



Руководство по эксплуатации и техобслуживанию

Токарный станок DM 1000 A

В интересах дальнейшего совершенствования оставляем за собой право на внесение изменений в конструкцию, комплектацию и комплектующие станка. Таким образом, претензии по данным, иллюстрациям и описаниям не принимаются. В случае возникновения вопросов, мы охотно предоставим Вам информацию.

Размножение и предоставление третьим лицам данной документации или её использование ими без нашего согласия запрещается.



1	ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	3
1.1	ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ.....	3
2	ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	4
	ОБЯЗАННОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ (СОГЛАСНО 89/655/EWG)	6
	ОБЯЗАННОСТИ ПЕРСОНАЛА (СОГЛАСНО 89/655/EWG)	7
3	УСТАНОВКА	1
3.1	ПОДЪЕМ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ.....	1
3.2	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ.....	1
3.3	ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ И ВЫСТАВЛЕНИЕ ПО УРОВНЮ	1
3.3	ОЧИСТКА	2
3.4	СХЕМА ФУНДАМЕНТА	3
3.5	СМАЗКА.....	4
4	ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	5
5	УПРАВЛЕНИЕ	6
5.1	ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ	6
5.2	ТАБЛИЦА РЕЗЬБ/ПОДАЧ.....	7
5.3	ВКЛЮЧЕНИЕ СТАНКА	8
6	НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ	8
6.1	РЕГУЛИРОВКА ПОДШИПНИКОВОЙ ОПОРЫ ГЛАВНОГО ШПИНДЕЛЯ.....	8
6.2	РЕГУЛИРОВКА ТОРМОЗА ШПИНДЕЛЯ	10
6.3	РЕГУЛИРОВКА ПРИВОДНОГО РЕМНЯ.....	11
6.4	РЕГУЛИРОВКА ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЙ МУФТЫ.....	12
6.5	РЕГУЛИРОВКА ХОДОВОГО ВИНТА СУПОРТА	13
6.6	ЧИСЛО ОБОРОТОВ ШПИНДЕЛЯ, ПОДАЧА/РЕЗЬБА	14
7	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА	16
7.1	ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ.....	20
8	ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ	21



1 Общие указания

1.1 Повреждения при транспортировке

После доставки машины незамедлительно проверить её на наличие повреждений, обусловленных её транспортировкой.

Для контроля машины на предмет наличия возможных повреждений удалить с неё защитную плёнку, если таковая имеется.

В случае выявления повреждений, вызванных транспортировкой, **обязательно** необходимо зафиксировать этот факт в транспортной накладной перевозчика и сообщить об этом факте нам.

Подсоединение машины должно производиться исключительно квалифицированным персоналом.

Мы не принимаем на себя ответственность за ущербы, возникшие в результате неквалифицированного выполнения работ.

ПЕРЕД ПУСКОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПРОЧТИТЕ ИНСТРУКЦИЮ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И УКАЗАНИЯ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ

Использование по назначению

Применяйте машину, исключительно исходя из её технических характеристик и по её прямому назначению.

Исключите возможные перегрузки при эксплуатации и использования машины не по назначению .

Просим принять во внимание следующее:

В результате непрерывного совершенствования наших машин может оказаться, что отдельные описания, а также технические данные имеют отличия от данных поставленной машины.



2 Инструкции по безопасности

Руководство по эксплуатации

Для обеспечения собственной безопасности перед тем, как приступить к использованию станка прочтите настоящее руководство по эксплуатации. Настоящее руководство по эксплуатации должно храниться в надежном месте. Вы должны знать о том, как обращаться со станком, о его функциональных ограничениях и источниках опасности.

Поддерживайте чистоту на своем рабочем месте.

Беспорядок на рабочем месте может стать причиной возникновения опасности. Обеспечьте отсутствие на своем рабочем месте стружки и мусора. Для очистки своего станка от стружки используйте только соответствующие инструменты. Обеспечьте отсутствие на рабочем месте помех.

Контролируйте станок на предмет наличия повреждений.

Перед запуском станка проверяйте функционирование оборудования безопасности. Проверяйте работу всех подвижных деталей. Все детали должны быть надлежащим образом установлены

Поврежденные защитные компоненты подлежат ремонту или замене службой послепродажного сервиса.

Обеспечьте надлежащие внешние условия.

Не используйте станок в опасных зонах. Убедитесь в том, что электрические компоненты не подвержены воздействию влаги или сырости. Работайте только при наличии хорошего освещения.

Не используйте электрические компоненты вблизи легковоспламеняющихся жидкостей или газов.

Защищайтесь от электрического удара.

Не снимайте механические или электрические защитные компоненты. Проверяйте все защитные компоненты на предмет правильности установки и функционирования.

Носите только соответствующую одежду.

Не носите широкую одежду, наручные часы или украшения. Для своей собственной безопасности во время работы всегда носите рабочую обувь. Если у Вас длинные волосы пользуйтесь сеткой для волос. Во время работы на станке одевайте защитные очки.

Если Вы работаете в условиях повышенной запыленности, пользуйтесь пылезащитной маской-респиратором.

Не допускайте в рабочую зону посторонних лиц.

Позаботьтесь о том, чтобы в рабочей зоне не было людей, подверженных опасности. Держать несовершеннолетних и посторонних лиц на безопасном расстоянии от рабочей зоны.



Не подпускать к станку детей.

Не позволяйте другим лицам прикасаться к станку или кабелю станка.

Обеспечьте, чтобы доступ в мастерскую имели только уполномоченные лица.

Будьте осторожны с силовым кабелем

Перед подсоединением силового кабеля в штепсельный разъем, убедитесь в том, что станок выключен. Не тянуть за кабель для выключения штепселя из разъема.

Обеспечьте отсутствие натяжения кабеля. Оберегайте силовой кабель от соприкосновения с источниками высоких температур, маслом и острыми кромками.

Регулярно производите осмотр штепселя и кабеля, и в случае выявления повреждения обеспечьте его ремонт службой послепродажного сервиса. Также контролируйте удлинительный кабель. Никогда не используйте станок без защитного заземления.

Отключайте станок от сети

В то время, когда Вы не используете станок или во время осуществления его сервисного обслуживания отключайте станок от сети. Это необходимо для того, чтобы исключить возможность неумышленного запуска станка и электрического удара.

Остерегайтесь неумышленного запуска

При отключении силового кабеля от сети убедитесь в том, что главный выключатель выключен.

Будьте аккуратны со своим инструментом

Для обеспечения качества и безопасности работы поддерживайте заточку и чистоту своего инструмента. Для осуществления замены инструмента и техобслуживания следуйте данным инструкциям.

Не забывайте инструмент внутри станка

Перед запуском станка убедитесь в том, что внутри станка не находятся инструменты, которые могут быть выброшены из станка. Убедитесь в отсутствии плохо закрепленных элементов, которые могут представлять опасность.

Берегите руки

Обеспечьте надежную фиксацию инструмента и обрабатываемой детали. Используйте только соответствующий инструмент для фиксации и крепления инструмента и детали.

Это надежнее, чем фиксировать обрабатываемую деталь руками, и в этом случае Вы можете использовать обе руки для осуществления манипуляций со станком.

Сохраняйте равновесие



Обратите внимание на позицию, из которой Вы осуществляете подачу. Никогда не

влезайте на станок, т.к. в этом случае существует опасность получения увечий, вызванных падением или соприкосновением с движущимися элементами станка.

Аксессуары и комплектующие

Используйте только аксессуары и комплектующие, специфицированные в руководстве по эксплуатации или поставщиком. Использование иных аксессуаров или комплектующих может стать причиной получения опасных травм и повреждения станка. Используйте аксессуары и комплектующие только согласно их соответствующего предназначения.

Электрические компоненты

Электрические компоненты соответствуют требованиям по электрической безопасности. С тем, чтобы исключить возможность наступления несчастного случая на производстве ремонтные работы могут быть произведены только специалистом-электриком.

Растворитель-очиститель

Прежде, чем приступить к использованию чистящего растворителя, Вы должны прочесть инструкцию к данному средству с тем, чтобы исключить возможность несчастного случая.

Оставление станка без присмотра

Никогда не оставляйте станок без присмотра во время его работы.

Алкоголь, медикаменты, наркотические препараты

Никогда не используйте станок, находясь под действием алкоголя, медикаментов или наркотических препаратов.

Опасность возникновения пожара

Не пользуйтесь легко воспламеняемыми жидкостями.

Никогда не используйте станок, находясь под действием алкоголя, медикаментов или наркотических препаратов.



Пользователь обязуется допускать к работе на машине исключительно персонал, ознакомленный с основополагающими требованиями по технике безопасности и профилактике несчастных случаев и проинструктированный по обращению с машиной. Кроме того, он должен прочесть и правильно понять главу по мерам безопасности и предупредительные указания из данной инструкции по эксплуатации. Мы рекомендуем это документировать.

Изготовитель машины исходит из того, что на машине будет работать исключительно персонал, владеющий всеми возможными технологиями выполнения работ на машине настолько, что эти работы будут выполняться без создания какой-либо угрозы. Не допускать к машине лиц, не прошедших инструктаж. Не допускайте близко к машине детей!

Обязанности персонала (согласно 89/655/EWG)

Все лица, получившие задание по работе на машине, до начала выполнения работ обязуются выполнять основополагающие требования по технике безопасности и предупреждению несчастных случаев, прочесть главу по мерам безопасности и предупредительные указания из данной инструкции по эксплуатации.

Изготовитель машины исходит из того, что на машине будет работать исключительно персонал, владеющий возможными технологиями выполнения работ на машине настолько, что эти работы будут выполняться без создания какой-либо угрозы. Не допускать к машине лиц, не прошедших инструктаж. Не подпускать к машине детей!



3 Установка

3.1 Подъем и перемещение

Подъем и перемещение машины должны производиться с осторожностью.

До того момента, пока машина не будет установлена на свое постоянное место, оставьте её на транспортировочном поддоне.

Используйте для подъема машины грузоподъемное оборудование достаточной грузоподъемности.

Между подъемным устройством и корпусом машины следует проложить чурки из мягкой древесины с тем, чтобы исключить возможность повреждения корпуса машины.

Сохраняйте оригинальную упаковку (для последующей транспортировки или перестановки машины).

3.2 Рекомендации по монтажу

Для сохранения высокой точности, а также обеспечения длительного срока службы станка при выборе места установки станка должно быть учтено следующее :

Следует избегать мест вблизи от машин, являющихся источником стружко- и пылеобразования.

В случае, когда машина должна быть соединена с фундаментом болтовыми соединениями, точные установочные размеры следует снимать непосредственно с данной конкретной машины, т.к. в противном случае машины одного модельного ряда могут иметь размерные различия, обусловленные технологическими причинами.

3.3 позиционирование и выставление по уровню

После того, как машина будет перемещена к месту установки и подвергнута очистке, следует приступить к установке машины по уровню. Установка машины должна производиться с использованием ватерпаса для валов. Выверку машины по уровню следует производить в продольном и поперечном направлениях с помощью подкладных пластин/плиток.

Этот процесс должен осуществляться до тех пор, пока не будет достигнуто идеальное позиционирование станка по уровню. После того, как машина будет выставлена по уровню, она должна быть зафиксирована в этом положении с помощью крепежных винтов.

Необходимо проверять установку уровня машины с определенными интервалами:

I первый раз - через **24** часа после установки машины, т.к. в течении этого времени машина принимает температуру окружающей среды.

I рекомендуется проведение ежемесячных или ежеквартальных проверок, т.к. вибрации могут изменять выверку машины.



3.3 Очистка

Удалить антикоррозионный консервант с машины.

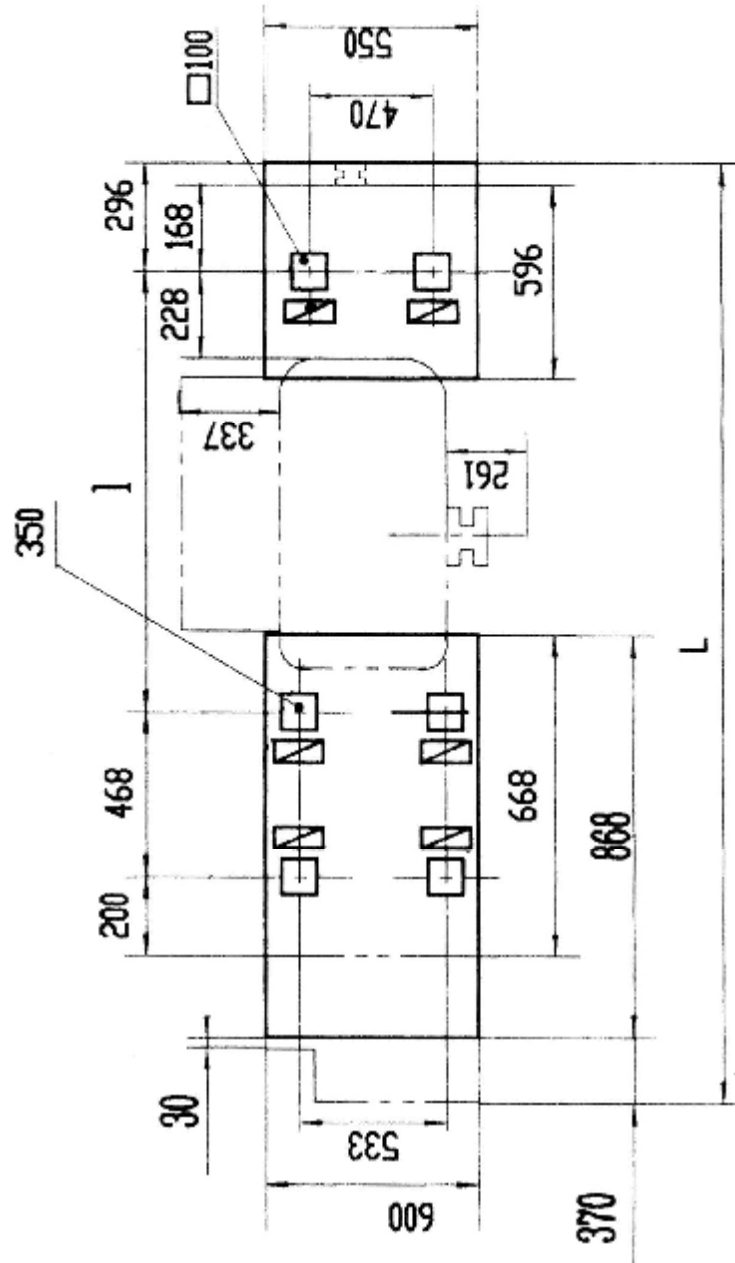
Для этой цели использовать растворитель.

Для осуществления очистки используйте щетку (не проволочную!).

Смазать все компоненты машины тонким слоем машинного масла для защиты от коррозии.

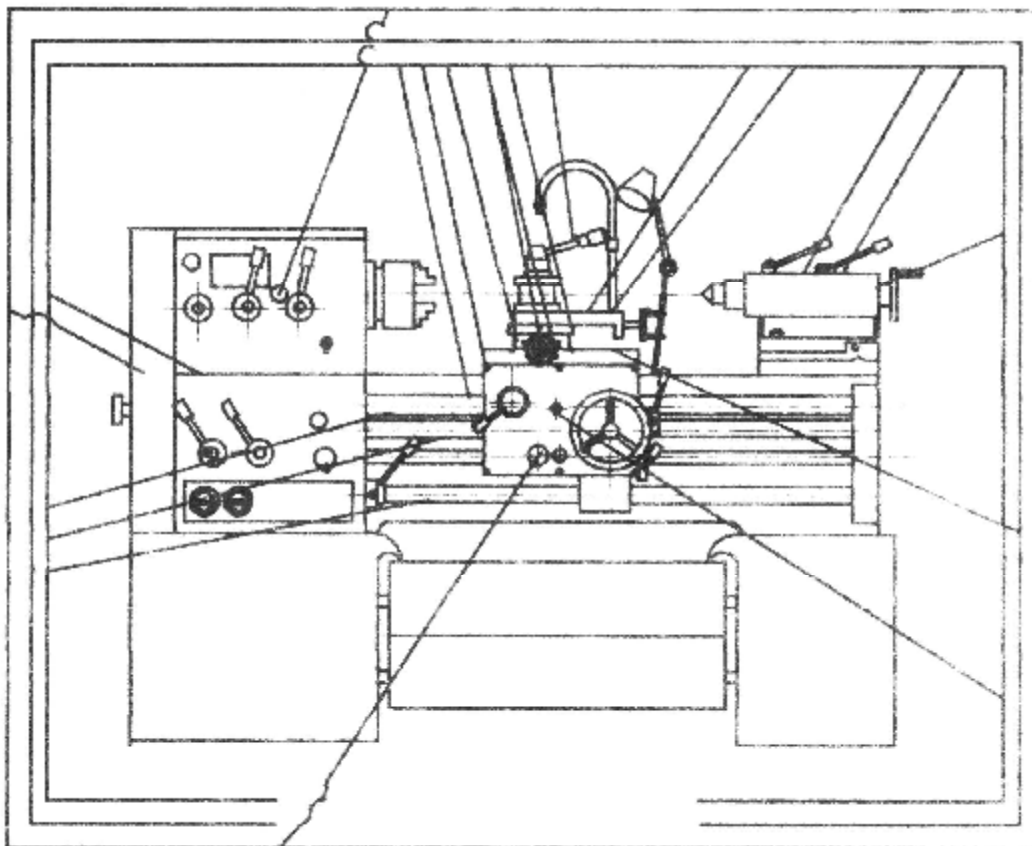
3.4 Схема фундамента

В случае, когда машина должна быть соединена с фундаментом болтовыми соединениями, точные установочные размеры следует снимать непосредственно с данной конкретной машины, т.к. в противном случае машины одного модельного ряда могут иметь размерные различия, обусловленные технологическими причинами.



3.5 Смазка

Производить смазывание всех подвижных компонентов станка специфицированными смазочными материалами и по мере необходимости доливать масла в соответствующие резервуары. Учитывать интервалы смазывания. Перед тем, как приступить к эксплуатации станка дать станку поработать вхолостую без нагрузки в течении прим. 2 минут с тем, чтобы дать возможность смазке достигнуть точек смазывания.



Точки смазывания	Смазочный материал	Периодичность	Примечание
Коробка передач шпинделя	Трансмиссионное масло SAE80 или ISO VG46 напр. HLP46	Первая смена масла через 4 недели, а в дальнейшем каждые 3 месяца	Сливной винт сзади кожуха гитары. Заливка через верхнюю крышку.
Коробка подач	Трансмиссионное масло SAE80 или ISO VG46 напр. HLP46	Фитильное смазывание	Сливной винт сзади кожуха гитары. под табличкой подач
Фартук	Трансмиссионное масло SAE80 или ISO VG46 напр. HLP46	Первая смена масла через 4 недели, а в дальнейшем каждые 3 месяца	Сливной винт с нижней стороны. Заливное отверстие справа сбоку.
Гитара	Трансмиссионное масло SAE80 или машинное масло	Смазывать ежедневно	
Ходовой винт, ходовой вал,	Трансмиссионное масло SAE80 или машинное масло	Смазывать ежедневно	
Фартук	Трансмиссионное масло SAE80 или ISO	Смазывать ежедневно	



	VG46		
Задняя бабка, Пиноль задней бабки	Трансмиссионное масло SAE80 или машинное масло	Несколько раз в день по мере необходимости	
Поперечные салазки, продольные салазки, ходовой винт, инструментодержатель	Трансмиссионное масло SAE80 или ISO VG46	Несколько раз в день по мере необходимости	
Направляющие станины	Трансмиссионное масло SAE80 или машинное масло	Несколько раз в день по мере необходимости	

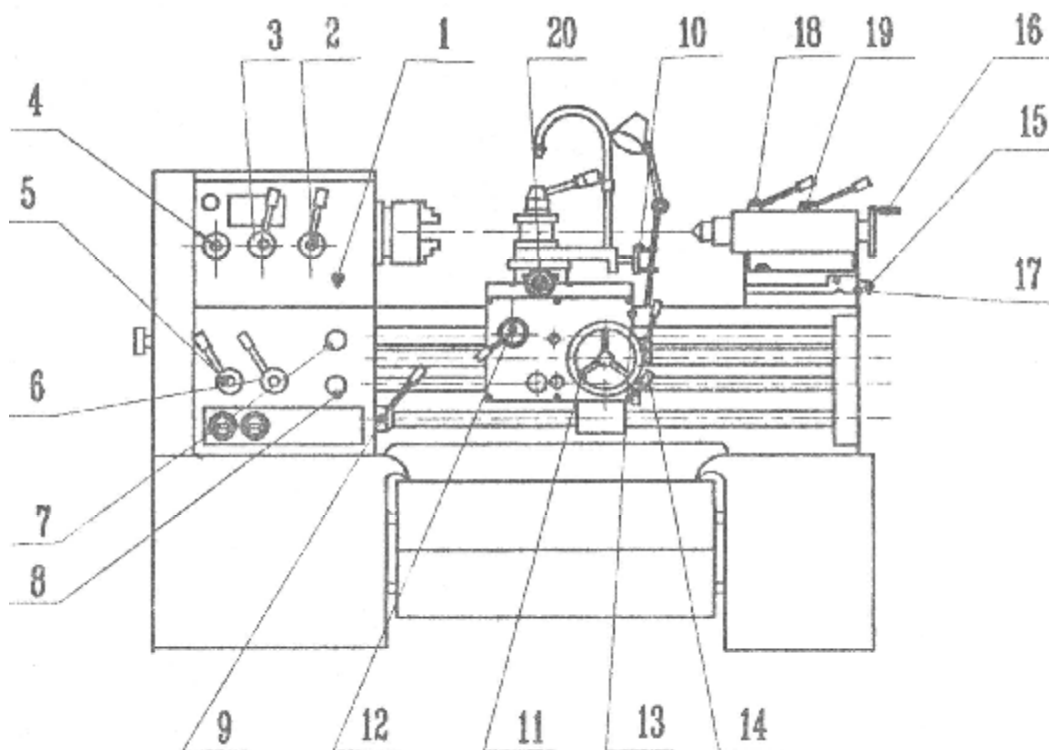
4 Технические данные

макс. диаметр обточка над станиной	400 мм
макс. диаметр обточка над суппортом	240 мм
макс. диаметр обточка над мостиком	580 мм
Наибольшая длина обрабатываемой детали	1000 мм
Длина мостика	200 мм
Отверстие в шпинделе	52 мм
Конус шпинделя	MK 6
Крепление шпинделя	ASA D1-6"
Число оборотов шпинделя	(12) 30 - 1600 мин-1
Подачи - Число	115
- Продольные подачи	0,039 - 1,1 мм
- Поперечные подачи	0,018 - 0,55 мм
Резьба - Метрическая	(30) 0,45 - 20 мм
- Дюймовая	(35) 80 - 1 3/4 tpi
- Модульная	(25) 0,25 - 10 мм
- Диаметральная	(30) 160 - 3 1/2 DP
Длина хода - Верхняя каретка	140 мм
- Поперечная каретка	240 мм
Пиноль задней бабки	130 мм
Конус пиноли	MT 4
Диапазон поворота верхней каретки	± 45°
Диапазон бокового смещения задней бабки	± 10 мм
Хвостовик резца	20 x 20 мм
Размеры (Д x Ш x В)	2180 x 970 x 1280 мм
Вес	1450 кг

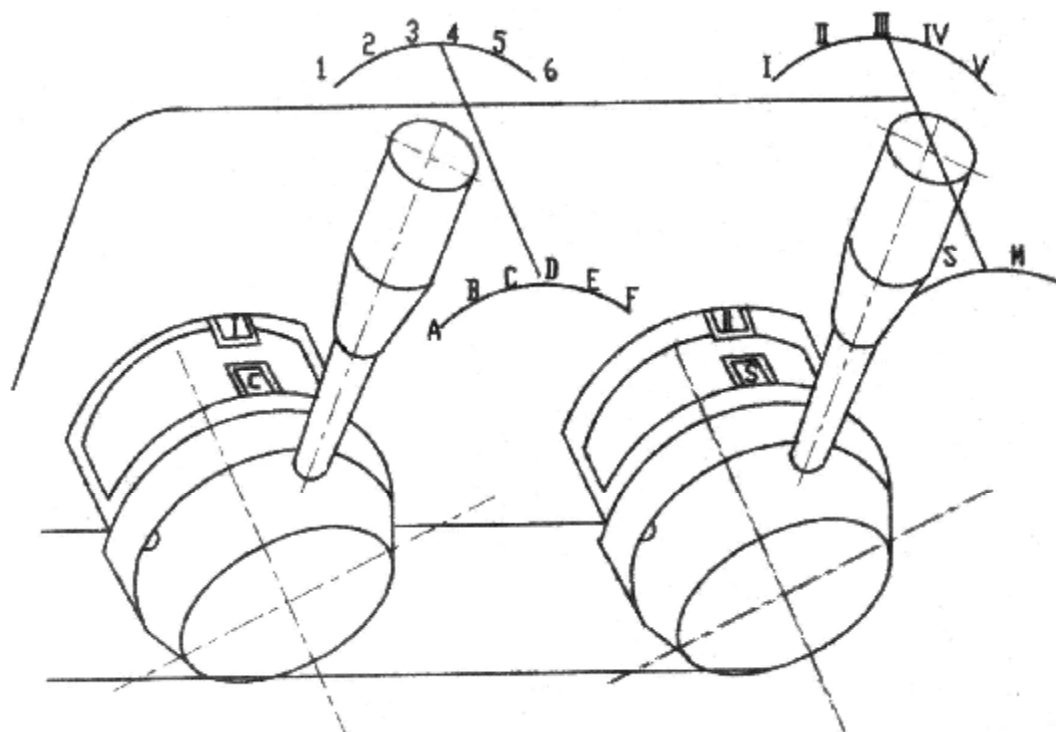
Внимание: В момент активации ходового винта просим учитывать:
Несогласованные значения числа оборотов и подачи могут привести к повреждению редуктора !

5 Управление

5.1 Элементы управления



- 1 Переключатель числа оборотов шпинделя
- 2 Рукоятка переключения коробки скоростей шпинделя (Внимание: переключать только в статичном состоянии)
- 3 Рукоятка переключения коробки скоростей шпинделя (Внимание: переключать только в статичном состоянии)
- 4 Рукоятка переключения Левая / Правая резьба (Внимание: переключать только в статичном состоянии)
- 5 Рукоятка переключения подачи
- 6 Рукоятка переключения подачи
- 7 Аварийный выключатель
- 8 Переключатель СОЖ К
- 9 Рукоятка переключения главного шпинделя
- 10 Маховичок перемещения верхней каретки
- 11 Маховичок перемещения фартука
- 12 Рукоятка включения маточной гайки
- 13 Зажимный винт фартука
- 14 Переключающая рукоятка продольной/поперечной подачи
- 15 Поперечное смещение задней бабки
- 16 Маховичок подачи пиноли задней бабки
- 17 Зажимная рукоятка задней бабки
- 18 Зажимная рукоятка пиноли задней бабки
- 19 Зажимная рукоятка задней бабки
- 20 Маховичок поперечных салазок



5.2 Таблица резьб/подач

Выбор и установка различных шагов резьбы и подач осуществляется с помощью переключающих рукояток (5) и (6).

Рукоятка (5) имеет две плоскости переключения.

При перемещении рукоятки в направлении к станку – могут быть активированы положения 1-6, а при перемещении рукоятки в направлении от станка – могут быть активированы положения от А до F.

Рукоятка (6) имеет две плоскости переключения.

При перемещении рукоятки в направлении к станку – могут быть активированы положения от I до V; а при перемещении рукоятки в направлении от станка – могут быть активированы положения S и M. Положение рукоятки M используется для нарезания резьбы, а положение рукоятки S - для подач.

Внимание

При работе с автоматической подачей учтите, что станок не оснащен автоматическим остановом подачи.



5.3 Включение станка

Перевести главный выключатель с задней стороны станка в положение EIN. Отпереть красную кнопку аварийного выключения (7) на передней панели управления. Установить требуемое значение числа оборотов шпинделя с помощью элементов управления (1) (2) (3). С помощью рукоятки (9) включаются обороты шпинделя, при этом рукоятка имеет следующие положения : вверх – правое вращение, вниз – левое вращение. Остановка шпинделя осуществляется посредством переключения рукоятки в среднее положение или посредством задействования ножного тормоза.

6 Наладочные работы

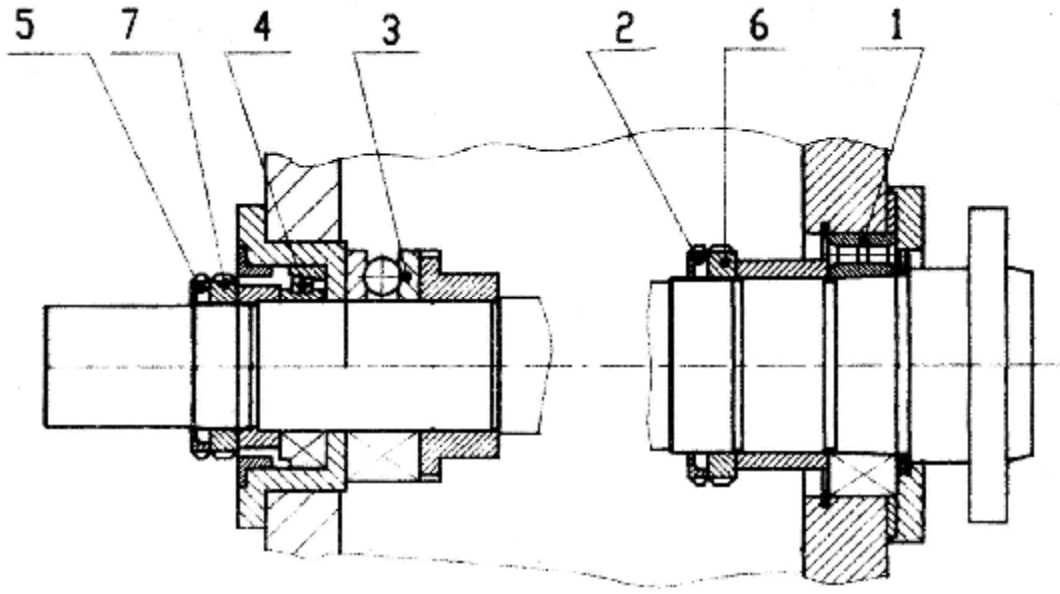
6.1 Регулировка подшипниковой опоры главного шпинделя

Оптимальная регулировка подшипниковой опоры шпинделя является предпосылкой для обеспечения высокой точности обработки. Точность работы станка зависит от точности вращения (без отсутствия радиального биения) и осевого зазора шпинделя. Точность вращения обеспечивается двухрядным радиальным роликоподшипником (1) и коническим роликоподшипником (4) в передней и задней части главного рабочего шпинделя. Аксиальный зазор контролируется упорным подшипником (3) и коническим роликоподшипником (4) в заднем конце шпинделя. Зазор шпинделя выставлен производителем и не требует дополнительной регулировки. Однако, в случае, когда в процессе длительной эксплуатации станка появляется заметный люфт шпинделя, следует произвести следующую регулировку :

Для регулировки осевого зазора: ослабить гайку (5), легко подтянуть гайку (7) для того, чтобы выбрать избыточный зазор между обоими задними подшипниками. После завершения регулировки снова затянуть гайку (5).

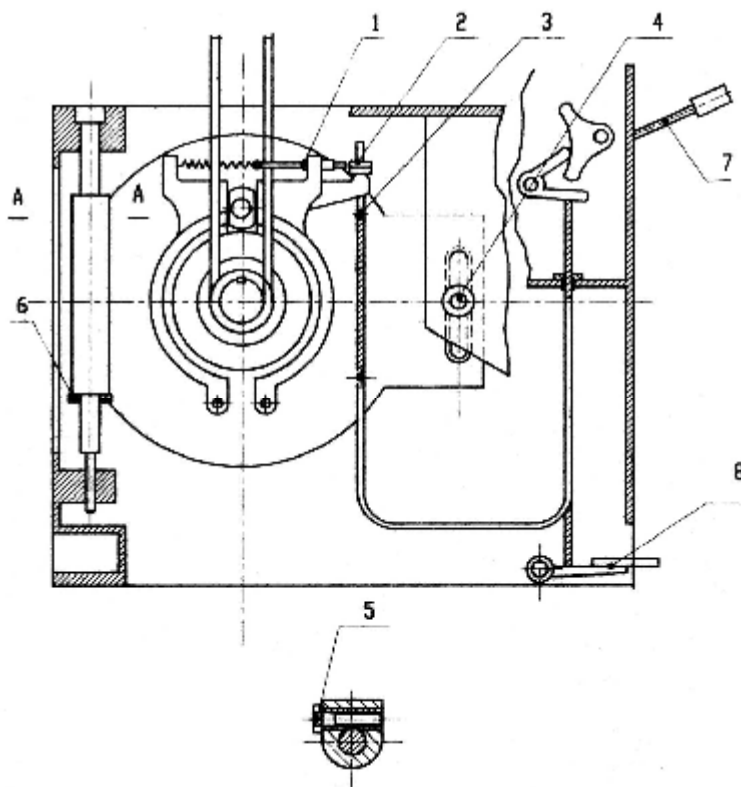
Примечание:

Регулировка должна производиться после одного часа работы станка на холостых оборотах с максимальным числом оборотов. После осуществления зазора следует дать станку поработать в течении некоторого времени, контролируя при этом наличие чрезмерного нагревания подшипников (макс. 70°). Повышенное нагревание свидетельствует о слишком большом натяге при регулировке – в этом случае следует исправить регулировку, немного ослабив затяжку.



6.2 Регулировка тормоза шпинделя

Рукоятка включения шпинделя (7) (и/или механизм ножного тормоза (8)) выполняет функцию тормоза шпинделя. При перемещении рукоятки (7) в среднее положение (или педали тормоза в нижнее положение) через тяговый тросик и пружину активируется тормозной диск, который тормозит двигатель. При перемещении рукоятки (7) в верхнее или нижнее положение (педаль тормоза свободна) посредством натяжной пружины производится размыкание тормозных колодок, и шпиндель вращается в соответствующем направлении. В случае наличия проблем в работе тормозного механизма, следует произвести следующие регулировки: Коррекция регулировки натяжения пружины производится с помощью гайки (1). В случае необходимости, с помощью регулировочных гаек (2) и (3) можно произвести также подтяжку тягового тросика. Для осуществления этой регулировки необходимо отключить электрическое питание и перевести рукоятку (7) в среднее положение. Ослабить гайку (2) для того, чтобы разгрузить тяговый тросик, затем переместить рукоятку в позицию между средним и верхним (или нижним) положением. В этом положении тормозные колодки отводятся от тормозного диска (тормозной диск можно прокрутить рукой). Снова затянуть стопорную гайку (2).



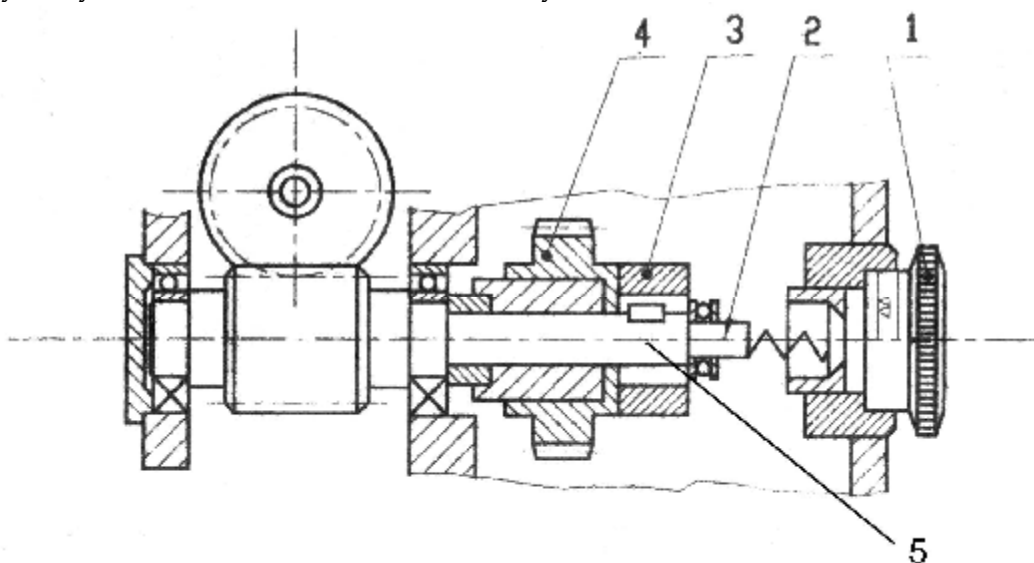


6.3 Регулировка приводного ремня

В случае недостаточности натяжения клинового ремня, следует произвести следующие регулировки : Ослабить установочные винты (4) (5), а затем с помощью регулировочной гайки увеличить натяжение клинового ремня, реализуемое посредством перемещения двигателя далее вниз.

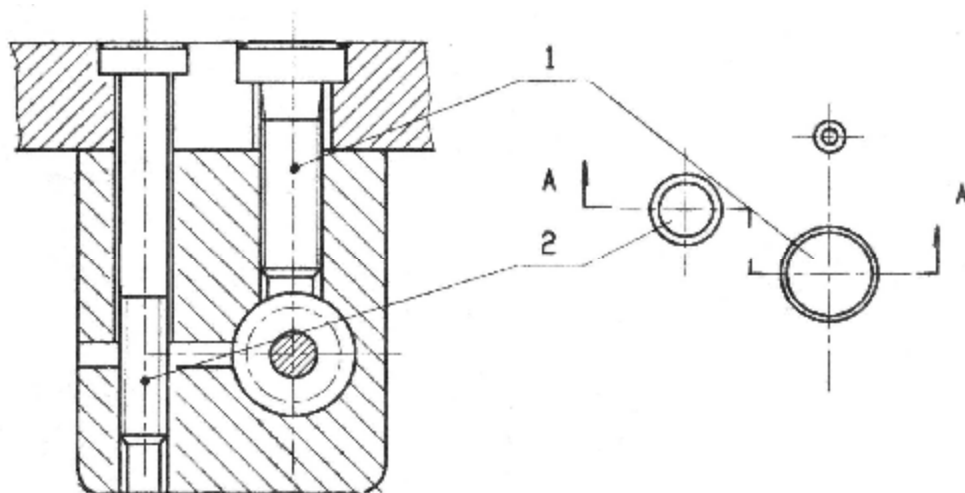
6.4 Регулировка предохранительной муфты

Станок оснащен предохранительной муфтой, находящейся в фартуке. В случае механической перегрузки во время работы подачи, проскальзывающая (фрикционная) предохранительная муфта обеспечивает прекращение подачи, предотвращая тем самым повреждение системы привода станка. В момент перегрузки втулка (3) поджимает пружину (2) вправо, и зубчатое колесо (4) проскальзывает на своем валу (5) и тем самым прерывает передачу кинематической энергии. В случае, однако, если предохранительная муфта срабатывает во время работы станка в нормальном режиме (без перегрузки), следует произвести следующую регулировку: Посредством поворота винта с рифленой головкой (1) вправо увеличивается давление на втулку (3) через пружину (2), а тем самым также и движущий момент.



6.5 Регулировка ходового винта суппорта

Маточная гайка соединена с поперечной кареткой винтом (1). Зазор между ходовым винтом и маточной гайкой может регулироваться посредством винта (2).



6.6 Число оборотов шпинделя, подача/резьба

Обороты шпинделя

Положение рукоятки	Положение переключателя	Обороты шпинделя
	зеленый	1600 об/мин
	желтый	1080 об/мин
	зеленый	700 об/мин
	желтый	480 об/мин
	зеленый	300 об/мин
	желтый	200 об/мин
	зеленый	240 об/мин
	желтый	160 об/мин
	зеленый	130 об/мин
	желтый	90 об/мин
	зеленый	45 об/мин
	желтый	30 об/мин

Ходовой винт

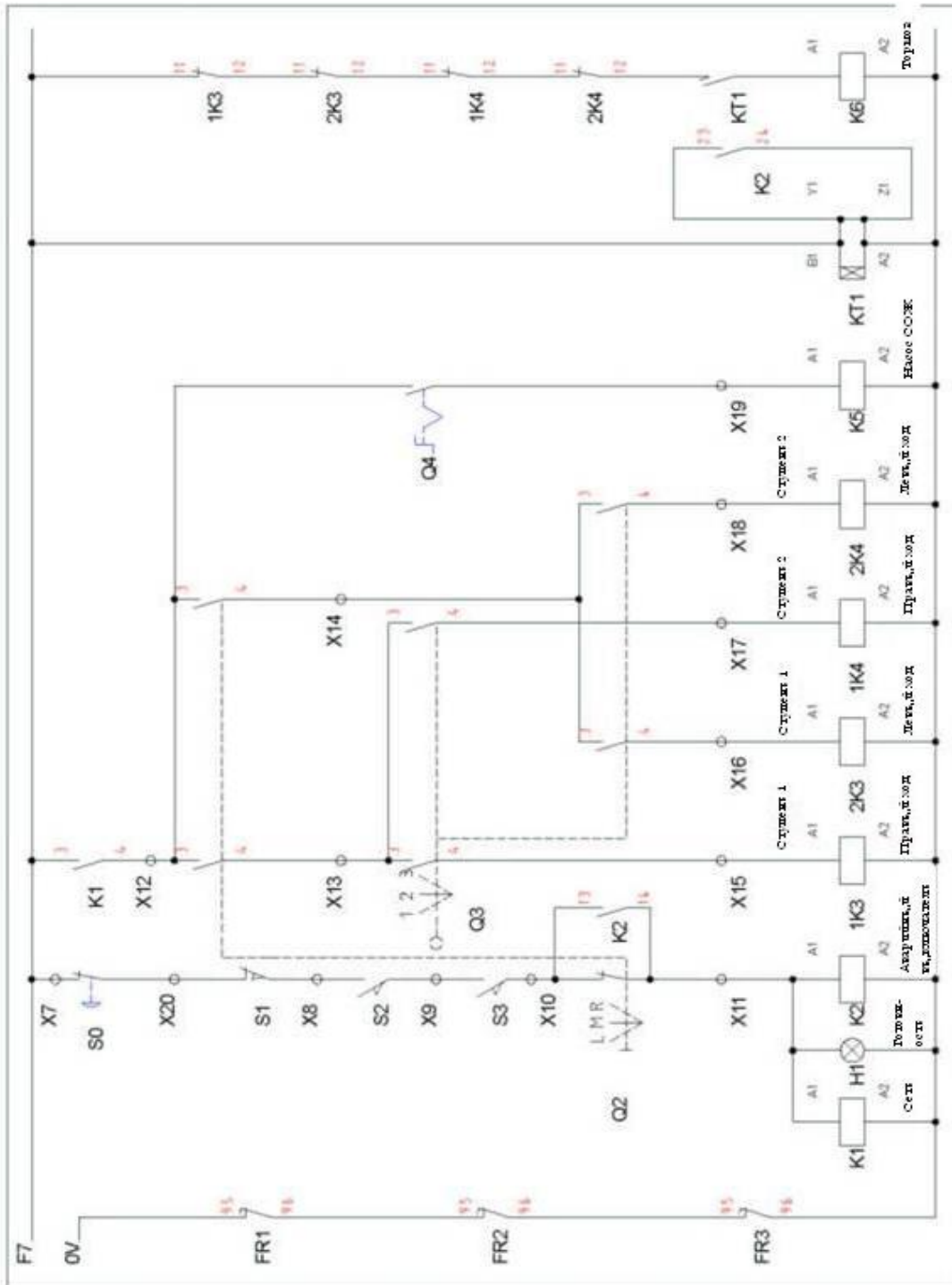
Поперечный
ходовой валик

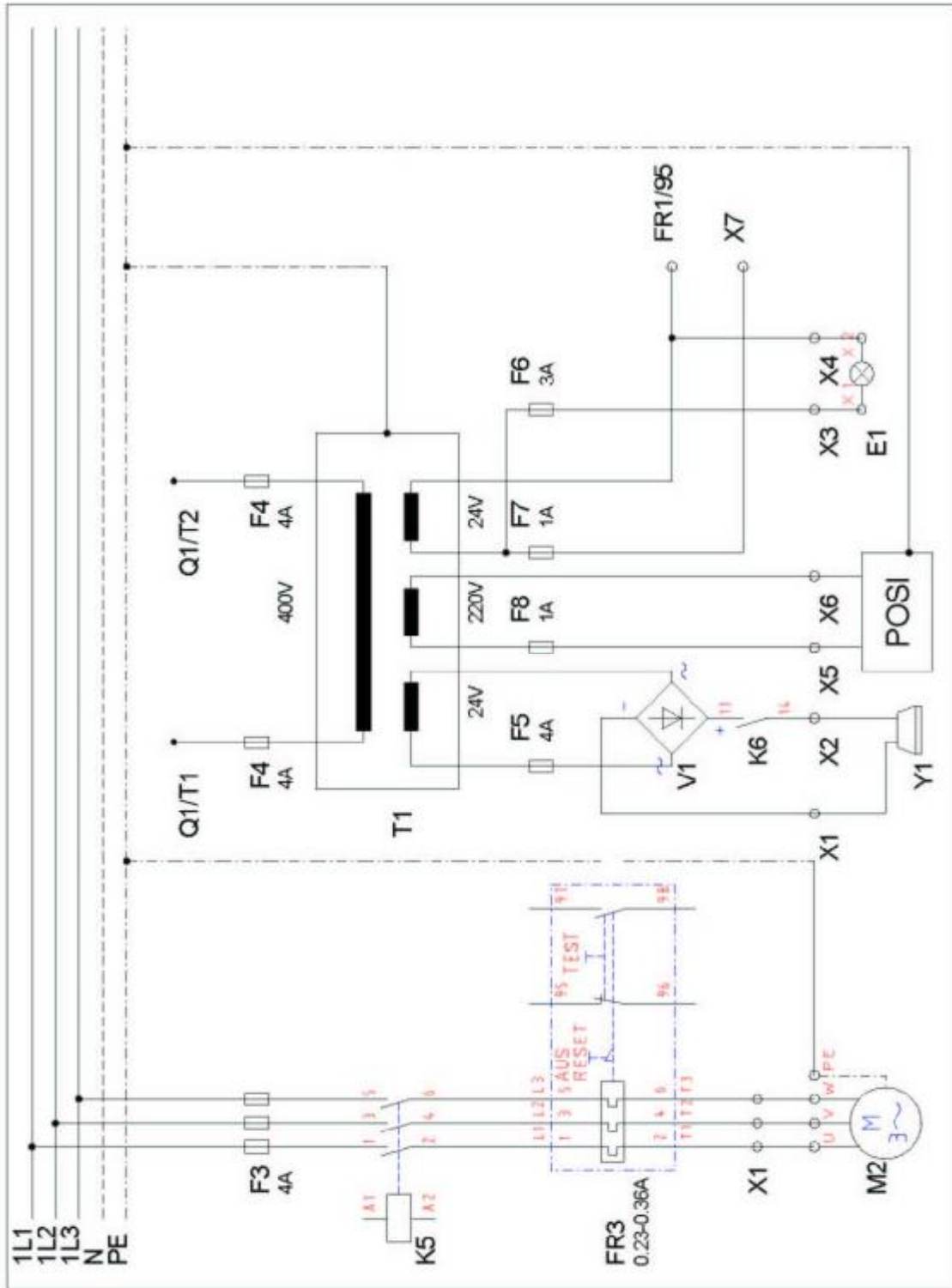
РУКОЯТКА

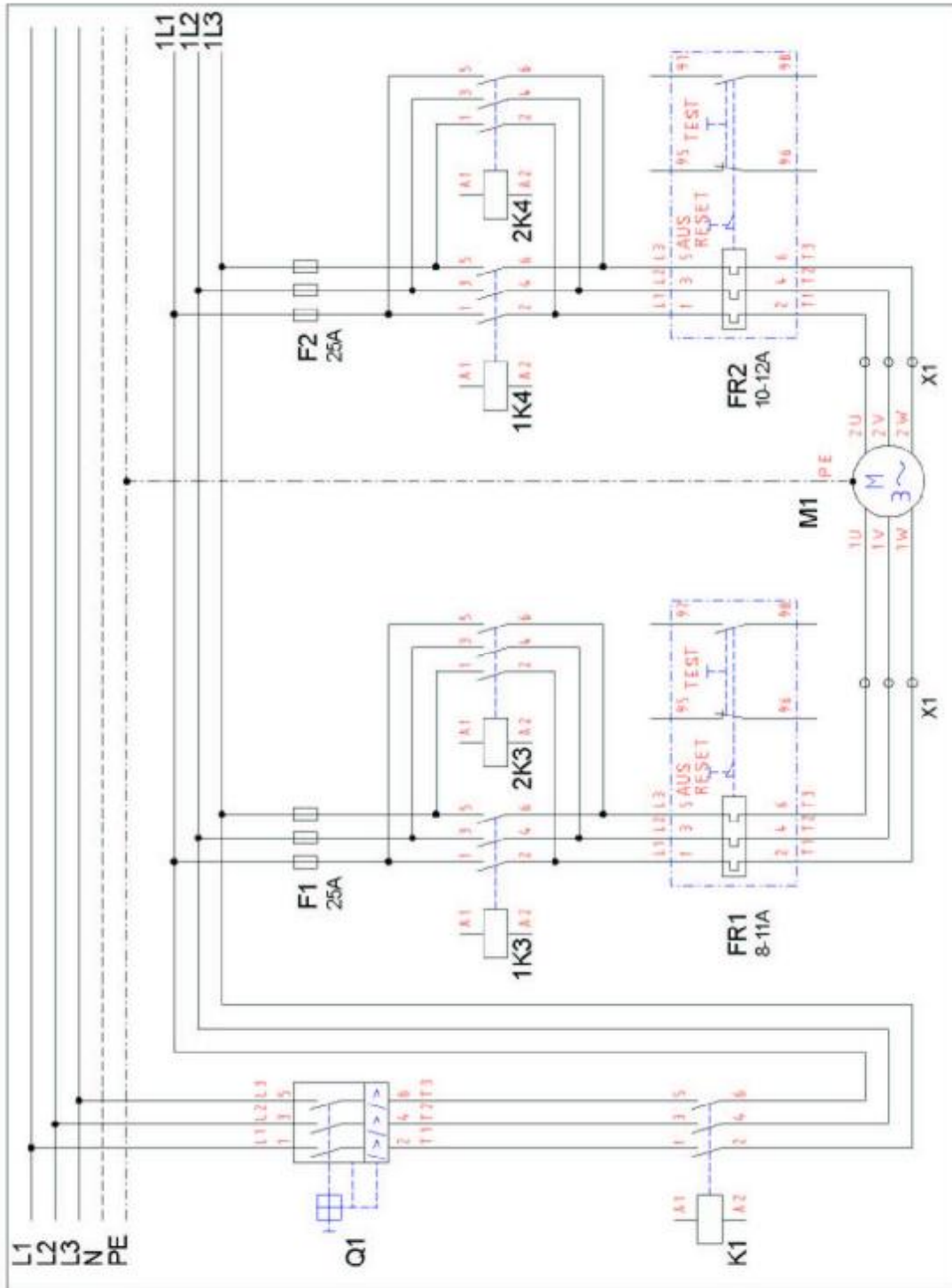
LEAD SCREW P=		CROSS FEED ROD P=						
LEVER	A2	A3	C3	D1	D3	D4	D6	
	I	0.055	0.056	0.062	0.086	0.09	0.14	0.16
	II	0.11	0.11	0.12	0.17	0.19	0.28	0.31
	III	0.22	0.22	0.25	0.34	0.37	0.56	0.62
	IV	0.44	0.45	0.50	0.69	0.75	—	—
	V	0.87	0.90	1.00	—	—	—	—
	I	—	0.039	0.044	—	0.066	0.10	—
	II	—	0.079	0.09	—	0.13	0.20	—
	III	—	0.16	0.18	—	0.26	0.39	—
	IV	—	0.32	0.35	—	0.53	0.79	—
	V	—	0.63	0.70	—	1.05	—	—
	I	—	—	0.25	—	—	—	—
	II	—	0.45	0.5	—	0.75	—	1.25
	III	—	0.9	1	—	1.5	2.25	2.5
	IV	1.75	1.8	2	2.75	3	4.5	5
	V	3.5	3.6	4	5.5	6	9	10
	I	—	—	0.5	—	0.75	—	1.25
	II	—	—	1	—	1.5	2.25	2.5
	III	1.75	—	2	2.75	3	4.5	5
	IV	3.5	—	4	5.5	6	9	10
	V	7	—	8	11	12	18	20
LEVER	A3	B3	C3	D3	F3	D4	E6	
	I	160	—	144	96	88	64	56
	II	80	—	72	48	44	32	28
	III	40	—	36	24	22	16	14
	IV	20	—	18	12	11	8	7
	V	10	—	9	6	5.5	4	3.5
	I	80	76	72	48	44	32	28
	II	40	38	36	24	22	16	14
	III	20	19	18	12	11	8	7
	IV	10	9.5	9	6	5.5	4	3.5
	V	5	4.75	4.5	3	2.75	2	1.75

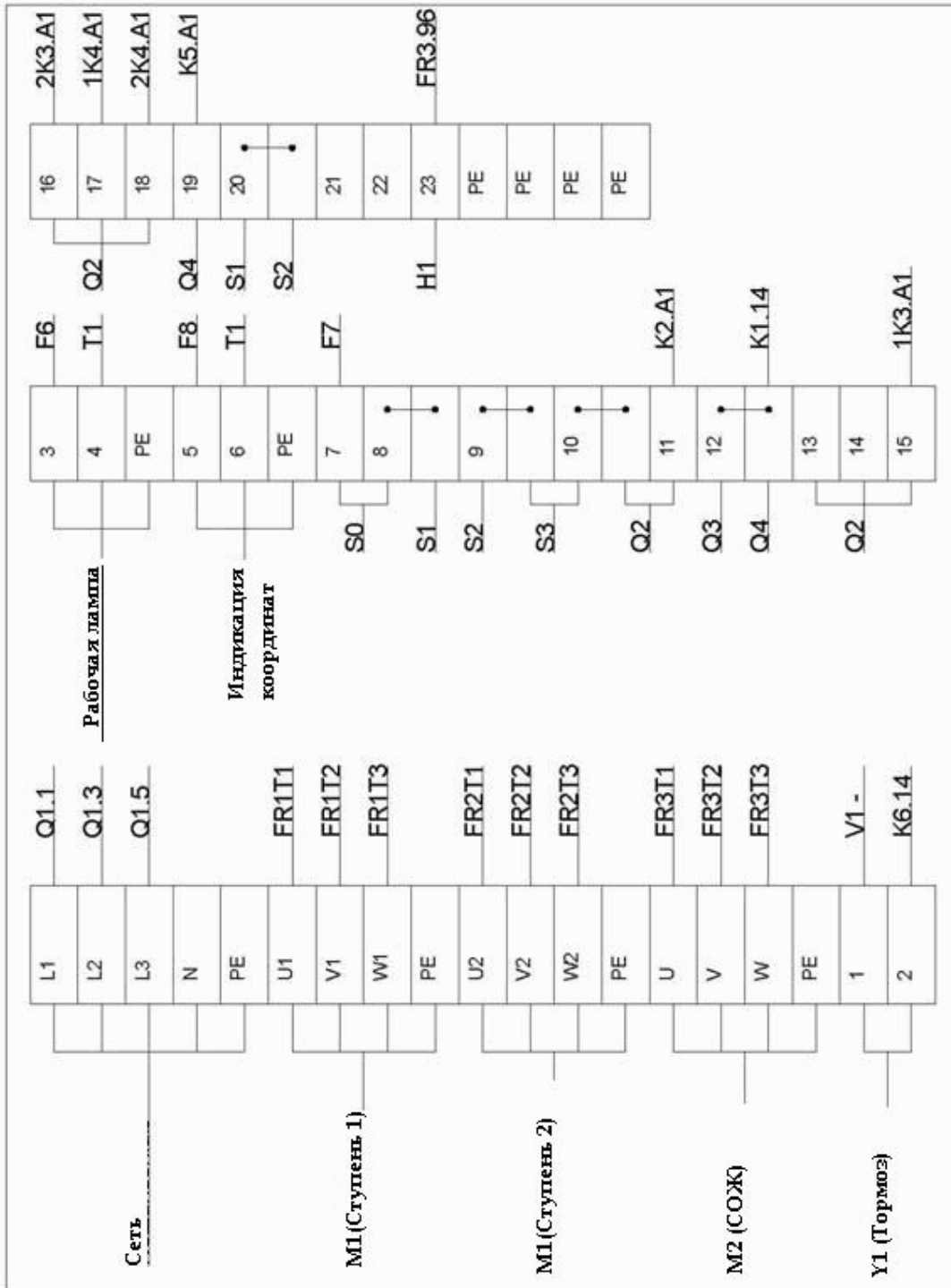
РУКОЯТКА

7 Электрическая система











7.1 Перечень электрических компонентов

Наименование	Кол-во
Контактор Tele LC2-K1210B7	16 шт.
Контактор Tele LC1-K1210B7	8 шт.
Контактор Tele LC1-K0610B7	8 шт.
Контактор Tele CA2-KN22B7	8 шт.
Реле защиты электродвигателя- Tele LR2-K0316	8 шт.
Реле защиты электродвигателя - Tele LR2-K0321	8 шт.
Реле защиты электродвигателя - Tele LR2-K0303	8 шт.
Защитный конечный выключатель- Tele XPS-PA592	8 шт.
Активатор – Tele XCS8 St.-Z12	8 шт.
Главный выключатель – Tele VCCF1	8 шт.
Держатель плавкой вставки – Tele GK-1CD	32 шт.
Держатель плавкой вставки – Tele DF6-AB08	8 шт.
Держатель плавкой вставки – Tele GK1-CF	8 шт.
Держатель плавкой вставки – Tele GK1-CF	8 шт.
Держатель плавкой вставки – Tele DF2-BA0100	8 шт.
Держатель плавкой вставки – Tele DF2-BA0400	40 шт.
Держатель плавкой вставки – Tele DF2-CA32	20 шт.
Вспомогательный контакт – Tel LA1-KN22	25 шт.
Электрический шкаф Sarel 53335	40 шт.
Реле времени – Tele REF-MLBU	8 шт.
Конечный выключатель Педаль XCK – P 121	1 шт.
Насос СОЖ ТВ 25/170 30 л/мин 0,1 кВт 400 V 0,22 А	1 шт.
Трансформатор Eltra , первичн. 400 V вторичн. 24 V 15А/4А	1 шт.
Защита патрона TF 400 С.М.	1 шт.
Главный электродвигатель Demo Dahlandermotor FC 132 M 6/4 /5,5 кВт 9450/1450 об/мин 400 V	1 шт.
Конечный выключатель Кожух редуктора – Tele XCS	2 шт.

8 Запасные части

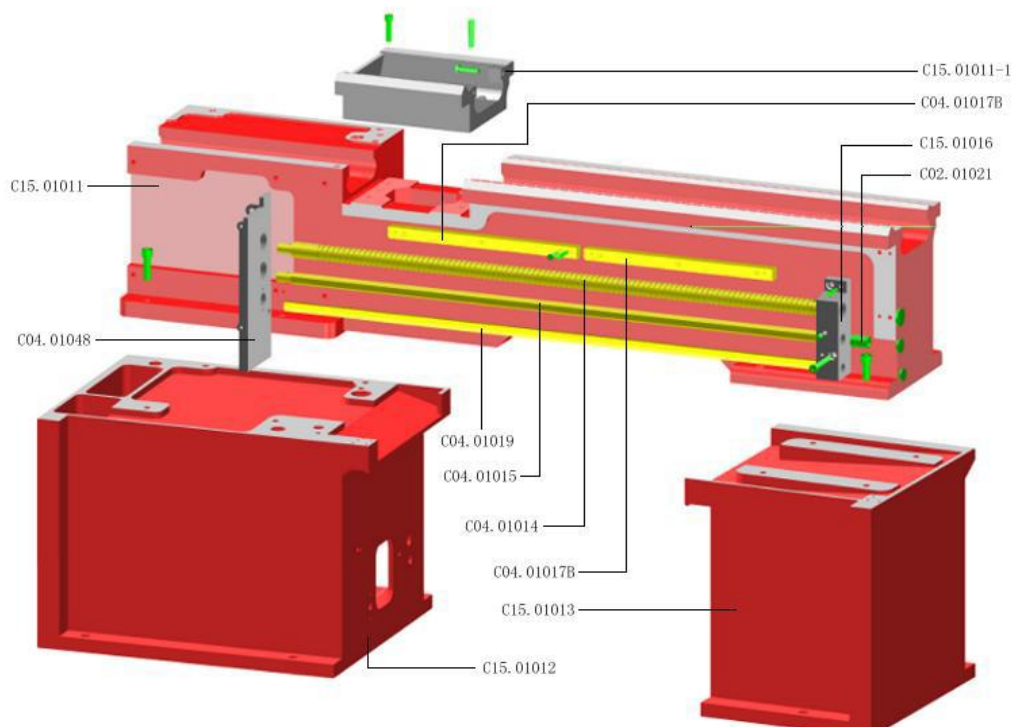
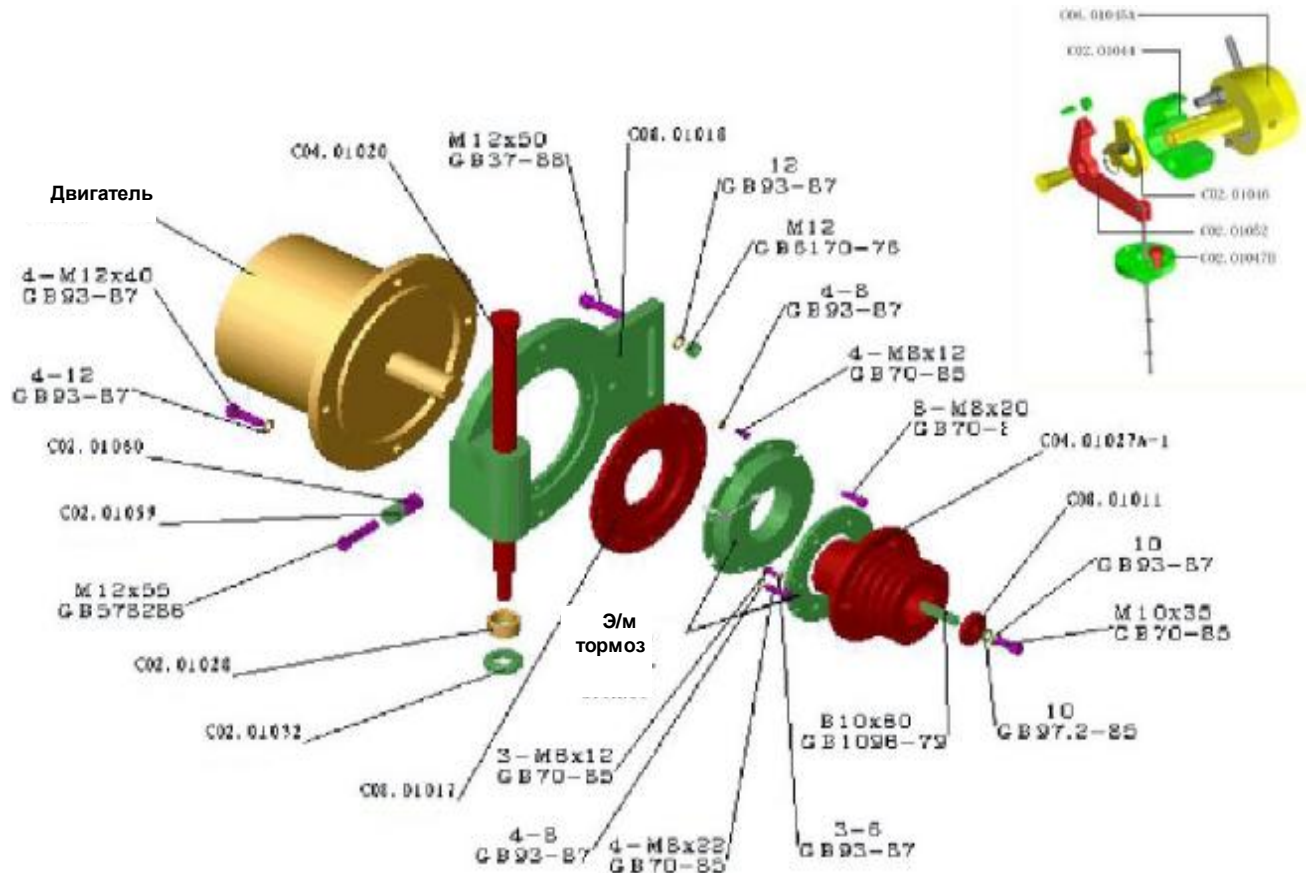


Рис. 1.1 Станина

№ п.п.	Деталь №	Наименование детали	Кол-во
1	C15.01011	Станина	1
2	C15.01011-1	Суппорт	1
3	C15.01012	Передняя тумба	1
4	C15.01013	Задняя тумба	1
5	C04.01014	Ходовой винт	1
6	C04.01015	Шестигранная штанга	1
7	C04.01016	Кронштейн	1
8	C04.01017B	Рейка	1
9	C04.01018	Плита двигателя	1
10	C04.01019	Тормозная штанга	1
11	C04.01020	Опорный вал	1
12	C02.01021	Гильза	1



№ п.п.	Деталь №	Наименование детали	Кол-во
13	C04.01027	Шкив	1
14	C04.01027-1	Тормозной диск	1
15	C02.01028	Гильза	1
16	C02.01032	Круглая гайка	1
17	C02.01034	Переключательная колодка	1
18	C02.01035	Рама	1
19	C02.01036	Рама	1
20	C02.01037	D-обр. болт	1
21	C02.01038	Опорная штанга	1
22	C02.01039	Болт	1
23	C02.01040	Болт	1
24	C02.01041	Тормозная колодка	1
25	C02.01042	Останов	1
26	C02.01044	Опорный подшипник	1
27	C06.01045A	Пята рукоятки	1
28	C02.01046	Кулачок	1
29	C02.01047B	Гильза	1
30	C02.01048	Опорная рама	1
31	C02.01052	Сошка	1
32	C02.01059	Фиксирующий блок	1
33	C02.01060	Фиксирующий блок	1

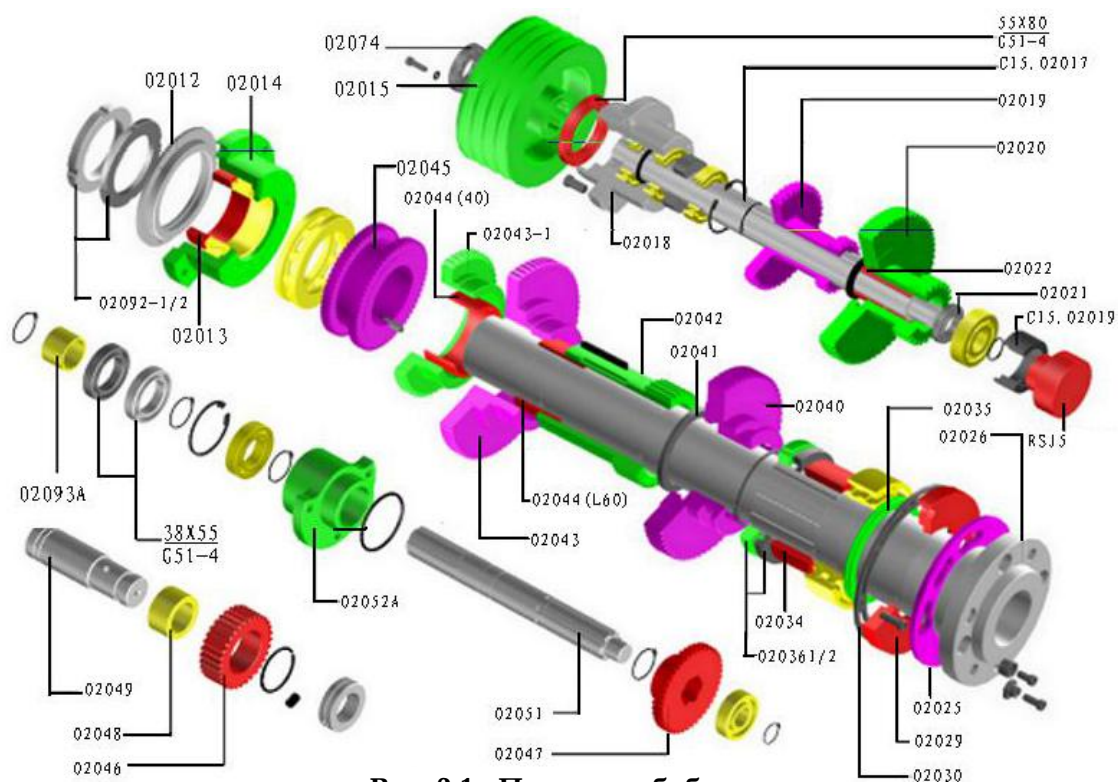


Рис. 2.1 Передняя бабка

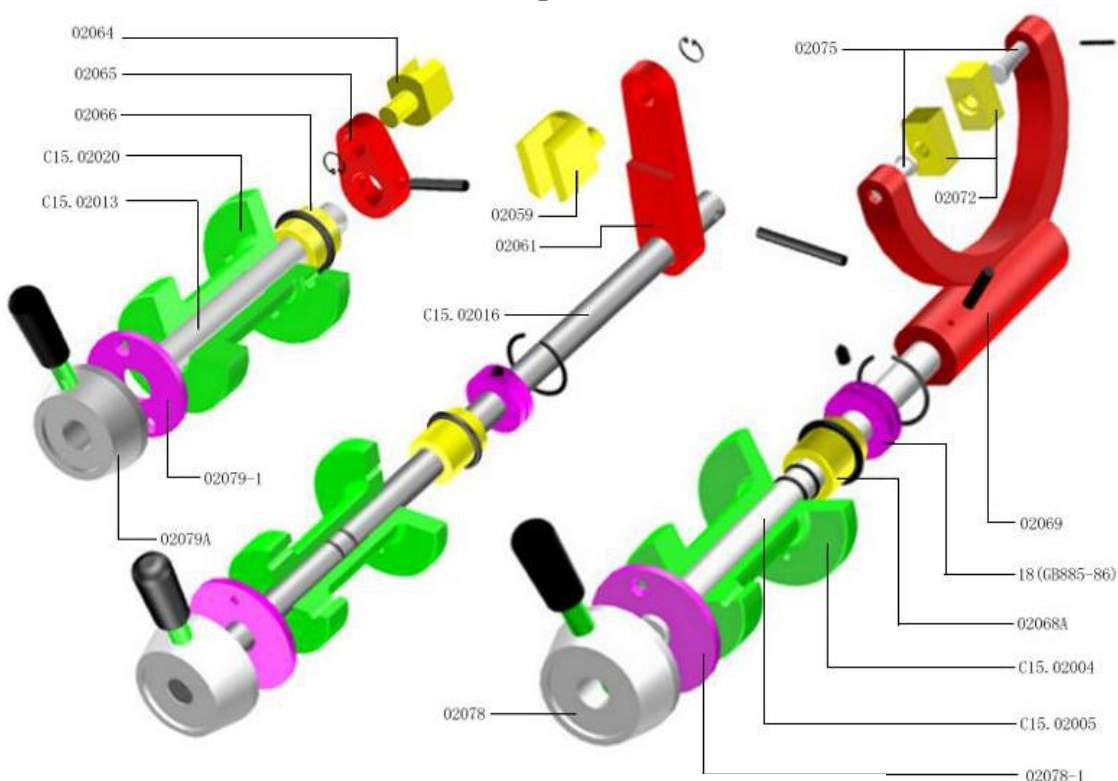


Рис. 2.2 Органы управления передней бабки



№ п.п.	Деталь №	Наименование детали	Кол-во
34	C15.02004	Опора вала рукоятки	1
35	C15.02005	Вал рукоятки	1
36	C15.02013	Вал рукоятки	1
37	C15.02016	Вал рукоятки	1
38	C15.02017	Вал 1	1
39	C15.02019	Опорная втулка	1
40	C15.02020	Опора вала рукоятки	1
41	02012	Крышка	1
42	02013	Втулка	1
43	02014	Подшипниковая втулка	1
44	02015	Шкив	1
45	02018	Подшипниковая втулка	1
46	02019	Зубчатое колесо	1
47	02020	Зубчатое колесо	1
48	02022	Втулка	1
49	02024	Установочное кольцо	1
50	02025	Шайба	1
51	02026	Шпиндель	1
52	02029	Передняя крышка	1
53	02030	Резиновая шайба	1
54	02034	Втулка шпиндельной бабки	1
55	02035	Шайба	1
56	02036-1/2	Гайка	1
57	02040	Зубчатое колесо	1
58	02041	Шайба	1
59	02042	Зубчатое колесо	1
60	02043	Зубчатое колесо	1
61	02043-1	Зубчатое колесо	1
62	02044(L40)	Втулка	1
63	02044(L60)	Втулка	1
64	02045	Зубчатое колесо	1
65	02046	Зубчатое колесо	1
66	02047	Зубчатое колесо	1
67	02048	Втулка	1
68	02049	Вал III	1
69	02051	Вал IV	1
70	02052A	Подшипниковая втулка	1
71	02059	Вилка переключения	1
72	02061	Рукоятка	1
73	02064	Переключательная сошка	1
74	02065	Рукоятка	1
75	02066	Втулка	1
76	02068A	Втулка	1
77	02069	Рукоятка	1
78	02072	Скользящая колодка	1
79	02074	Гайка	1
80	02075	Шпилька	1
81	02078	Опора рукоятки	1
82	02078-1	Упорное кольцо	1
83	02079A	Опора рукоятки	1
84	02079-1	Упорное кольцо	1
85	02092-1/3	Гайка	1
86	02093A	Втулка	1

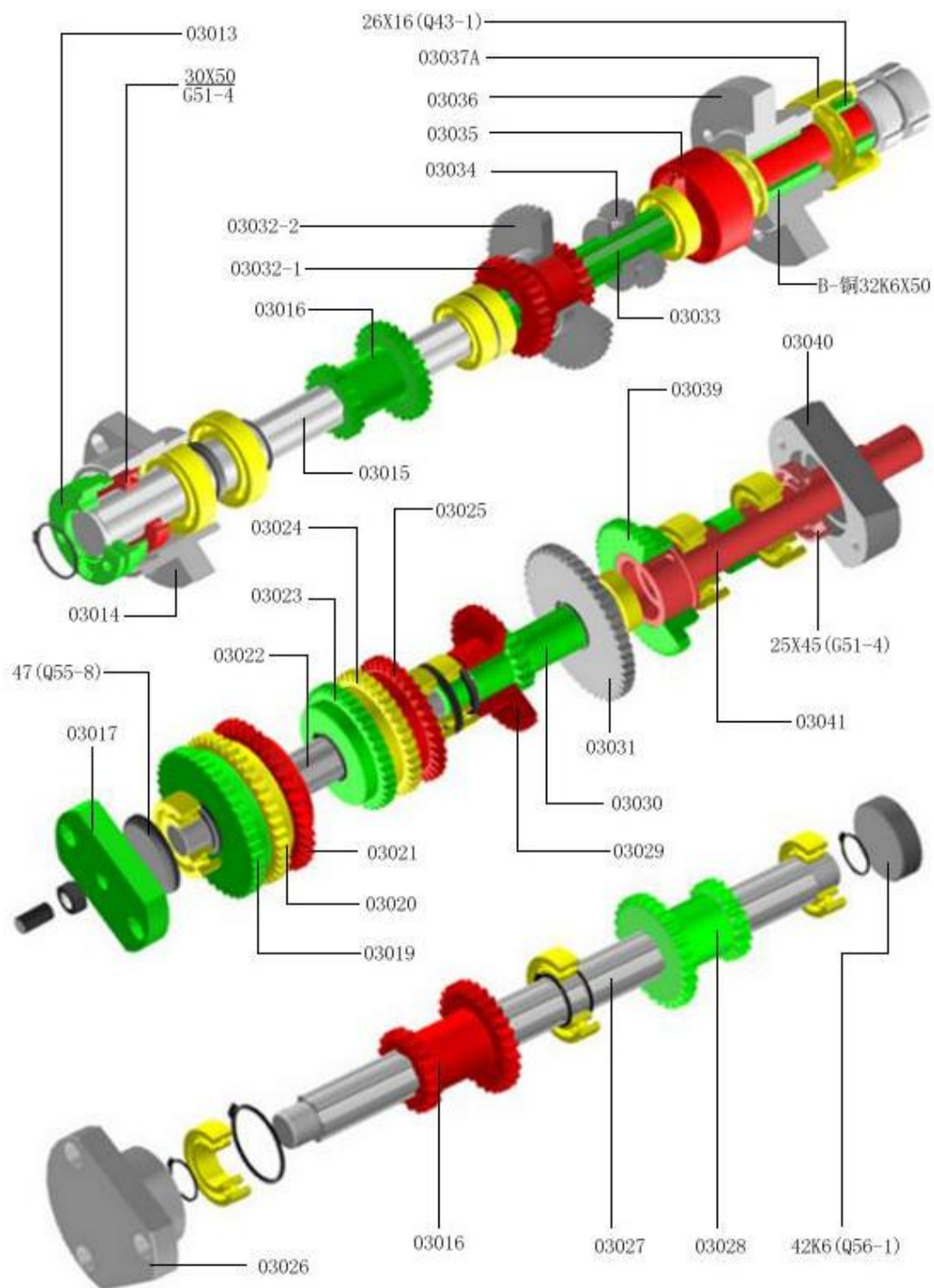


Рис. 3.1 Коробка подач

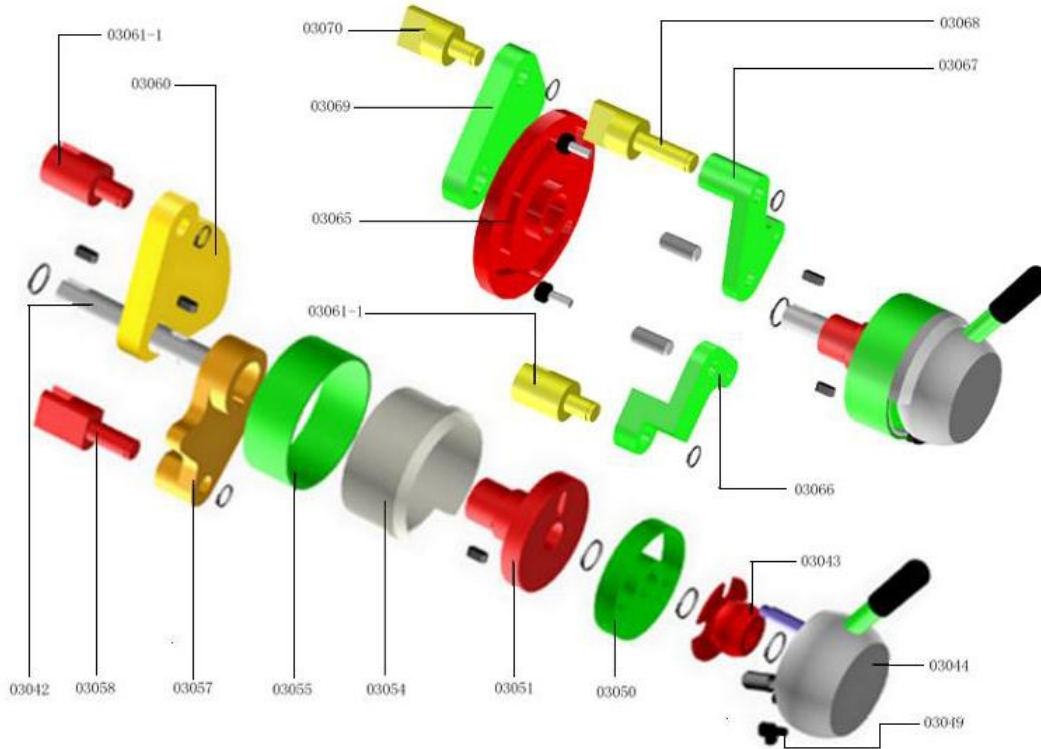


Рис. 3.2 Органы управления коробки подач



№ п.п.	Деталь №	Наименование детали	Кол-во
87	03013	Чехол головки винта	1
88	03014	Втулка вала	1
89	03015	Вал I	1
90	03016	Зубчатое колесо	2
91	03017	Чехол	1
92	03019	Зубчатое колесо	1
93	03020	Зубчатое колесо	1
94	03021	Зубчатое колесо	1
95	03022	Вал II	1
96	03023	Зубчатое колесо	1
97	03024	Зубчатое колесо	1
98	03025	Зубчатое колесо	1
99	03026	Подшипниковая втулка	1
100	03027	Вал III	1
101	03028	Зубчатое колесо	1
102	03029	Зубчатое колесо	1
103	03030	Вал IV	1
104	03031	Зубчатое колесо	1
105	03032-1	Зубчатое колесо	1
106	03032-2	Зубчатое колесо	1
107	03033	Вал V	1
108	03034	Зубчатое колесо	1
109	03035	Вал VI	1
110	03036	Втулка вала	1
111	03037A	Рубашка	1
112	03039	Зубчатое колесо	1
113	03040	Чехол	1
114	03041	Вал VII	1
115	03042	Вал рычага	2
116	03043	Ротор	2
117	03044	Пята рычага	2
118	03049	Колодка переключения	2
119	03050	Тарелка	2
120	03051	Втулка	2
121	03054	Обруч	1
122	03055	Рубашка	2
123	03057	Переключающая сошка	1
124	03058	Переключающая вилка	1
125	03060	Переключающая сошка	1
126	03061-1	Переключающая вилка	1
127	03065	Кулачок	1
128	03066	Переключающая сошка	1
129	03067	Переключающая сошка	1
130	03068	Переключающая вилка	1
131	03069	Переключающая вилка	1
132	03070	Переключающая сошка	1

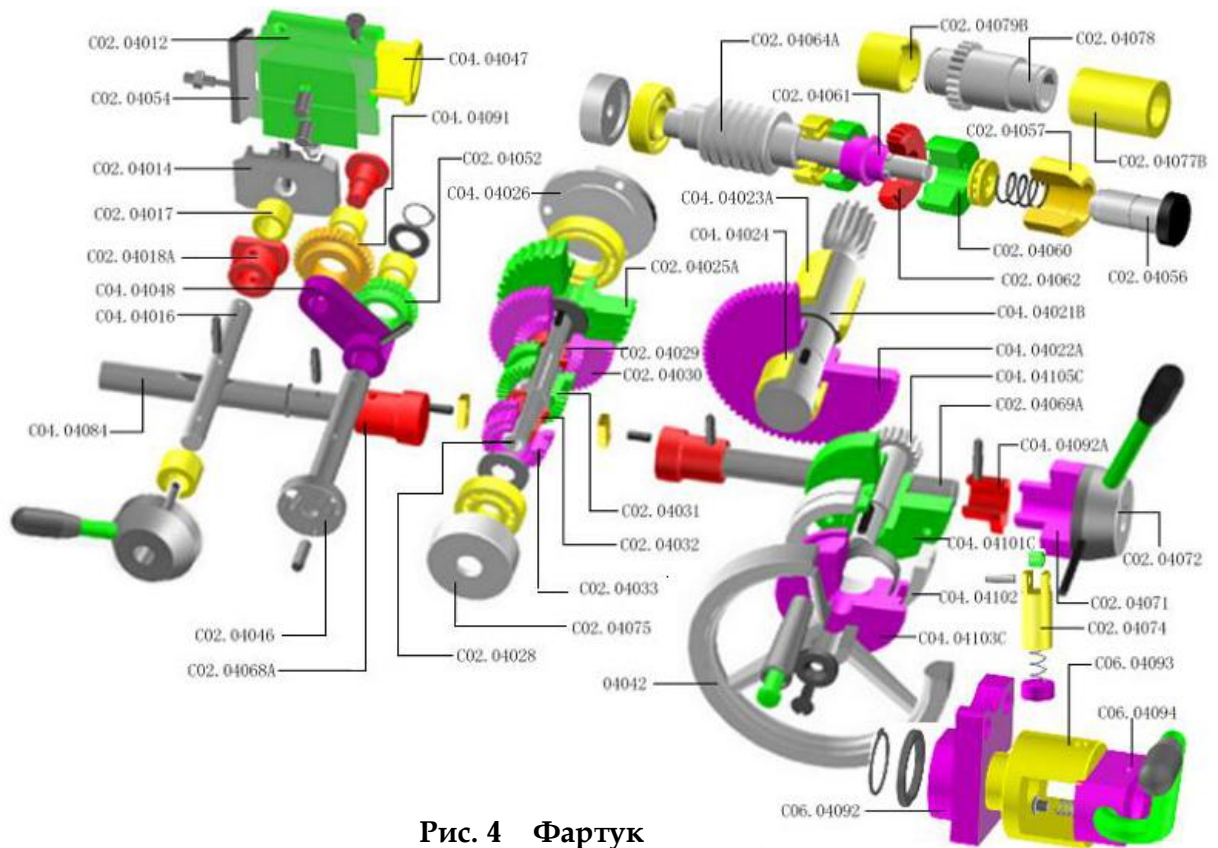


Рис. 4 Фартук



№ п.п.	Деталь №	Наименование детали	Кол-во
133	C02.04012	Опора маточной гайки	1
134	C02.04014	Переключающая колодка	1
135	C04.04016	Вал V	1
136	C02.04017	Втулка вала	1
137	C02.04018A	Переключающая колодка	1
138	C04.04021B	Зубчатый вал	1
139	C04.04022A	Зубчатое колесо	1
140	C04.04023A	Втулка	1
141	C04.04024	Втулка	1
142	C04.04025A	Червячное колесо	1
143	C04.04026	Чехол	1
144	C02.04028	Шлицевой вал	1
145	C02.04029	Втулка	1
146	C02.04030	Зубчатое колесо	1
147	C02.04031	Муфта	1
148	C02.04032	Втулка	1
149	C02.04033	Зубчатое колесо	1
150	04042	Маховичок	1
151	C02.04046	Вал VI	1
152	C02.04047	Маточная гайка	1
153	C02.04048	Сошка	1
154	C02.04052	Зубчатое колесо	1
155	C02.04054	Поджимная планка	1
156	C02.04056	Регулировочный болт	1
157	C02.04057	Втулка	1
158	C02.04060	Втулка	1
159	C02.04061	Втулка	1
160	C02.04062	Зубчатое колесо	1
161	C02.04064A	Червяк	1
162	C02.04068A	Переключающая сошка	1
163	C02.04069A	Вал	1
164	C02.04071	Втулка	1
165	C02.04072	Опора рукоятки	1
166	C02.04074	Шарнир	1
167	C02.04075	Подшипниковая втулка	1
168	C02.04077B	Втулка	1
169	C02.04078	Зубчатое колесо	1
170	C04.04079B	Втулка	1
171	C04.04084	Вал XI	1
172	C04.04091	Зубчатое колесо	1
173	C04.04092	Переключающая вилка	1
174	C06.04092	Опорная рама	1
175	C06.04093	Направляющая втулка	1
176	C06.04094	Опора рукоятки	1
177	C04.04101C	Фланец	1
178	C04.04102	Лимб	1
179	C04.04103C	Втулка	1
180	C04.04105C	Зубчатый вал	1

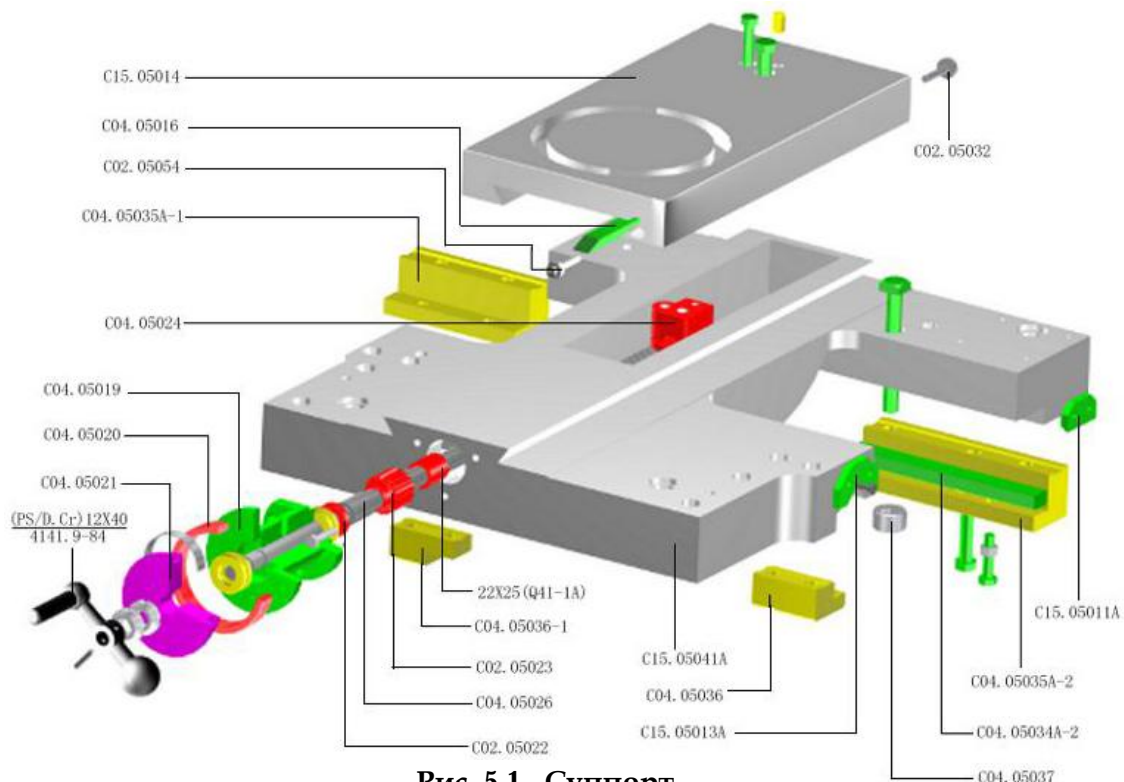


Рис. 5.1 Суппорт

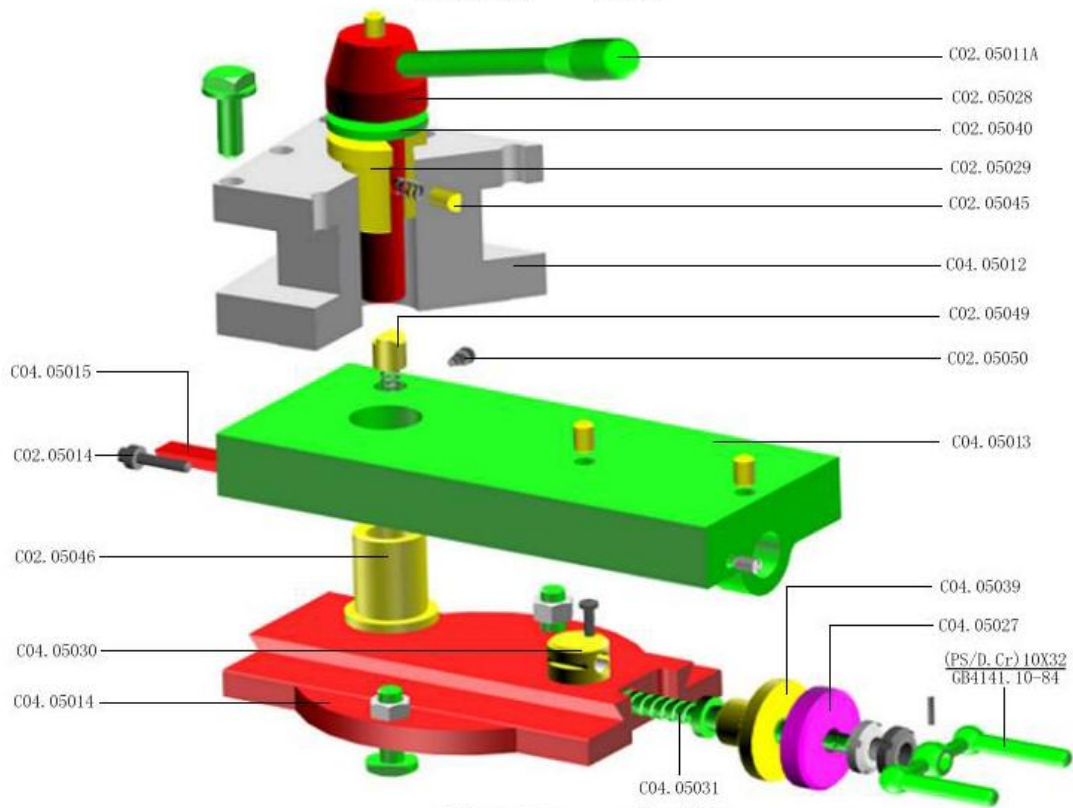


Рис. 5.2 Резцовая каретка



№ п.п.	Деталь №	Наименование детали	Кол-во
181	C02.0501011A	Рукоятка	1
182	C15.0501011A	Щетка	2
183	C04.0501012	Резцедержатель	1
184	C04.0501013	Верхние салазки	1
185	C15.0501013A	Щетка	2
186	C02.0501014	Регулировочный болт	1
187	C04.0501014	Гироскопас	1
188	C15.0501014	Нижние салазки	1
189	C04.0501015	Поджимная планка верхних салазок	1
190	C04.0501016	Большая поджимная планка	1
191	C04.0501019	Втулка вала	1
192	C04.0501020	Лимб	1
193	C04.0501021	Втулка	1
194	C02.0501022	Шайба	1
195	C02.0501023	Зубчатое колесо	1
196	C04.05024	Гайка	1
197	C04.05026	Большой ходовой винт	1
198	C04.05027	Лимб	1
199	C02.05028	Пята рукоятки	1
200	C02.05029	Поворотная втулка	1
201	C04.05030	Гайка	1
202	C04.05031	Малый ходовой винт	1
203	C02.05032	Болт	1
204	C04.05034A-2	Поджимная планка	1
205	C04.05035A-1	Задняя зажимная штанга	1
206	C04.05035A-2	Задняя зажимная штанга	1
207	C04.05036	Зажимная штанга	1
208	C04.05036-1	Зажимная штанга	1
209	C04.05037	Стопорная зажимная пластина	1
210	C04.05039	Втулка вала	1
211	C04.05040	Шайба	1
212	C15.05041A	Суппорт	1
213	C02.05045	Шарнирный палец	1
214	C02.05046	Гайка	1
215	C02.05049	Установочный штифт	1
216	C02.05050	Болт тормоза	1
217	C02.05054	Регулировочный болт	1

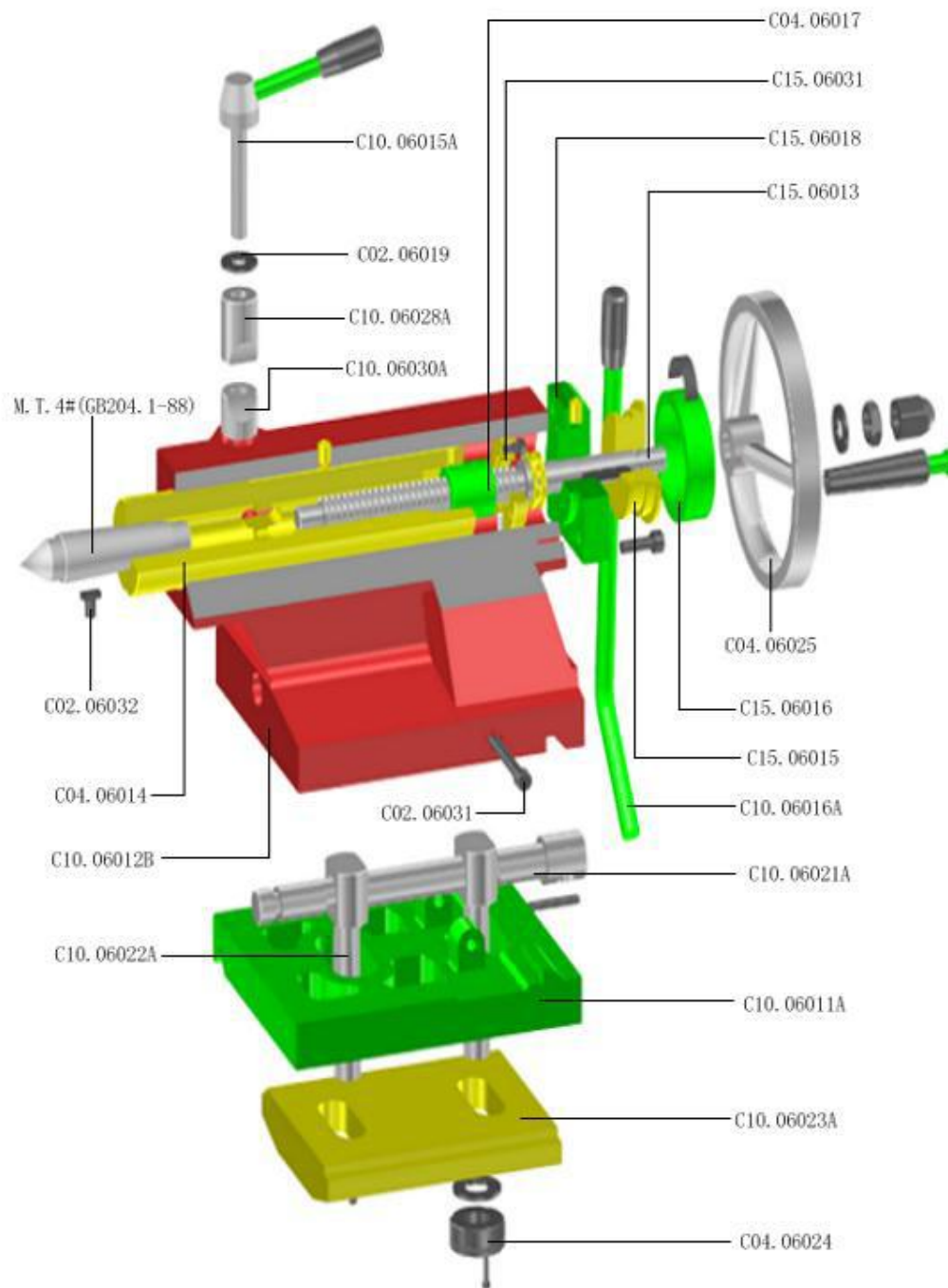


Рис. 6 Задняя бабка



№ п.п.	Деталь №	Наименование детали	Кол-во
218	C10.06011A	Нижнее седло	1
219	C10.06012B	Задняя бабка	1
220	C15.06013	Ходовой винт	1
221	C04.06014	Пиноль задней бабки	1
222	C10.06015A	Рукоятка	1
223	C15.06015	Втулка	1
224	C10.06016A	Рукоятка	1
225	C15.06016	Лимб	1
226	C04.06017	Гайка	1
227	C15.06018	Затыльник	1
228	C02.06019	Шайба	1
229	C10.06021A	Вал с двойным эксцентриком	1
230	C10.06022A	Винт	2
231	C10.06023A	Фиксирующий блок	1
232	C04.06024	Круглая гайка	2
233	C04.06025	Маховичок	1
234	C10.06028A	Зажимная штанга	1
235	C10.06030A	Зажимная штанга	1
236	C02.06031	Регулировочный болт	2
237	C15.06031	Обод	1
238	C02.06032	T-образная плоская шпонка	1

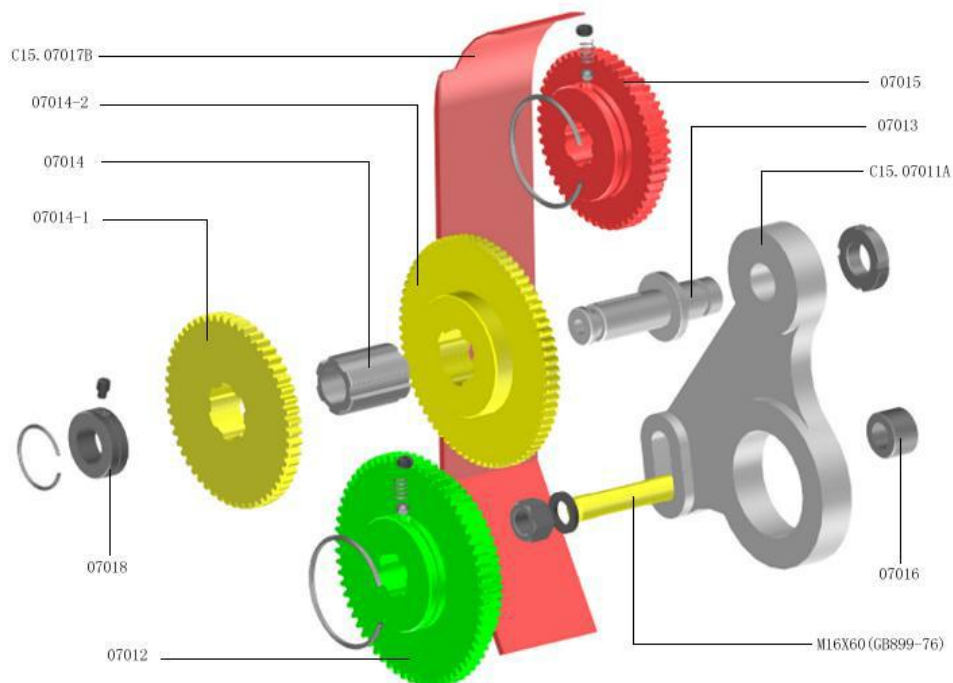
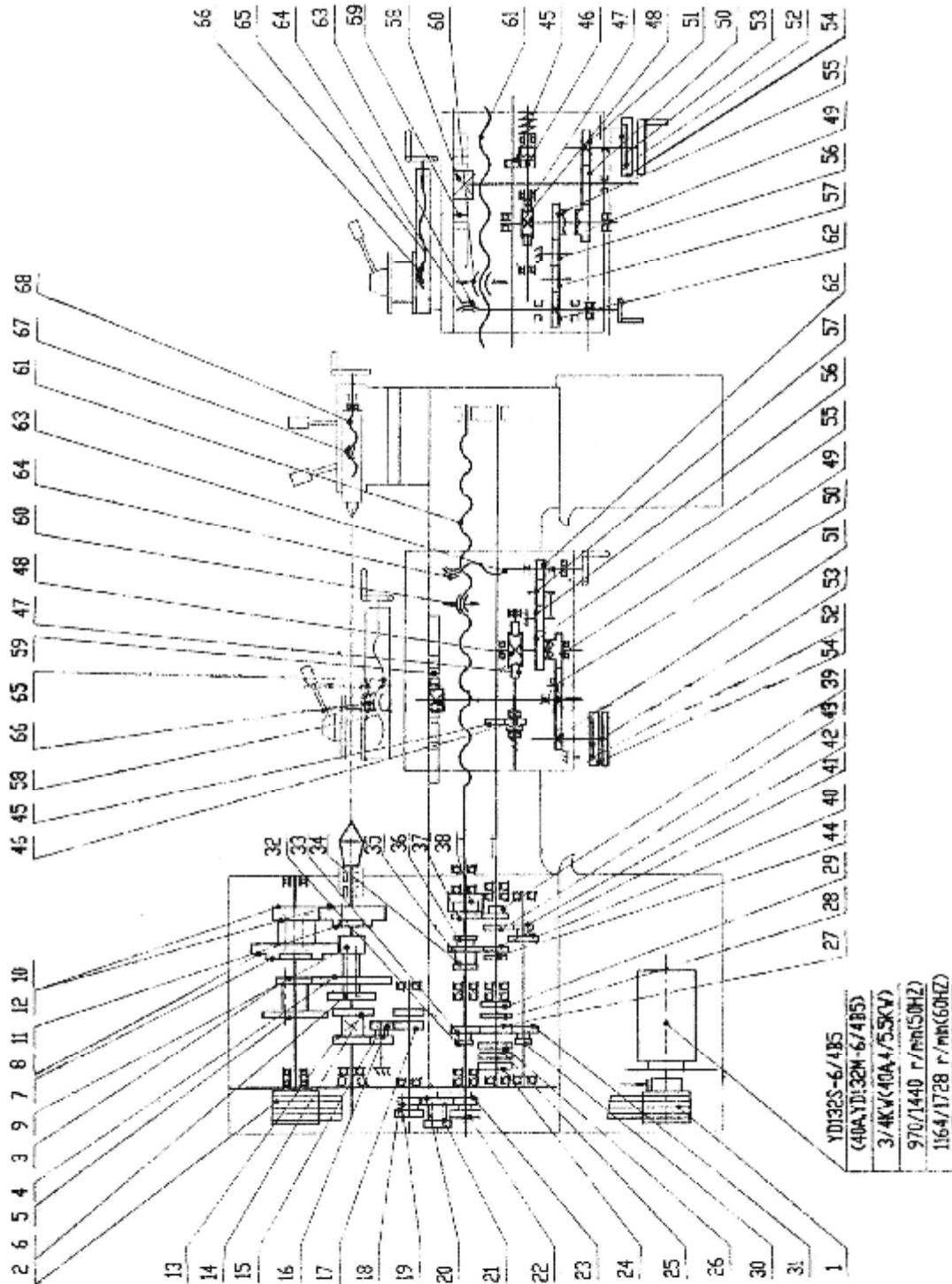


Рис. 7 Гитара

№ п.п.	Деталь №	Наименование детали	Кол-во
239	C15.07011A	Доска гитары	1
240	07012	Зубчатое колесо	1
241	07013	Вал сменных колес	1
242	07014	Шлицевая втулка	1
243	07014-1	Зубчатое колесо	1
244	07014-2	Зубчатое колесо	1
245	07015	Зубчатое колесо	1
246	07016	Шайба	1
247	C15.07017B	Рубашка	1
248	07018	Шайба	1

Кинематическая схема





Список терминов используемых в перечне зубчатых колес выше :

Location - Местонахождение

Drawing index № - Номер по схеме

Teeth № or Threads № - Кол-во зубьев или витков

Module or Pitch – Модуль или шаг

Shift coefficient of spiral angle – Коэффициент смещения угла наклона линии зуба

Note – Примечание

Headstock – Передняя бабка

Changeable gear box – Гитара зубчатых колес

Feed box – Коробка подач

Apron – Фартук суппорта

Tool post – Резцедержатель

Tailstock – Задняя бабка

Inner gear – Внутреннее ЗК

Metric – Метрическая

Inch- Дюймовая

For CZ6132, CZ6136, CZ6140 – для CZ6132.....

T.P.I - Резьба/дюйм

Left – Левая

Right- Правая



Заказ запасных частей

Заказ

Запрос

Тел.: 04321 – 609 – 0

Факс: 04321 – 689 – 00

Уважаемый Заказчик,

Заполните настоящую форму и отошлите её вместе с копией перечня запасных частей с отмеченной деталью по факсу по вышеуказанному номеру. Таким образом Вы в значительной степени облегчите нам нашу задачу.

**Заказ на запчасти
№**

(только для KNUTH)

С уважением,
KNUTH GmbH + Co. Werkzeugmaschinen KG

KNUTH-Заказчик № _____

Компания _____

Адрес _____

Ваше ФИО _____

Телефон № _____ Факс № _____

Марка станка _____

Станок № _____ Год выпуска _____

В гарантийном случае просим указать :

Инвойс № _____ Дата поставки _____

При отсутствии гарантии мы выставим стоимость деталей и доставки Вам в счет.

Запчасть №	Наименование	Количество
1.		
2.		
3.		

Дата _____ Подпись _____



KNUTH Werkzeugmaschinen GmbH
Schmalenbrook 14 • 24647 Wasbek



Ersatzteilbestellung
Tel.: 04321 - 6090
Fax: 04321 - 68900

Ersatzteile

(zutreffendes bitte ankreuzen)

Bestellung

Anfrage

Sehr geehrter Kunde,

um Ihre Ersatzteilbestellung /-Anfrage noch schneller und genauer als bisher bearbeiten zu können, füllen Sie dieses Blatt bitte aus und schicken Sie es mit der Kopie der entsprechenden Seite aus der Ersatzteilliste und markiertem Teil per Fax oder Post zurück

Ersatzteil-Auftrags-Nr.

(wird von KNUTH vergeben)

Mit freundlichen Grüßen
KNUTH Werkzeugmaschinen GmbH

KNUTH - Kundennr. _____

Firmenname _____

Anschrift _____

Ansprechpartner _____

Telefon-Nr. _____ Fax-Nr. _____

Masch.bezeichnung _____

Maschinennummer _____ Baujahr der Maschine _____

Bei Garantie bitte angeben:

Rechnungs-Nr. _____ Lieferdatum: _____

Außerhalb der Garantiezeit müssen wir Ihnen die Lieferung berechnen.

Ersatzteilangaben:

Ersatzteilnummer	Bezeichnung	Anzahl
1.		
2.		
3.		

Datum _____ Unterschrift _____