

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



**СВЕРЛИЛЬНЫЙ СТАНОК
DMI-25/400**

Введение.

1.1. Общие сведения.

Уважаемый покупатель, благодарим Вас за покупку **сверлильного станка DMI-25/400** производства фирмы «ТРИОД». Данный станок оборудован средствами безопасности для обслуживающего персонала при работе на нём. Однако эти меры не могут учесть все аспекты безопасности. Поэтому внимательно ознакомьтесь с инструкцией перед началом работы. Тем самым Вы исключите ошибки, как при наладке, так и при эксплуатации станка. Не приступайте к работе на станке до тех пор, пока не ознакомитесь со всеми разделами данной инструкции и не убедитесь, что Вы правильно поняли все функции станка.

Данное оборудование прошло предпродажную подготовку в техническом департаменте компании и полностью отвечает заявленным параметрам по качеству и технике безопасности.

Оборудование полностью готово к работе после проведения пуско-наладочных мероприятий описанных в данной инструкции.

Данная инструкция является важной частью вашего оборудования. Она не должна быть утеряна в процессе работы. При продаже станка инструкцию необходимо передать новому владельцу.

1.2 Назначение.

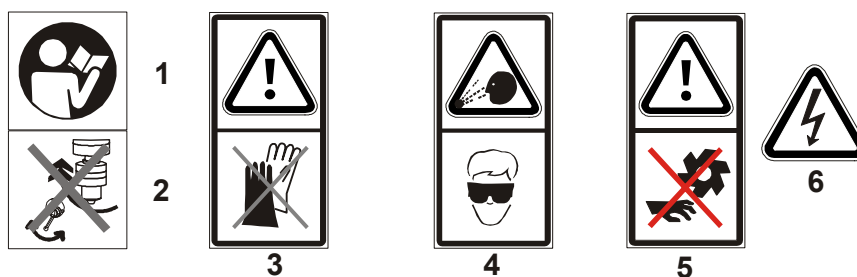
Сверлильный станок DMI-25/400 предназначен для сверления и обработки отверстий в заготовках из металлов и др. материалов. Может выполнять следующие основные операции: сверление, зенкерование, развертывание, и т.д.

1.3 Применение.

Сверлильный станок DMI-25/400 широко используется в условиях мелкосерийного производства, в ремонтных цехах, в слесарных и столярных мастерских, на складах и т.п.

1.4 Знаки по технике безопасности.

На станке размещены информационные знаки и предупреждающие знаки, указывающие на исходящую опасность (см. рис. 1)



Описание значений расположенных на станке знаков по технике безопасности (рис. 1):

1. **Внимание! Читайте инструкцию по эксплуатации!** (знак находится на правой стороне шпиндельной головки).
2. **Внимание! Не переключайте скорости во время работы станка** (знак находится на правой стороне шпиндельной головки).
3. **Внимание! Не работайте на станке в перчатках!** (знак находится на правой стороне шпиндельной головки).
4. **Внимание! При работе на станке пользуйтесь защитными приспособлениями, предохраняющими глаза!** (знак находится на правой стороне шпиндельной головки).
5. **Внимание! Опасность получения травм!** (знак находится на правой стороне шпиндельной головки).
6. **Внимание! При снятом кожухе есть угроза поражения электрическим током!** (знак находится на клемнике электродвигателя).

2. Комплект поставки.

2.1 Вид упаковки.

Станок DMI-25/400 поставляется в собранном виде на деревянном поддоне, в фанерной упаковке.

2.2 Содержание упаковки.

- | | |
|--|-------|
| 1. Патрон сверлильный 5 ÷ 20 мм. JT3 | 1 шт. |
| 2. Оправка для патрона МК III | 1 шт. |
| 3. Защитный экран в сборе | 1 шт. |
| 4. Ручка перемещения стола | 1 шт. |
| 5. Ключ для зажима свёрл | 1 шт. |
| 6. Клин для снятия инструмента из шпинделя | 1 шт. |
| 7. Инструкция по эксплуатации | 1 шт. |

3. Описание оборудования.

Технические характеристики.

Напряжение	400 В
Потребляемая мощность	1,1 кВт
Макс диаметр сверления	ø 25мм
Ход шпинделя	93 мм
Вылет шпинделя	180 мм
Максимальное расстояние от торца шпинделя до основания	610 мм
Максимальное расстояние от торца шпинделя до стола	425 мм
Наклон стола	+/- 45°
Конус шпинделя	Мк3

Изменение оборотов	клиновым ремнем
Диапазон оборотов	160-1820 об/мин
Количество скоростей	9
Диаметр стойки	85 мм
Размер стола	245x245 мм
Общая высота	1050 мм
Т-образный паз в основании станка	14 мм;
Вес	108 кг

3.1. Уровень шума оборудования

Уровень акустической мощности (А) оборудования (L_{wa}):

$L_{wa} = 68.0$ Дб (А) – Значение измерено с нагрузкой.

$L_{wa} = 63.0$ Дб (А) – Значение измерено без нагрузки.

Уровень шума (А) на рабочем месте ($L_p A_{eq}$):

$L_p A_{eq} = 65$. Дб (А) – Значение измерено с нагрузкой.

$L_p A_{eq} = 60.4$ Дб (А) – Значение измерено без нагрузки.

3.2. Основные узлы и детали оборудования (см. рис.2).

1. Электрический блок управления
2. Защитный кожух ременной передачи
3. Рукоятки перемещения пиноли шпинделя
4. Вал-шестерня
5. Электродвигатель
6. Стойка
7. Основание
8. Шпиндельная бабка
9. Сверлильный патрон
10. Рабочий стол

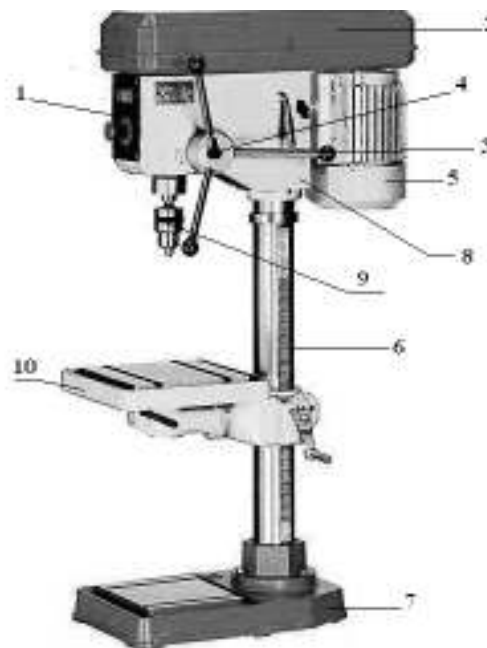


Рисунок 2.

3.3. Краткое описание конструкции оборудования (см. рис. 2).

Сверлильный станок DMI-25/400 состоит из следующих основных узлов: шпиндельной бабки 8, шпинделя, основания 7, рабочего стола 10, электродвигателя 5 и стойки 6.

В шпиндельной бабке 8 смонтирован шпиндельный узел. Сзади к бабке прикреплен электродвигатель 5. Шпиндельная бабка может поворачиваться на стойке (360°), перемещаться по стойке и фиксироваться в нужном положении.

Стойка 6 прикреплена к основанию 7 фланцем, с которым соединена неподвижно. Два Т-образных паза в основании предназначены для крепления тисков или обрабатываемых деталей.

Шпиндельный узел смонтирован в корпусе шпиндельной бабки, а шпиндель в пиноле на шарикоподшипниках. Шпиндель получает вращение от шкива через шлицевое соединение. Подача шпинделя – ручная, осуществляется вращением рукояток 3 при помощи вала-шестерни 4 и пиноли с рейкой. Шпиндель оснащён конусом Mk III, в который можно вставить патрон на оправке или инструмент с конусом Морзе.

Рабочий стол 10 закреплен на стойке 6 и фиксируется на ней. Стол можно вращать вокруг стойки, на 360°. В столе имеются пазы (16 мм) для крепления тисков или обрабатываемых деталей. Регулировка высоты стола производится с помощью механизма вертикального перемещения.

Электродвигатель 5 прикреплен к шпиндельной бабке посредством подмоторной плиты. На валу электродвигателя находится ступенчатый шкив, который соединен со шкивом шпинделя клиновым ремнем. Ременная передача закрыта защитным кожухом 2.

3.4. Количество рабочих необходимых для работы на оборудовании.

На данном станке, одновременно может работать только один человек.

Внимание! На станке должны работать только лица старше 18 лет.

3.5. Место расположение рабочего во время работы на оборудовании.

Для правильного и свободного управления станком рабочий должен находиться с передней стороны станка. Только при таком положении рабочего во время работы на станке есть возможность свободно управлять всеми необходимыми механизмами станка (их описание приведено в данной инструкции).

4. Монтаж и установка.

4.1 Транспортировка.

Сверлильный станок DMI-25/400 закреплён для транспортировки на деревянном поддоне, при помощи болтов. Станок упакован в фанерный ящик. Внутри ящика на станок надет целлофановый мешок.

Под монтажом станка подразумевается установка мелких составных частей, таких как защитный экран, рукоятка для вертикального перемещения стола.

Сам станок полностью смонтирован и упакован перед перевозкой к заказчику. После получения оборудования необходимо проверить комплект поставки.

При использовании подъемного крана для перемещения станка, следите за центром тяжести станка. Чтобы не повредить поверхность станка необходимо

проложить мягкий материал между тросом и поверхностью станка.

Внимание! Во время транспортировки и сборки станка необходимо соблюдать максимальную осторожность.

4.2 Подготовка станка к монтажу.

Все металлические поверхности станка покрыты специальным защитным составом, который необходимо удалить перед началом работы. Для удаления этого защитного состава используйте керосин или другие обезжиривающие растворы. При удалении защитного состава **не используйте нитро растворители**, они отрицательно влияют на лакокрасочное покрытие станка. После очистки корпуса от защитного состава все трущиеся поверхности станка необходимо смазать машинным маслом.

4.3 Монтаж

Станок DMI-25/400 поставляется в собранном виде. Проверьте затяжку крепления узлов. При необходимости подтянуть.

4.4 Установка оборудования.

Обеспечьте безопасную установку станка и его крепление (на прочную поверхность, которая соответствует нагрузке, создаваемой станком).

Установочные размеры основания станка (рис. 4):

Внимание! Несоблюдение условий установки может привести к непредвиденному смещению станка или частей его конструкции, и в дальнейшем к его повреждению.

Внимание! При оборудовании рабочего места, следите за тем, чтобы у обслуживающего персонала было достаточно места для работы и управления.

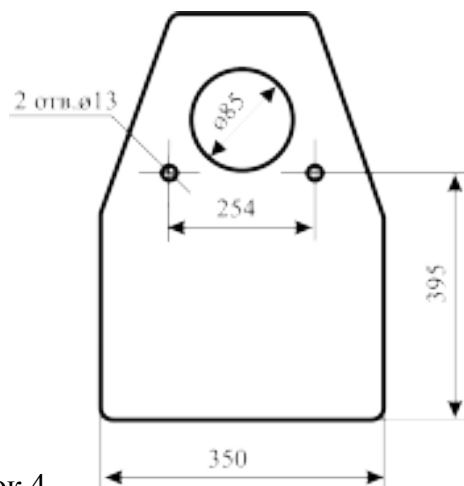


Рисунок 4.

5. Пуско-наладочные работы.

5.1 Общие сведения.

Пуско-наладочные работы предназначены для восстановления заводских установок станка, которые могут быть нарушены при его транспортировке, с последующим приведением станка в рабочее состояние.

Для долговечной и безотказной работы станка, до начала его эксплуатации необходимо провести пуско-наладочные работы которые включают в себя:

- Проверку геометрической точности (размещение узлов и деталей станка относительно друг друга).
- Проверку технических параметров (установка заданных зазоров и пред натяжений).
- Проверка технологической точности (проверка заданной точности обработки на всех режимах станка).
- Необходимо проверить крепление всех деталей и узлов и при необходимости протянуть и отрегулировать их, так как в процессе транспортировки первоначальные установки могут быть утеряны.
- Смазать все трущиеся узлы и детали станка.
- Проверить натяжение клиновых ремней (Описание метода натяжения ремней описано в пункте 5.).
- Проверить ручную плавность (без заеданий) вращения шпинделя, перемещение пиноли шпинделя и стола.

Внимание! От качества пуско-наладочных работ зависит срок службы оборудования.

Внимание! Пуско-наладочные работы на станке должен проводить квалифицированный специалист.

Внимание! Пуско-наладочные работы можно заказать в службе сервиса компании «ТРИОД». Условия заказа и проведения пуско-наладочных работ оговорены в разделе «Условиях гарантийного сопровождения».

5.2 Управление.

Включается станок с помощью нажатия зелёной кнопки «I» 1, а выключается нажатием красной кнопки «O» 2. В целях повышения безопасности станок снабжён кнопкой «СТОП» 3 с замком. Кнопка используется как кнопка аварийной остановки (см. рис.5).

5.3 Первоначальный пуск и обкатка.

Перед первым запуском станка внимательно прочитайте инструкцию. Обслуживающий персонал должен быть ознакомлен со всеми разделами инструкции данного оборудования.

Установите минимальную скорость вращения шпинделя. Подключите станок к сети. Откройте крышку аварийного выключателя. Произведите пуск станка путём нажатия кнопки «I». Через 15 минут перейдите на средние обороты, а позже на максимальные. При возникновении каких-либо проблем немедленно обратитесь в наш сервисный центр.

Первые 40 часов эксплуатации не допускайте больших нагрузок, то есть работайте в щадящем режиме.

6. Описание работы оборудования.

6.1 Наладка оборудования.

Установка скорости вращения шпинделя.

Ремни:

Маркировка	A-1245
Длина по внутреннему диаметру	1245 мм
Сечение	13x8 мм

При помощи комбинации установки клинового ремня на двух ремённых шкивах можно достигнуть на выходе пяти обозначенных на рисунке скоростей вращения шпинделя

Для того, чтобы изменить скорость вращения, прежде всего, остановите двигатель, откройте защитный кожух и ослабьте зажимные болты подмоторной плиты. Установите требуемую скорость вращения, натяните клиновой ремень, закройте защитный кожух.

Натяжение клиновых ремней (см. рис. 7).

Правильное натяжение клиновых ремней обеспечивает их долговечность. Отпустите болты 1 фиксации подмоторной плиты (второй болт с другой стороны шпиндельной бабки). После выбора скорости вращения шпинделя и установки клиновых ремней необходимо путем перемещения подмоторной плиты натянуть ремни, после этого зафиксировать подмоторную плиту болтами 1. Натяжение клиновидного ремня должно быть таким, чтобы после нажатия на ремень между шкивами с усилием 2 кг на клиновой ремень он прогибался на 1 см.

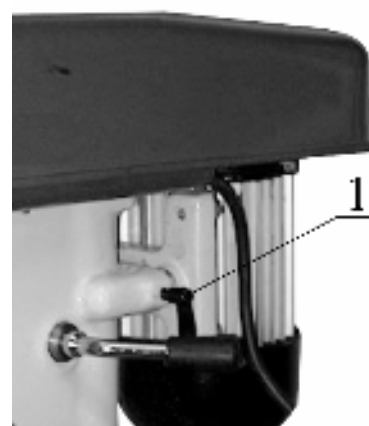


Рисунок 7.

Наладка глубины сверления .

Поворотом рукоятками доведите сверло до поверхности обрабатываемой детали и засверлите на глубину конусной заточки сверла. Ослабьте зажимную гайку и установите шкалу, на требуемую глубину сверления. После этого затяните зажимную гайку. Производите сверление, опуская шпиндель вниз до тех пор, пока штырь нониуса не упрутся в контрольный палец.

Регулировка высоты и наклона стола.

Ослабьте зажимной рычаг. Вращая рукоятку, переместите стол на необходимую высоту или установите положение стола относительно стойки. Зафиксируйте зажимным рычагом стол таким образом, чтобы он был неподвижным.

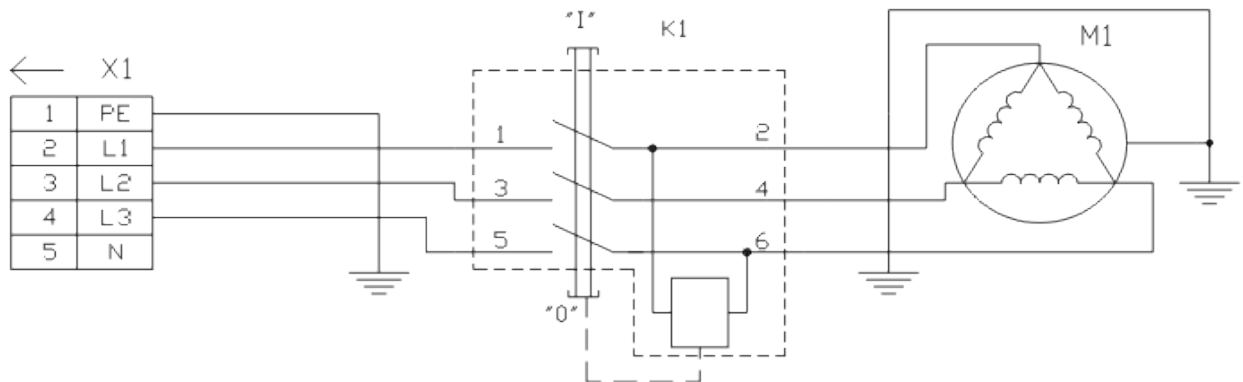
Для изменения угла наклона стола ослабьте болт. Установите необходимый уровень наклона. Зажмите болт.

6.2 Работа на оборудовании.

Закрепите обрабатываемую деталь на основании. Установите в патрон или шпиндель необходимый инструмент. В зависимости от твёрдости материала и диаметра отверстия выберите необходимые обороты шпинделя. Настройте высоту и положение шпиндельной бабки и рабочего стола. Включите вращение шпинделя зелёной кнопкой «I» и ручкой перемещения пиноли шпинделя подведите режущий инструмент к обрабатываемой заготовке и начните обработку. По окончании работы уберите стружку, протрите и смажьте станок.

7. Электрооборудование.

7.1 Электрическая схема.



Поз.обоз- начение	Наименование	Кол.	Примечание
	Коммутационное реле		
K1	KJD-18	1	
	Электродвигатель		
M1	3/N PE AC /400V 50Hz 1100W	1	
	Разъёмы		
X1	Сетевая вилка с выводом заземления	1	

7.2 Перечень элементов электрической схемы.

8. Техническое обслуживание.

8.1 Общее положение.

Производить работы по монтажу и ремонту имеет право только специалист с соответствующей квалификацией.

Перед эксплуатацией станка ознакомьтесь с элементами его управления, их работой и размещением.

Очистка, смазка, наладка, ремонтные работы и любые работы на станке должны проводиться только в выключенном станке, станок также необходимо отключить от электрической сети (вынуть штепсель подводящего провода из розетки электрической цепи).

Рекомендуем раз в год проводить проверку электродвигателя специалистом (электромехаником).

Если станок долго не эксплуатировался, то необходимо проверить состояние смазки в подшипниках и сопротивление изоляции обмотки двигателя. В зависимости от продолжительности времени и условий хранения, периодичность проверок может изменяться.

Содержите станок и его рабочее пространство в чистоте и в порядке.

В связи с постоянной модернизацией оборудования производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию не отражённые в данной инструкции.

8.2 Смазка оборудования.

В станке DMI-25/400 применены закрытые шарикоподшипники с 2-х сторон и с заложённой смазкой, которая не требует замены. Этого обеспечит надёжную и безотказную работу станка.

Регулярное смазывание трущихся частей станка (см. таблицу 1) проводится обычно по окончании работы, после очистки станка от стружки.

Используйте только соответствующие виды смазки.

Рекомендуемый тип масла обозначается MOGUL LK 22 которая является смазкой для редукторов, её можно использовать для смазки указанных поверхностей станка. Все подшипники станка закрыты с обеих сторон. Для них смазка не требуется. Смазку наносите, используя масленку, в таком количестве, чтобы на поверхности деталей и механизмов оставался тонкий слой масла. Регулярное смазывание поверхностей и частей станка проводится обычно по окончании работы.

Регулярная смазка продлевает срок службы оборудования!

Таблица 1. Места смазки.

№ п/п	Название	Метод	Тип масла	Частота смазки
1	Механизм подъема стола	Пресс-масленка	Пластическая смазка Mogul LA 2	Каждую смену
2	Шлифованные поверхности рабочего стола и основания	Смазать поверхность	Подшипниковое масло Mogul LK 22	Каждую смену
3	Стойка	Смазать поверхность	Подшипниковое масло Mogul LK 22	Каждую смену
4	Пиноль шпинделя	Смазать поверхность	Подшипниковое масло Mogul LK 22	Каждую смену
5	Вал-шестерня и корпус	Смазать сопрягающие поверхности	Подшипниковое масло Mogul LK 22	Каждую смену

Таблица 2.Рекомендуемые аналоги масел других производителей.

Место использования	Рекомендуемые марки масел	Характеристика рекомендуемых масел и условия подбора аналогов.
Подшипниковые узлы	BEACON EP 2 ИЛИ MOBILUX EP 2	Пластическая смазка KP 2 N-20 по DIN 51825, КЛАСС /вязкости/ NLGI обозначается по DIN 51502 как пластичная смазка KP 2 N-20
Коробка скоростей, защита от коррозии.	Mobil DTE Heavy Medium. Shell Turbo T-68.	Класс вязкости ISO 68.соответствует DIN 51515-7. DIN 51517

8.3 Возможные неисправности и способы их устранения (описаны в таблице 3)

Таблица 3

Неисправность	Возможные причины	Способ устранения

Станок не включается	Нет электропитания Разомкнут концевой выключатель крышки шкивов	Проверьте подключение станка с электросети. Плотно закройте крышку, при необходимости подогните нажимной упор.
Во время работы станка шпиндель останавливается.	Слабо натянуты приводные ремни. Не правильно выбраны режимы резания.	Отрегулируйте натяжение ремней. Подберите оптимальные режимы резания
Во время работы станок сильно вибрирует	Не закреплены узлы станка Не закреплена обрабатываемая заготовка	Проверьте затяжку всех узлов станка и самого станка к фундаменту. Проверьте крепление заготовки на станке.

По всем вопросам, возникшим при работе данного оборудования, обращайтесь в службу сервиса компании «ТРИОД».

9. Дополнительное оборудование.

Дополнительным оборудованием являются детали, приборы и инструмент (представленные в приложении данной инструкции), которые можно приобрести дополнительно.

Полный перечень всего дополнительного оборудования приведен в каталоге продукции. При необходимости Вы можете получить этот каталог бесплатно в наших филиалах. Возможна также консультация по вопросам эксплуатации нашего оборудования и использования специальных принадлежностей и приборов, с нашим сервисным специалистом.

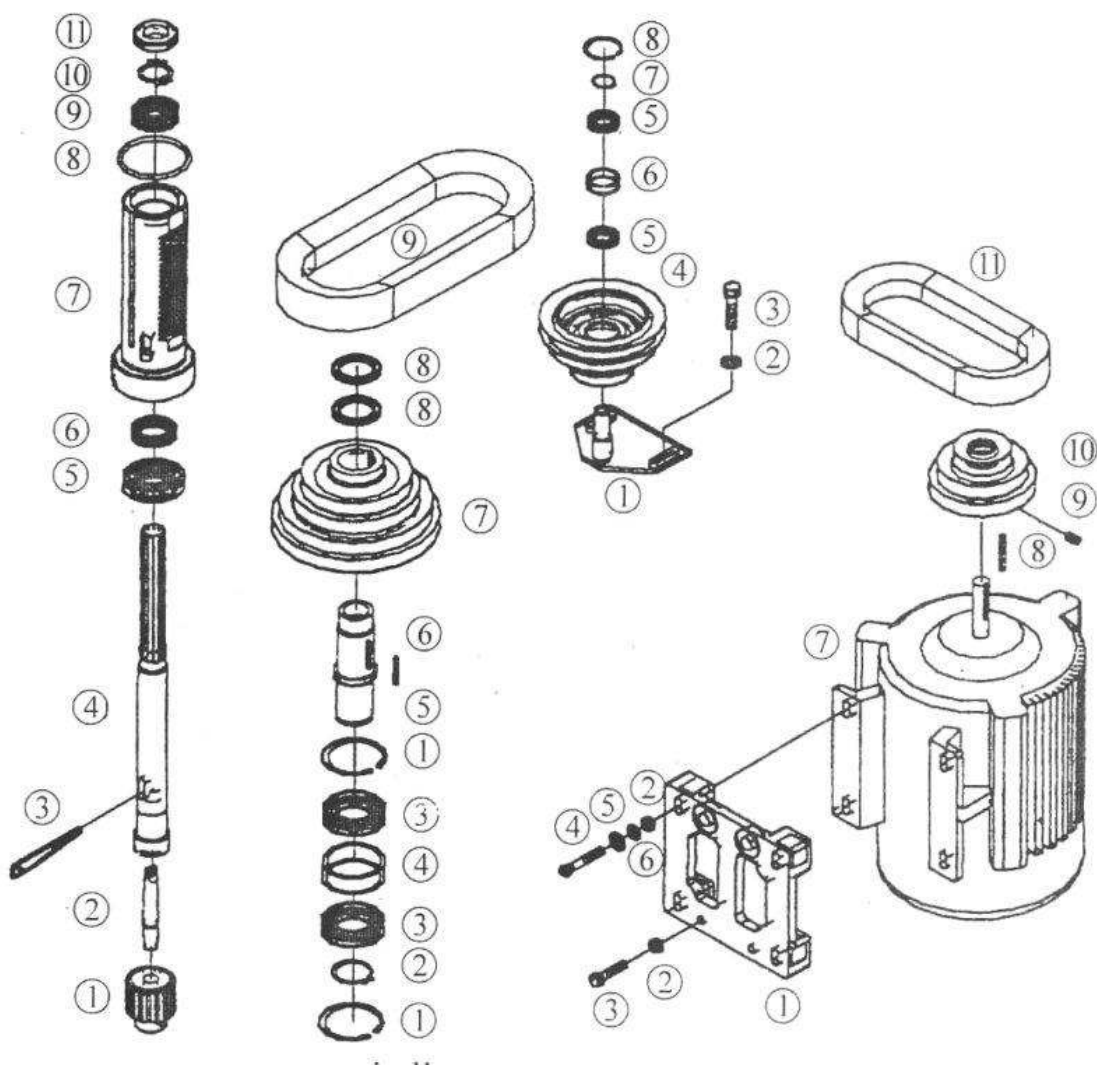
10. Заказ запасных частей.

Перечень составных частей Вы найдете в приложенной документации. В данной документации, на схеме (см. пункт 12) станок разбит на отдельные части и детали, которые можно заказать с помощью этой схемы.

При заказе запасных частей на станок, в случае повреждения деталей во время транспортировки или в результате износа при эксплуатации, для более быстрого и точного выполнения заказа в рекламации или в заявке следует указывать следующие данные:

- А) марку оборудования;
- Б) заводской номер оборудования – номер машины;
- В) год производства и дату продажи станка;
- Д) номер детали на схеме.

12. Схема узлов и деталей станка DMI-25/400.



Условия гарантийного сопровождения станков «ТРИОД»

Уважаемые пользователи оборудования компании «ТРИОД».

Для того чтобы приобретенное оборудование позволило достичь максимальных результатов, советуем Вам внимательно ознакомиться с изложенными ниже условиями гарантийного сопровождения и документацией на оборудование.

Гарантийное сопровождение на все оборудование предоставляется сертифицированными сервисными центрами «ТРИОД» в течение 1 года, включая дополнительную годовую гарантию.

Дополнительная гарантия (сроком на 1 год) действует в случае, если пуско-наладка оборудования была проведена специалистами сервисного центра ООО «ТРИОД».

В течение гарантийного срока мы бесплатно предоставим вышедшие из строя детали и проведем все работы по их замене.

Действие срока гарантийного сопровождения начинается с даты, указанной в гарантийном талоне. В случае если этой даты нет, датой начала гарантии будет считаться дата передачи оборудования по накладной.

Чтобы сберечь Ваше время и эффективно организовать работу наших специалистов, при направлении претензии просим Вас сообщить нам следующие сведения:

- данные оборудования (заводской номер и дата продажи оборудования);
- данные о его приобретении (Место, дата, реквизиты документов.)

Накладной, счета, счета-фактуры и т.п.;

- описание выявленного дефекта;
- Ваши реквизиты для связи.

Для Вашего удобства мы прилагаем образец возможной рекламации.

Претензии просим направлять по месту приобретения оборудования или в ближайший сертифицированный сервисный центр «ТРИОД».

Наши специалисты приступят к гарантийному ремонту сразу после проверки представленных Вами документов и осмотра оборудования, доставленного в сервисный центр, на предмет возможного наличия оснований, исключающих применение гарантийных условий.

Срок гарантийного ремонта – 15 дней. В случае продления сроков при необходимости поставки отдельных запасных частей Вы будете незамедлительно уведомлены об этом.

При обнаружении дефекта, устранение которого не входит в состав работ по гарантийному сопровождению, Вы будете обязательно проинформированы. В дальнейшем сервисный центр будет действовать в соответствии с полученными от Вас указаниями.

В рамках гарантийного сопровождения не осуществляются:

- Сборка оборудования после его приобретения, пуско-наладочные работы;

- Периодическое профилактическое обслуживание, подстройка узлов и агрегатов, смазка и чистка оборудования, замена расходных материалов. Эти работы не требуют специальной подготовки и могут быть выполнены самим пользователем оборудования в соответствии с порядком изложенным в инструкции по эксплуатации.

Мы будем вынуждены отказать Вам в гарантийном сопровождении (ремонте и/или замене) оборудования в следующих случаях:

- выхода из строя расходных материалов, быстроизнашиваемых деталей и рабочего инструмента, таких как, например ремни, щетки и т.п., а также при использовании неоригинальных запасных частей или ремонта неуполномоченным лицом;

- когда поломка стала следствием нарушений условий эксплуатации оборудования, непрофессионального обращения, перегрузки, применения непригодных (не рекомендованных производителем) рабочих инструментов, приспособлений и сопряженного оборудования, неисправности или неправильного подключения электрических сетей;

- когда оборудование было повреждено в результате его хранения в неудовлетворительных условиях, при транспортировке, а также из-за невыполнения (ненадлежащего выполнения) периодических профилактических работ; перечень обязательных профилактических мероприятий указывается в документации на оборудование.

- когда причиной неисправности является механическое повреждение (включая случайное), естественный износ, а также форс-мажорные обстоятельства (пожар, стихийное бедствие и т.д.).

Наличие указанных выше оснований для отказа в выполнении гарантийного ремонта (замены) устанавливается в результате проведения осмотра оборудования и оформляется актом. С актом Вы будете незамедлительно ознакомлены. Вы также имеете право присутствовать при проведении осмотра и установлении причин дефектов.

По истечении срока гарантийного сопровождения, а также в случае, если гарантийное сопровождение не может быть предоставлено, мы можем предоставить Вам соответствующие услуги по действующим на дату обращения в сертифицированный сервисный центр «ТРИОД» тарифам.

Настоящие гарантийные обязательства ни при каких обстоятельствах не предусматривают оплаты клиенту расходов, связанных с доставкой оборудования до сервисного центра и обратно, выездом к Вам специалистов, а также возмещением любого ущерба, прямо не указанного в настоящих гарантийных условиях, включая (но не ограничиваясь) ущербом от повреждения сопряженного оборудования, потерей прибыли или иных косвенных потерь, упущенной выгоды, а равно иных аналогичных расходов.

Выезд специалистов сервисного центра «ТРИОД» для выполнения работ по гарантийному сопровождению осуществляется только в исключительных случаях после предварительного согласования условий такого выезда. Если

повреждений оборудования выявлено не будет, Вам в любом случае придется оплатить расходы на выезд наших специалистов и стоимость тестирования оборудования.

В отдельных случаях, по своему усмотрению, мы можем предложить Вам выкуп неисправного станка по остаточной стоимости с зачетом выкупной суммы при приобретении другого необходимого оборудования. Все условия выкупа согласовываются после осмотра оборудования.

В случае возникновения у Вас каких-либо вопросов, связанных с эксплуатацией и обслуживанием оборудования, а также с условиями гарантийного обслуживания, наши специалисты предоставят Вам необходимые разъяснения и комментарии по телефону **8 495 504 33 68**. Необходимую информацию Вы также можете найти на сайте компании www.trio-d.ru

Мы будем признательны Вам за замечания и предложения, связанные с приобретением нашего оборудования, его сопровождением и использованием.

С уважением,

Администрация ООО «ТРИОД».

Рекламация (образец)

(Направляется в адрес ближайшего сертифицированного сервисного центра ТРИОД в случае возникновения гарантийного случая).

Наименование покупателя _____

Фактический адрес покупателя _____

Телефон _____

Паспортные данные оборудования

Наименование оборудования	Модель	Заводской номер	Дата приобретения

Описание неисправностей, обнаруженных в ходе эксплуатации оборудования:

Ф.И.О. и должность ответственного лица

ОО «ТРИОД»

Центральный сервис – г. Королев ул. Силикатная 65, тел. 8-495-504-33-68.