неисправность модуля драйвера	Проверить правильность подключения и надежность контактов силовых линий U, V и W
Erry-006	Заблокирован ротор двигателя	Проверить корректность кода двигателя и наличие заклинивания двигателя
Erry-008, 091, 092, 093	Неисправность энкодера	Проверить надежность подключения разъема энкодера CNS к драйверу и целостность проводов энкодера
Erry-04, Erry-010	Перегрузка привода	Проверить нормальность удаления стружки, определить материал заготовки (A3 или нержавеющая сталь и другие вязкие материалы), особенно для более крупных станков
Erry-200	Внутренняя ошибка связи драйвера	Проверить наличие рядом со станком высокочастотного оборудования с общим питанием (сварочные аппараты, аргонодуговая сварка и т.д.)
Erry-312	Срабатывание защиты по крутящему моменту	Отключить защиту по моменту в пользовательских параметрах или установить большее значение защиты

Ежедневное техническое обслуживание и ремонт



Регулировка момента патрона для метчика

- В нормальном процессе нарезания резьбы, когда крутящий момент не превышает предельный для метчика, патрон должен разъединяться и проскальзывать. Если проскальзывание происходит сразу при входе в резьбу, это означает, что значение защиты по моменту патрона слишком мало и необходимо увеличить крутящий момент патрона.
- Если в процессе нарезания при превышении предельного момента метчик не проскальзывает, что приводит к его поломке, это означает, что значение защиты по моменту слишком велико и необходимо уменьшить крутящий момент патрона.
- **Порядок регулировки:** сначала снимите стопорное кольцо → зафиксируйте патрон метчика → отрегулируйте момент → совместите паз стопорного кольца с отверстием наружного кольца → вставьте фиксирующий конец стопорного кольца в отверстие и установите стопорное кольцо.

Обслуживание предохранительной трубки

- Если при нажатии кнопки включения питания станок не реагирует, проверьте исправность кабеля питания и выключателя, а также состояние предохранителя.
- Как показано на рисунке справа, извлеките предохранительную трубку из разъема питания для проверки. Если на трубке имеются следы перегорания, оплавления или предохранитель поврежден, замените трубку на предохранитель той же модели.

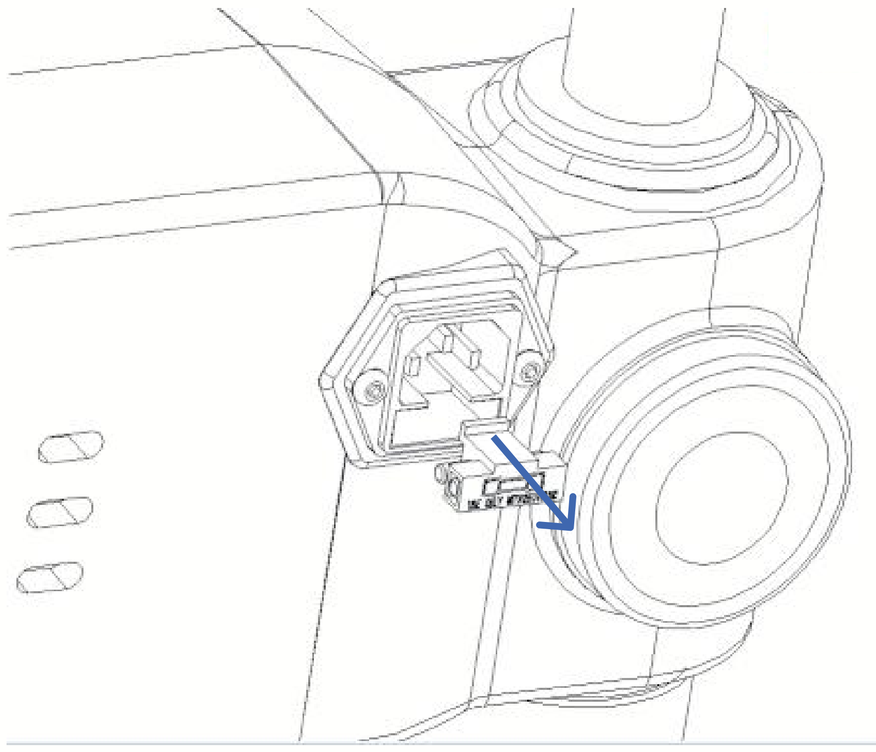
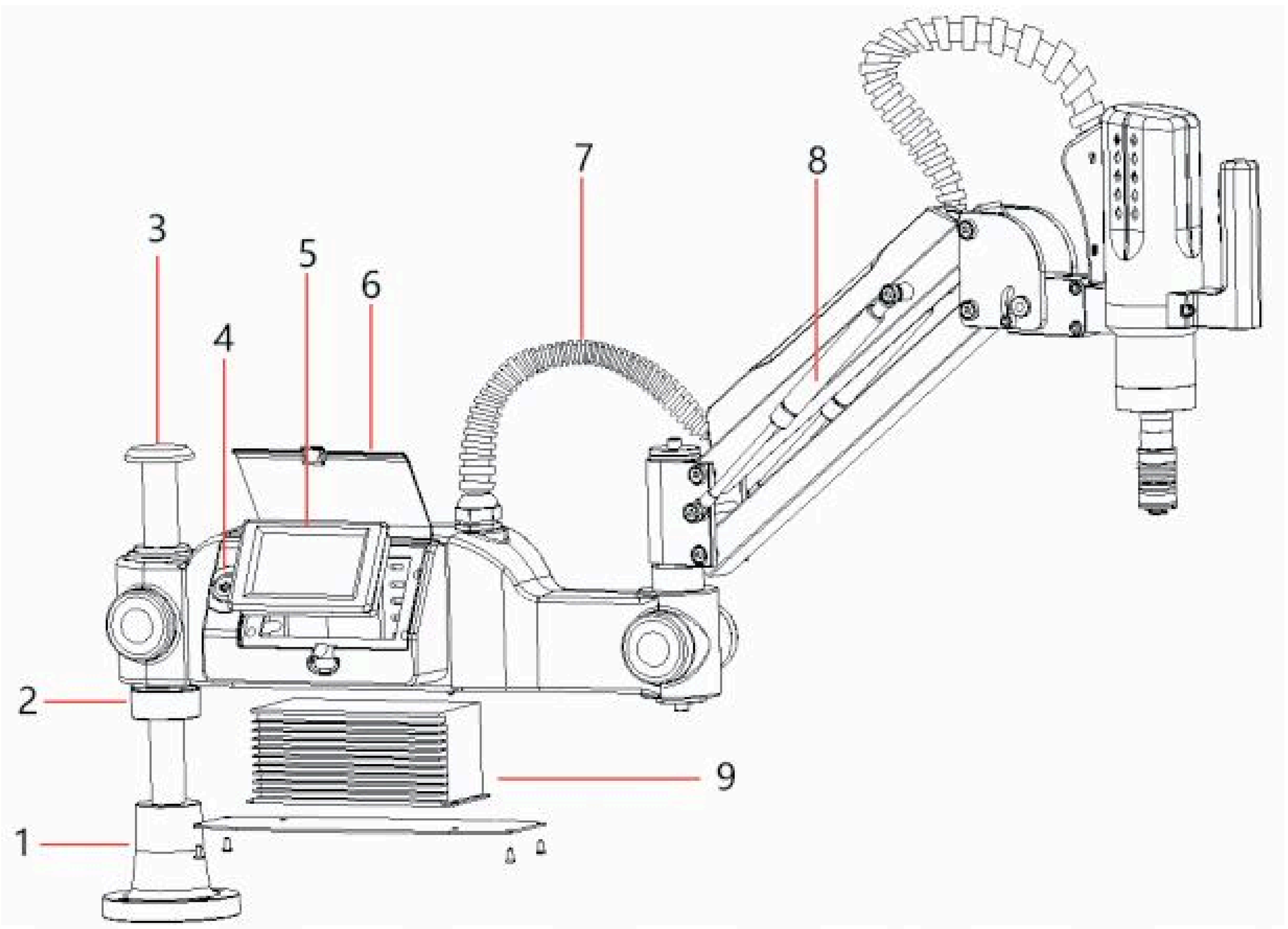


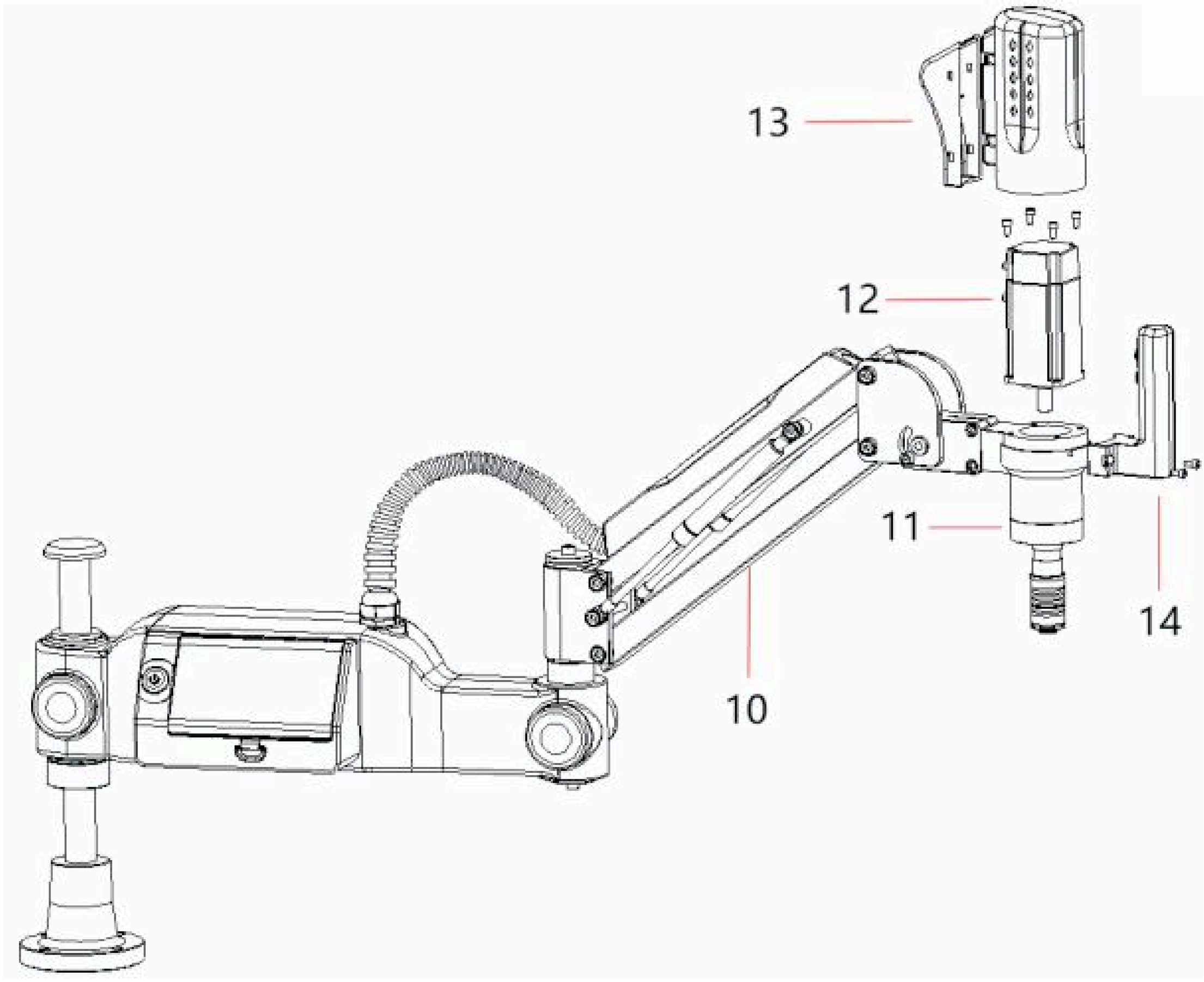
Таблица стандартных параметров диаметров метчиков

№	Размер	Диаметр ISO	Диаметр JIS	Диаметр DIN	Размер	Диаметр INC	Примечания
1	M2	2.8X2.25	3.0X2.5				
2	M3	3.15X2.5	4.0X3.2	3.5X2.7	1/8	4.0X3.2	
3	M4	4.0X3.15	5.0X4.0	4.5X3.4	5/32	5.0X4.0	
4	M5	5.0X4.0	5.5X4.5	6.0X4.9	3/16	5.5X4.5	
5	M6	6.3X5.0	6.0X4.5	6.0X4.9	1/4	6.0X4.5	
6	M8	6.3X5.0	6.2X5.0	8.0X6.2	5/16	6.2X5.0	
7	M10	8.0X6.3	7.0X5.5	10.0X8.0	3/8	7.0X5.5	
8	M12	9.0X7.1	8.5X6.5	9.0X7.0	1/2	9.0X7.1	
9	M14	11.2X9.0	10.5X8.5	11.0X9.0	9/16	11.2X9.0	
1	M16	12.5X10	12.5X10	12.0X9.0	5/8	12.5X10.0	
11	M18	14X11.2	14.0X11.0	14.0X11.0	3/4	14.0X11.2	
12	M20	14X11.2	15.0X12.0	16.0X12.0	7/8	1 6.0X12.5	
13	M22	16X12.5	17.0X13.0	18.0X14.5	PT1/8	8.0X6.3	
14	M24	18.0X14.0	19.0X15.0	18.0X14.5	PT1/4	11.2X9.0	
15	M27	20.0X16.0	20.0X15.0	20.0X16.0	PT3/8	14.0X11.0	
16	M30	20.0X16.0	23.0X17.0	22.0X18.0	PT1/2	1 8.0X14.0	
17	M33	22.4X18.0	25.0X19.0	25.0X20.0	PT3/4	23.0X17.0	
18	M36	25.0X20.0	28.0X21.0	28.0X22.0	PT1	26.0X21.0	
19	M39	28.0X22.4	30.0X23.0		PT11/4	28.0X21.0	
20	M42	28.0X22.4	32.0X26.0		PT13/8	35.0X26.0	
21	M45	31.5X25.0	35.0X26.0		PT11/2	38.0X29.0	
22	M48	31.5X25.0	38.0X29.0				
23	M52	35.5X28.0					
24	M56	35.5X28.0					

Чертеж с обозначением деталей



1. Неподвижное основание
2. Ограничительная втулка
3. Крышка оптического вала
4. Выключатель питания
5. Сенсорный экран
6. Защитная крышка сенсорного экрана
7. Кабель подключения контроллера двигателя
8. Газовый амортизатор (расходный элемент)
9. Серво контроллер



10. Верхняя рама
11. Планетарный редуктор
12. Серво двигатель
13. Защитный кожух двигателя
14. Рабочая рукоятка
15. Патрон для нарезания резьбы (расходный элемент)