



РУКОВОДСТВО ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ

Плоскошлифовальный станок PBP-300A АНД
(Арт.: 38802400)



Перед началом эксплуатации настоятельно рекомендуется
внимательно прочитать руководство.



СЕРТИФИКАТ АТТЕСТАЦИИ

Заводской учет:

Изготовлено в соответствии со стандартом GB4022-83
Стандарт «Прецизионный плоскошлифовальная станок
с горизонтальным валом и прямоугольным столом»

Станок прошел проверку на соответствие стандартам и утвержден
к поставке.

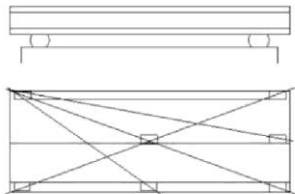
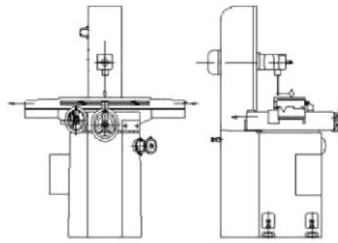
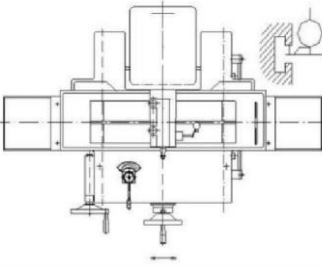
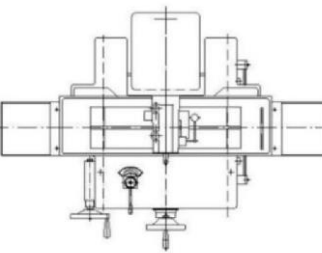
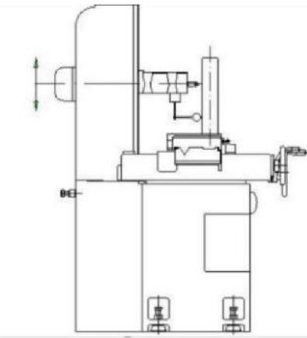
Главный инспектор: _____

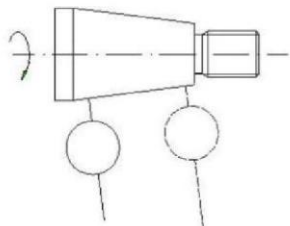
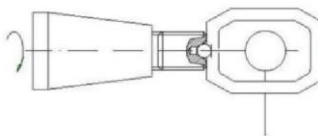
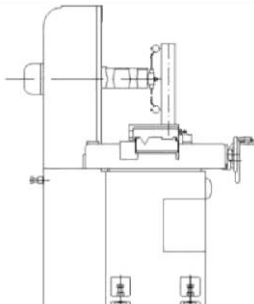
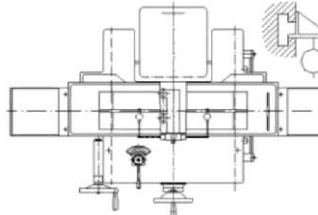
Инспектор: _____

Дата: _____

Реестр прецизионной проверки

Геометрическая точность

№	Элементы	Схема	Допустимое отклонение	Фактическое отклонение
1	Плоскостность поверхности стола		По всей длине: 0,01 Локально: 0.005/300	
2	а. Параллельность поверхности стола направлению его продольного перемещения б. Параллельность поверхности стола направлению его поперечного перемещения		а. По всей длине: 0,015 Локально: 0.008/300 б. По всей длине: 0.01	
3	Параллельность центрального паза продольному перемещению стола		По всей длине: 0.015 Локально: 0.008/300	
4	Вертикальность поперечного перемещения стола относительно продольного перемещения		0,03/300	
5	Вертикальность и прямолинейность положения шлифовальной головки вверх-вниз относительно поверхности стола		0,03/300	

6	Радиальное биение торца шлифовального шпинделя		0.004	
7	Осевой выбег шлифовального шпинделя		0.004	
8	Параллельность оси шпинделя к поверхности стола		0.025/300	
9	Вертикальность центральной оси шпинделя относительно среднего паза		0.015/300	

Точность обработки

№	Пункты проверки	Допустимое отклонение	Фактическое отклонение	Замечание
P1	Шлифование пяти эталонных блоков	Допуск по толщине: 0.005/300		Контрольные образцы изготовлены из стали № 45, ф50
P2	Шлифование готового тестового блока	Допуск по толщине: 0.005/300		Испытательный образец материала изготовлен из железа НТ200, длина составляет половину стола, ширина – в три раза больше ширины диска, толщина 60 мм

ДИСТРИБЬЮТОР

Не перевозите оборудование и не приступайте к его эксплуатации до ознакомления с правилами безопасности и инструкцией по эксплуатации.

Нижеподписавшиеся лица подтверждают, что ознакомились и поняли инструкцию по эксплуатации перед транспортировкой и корректным использованием оборудования для обеспечения собственной безопасности, безопасности третьих лиц и сохранности оборудования. Для достижения оптимальных результатов шлифования в интересах пользователя, рекомендуется соблюдать технические указания по шлифованию.

- | | | |
|-----|-------|-------|
| 1. | _____ | _____ |
| 2. | _____ | _____ |
| 3. | _____ | _____ |
| 4. | _____ | _____ |
| 5. | _____ | _____ |
| 6. | _____ | _____ |
| 7. | _____ | _____ |
| 8. | _____ | _____ |
| 9. | _____ | _____ |
| 10. | _____ | _____ |

(Имя)

(Подпись)

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

Для обеспечения оптимальной и бесперебойной работы с минимально возможным риском данное оборудование должно эксплуатироваться, обслуживаться и ремонтироваться только лицами, знакомыми с ним и его инструкцией по эксплуатации. По этой причине предписания по эксплуатации необходимо внимательно изучить и строго соблюдать перед транспортировкой и запуском оборудования. Особо важные меры безопасности обозначены символами, расположенными перед ними.

Пояснения к условным обозначениям



= Меры безопасности должны соблюдаться безоговорочно.
Нарушение данных указаний создает опасность для оператора.



= Меры предосторожности необходимо учитывать строго; несоблюдение может привести к эксплуатационным проблемам или повреждению станка.



= Ключевые указания следует принимать к сведению для достижения оптимальных результатов работы.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Описание

Глава 1: Инструкция по технике безопасности

- 1.1 Общие положения по безопасности
- 1.2 Правила безопасности эксплуатации станка

Глава 2: Обзор станка

- 2.1 Краткое описание станка
- 2.2 Область применения
- 2.3 Идентификация конструкции
- 2.4 Основные технические характеристики

Глава 3: Инструкция по установке станка

- 3.1 Схема размещения станка
- 3.2 Требования к фундаменту
- 3.3 Конструкция фундамента и монтаж станка
- 3.4 Перемещение и подъемное устройство
- 3.5 Снятие транспортировочных кронштейнов
- 3.6 Очистка станка
- 3.7 Размещение гидравлической системы и бака для охлаждающей жидкости
- 3.8 Электроснабжение

Глава 4: Пробный пуск

- 4.1 Подготовка к пробному пуску
- 4.2 Проверка безопасности перед работой

Глава 5: Инструкция по эксплуатации

- 5.1 Инструкция по панели управления
- 5.2 Меры предосторожности при эксплуатации
- 5.3 Корректная работа шлифовального круга
- 5.4 Выбор оптимального метода для различных видов шлифования
- 5.5 Осмотр шлифовального круга
- 5.6 Правка шлифовального круга и правильное использование устройства для правки шлифовального круга
- 5.7 Балансировка шлифовального круга

Глава 6: Ежедневное техническое обслуживание

- 6.1 Ежедневная проверка (масло и СОЖ)
- 6.2 Ежедневная проверка (контрольный список перед эксплуатацией)
- 6.3 Ежедневная проверка (контрольный список после работы)

Глава 7: Настройка, регулировка и устранение неисправностей

- 7.1 На заготовке имеются неровности
- 7.2 Точность обработки заготовки не удовлетворительна
- 7.3 Шпиндель не вращается

Приложение

- Список электрических компонентов
- Схема электрическая
- Принципиальная схема гидравлической системы
- Чертеж заземления станка
- Чертеж предельного положения узлов станка
- Чертеж основной конструкции

УПАКОВОЧНЫЙ ЛИСТ

Глава 1. Инструкции по технике безопасности



1.1. Общие положения по безопасности

- (1) Оператор должен пройти подготовку и сдать экзамен по эксплуатации и техническому обслуживанию
- (2) Пользователь должен обучить оператора в соответствии с местными требованиями промышленной безопасности и гигиены
- (3) Пользователь должен предупредить оператора о необходимости соблюдения техники безопасности.
- (4) Прочитайте руководство перед использованием оборудования и обратите внимание на предупреждающие знаки и информацию, размещенную на станке.
- (5) Длинные волосы нужно подвязывать и убирать под головной убор перед эксплуатацией и обслуживанием станка.
- (6) При работе оператор обязан использовать защитные очки, маску и промышленную защитную обувь.
- (7) Содержите станок и окружающую территорию в чистоте, избегайте того, чтобы пол был влажным и скользким, а также уберите лишние предметы.
- (8) Для предотвращения сдавливания оставьте за пределами станка пространство не менее 600 мм, обозначив рабочую зону желтой линией, и не допускайте входа посторонних лиц во время работы.
- (9) Всегда закрывайте все защитные ограждения и дверцу электрического шкафа, если не проводится обслуживание устройства.
- (10) Отключите питание перед проведением обслуживания станка.



Запрещено:

- (1) Не эксплуатируйте и не обслуживайте станок в одежде с длинными рукавами, с галстуком и в перчатках.
- (2) Не прислоняйтесь к станку в рабочей зоне
- (3) Не регулируйте кожух шлифовального круга, блок контроля пределов хода влево или вправо, а также сопло руками или инструментами во время работы станка.
- (4) Не очищайте стружку или пыль сжатым воздухом во избежание повреждения глаз оператора.



1.2. Правила безопасности эксплуатации станка

- (1) Убедитесь, что допустимая максимальная периферийная скорость круга составляет 35 м/с или выше.
- (2) Обратите внимание на соответствующие предупреждающие указания перед проведением осмотра и технического обслуживания.
- (3) При проверке электрических компонентов необходимо использовать непроводящие защитные средства, например, изолирующие перчатки, резиновую обувь и т.д.
- (4) Все электрические компоненты, требующие заземления, должны быть правильно заземлены в соответствии со схемой электрической цепи.
- (5) Убедитесь, что цепь отключена с использованием соответствующего прибора перед проведением проверки.
- (6) Только сертифицированный оператор может открывать электрошкаф и проводить проверку цепи в случае неисправности.
- (7) Если твердость заготовки превышает HRC65 и шлифование затруднено, обратитесь к производителю шлифовальных кругов для выбора соответствующего типа.
- (8) Шлифовальный круг должен устанавливаться после балансировки, выполненной квалифицированным специалистом. Перед монтажом круга на шпиндель, очистите контактную поверхность между фланцем и передним торцом шпинделя.
- (9) Перед запуском станка подтвердите правильное расположение и работоспособность аварийного выключателя.
- (10) Перед включением шпиндельного двигателя обязательно проверьте правильность направления вращения шпинделя. Начинать шлифование заготовки не ранее чем через 5 минут после пуска станка.
- (11) Перед использованием очистите поверхность магнитного патрона; если на поверхности имеются следы царапин или износа, проведите повторную шлифовку.
- (12) При шлифовании немагнитных материалов, таких как алюминиевые сплавы, графит и т.д., используйте соответствующий зажим для крепления заготовки и убедитесь, что он не соприкасается с кругом.
- (13) Перед запуском круга оператор должен вручную убедиться, что заготовка надежно зафиксирована в магнитном патроне.
- (14) Рабочий стол должен быть неподвижным при регулировке оператором блока ограничения предела перемещения вправо и влево.
- (15) При шлифовании с охлаждением необходимо отключать систему охлаждения перед торможением шпиндельного двигателя.



Запрещено:

- (1) Запрещается устанавливать станок вблизи порошковых, складских и взрывчатых материалов.

- (2) Не использовать легковоспламеняющуюся жидкость в качестве режущей эмульсии.
- (3) Запрещается применять данный станок в качестве ленточно-шлифовального станка.
- (4) Запрещается изменять назначение и проектную грузоподъемность станка, а также использовать шлифовальный круг не по назначению; не допускается обработка деталей с превышением допустимой массы или габаритов.
- (5) Не изменять электрическую схему без разрешения производителя, чтобы избежать повреждений.
- (6) Не изменять блокировочную цепь на обходную цепь.
- (7) Не прикасаться к элементам, отмеченным знаком молнии.
- (8) Следует избегать касания электрошкафа и цепей влажными руками.
- (9) При осмотре электрических компонентов не допускается ношение металлических элементов для предотвращения поражения током; необходимо вывешивать предупреждающий знак, чтобы предотвратить случайное включение станка посторонними лицами.
- (10) Запрещается непосредственно фиксировать на магнитном патроне детали малых размеров и чрезмерно тонкие детали, а также детали сложной формы или с неустойчивым центром тяжести.
- (11) При шлифовании на столе нельзя размещать другие изделия, за исключением закрепленной заготовки.
- (12) Не регулируйте сопло после запуска шпинделя во время шлифования с охлаждением.
- (13) Не останавливайте вращение шлифовального круга руками или иными предметами после отключения двигателя.
- (14) Перед перемещением или заменой заготовки убедитесь, что все подвижные узлы станка полностью остановлены.
- (15) Не выполняйте очистку заготовки от стружки во время шлифования или при вращении круга.
- (16) Для снятия шлифовального круга используйте специальное устройство. Запрещается ударять по кругу, так как удары могут привести к его повреждению.

Глава 2. Обзор станка

2.1 Краткое описание станка

В конструкции используется суппорт крестообразной формы, все три направляющие покрыты износостойким материалом TF и смазываются с помощью прерывистого принудительного масляного насоса; колонна имеет двойные стенки. Перемещение стола вправо и влево осуществляется с помощью пластинчатого насоса с переменным рабочим объемом и закрытой гидравлической системы. Все перечисленное обеспечивает высокую жесткость и точность станка, минимальные термические деформации, плавное перемещение узлов, низкий уровень шума и минимальный нагрев при работе, а также простоту обслуживания. Стол может перемещаться вручную или с помощью гидравлического привода влево или вправо, а скорость регулируется посредством регулировочного рычага, расположенного на суппорте и приводимого вручную или от двигателя через ШВП. Шлифовальная головка может приводиться в движение подъемным двигателем (модель ANR) или серводвигателем (модель AND), а также может приводиться в движение вручную.

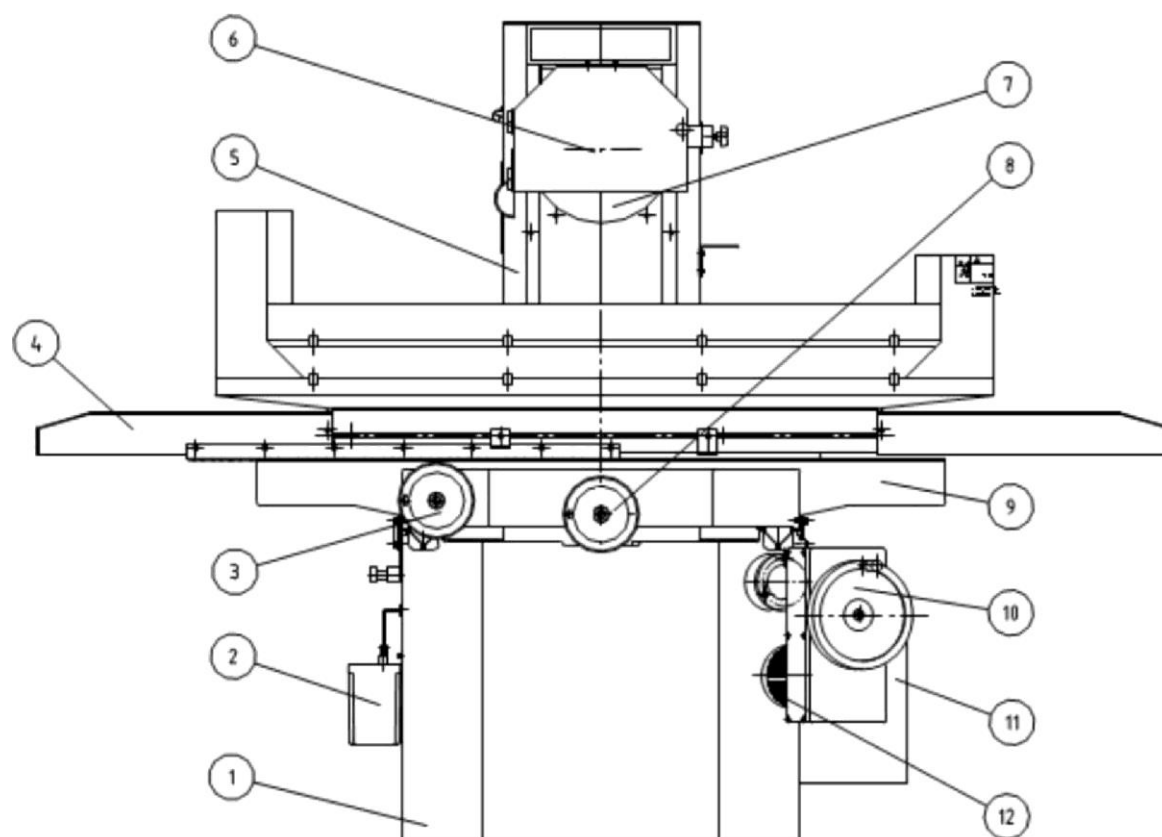
2.2 Область применения

Станок используется в цехах по обработке материалов среднего и миниатюрного типа, а также в ремонтных и инструментальных мастерских.

Станок в основном предназначен для шлифования поверхностей с использованием боковой поверхности шлифовального круга; обрабатываемая поверхность характеризуется высокой точностью и низкой шероховатостью. Также он способен шлифовать вертикальные поверхности с применением торцевой поверхности круга. Обрабатываемые детали могут размещаться на магнитном патроне, фиксироваться непосредственно на столе или с помощью других приспособлений, предназначенных для различных деталей.

Станок может использоваться для шлифования стали, чугуна и цветных металлов.

2.3 Обозначение конструкции



№	Наименование	№	Наименование
1	Станина	7	Шлифовальный круг
2	Электро-насос для смазки	8	Маховик для поперечного перемещения суппорта
3	Маховик для продольного перемещения стола	9	Суппорт
4	Стол	10	Маховик для подъема шлифовальной головки
5	Колонна	11	Электрошкаф
6	Защитный кожух для круга	12	Подъемный двигатель (только для модели ANR/AND)

2.4 Основные технические характеристики

Основные технические характеристики PBP-350A AHD

Описание		Модель	Единица измерения		AHD
Размер стола (Ш × Д)			мм	305×1003	
Макс. Продольный ход			мм	1130	
Поперечный ход			мм	340	
Макс. расстояние от центра шпинделя до стола			мм	550	
Размер магнитного стола			мм	300×1000	
Скорость продольного перемещения стола			м/мин	7 ~ 23	
Поперечное перемещение стола	Автоподача		мм/мин	0,1 ~ 8	
	Скорость быстрого перемещения		м/мин	990	
	Подача от маховика		мм/дел.	0,02	
Вертикальное перемещение шлифовальной головки	Автоподача		мм/ход	— (режим H/R) 0,005/0,01/0,02/0,03/0,04/0,05 (только для модели D)	
	Скорость быстрого перемещения		мм/мин	480 (только для модели D)	
	Подача от маховика		мм/дел.	0,005	
Шлифовальный круг	Скорость		об/мин	50 Гц 1450 60 Гц 1750	
	Размер (НД×Ш×ВД)		мм	Ø350×40×Ø127	
Двигатель шпинделя			кВт	5,5	
Гидравлический двигатель			кВт	2,2	
Двигатель охлаждающего насоса			кВт	0,09	
Подъемный двигатель			кВт	— (режим H) 0,25 (режим R) 0,75 (режим D, серводвигатель)	
Двигатель поперечной подачи			кВт	0,04	
Макс. Грузоподъемность стола (включая магнитный патрон)			кг	400	
Общая номинальная мощность			кВт	9	
Высота станка			мм	1890	
Вес брутто			кг	3200	
Габаритные размеры упаковки (Д×Ш×В)			мм	2980*2250*2250	

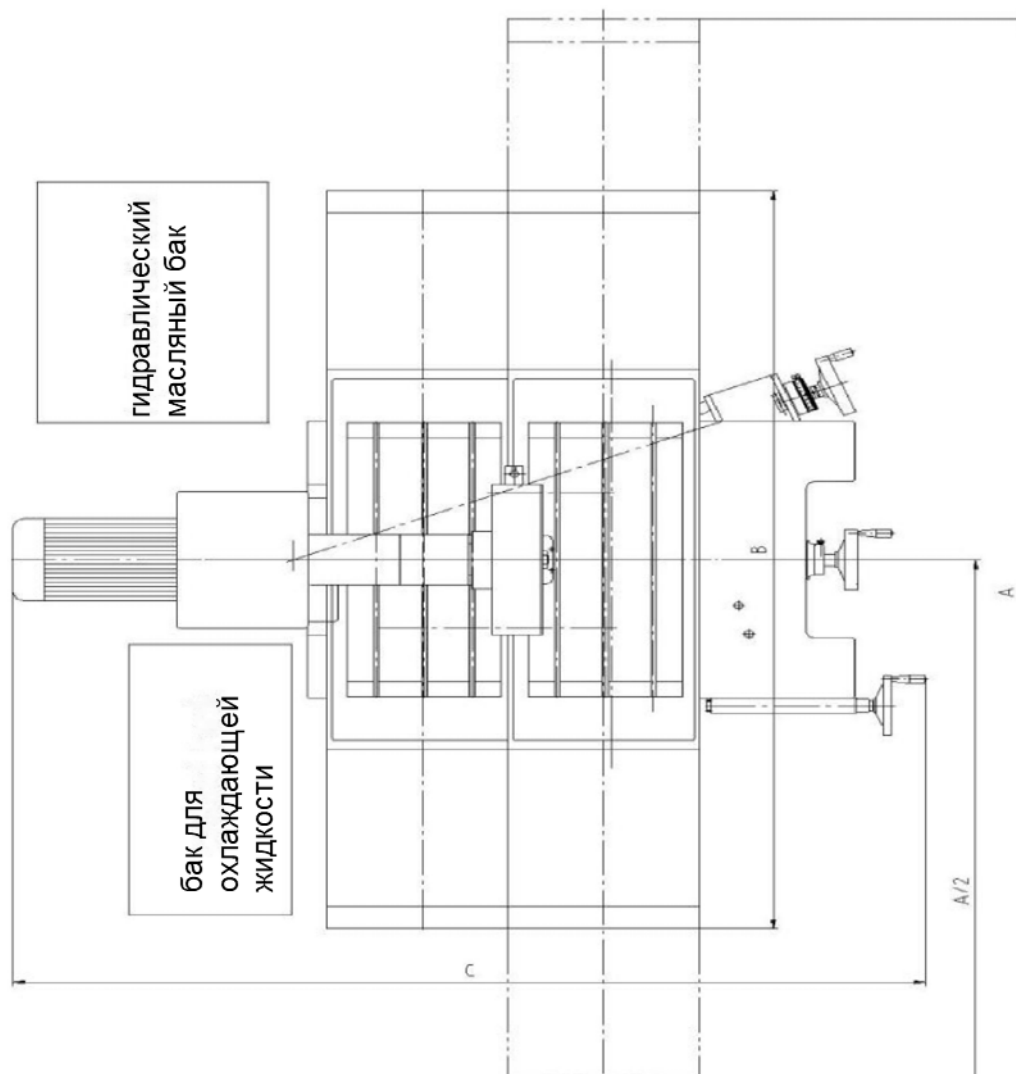
Основные технические характеристики РВР-300А АНД

Описание		Модель	Единица измерения		АНД
Размер стола (Ш × Д)			мм	305×600	
Макс. Продольный ход			мм	765	
Поперечный ход			мм	340	
Макс. Расстояние от центра шпинделя до стола			мм	550	
Размер магнитного патрона			мм	300 X 600	
Скорость продольного перемещения стола			м/мин	7 ~ 23	
Поперечное перемещение стола	Автоподача		мм/мин	0,1 ~ 8	
	Скорость быстрого перемещения		м/мин	990	
	Подача от маховика		мм/дел.	0,02	
Вертикальное перемещение шлифовальной головки	Автоподача		мм/ход	— (режим Н/Р) 0,005/0,01/0,02/0,03/0,04/0,05 (только для модели D)	
	Скорость быстрого перемещения		мм/мин	— (режим Н) 610 (только для модели R) 480 (только для модели D)	
	Подача от маховика		мм/дел.	0,005	
Шлифовальный круг	Скорость		об/мин	50 Гц 1450 60 Гц 1750	
	Размер (НД×Ш×ВД)		мм	Ø300 × 30 × Ø76	
Двигатель шпинделя			кВт	2,2	
Гидравлический двигатель			кВт	1,5	
Двигатель охлаждающего насоса			кВт	0,09	
Подъемный двигатель			кВт	— (режим Н) 0,25 (режим R) 0,75 (режим D, серводвигатель)	
Двигатель поперечной подачи			кВт	0,04	
Макс. Грузоподъемность стола (включая магнитный патрон)			кг	270	
Общая номинальная мощность			кВт	9	
Высота станка			мм	1890	
Вес брутто			кг	2800	
Габаритные размеры упаковки (Д × Ш × В)			мм	2315*2220*2230	

- Режим АН означает:** Автоматическая прерывистая подача в поперечном направлении, гидравлическая подача в продольном направлении, ручное перемещение по вертикали.
- Режим АНР означает:** Автоматическая прерывистая подача в поперечном направлении, гидравлическая подача в продольном направлении, быстрое перемещение по вертикали.
- Режим АНД означает:** Автоматическая прерывистая подача в поперечном направлении, гидравлическая подача в продольном направлении, автоматизированный контроллер правки на базе ПЛК с серводвигателем, а также автоматическая вертикальная подача шлифовальной головки.

Глава 3. Подготовка к установке станка

3.1 Схема площади, занимаемой станком



РАЗМЕРЫ МОДЕЛЬ	A	B	C
PBP-350A AND	4400	3240	2400
SGA-4080	3600	2630	2400
SGA-30100	4400	3240	2200
PBP-300A AND	2900	2083	2200
SGA-2550	2250	1720	1650
СХЕМА ПРЕДЕЛЬНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ			

3.2 Требования к фундаменту

(1) Установка станка существенно влияет на эффективность и точность работы. Не размещайте шлифовальный станок между фрезерным и строгальным оборудованием, поскольку во время работы возникают вибрации, которые передаются на шлифовальный станок и приводят к появлению волнообразных дефектов на шлифовальной поверхности.

(2) Стол станка необходимо защитить от прямого солнечного воздействия, так как это может привести к его тепловой деформации. Не устанавливайте станок в местах, где присутствуют магниты, легко воспламеняющиеся загрязнения, металлический мусор и взрывоопасные газы.

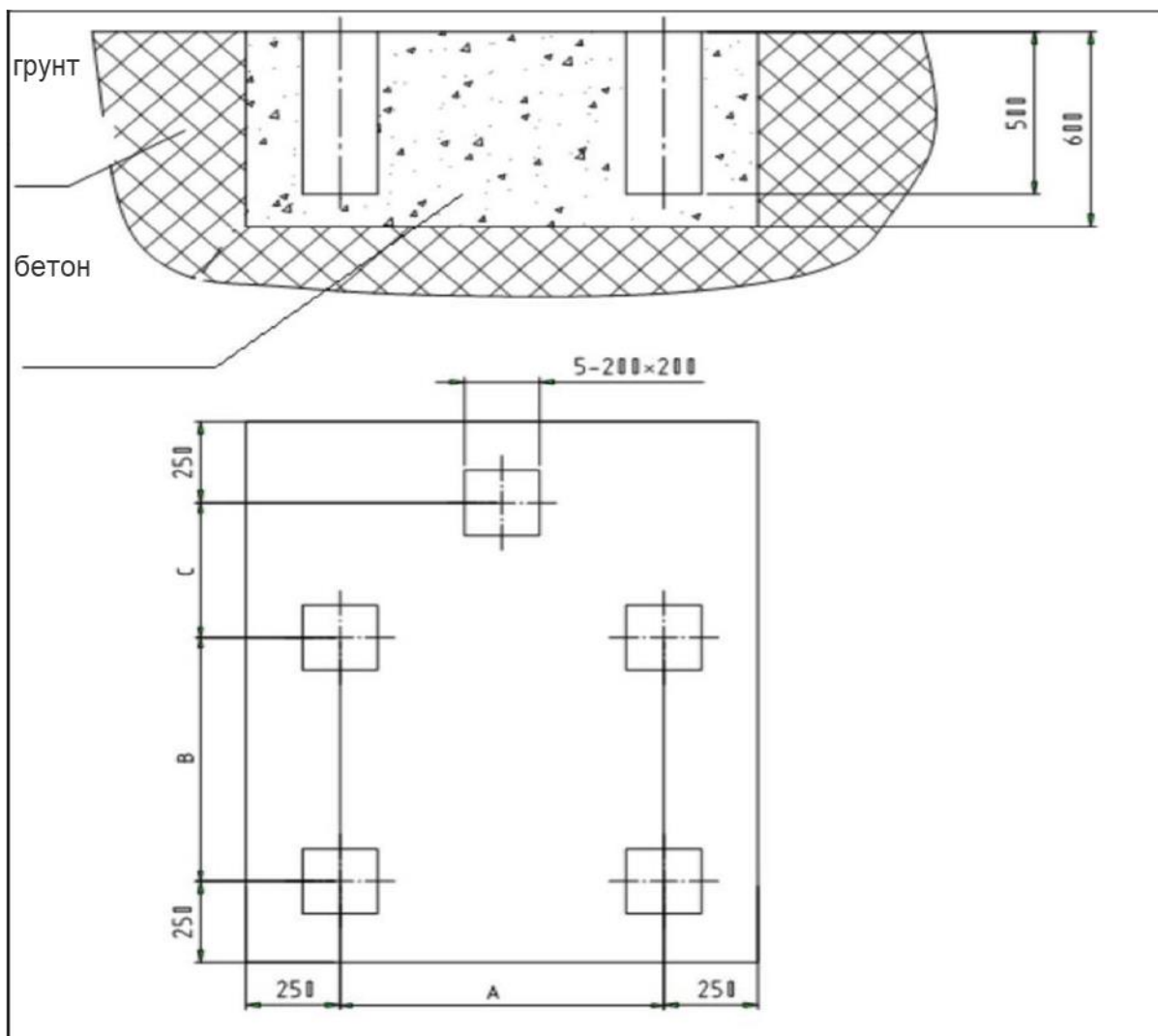
(3) Не размещайте шлифовальный станок на непрочном основании, чтобы избежать деформаций.

3.3 Инструкция по обустройству фундамента и настройке станка

(1) Станок должен быть установлен на прочном бетонном фундаменте, который заливается за один раз; марка бетона не должна быть ниже №500; глубина, указанная в схеме фундамента, является минимальной. Значение применимо только для обычных твердых грунтов; в противном случае его необходимо соответствующим образом увеличить. Если цех располагается у песчаного берега реки или земля недавно утрамбована, фундамент следует укрепить дополнительными блоками. После завершения обустройства фундамента необходим период отверждения длительностью 28 дней. В первую неделю фундамент следует регулярно смачивать для поддержания необходимой влажности. Зимой период отверждения должен быть соответствующим образом продлен, а также должны быть приняты меры по защите от промерзания; установка станка в течение периода отверждения не допускается.

(2) Не используйте простые клинья типа вбиваемых; при установке станка корректируйте уровень с помощью регулировочных клиньев. Станок должен быть установлен с использованием фундаментных болтов; полости вокруг болтов необходимо залить цементным раствором в соотношении 1: 3, после чего оставить для высыхания на 3–7 дней после предварительного выравнивания станка. После этого произведите окончательную регулировку уровня и затяните гайки.

(3) Проверьте изоляционное сопротивление электрической системы, после чего подключите электрошкаф станка к электросети при условии его надежного заземления. Только после полного завершения монтажа и подтверждения безопасной и надежной работы электрических цепей можно проводить проверку геометрической правильности круга станка, его запуск и ввод в эксплуатацию.

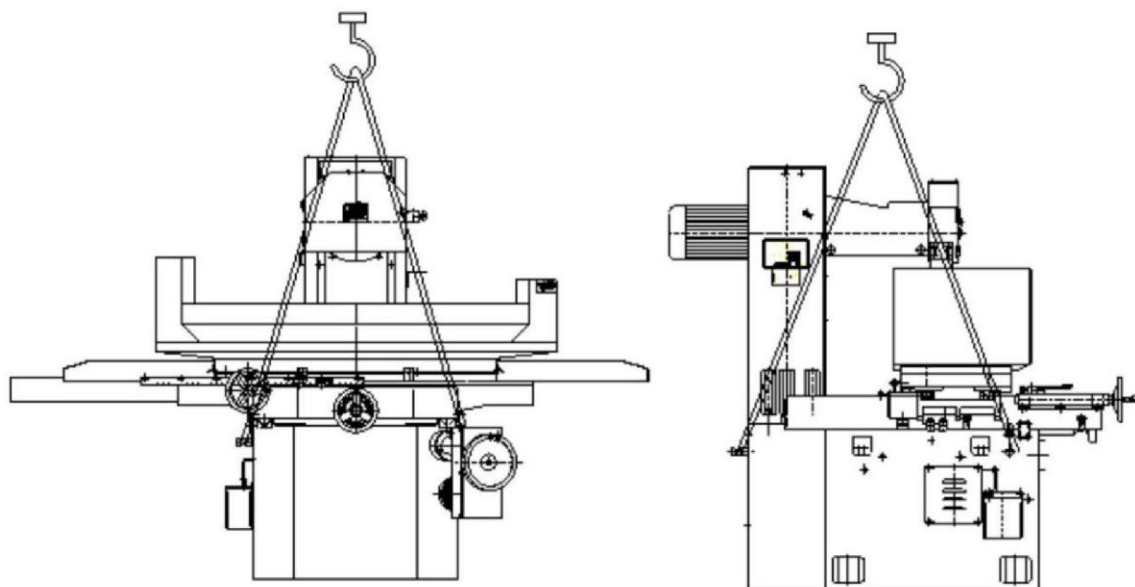


РАЗМЕРЫ МОДЕЛЬ	A	B	C
PBP-350A AHD	1140	750	415
SGA-4080	860	750	415
SGA-30100	1140	550	415
PBP-300A AHD	760	550	415
SGA-2550	640	540	428
Схема фундамента станка/обязательно проверять по станку на месте !			

3.4 Перемещение и подъемное устройство

Используйте оборудование для подъема станка следующим образом.

Подъем: сначала закрепите болты для стропов на основании станка, затем разместите стальные тросы на болтах и на крюке.



3.5 Снятие транспортировочных кронштейнов

Во избежание повреждений при транспортировке, подвижные части были зафиксированы. После позиционирования станка и при отсутствии необходимости в повторном перемещении снимите транспортировочные кронштейны (см. рисунки)



1. Снимите затяжной болт, используемый для фиксации суппорта.



2. Снимите затяжной болт, используемый для фиксации суппорта.



3. Поднимите шлифовальную головку, затем снимите деревянный блок.



4. Снимите антикоррозионную пленку, покрывающую гидравлический шток, очистите направляющую суппорта.

3.6 Очистка станка

Все станки проходят антикоррозийную обработку. Подвижные элементы смазаны консистентной смазкой, а точки крепления и окрашенные в черный цвет части обработаны антикоррозийным маслом. Перед первым запуском станка очистите все направляющие, цилиндры, шпиндели и поверхности, обработанные антикоррозийным маслом.

3.7 Размещение гидравлической системы и бака для охлаждающей жидкости

3.7.1. Размещение гидравлической системы



Подсоедините гидравлическую трубу к масляному баку. Правый выход – высоконапорный отток масла из бака, левый – обратный поток масла в бак.

Каждое соединение трубки с соответствующей точкой нужно проверить на степень надлежащего соединения и герметичности!



Заполните бак соответствующим маслом (гидравлическое масло №32) через верхнюю часть бака.

Рекомендуемое гидравлическое масло: (гидравлическое масло №32)

Марка:	China Petro	MOBIL	BP	CASTROL	ESSO	GULF	SHELL	TOTAL
Модель	N32G	DTE 13 №2	Energol 1 SHF 32	Hyspin AWH 32	Univis N 32	Hydrasil Multi	Tellus T 32	Equivalis ZS 32



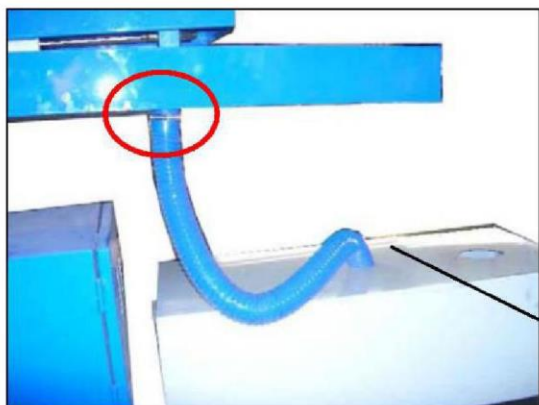
Примечание:

1. Гидравлическое масло заливается через заливную горловину масляного бака, насос для гидравлического масла также смазывается им и не должен работать всухую, иначе он может быть поврежден.
2. Заполните маслом до достижения отметки на индикаторе уровня масла.
3. Рекомендуемые типы масла приведены согласно вышеуказанному списку.
4. Масляный фильтр следует заменить не позднее первых двух месяцев после запуска станка. В дальнейшем замена фильтра в рамках цикла замены масла два раза в год при односменной работе является достаточной.
5. Давление в гидравлической системе отрегулировано на заводе до поставки. В нормальных условиях эксплуатации в регулировке не нуждается.
6. Отработанное масло должно утилизироваться специальными методами обработки для предотвращения загрязнения.

3.7.2. Установка системы охлаждения.



1. Соберите блок для сбора охлаждающей жидкости (фиксируется посредством затяжки трех винтов).

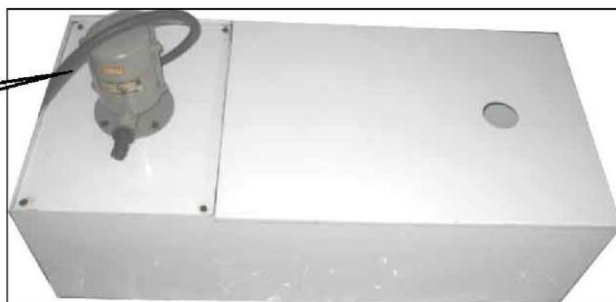


2. Соберите трубку для сбора охлаждающей жидкости и затяните соединение.



3. Подсоедините трубку к насосу охлаждающей жидкости и затяните соединение. Вы можете погрузить трубку в горячую воду на несколько минут для облегчения установки.

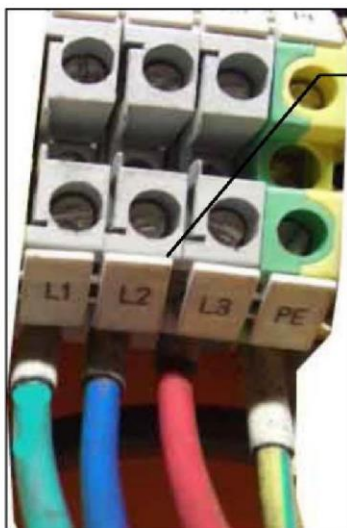
Подключите питающий кабель к электрошкафу.



3.8 Источник питания Питание:

9,0 кВт

В качестве питающего кабеля рекомендуется использовать кабель 6,002*4.



Подключите к соответствующему источнику питания в соответствии с номинальным напряжением.



Подключите питающие провода насоса охлаждающей жидкости и масляного насоса к электрошкафу.

Для насоса охлаждающей жидкости

Для масляного насоса



Электрические подключения должны выполняться только квалифицированным инженером-электриком.

Перед подключением питающей линии необходимо проверить, соответствует ли указанное рабочее напряжение станка напряжению в электросети.

Станок должен быть заземлен для компенсации внутренних мощностей.

При кратковременном пусковом испытании шпиндель шлифовального круга должен вращаться по часовой стрелке.

Глава 4. Пробный запуск

4.1 Подготовка к пробному пуску

4.1.1 Смазка

A. Смазочный комплект

1) Для поддержания эксплуатационных характеристик и продления срока службы необходимо правильно подобрать смазочное масло для системы смазки.

2) При работе станка смазочный насос автоматически периодически подает масло во все точки смазки.

3) Рекомендуется использовать масло марки №32 для направляющих.

4) Обратите внимание: если работает двигатель насоса, своевременно доливайте масло.

B. Доливка смазочного масла.

1) Откройте крышку, заполните бак чистым маслом через фильтрующую сетку до отметки FULL (ПОЛНЫЙ).

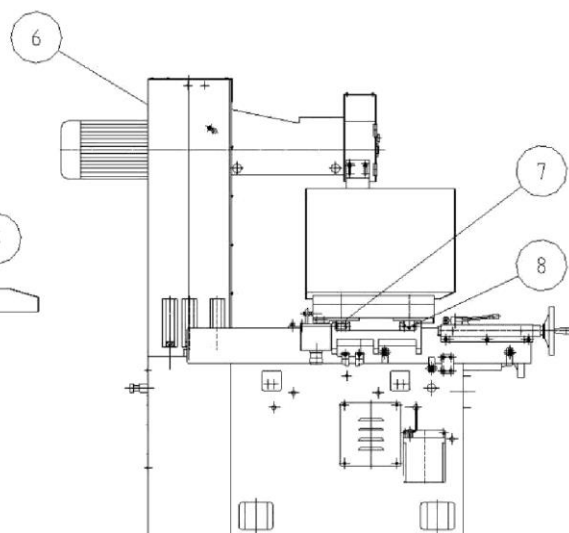
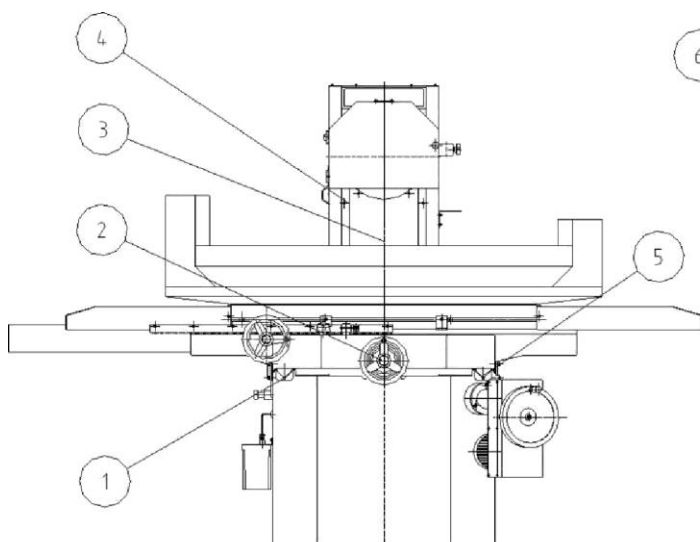
2) Поддерживайте чистоту масла.

3) Если в баке масла обнаружены примеси, немедленно очистите фильтрующую сетку.

4) Если уровень масла ниже нижнего предела, немедленно долейте масло, иначе станок остановится.

5) Для начала работы нажмите кнопку запуска; через 20 минут работы станка и при поступлении масла ко всем направляющим, приступайте к эксплуатации.

6) Проверьте пункты по технике безопасности перед запуском станка.



№	Точка смазки	Режим смазки	Смазочное средство	Количество раз
1	V-образная направляющая суппорта	Автоматическая смазка	Масло для направляющих №32	Регулируемый
2	Винт поперечной подачи	Автоматическая смазка	Масло для направляющих №32	Регулируемый
3	ШВП механизма подъема	Автоматическая смазка	Масло для направляющих №32	Регулируемый
4	Передняя направляющая колонны	Автоматическая смазка	Масло для направляющих №32	Регулируемый
5	V-образная направляющая суппорта	Автоматическая смазка	Масло для направляющих №32	Регулируемый
6	Задняя направляющая колонны	Автоматическая смазка	Масло для направляющих №32	Регулируемый
7	Плоская направляющая стола	Автоматическая смазка	Масло для направляющих №32	Регулируемый
8	V-образная направляющая стола	Автоматическая смазка	Масло для направляющих №32	Регулируемый

С. Программа регулирования смазки и подачи масла.

Включите питание: смазочный насос запущен, а зеленый индикатор DIS (режим работы) светится, что свидетельствует о его работе. Время работы завершилось, включается режим останова: индикатор DIS гаснет, а желтый индикатор INT загорается. Программа режима останова завершена, после чего происходит переход к следующему циклу. Если масло заканчивается, загорается красный индикатор EMG, и необходимо долить масло. Регулировка подачи масла осуществляется путем настройки рукоятки настройки времени работы DIS. TIME (диапазон от 2 с до 90 с) или рукоятки настройки времени останова INT.

TIME (диапазон от 2 мин до 30 мин). Минимальное время останова не должно быть менее 2 мин. После настройки нажмите кнопку сброса (RESET) для подтверждения. ВРЕМЯ БЫЛО НАДЛЕЖАЩИМ ОБРАЗОМ ОТРЕГУЛИРОВАНО НА ЗАВОДЕ ДО ОТГРУЗКИ.

Рекомендуемое смазочное средство (масло для направляющих №32)

Марка:	China petro	MOBIL	BP	CASTROL	ESSO	GULF	SHELL	TOTAL
Модель	32#	Масло Vactra № 2	Маскруат	Magna BD68	Febis K68	Slideway 68	Tonna TX68	Drosera 68

4.1.2 Гидравлическая система

1) Рекомендуется использовать гидравлическое масло №32 для гидравлической системы. Резервуар для гидравлического масла необходимо очистить в течение первых двух месяцев и заменить масло, далее замену масла следует проводить два раза в год; при замене масла одновременно чистить фильтр.

2) максимальное давление составляет 3 Мпа; давление настроено до поставки, регулировать его оператору не требуется.

Рекомендуемое гидравлическое масло: (гидравлическое масло №32)

Марка:	China petro	MOBIL	BP	CASTROL	ESSO	GULF	SHELL	TOTAL
Модель	N32G	DTE13 №2	Energol 1 SHF 32	Hyspin AWH 32	Univis N 32	Hydrasil Multi	Tellus T 32	Equivalis ZS 32

4.2 Проверка безопасности перед эксплуатацией



Обязательно проведите проверку следующих пунктов перед запуском станка.

- 1) Очистите станок от антикоррозийного масла.
- 2) Выполните выравнивание станка по уровню.
- 3) Заполните смазочную систему маслом согласно указанному направлению.
- 4) Проверьте вращение шпинделя и убедитесь, что направление вращения по часовой стрелке. Перед проверкой направления вращения шпинделя снимите круг, так как вращение шпинделя против часовой стрелки представляет повышенную опасность.
- 5) Убедитесь, что масляный бак заполнен в достаточном объеме.
- 6) Убедитесь, что клапан регулировки скорости снят.

- 7) Отрегулируйте соответствующий ход, изменяя положение двух блоков регулировки хода.
- 8) Убедитесь, что все фиксирующие блоки удалены.
- 9) Запрещается снимать защитный кожух круга во время эксплуатации.
- 10) Проверьте трубки, подсоединенные к масляному баку.
- 11) После проверки всех вышеуказанных пунктов осмотритесь вокруг, чтобы убедиться в отсутствии посторонних лиц в рабочей зоне, и попросите их покинуть территорию в целях предотвращения опасности.
- 12) Принцип работы станка будет объяснен в следующей главе.
- 13) Запомните расположение ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА.

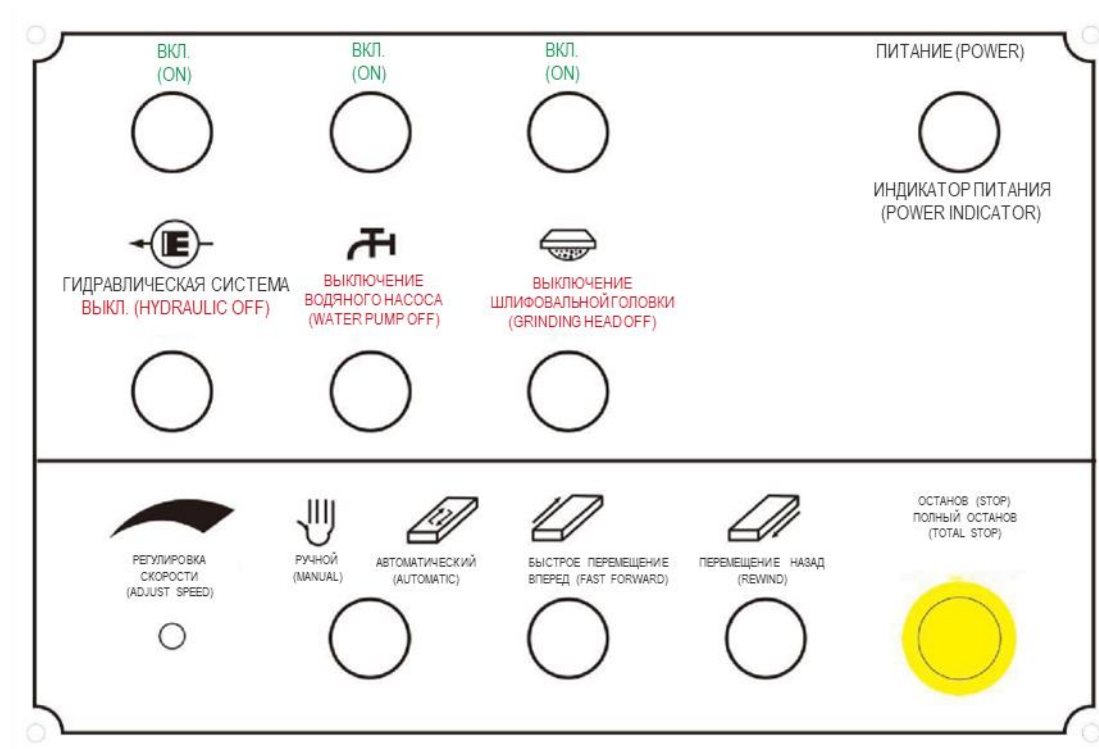
Глава 5. Инструкция по эксплуатации



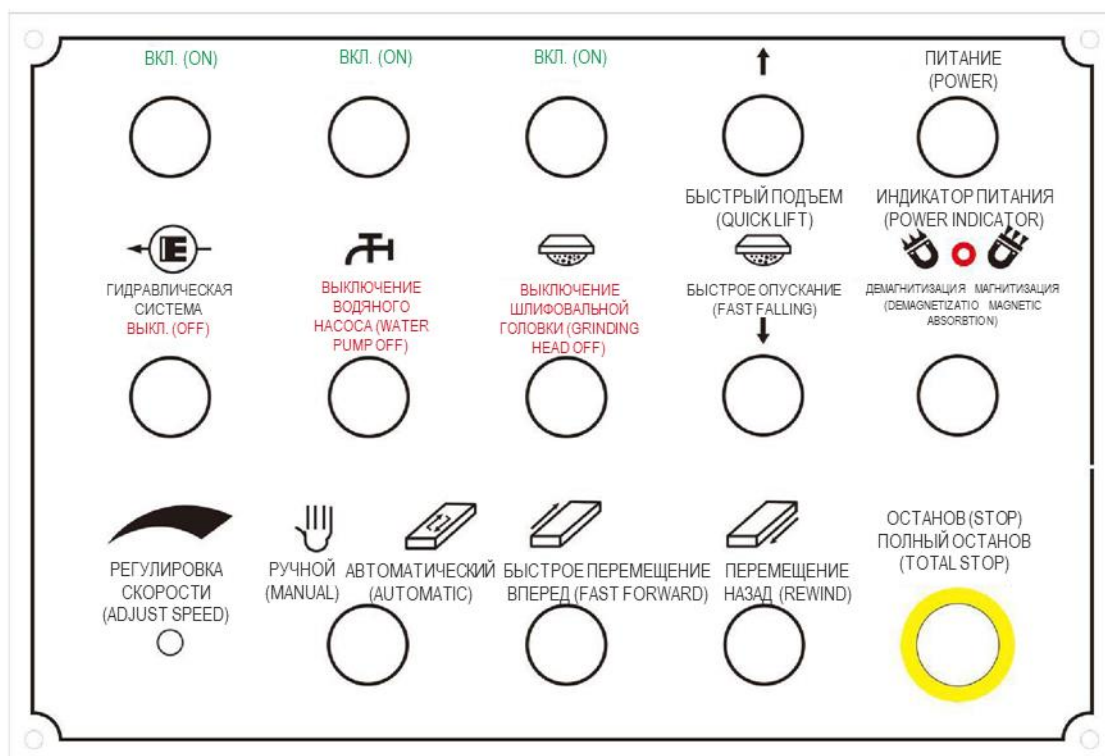
5.1 Инструкция по панели управления

5.1.1 Панель управления

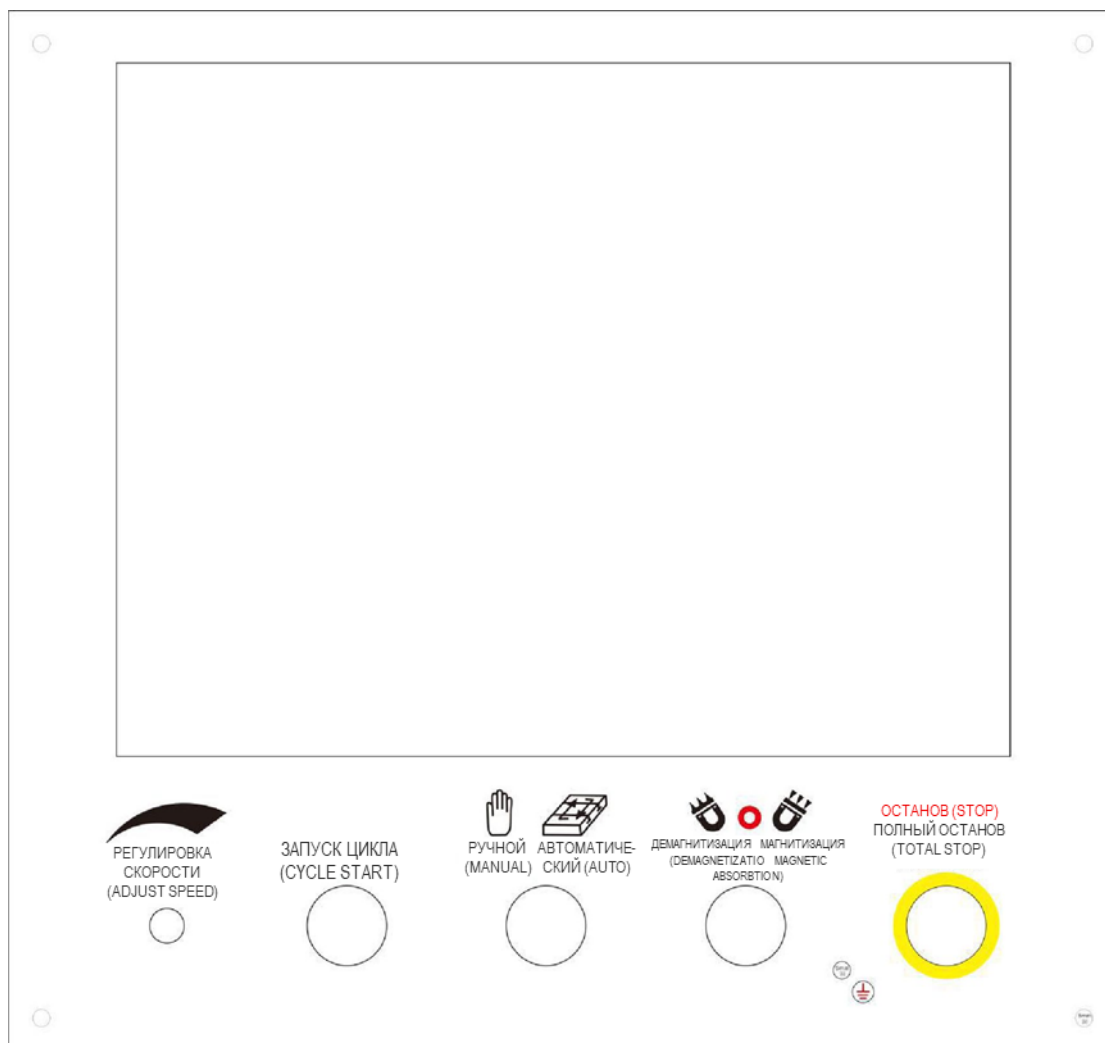
(1) Панель управления серии АН (SGA-2550АН—SGA-40125АН)



(2) Панель управления серии AHR (SGA-2550AHR—SGA-40125AHR)



(3) Серия AHD (SGA-2550AHD—SGA-40125AHD)



5.1.2 Инструкция по панели управления:

Серия AND

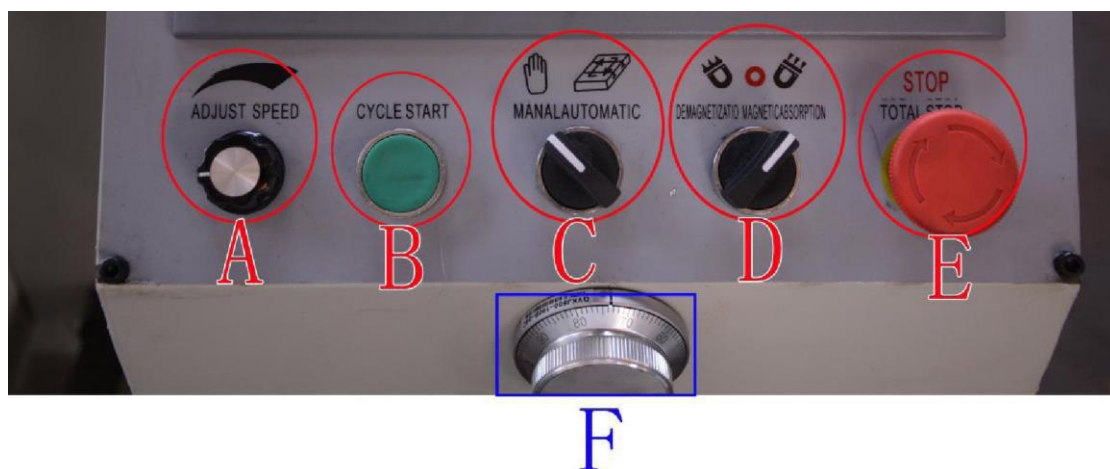
Ось Z данного станка управляется системой ПЛК (движение вверх и вниз). Для обеспечения корректной работы станка внимательно ознакомьтесь с инструкциями системы.



Меры безопасности

1. При эксплуатации станка нужно соблюдать технику безопасности.
2. Шлифовальный круг является хрупким. Перед использованием необходимо провести визуальный осмотр на предмет наличия трещин или повреждений. Скорость вращения шпинделя круга должна быть проверена перед установкой; не превышайте максимально допустимую скорость шлифовального круга.
3. Проверку статического баланса следует проводить, когда круг установлен на шлифовальный станок, для балансировки шлифовального круга.
4. После установки шлифовального круга на шпиндель необходимо установить защитный кожух. Закрепите его перед запуском.
5. При использовании алмаза для правки шлифовального круга, после обработки станок должен работать в режиме холостого хода в течение 2 минут. Оператор должен находиться сбоку от шлифовального круга и не должен располагаться спереди.
6. Перед началом шлифования проверьте, корректно ли зафиксирована заготовка и обеспечивается ли надежное сцепление с магнитным патроном.
7. После завершения работы или во время простоя рычаг управления шлифовальным станком должен находиться в нейтральном положении.
8. При возникновении аварийной ситуации оператор должен незамедлительно нажать кнопку аварийного останова.
9. Содержание оборудования в чистоте и надлежащем рабочем состоянии является обязательным.

Описание функций кнопок



A.



Переключатель регулировки скорости перемещения вперед и назад. Кнопка автоматически регулирует скорость перемещения вперед и назад при шлифовании заготовки.

B.



Кнопка автоматического программного циклического режима. Программный цикл в автоматическом режиме.

C.



Рукоятка переключения между ручным и автоматическим режимами.

D.



Переключатель электромагнитного патрона. Намагничивание, отключение питания патрона, размагничивание.

E.



Кнопка аварийного останова.

F.



Электронный маховик.

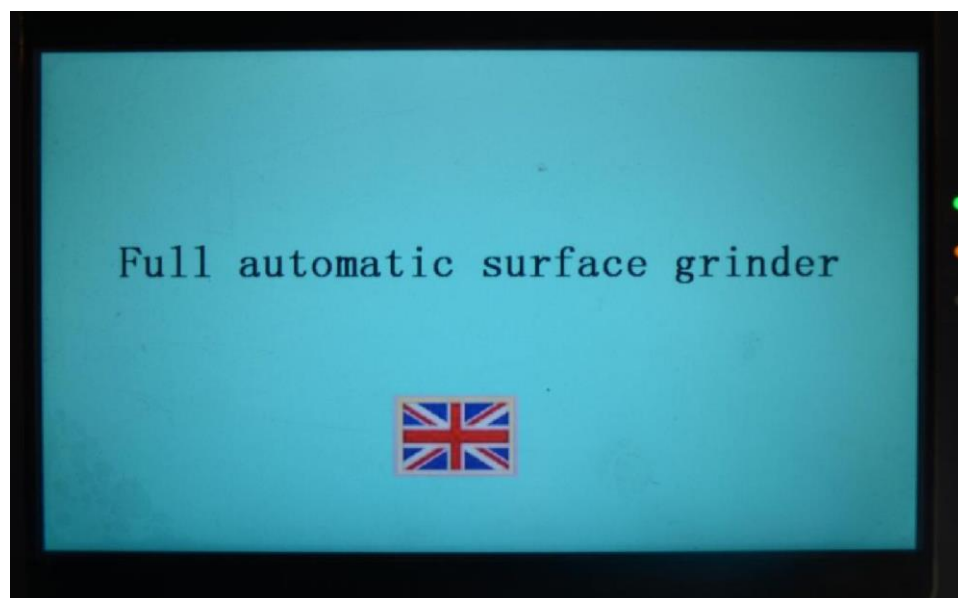
G.



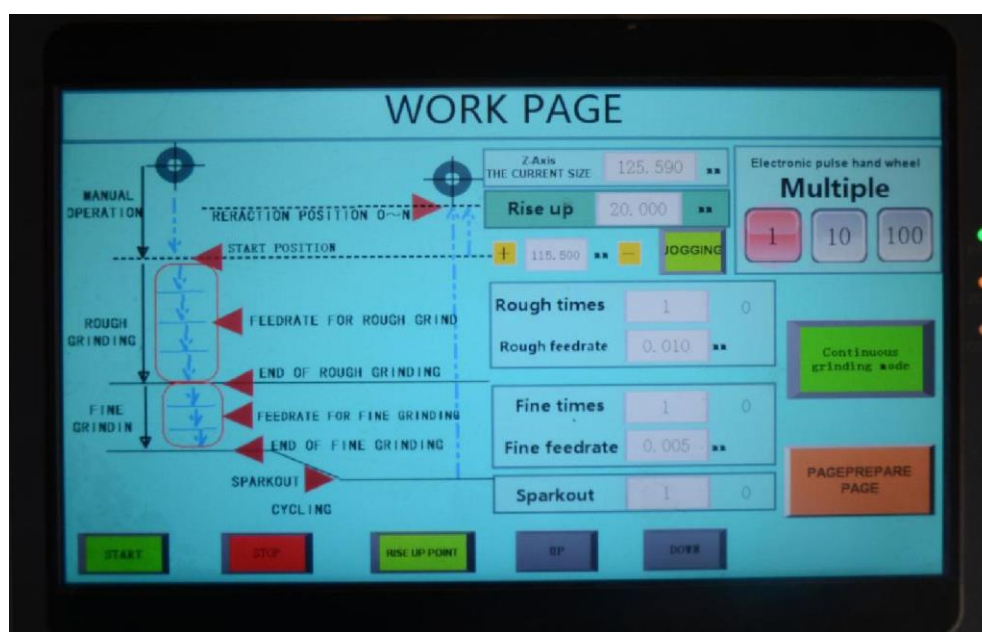
Панель управления гидравлическими клапанами: Отрегулируйте расстояние и скорость продольного перемещения стола.

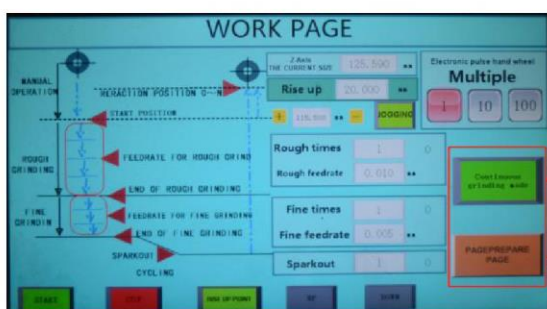
Описание интерфейса

А. Страница включения питания станка. Коснитесь этой страницы легким нажатием пальца. (Примечание: при смене языка отключите питание и перезапустите оборудование)



В. Страница управления

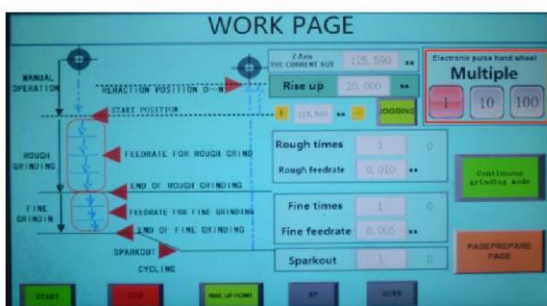




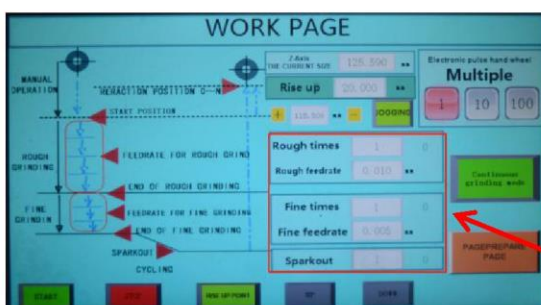
Кнопки выбора режима шлифования: однократный и непрерывный.



Коснитесь дисплея для перехода на главную страницу



Кнопка выбора скорости электронного маховика в ручном режиме.



Rough times

Настройка количества циклов грубого шлифования [Настройте число циклов в зависимости от требуемой величины съема].

Rough feedrate

Настройка величины съема при грубом шлифовании [Величина съема при грубом шлифовании не должна превышать 0,02 мм].

Fine times

Настройка количества циклов чистового шлифования.

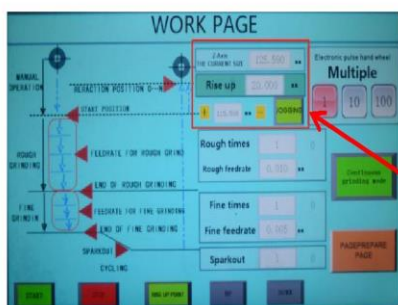
Fine feedrate

Настройка величины съема при чистовом шлифовании [Величина съема при чистовом шлифовании не должна превышать 0,01 мм].

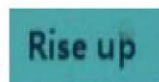
Sparkout

Настройка количества циклов шлифования.

[При шлифовании поверхности заготовки без использования шлифовального круга рекомендуется установить параметры на 1~2].



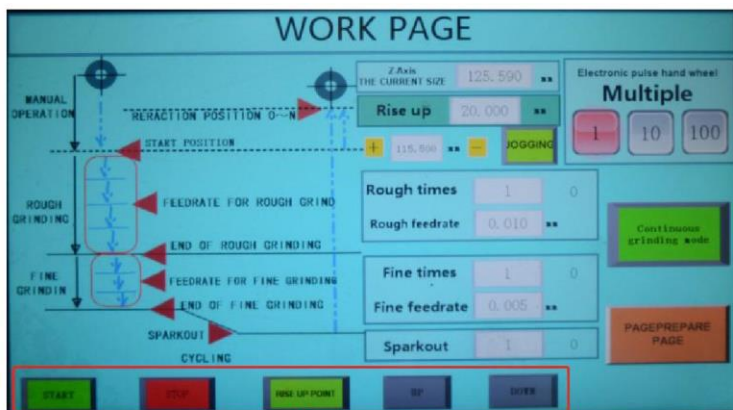
Отображение фактического значения перемещения по оси Z.



Настройка параметров после завершения. [Настройка параметров положения должна превышать величину безопасного зазора для шлифования заготовки].



Настройка положения заготовки [При шлифовании заготовки необходимо задать ее положение для предотвращения аварий].



Кнопка запуска.



Кнопка аварийного останова



Кнопка возврата

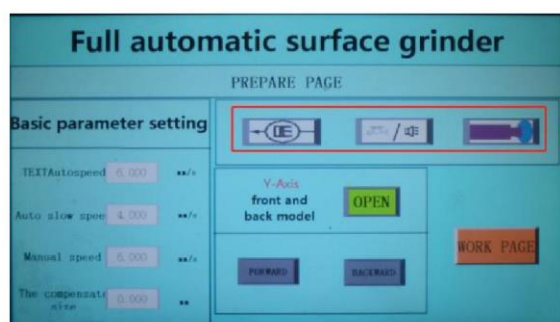
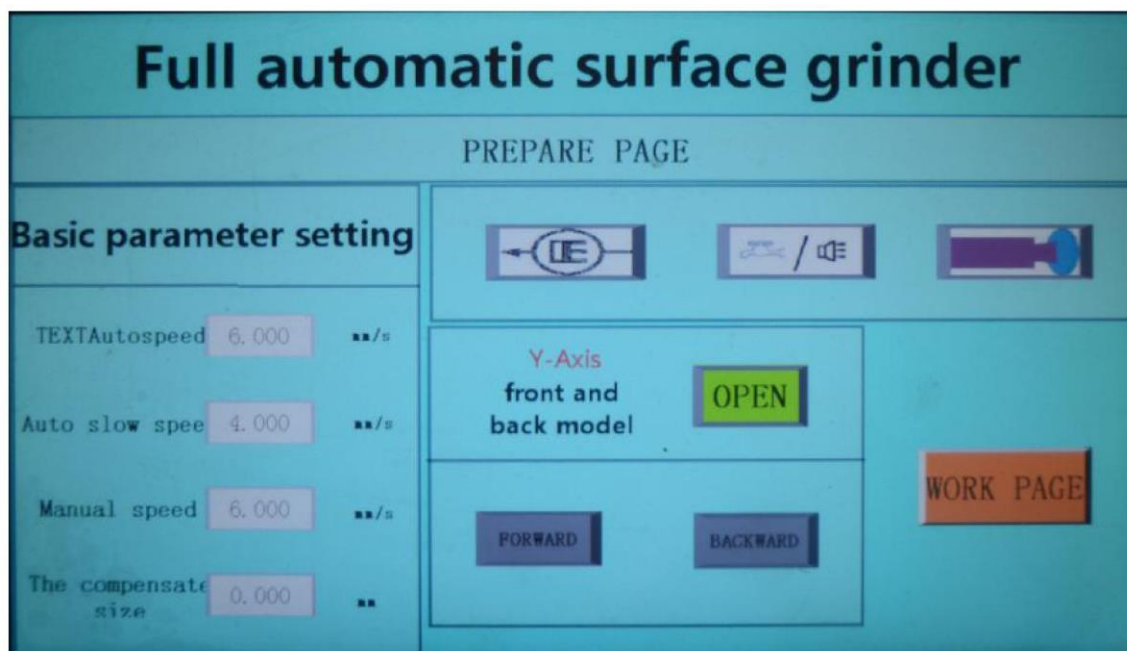


Кнопка подъема на дюйм. [Используйте эту кнопку в ручном режиме.]

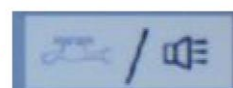


Кнопка опускания на дюйм. [Используйте эту кнопку в ручном режиме.]

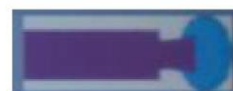
Основная страница



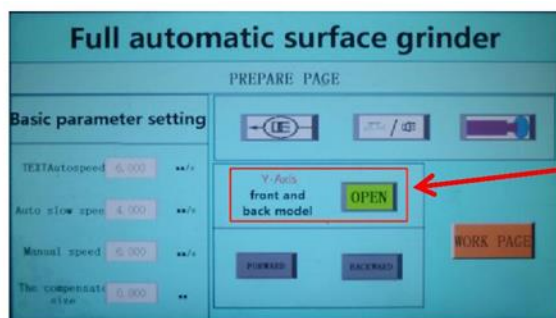
Кнопка запуска гидравлического насоса.



Кнопка запуска насоса.

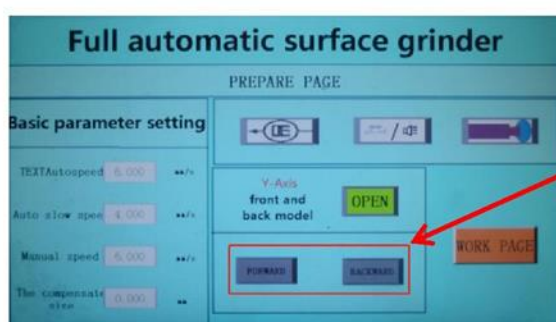


Кнопка запуска шлифовального круга шпинделя.



Y-Axis
front and
back model

Кнопка переключения по оси Y {до и после}. [Эту кнопку можно отключить, если не требуется перемещение стола назад и вперед].

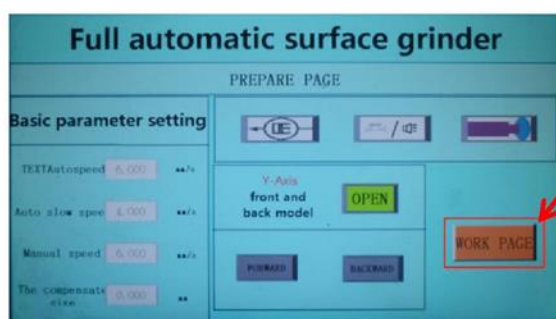


FORWARD

Кнопка перемещения
стола вперед.

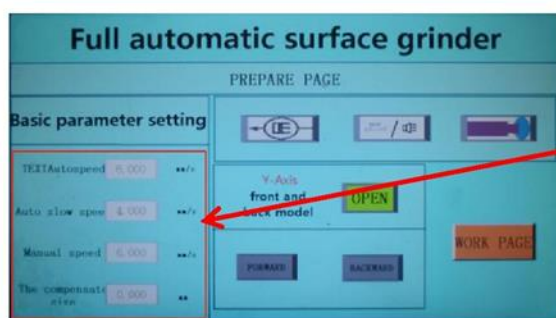
BACKWARD

Кнопка перемещения
стола назад.



WORK PAGE

Возврат на рабочую
страницу.



[После задания настроек станка произвольное изменение параметров непосредственно во время работы не допускается].

Описание работы программы

1. Введение в работу программы [Этапы шлифования заготовки]

А. Размер заготовки 100*100*20 мм, глубина шлифования: 0,05 мм.



Этапы:

1. Очистите поверхность рабочего стола, электромагнитный патрон и заготовку.
2. Поверните переключатель магнетизации/демагнетизации электромагнитного патрона в положение намагничивания, потяните заготовку руками для проверки надежности крепления. Заготовка должна быть надежно зафиксирована во избежание аварийных ситуаций.
3. Нажмите кнопку возврата в начальное положение в ручном режиме. [Узел по оси Z автоматически вернется в исходное положение, и на экране отобразится значение 0,000]
4. Нажмите кнопку перемещения вниз, чтобы приблизить шлифовальный круг к поверхности заготовки.
5. Выберите ручное увеличение 10 или 1 с использованием поворотного маховика для установки контакта шлифовального круга с поверхностью заготовки. [Запуск шлифовального круга на главной странице]
6. Нажмите кнопку перемещения вперед или назад, чтобы отвести шлифовальный круг от поверхности заготовки. Отрегулируйте расстояние между передней, левой и правой сторонами станка.
[Размер заготовки для шлифования должен быть больше требуемого]
7. Нажмите кнопку настройки задания, настройте положение заготовки.
8. Настройка положения.
9. На рабочей странице введите требуемую величину шлифования.
[Грубое шлифование, чистовое шлифование и оптическое шлифование]
10. Выберите режим однократного шлифования
11. На главной странице выберите запуск гидравлического насоса.
12. Выберите циклический режим, нажмите кнопку запуска программы на рабочей странице.
13. Автоматический запуск программы.
14. Если требуемые размеры заготовки не достигнуты, можно изменить количество циклов грубого шлифования.
15. Если следующая заготовка идентична предыдущей, можно непосредственно нажать кнопку запуска.

В. Шлифование паза заготовки



1. При работе в ручном режиме подвижные узлы станка возвращаются в исходное положение.
2. Разместите заготовку на рабочем столе [на главной странице, режим перемещения вперед-назад по оси Y должен быть отключен]
3. Используя электронный маховик, постепенно опускайте шлифовальный круг, пока он не коснется поверхности заготовки.
4. Отрегулируйте ограничительный блок. Передний ограничительный блок должен касаться концевого выключателя.
5. Введите количество циклов шлифования и величину съема при шлифовании.
6. Настройте положение заготовки.
7. Положение подъема после завершения настройки.
8. На главной странице запустите гидравлическую систему шлифовального станка
9. Откройте панель гидравлического регулирования для настройки продольного перемещения рабочего стола
10. Выберите однократный режим шлифования.
11. Выберите автоматический режим.
12. Нажмите кнопку запуска программы. Программа запускается автоматически.
13. По завершении программы шлифовальный круг прекращает вращение, а гидравлическая система отключается.
14. При шлифовании того же изделия заготовку можно разместить в том же положении, что и предыдущую.

Как провести правку шлифовального круга

1. Подведите алмазный инструмент к электромагнитному патрону.
2. Запустите шлифовальный круг.
3. Используя электронный маховик или кнопку толчковой подачи, опускайте шлифовальный круг до контакта с алмазом.
4. Поворачивайте ручной маховик до уменьшения зазора шлифовального круга с алмазом менее чем на 0,05 мм, нажмите кнопку перемещения вперед-назад на главной странице.
5. Повторите четыре раза до тех пор, пока поверхность шлифовального круга не станет ровной и гладкой.

5.1.3 Инструкция по работе переключателя:

1. Включение/выключение питания

Нажмите SB1 – питание включено, индикатор светится. Нажмите SB0 – питание отключено. Если требуется повторно включить питание, сначала переведите SB0 в верхнее положение, затем нажмите SB1 для включения.



Если при нажатии SB1 шпиндель не запускается, возможные причины могут быть следующие:

- a. недостаток смазки
- b. автоматический выключатель отключен
- c. утечка тока
- d. трансформатор неисправен.

2. Продольное перемещение стола

- a) Запуск масляного насоса: переведите SA1 в положение магнетизации,



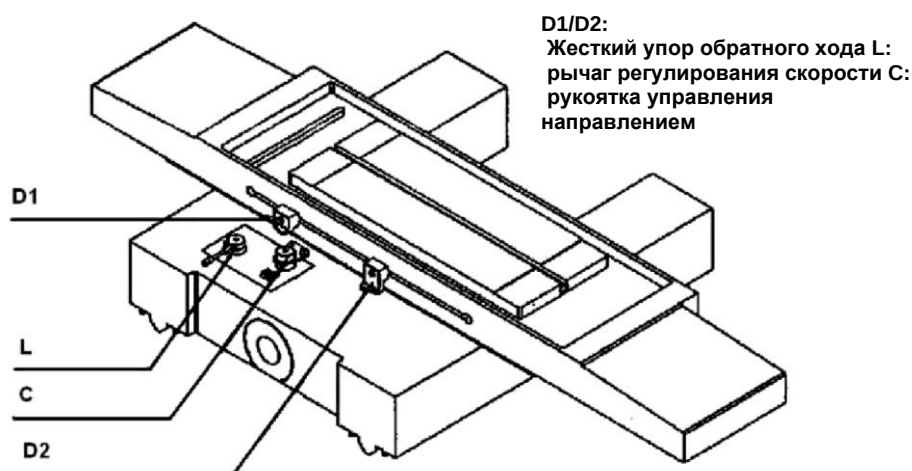
электромагнитный патрон включится, подождите немного, затем нажмите SB4 – масляный насос запускается, нажмите SB5 – масляный насос останавливается.



Если при нажатии SB4 масляный насос не запускается, возможные причины:

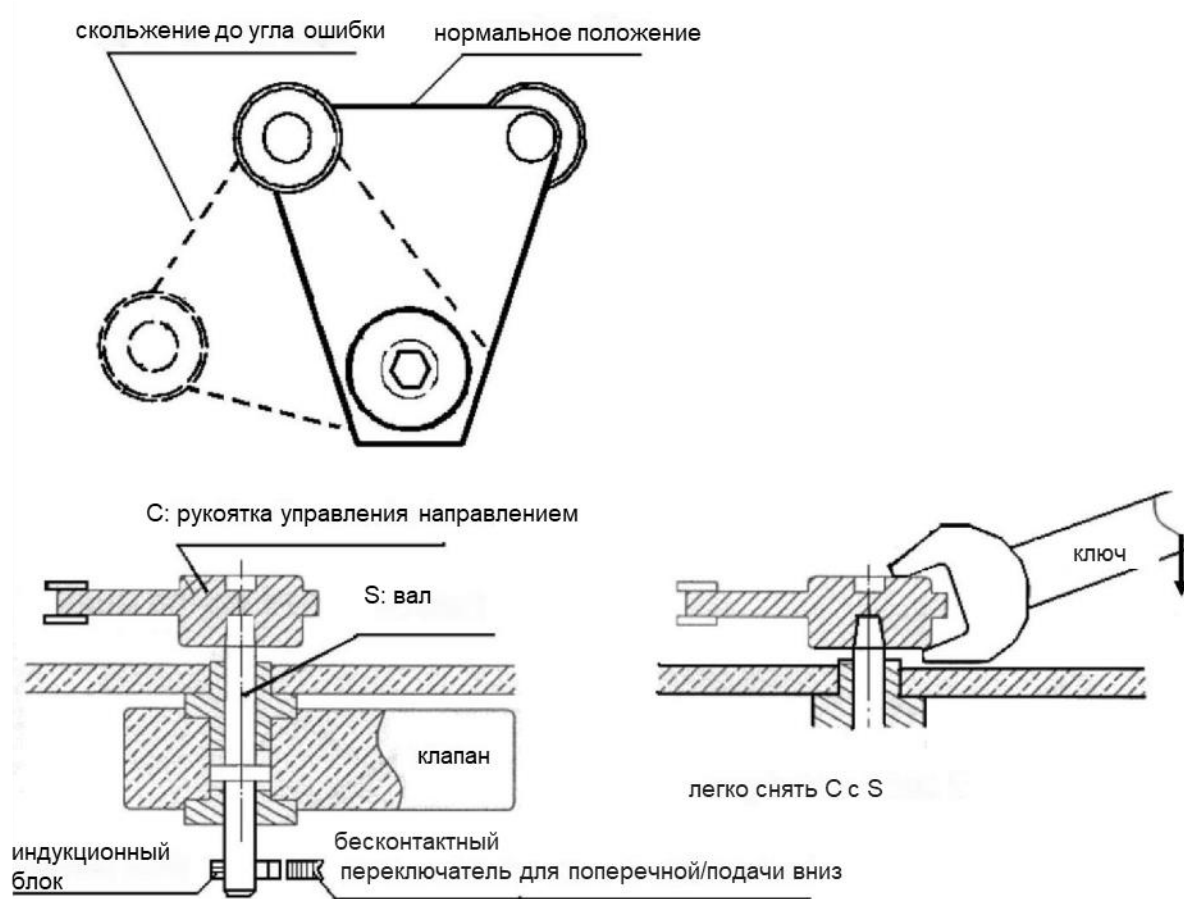
- a. Обнаружена ошибка утечки тока в цепи управления патроном (при намагничивании и размагничивании); b. В цепи двигателя масляного насоса имеется короткое замыкание

b) Скоростью перемещения стола управляет регулирующий рычаг, расположенный на верхней поверхности суппорта. При повороте рычага по часовой стрелке скорость изменяется от низкой к высокой.



c) Продольное перемещение стола меняет направление хода при смещении этих двух жестких упоров обратного хода; когда рукоятка управления направлением касается жесткого упора, движение стола меняется на противоположное.

Если жесткие упоры обратного хода стола D1/D2 столкнутся с рукояткой управления направлением движения стола C из-за ошибки оператора или длительного использования, рукоятка управления потеряет правильное положение, что приведет к невозможности автоматического перемещения стола. В таком случае выполните регулировку положения рукоятки управления следующим образом:



- 1) Поверните L (регулятор скорости) в положение «закрыто», чтобы остановить движение стола.
- 2) Снимите D1/D2 (жесткий упор обратного хода) или переместите его подальше от C (рукоятки управления обратным ходом).
- 3) Снимите деталь C с детали S (вала), поверните S (вал) так, чтобы индукционный блок уперся о бесконтактный выключатель. Переключайте до тех пор, пока не загорится красная лампа (на переключателе), это означает, что вал находится в правильном положении. После этого установите C (рукоятка) на S в правильное положение.
- 4) Поверните L левой рукой для движения стола на низкой скорости, поворачивая C вправо и влево правой рукой (примерно на 15–20°); если это не обеспечивает движение стола в нужном направлении, сбросьте положение C и попробуйте снова, таким образом можно добиться корректного позиционирования C.

ВНИМАНИЕ: Будьте осторожны, чтобы пальцы не защемило между жестким упором и управляющей рукояткой.

- 5) Затем надежно зафиксируйте деталь C на детали S и затяните её.



ПРИМЕЧАНИЕ: ЕСЛИ СТОЛ ПЕРЕМЕЩАЕТСЯ НЕ ПЛАВНО, ВОЗМОЖНО, В МАСЛЯНОЙ ТРУБКЕ СКОПИЛСЯ ВОЗДУХ. ПЕРЕМЕЩАЙТЕ СТОЛ НА

ВЫСОКОЙ СКОРОСТИ В ТЕЧЕНИЕ НЕКОТОРОГО ВРЕМЕНИ, ЧТОБЫ ВОЗДУХ ВЫШЕЛ ИЗ ТРУБКИ.

3. Поперечное перемещение стола

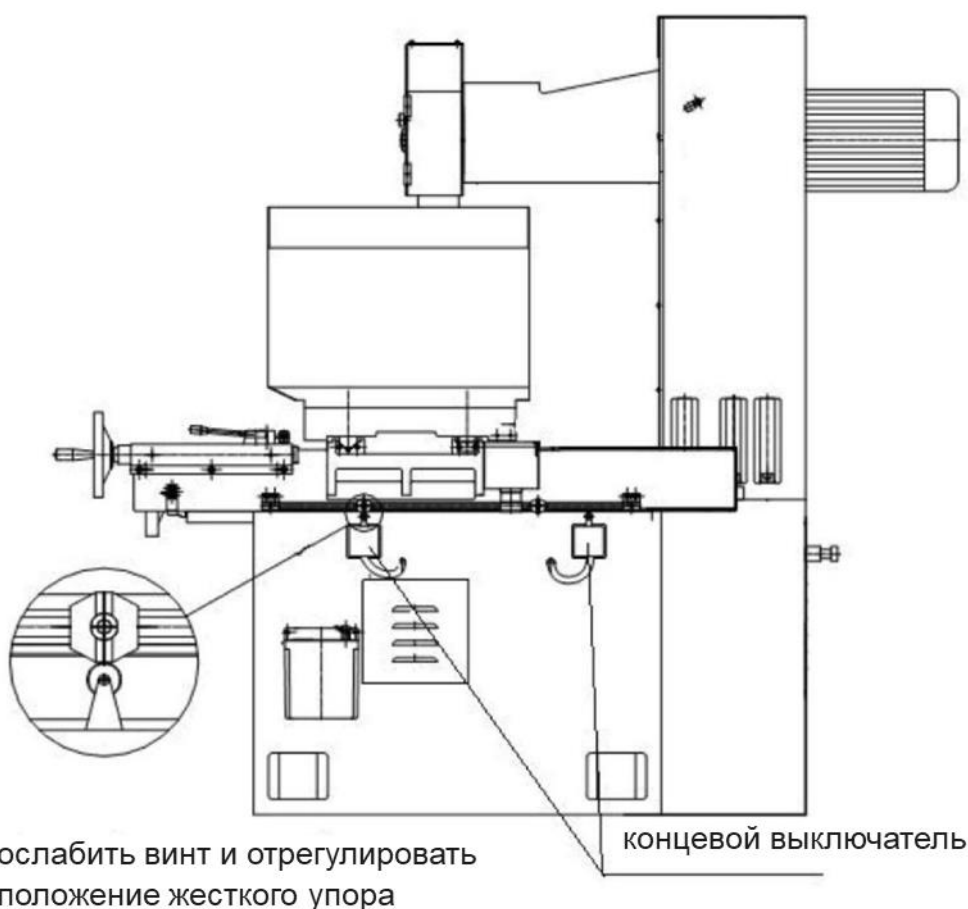
а) Быстрое перемещение

Быстрое поперечное перемещение стола: Поверните кнопку SA2 в положение

ручного режима “ MANUAL”, тогда при нажатии кнопки SB9 будет происходить быстрое перемещение стола вперед, а при нажатии кнопки SB8 будет происходить быстрое перемещение стола назад.

б) Автоматическая поперечная подача стола

Поверните кнопку SA2 в положение автоматического режима “ AUTO”, тогда при нажатии кнопки SB8 или SB9 будет происходить автоматическое толчковое перемещение стола вперед или назад, соответственно. Поверните VR по часовой стрелке, чтобы изменить скорость толковой подачи суппорта в поперечном направлении. Точка запуска и остановки поперечной толковой подачи задается с помощью блока установки расстояния, расположенного с правой стороны суппорта.



Поперечная толчковая подача контролируется контроллером АС, установленным в шкафу. На панели контроллера АС клавиша настройки предназначена для установки скорости подачи. Существует 4 передачи! ~4,

скорость подачи: Передача 1: 0,08~6 мм; Передача 2: 0,3~12 мм; Передача 3: 1,3~18 мм; Передача 4: 2,7~24 мм. Если более двух или трех передач находятся в положении включения, работает передача с наименьшей скоростью, остальные не функционируют.



Контроллер АС настроен оптимально и подходит для данного станка, не перенастраивайте его без предварительной консультации нашего инженера.



ПРИМЕЧАНИЕ: Для модели АНД только режим плоского шлифования (выбирается с помощью SA5), позволяет столу осуществлять поперечную быструю подачу или толчковую подачу. Если установлен режим врезного шлифования, стол не сможет осуществлять поперечную быструю подачу или толчковую подачу.



5.2. Меры предосторожности при эксплуатации:

- 1) Перед установкой или снятием круга заранее отключите питание.
- 2) Не эксплуатируйте шлифовальный станок без защитного кожуха колеса; запрещается открывать кожух колеса во время работы.
- 3) Не перемещайте заготовку и не кладите руки на стол до остановки круга.
- 4) Убедитесь, что заготовка надежно закреплена на столе.
- 5) Не пытайтесь фиксировать заготовку руками.
- 6) Длина и масса заготовки должны быть ниже допустимых значений.
- 7) Используйте подходящий круг, часто правьте его и поддерживайте его остроту.
- 8) Держите руки и одежду подальше от стола и круга во время работы.
- 9) Не пытайтесь подключать какие-либо провода самостоятельно, чтобы не повредить их.
- 10) Перед началом работы дайте кругу вращаться около 5 минут в холостом режиме; не допускайте нахождения персонала в опасной зоне.
- 11) Оператор должен надеть респиратор и обеспечить защиту от стружки и пыли при сухой шлифовке.
- 12) Не используйте шлифовальный круг, скорость которого превышает допустимое значение.
- 13) Перед запуском двигателя шлифовальной головки необходимо надежно закрепить кожух шлифовального круга.

- 14) Убедитесь, что подача соответствует требованиям; избыточная подача может привести к перегреву заготовки и снижению скорости двигателя.
- 15) Подтвердите, что направление вращения шлифовального круга соответствует указанному на кожухе.
- 16) Перед запуском станка убедитесь, что все переключатели и кнопки находятся в положении «выключено».
- 17) Остановите стол при регулировке продольного перемещения.
- 18) После работы перед очисткой стола выключите двигатель шлифовальной головки.



5.3. Корректная работа шлифовального круга

5.3.1 Как правильно выбрать подходящий шлифовальный круг.

Шлифовальный круг имеет мелкие, острые зерна, вращающиеся на высокой скорости, что позволяет резать различные материалы.

Основные факторы следующие:

- (1) Абразив — режущий элемент
- (2) Связующее вещество — соединяет зерна в единое целое и обеспечивает их безопасное вращение на высокой скорости.
- (3) Воздушное отверстие — пространство между зернами, которое способствует удалению стружки и обеспечивает качественную обработанную поверхность.

Все перечисленные факторы составляют целостный шлифовальный круг, который включает следующее:

- (1) В качестве режущего элемента зерна отличаются большей твердостью, чем обрабатываемый материал, что позволяет обрабатывать инструментальную сталь и твердую легированную сталь.
- (2) Отслоившиеся зерна отпадают, после чего появляются новые зерна.
- (3) Зерна малы и тверды, что обеспечивает получение качественной поверхности и высокую точность обработки.

5.3.2 Обозначения шлифовального круга

	PSA	350 *	40 *	127	A	60	L 5	B 35
код формы	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
наружный диаметр	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
толщина	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
отверстие	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
абразив	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
размер зерна	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
класс	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
код формы	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
связующее вещество	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
максимальная линейная скорость	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____



ПРИМЕЧАНИЕ:

(1) Максимальная периферийная скорость резания круга должна быть выше предельной скорости круга.

(2) Периферийная скорость резания шлифовального круга
 $= 3,14 \cdot D \cdot N / 6000$ (м/с)

5.3.3 АБРАЗИВ

Все абразивы обладают своими физическими характеристиками, их твердость и прочность различны, поэтому выбирайте соответствующий круг в зависимости от материала заготовки.

Тип абразива и область применения

Наименование	Код	Цвет	Область применения
Коричневый наждак	A (GZ)	Коричневый	Шлифование углеродистой стали, обычной легированной стали, ковкого чугуна, твердой бронзы и т.д. Особенно подходит для шлифования стали без закалки и стали, подвергнутой закалке и отпуску; также пригоден для грубого шлифования.
Белый наждак	WA(GB)	Белый	Шлифование закаленной стали, быстрорежущей стали, высокоуглеродистой стали и т.д., для которых грубое шлифование непригодно, поскольку приводит к чрезмерному износу круга.
Монокристаллический наждак	SA(GD)	Белый или ярко-желтый	Шлифование нержавеющей стали, быстрорежущей стали и материалов с высокой твердостью и высокой прочностью.
Микрокристаллический наждак	MA(GW)	Коричневый	Шлифование нержавеющей стали, подшипниковой стали и специального ковкого чугуна.
Хромовый наждак	PA(GG)	Розовый или сиреневый	Шлифование легированных сталей, быстрорежущей стали, марганцевой стали и т.п. Материалы с высокой нагрузкой предназначены для обработки с требованием высокой гладкости.
Черный карбид кремния	C(TH)	Черный	Шлифование железа, латуни, мягкой бронзы и т.п. Мягкие материалы.
Зеленый карбид кремния	GC(TL)	Зеленый	Шлифовка карбида, пластика, армированного стекловолокном, и т.п. Материалы с высокой твердостью.
Алмаз	RVD, MBD MP—SD		Шлифование карбида, пластика, армированного стекловолокном, а также

			керамических и фарфоровых материалов.
Кубический нитрид бора	CBN	Темно-коричневый	Шлифование быстрорежущей стали, представляющей собой смесь, содержащую хром, вольфрам, кобальт и другие износостойкие материалы.

5.3.4 РАЗМЕР ЗЕРНА

Зернистость абразивного материала определяет размер абразивных частиц

Общий размер зерна шлифовального круга, применяемого для обработки поверхности, составляет 36–60. Как правило, чем меньше размер зерна, тем качественнее обработанная поверхность.

ДИАПАЗОН ПРИМЕНЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗМЕРА ЗЕРНА КРУГА

Размер зерна	Область применения
14-24	Шлифование стальных слитков, удаление железных заусенцев, обрезка заготовок
36-60	Шлифование поверхности
60-100	Чистовое шлифование и шлифование кромок
120-w20	Чистовое шлифование, точение и шлифование резьбы
Менее w20	Чистовое шлифование, абразивная обработка, зеркальное шлифование

5.3.5 КЛАСС

Класс шлифовального круга определяется степенью сцепления абразивных зерен с основой. Мягкий круг характеризуется тем, что абразивные зерна легко отрываются от круга, при этом связующее вещество между зернами выполняет не только функцию сцепления, но и функцию их закрепления. Состояние приработки означает, что шлифовальный круг утратил первоначальную остроту, а его затупленные и острые участки сбалансированы, поэтому выбор класса шлифовального круга является основой для достижения оптимального шлифовального эффекта.

КЛАСС ШЛИФОВАЛЬНОГО КРУГА

Класс	Слишком мягкий	Мягкий 1	Мягкий 2	Мягкий 3	Средне-мягкий 1	Средне-мягкий 2	Средний 1	Средний 2	Средне-твердый 1	Средне-твердый 2	Средне-твердый 3	Твердый 1	Твердый 2	Слишком твердый
Код	О	G	Н	J	К	л	М	N	Р	Q	R	S	T	Y

УСЛОВИЯ ШЛИФОВАНИЯ И ВЫБОР ТВЕРДОСТИ

мягкий	←	средний	→	твердый
твердый и хрупкий	←	материал заготовки	→	мягкий и пластичный
Ширина	←	зона контакта	→	узость
Быстро	←	линейная скорость	→	Медленно
Медленно	←	скорость перемещения заготовки	→	быстро
Лучше	←	механическая точность	→	некачественность
опыт	←	оператор	→	неопытность

5.3.6 СТРУКТУРА

Отражает объемное соотношение зерна, связующего и пор; разделяет на три типа структуры: плотная структура, средняя структура, открытая структура, под углом 15°. Ослабление структуры шлифовального круга непосредственно влияет на эффективность шлифования и качество обработки поверхности. Поры не только формируют шлифовальную крошку в процессе обработки, но и обеспечивают поступление охлаждающей воды и воздуха в зону шлифования для охлаждения, снижая нагрев, деформацию и прожигание заготовки. Если поры слишком крупные, плотность зерна на единицу площади уменьшается, а контур шлифовального круга ухудшается, что сказывается на шероховатости поверхности. Как правило, выбирают среднюю структуру.

5.3.7 СВЯЗУЮЩЕЕ

Функция связующего — обеспечить долговременное сцепление зерна с полотном. Обеспечивает безопасность шлифования.

Связующие классифицируются на следующие:

- (1) Керамическое связующее, предназначенное для широкого применения, степень сцепления и структуру которого легко регулировать, а химическая стойкость высока.
- (2) Смоляное связующее, подходит для высокоскоростного вращения, обладает некоторой эластичностью.
- (3) Резиновое связующее, обладает растяжимостью, подходит для изготовления тонких кругов.
- (4) Металлическое связующее, преимущественно используется для производства кругов с чрезмерно жестким абразивом.



5.4. Выбор оптимального метода для различных видов шлифования

1) Сначала необходимо выбрать подходящий шлифовальный круг, порядок действий следующий:

- a. высокая эффективность шлифования
- b. низкий износ шлифовального круга
- c. обеспечение идеальной точности и качества обработки

2) Основные критерии выбора шлифовального круга. Базовые параметры:

- a. материал обрабатываемой заготовки
- b. необходимая точность и шероховатость
- c. площадь зоны шлифования
- d. характер режима шлифования

Переменные параметры:

- a. скорость вращения шлифовального круга
- b. подача
- c. состояние станка
- d. навыки оператора

- ★ Если обрабатываемый материал представляет собой сталь или сплав, абразив, как правило, является оксидом, а если это железо, цветной металл или неметалл, то используется абразив на основе карбида. Абразив с мелкодисперсным зерном благоприятен для мягких материалов с высокой пластичностью. Твердый шлифовальный круг предназначен для обработки мягких материалов, а мягкий круг – для обработки твердых материалов. Шлифовальный круг с плотной структурой используется для обработки твердых и хрупких материалов, в то время как круг с открытой структурой – для мягких и пластичных.
- ★ Касательно точности и шероховатости, рекомендуется использовать высокоскоростное шлифование для достижения немного более высокой точности и немного более низкой шероховатости, если используется

грубый круг. Применяйте круг с мелким зерном для обеспечения высокой точности и низкой шероховатости.

- ★ Касательно контактной поверхности, круг с плотной структурой благоприятен для небольшого контакта, при котором требуется мелкое и твердое зерно. Круг с открытой структурой подходит для большого контактного участка.
- ★ При более быстрой подаче и увеличении шлифовального давления требуется более твердый шлифовальный круг. При равной абсолютной скорости подачи обратная подача будет автоматически возрастать с увеличением скорости перемещения стола, что приводит к ускоренному износу круга; применение круга большей степени твердости способствует снижению износа.



Примечание: При увеличении подачи возрастает вероятность разрушения шлифовального круга.

5.5. ПРОВЕРКА ШЛИФОВАЛЬНОГО КРУГА

Необходимо соблюдать следующие нормы безопасности, предназначенные для обеспечения безопасности оператора.

1) Необходимо осмотреть абразивный круг до его установки. Как правило, рекомендуется проверить звук круга. Пропустите оправку через центральное отверстие круга для его поддержки, затем легонько постучите по кругу деревянной палкой; при исправном состоянии круг издает равномерный звук, а при наличии повреждений звук изменяется, даже если трещины не видны невооруженным глазом. Звук исправного круга весьма отчетлив. Неисправный круг использовать запрещается.

2) Два листа впитывающей чернила бумаги по обеим сторонам шлифовального круга могут служить прокладкой между кругом и фланцем, не срывайте их при креплении.

Слегка надвигайте круг на фланец вручную, без применения силы. Фланец должен быть очищен, а также иметь специальную направляющую и фиксирующую поверхности и т.д.

3) Абразивный круг должен быть правильно сбалансирован для устранения внутренних напряжений, поскольку точность шлифования и срок службы круга, шпинделя и подшипников напрямую зависят от качества балансировки.

Для этой цели, как правило, достаточно статической балансировки.

4) После фиксации установите абразивный круг, фланец и балансировочный вал на балансировочный стенд; порядок балансировки круга следующий:

a) Балансировочный стенд для абразивного круга должен быть выровнен при помощи уровня.

b) Дайте шлифовальному кругу свободно вращаться до упора, затем отметьте мелом самое тяжелое место.

с) Закрепите первый балансировочный груз в положении, противоположном отмеченному месту, отметив, что его нельзя перемещать вновь.

d) Затем закрепите два других балансировочных груза в симметричных положениях – они должны располагаться на одинаковой периферии и быть изогональными позиции первого груза. После этого поверните круг на 90° один раз и проверьте его баланс; если он не сбалансирован, удаляйте оба груза до полной остановки круга в любой точке.

e) При первой балансировке круг следует закрепить на шпинделе и далее выполнить его правку с помощью устройства правки, затем снять круг и снова тщательно сбалансировать, как описано выше, вновь закрепить на шпинделе и выполнить правку до достижения необходимой точности. Даже хорошо сбалансированный круг может разбалансироваться в процессе износа, поэтому его следует регулярно проверять. При необходимости круг следует повторно балансировать. Круг должен пройти пробный запуск в течение 5 минут при нормальной скорости шлифования.

f) Не включайте систему охлаждения, когда круг остановлен, так как он может впитать охлаждающую воду, что приведет к нарушению балансировки. Если круг длительное время находится в состоянии покоя, в его нижней части может скапливаться СОЖ, и вследствие этого балансировка нарушится. Таким образом, если круг некоторое время не вращается после шлифования, он также может потерять баланс. В этом случае запустите его вхолостую для удаления СОЖ посредством центробежного эффекта и восстановления балансировки.

g) Перед установкой круга на шпиндель следует очистить конус шпинделя и фланец круга, затем закрепить и зафиксировать круг.

h) Замена шлифовального круга для обработки различных материалов с использованием того же фланца является неэкономичным решением. Рекомендуем обратиться к производителю фланцев круга для заказа специализированных фланцев в соответствии с вашими условиями.

5.6. ПРАВКА КРУГА И ПРАВИЛЬНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПРАВКИ КРУГА

1) Прибор для правки круга может быть закреплен на магнитном патроне или столе. Угол наклона между осью алмазного инструмента и вертикальной осью колеса должен составлять 5°, поскольку изношенная часть алмаза должна располагаться в направлении вращения круга, что позволяет сохранять остроту алмаза.

2) Для изменения скорости правки круга можно изменить размер зерна. При шлифовании толщиной 0,1–0,2 мм грубое шлифование выполняется эффективно, скорость поперечного перемещения шлифовальной головки увеличивается, алмазный инструмент быстро проходит по кругу, поэтому круг может быть сколот больше; при чистовом шлифовании скорость поперечного перемещения шлифовальной головки будет меньше, правка выполняется 2-3 раза, а подача составляет 0,01 мм за раз.

3) Алмаз легко ломается даже при незначительном ударе, так как он хрупкий и твердый.

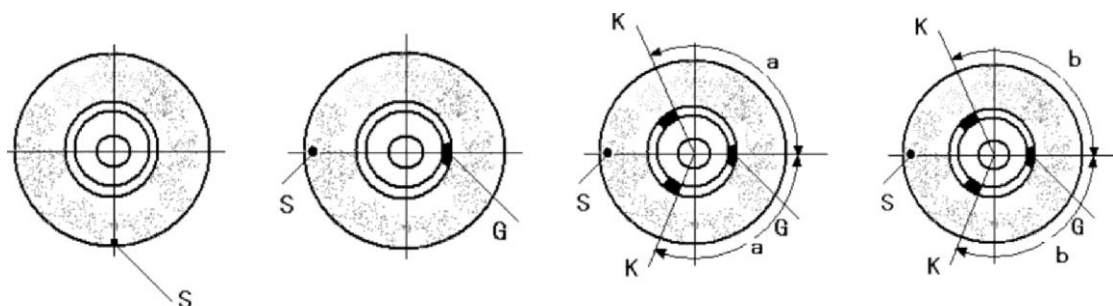
4) При правке алмазный инструмент должен обрабатывать центральную часть колеса, поскольку изнашиваются обе стороны; обработка с краев может привести к чрезмерному давлению и разрушению круга.

5) При износе алмаза его следует подавать с разных граней, что позволяет сохранить остроту и обеспечить возможность дальнейшего использования.

5.7. БАЛАНСИРОВКА КРУГА

Шлифовальный круг перед балансировкой нужно править.

Используется метод статической балансировки. Как показано:



1. Дайте кругу свободно вращаться на подставке, чтобы найти его центр тяжести «S», и отметьте его мелком.

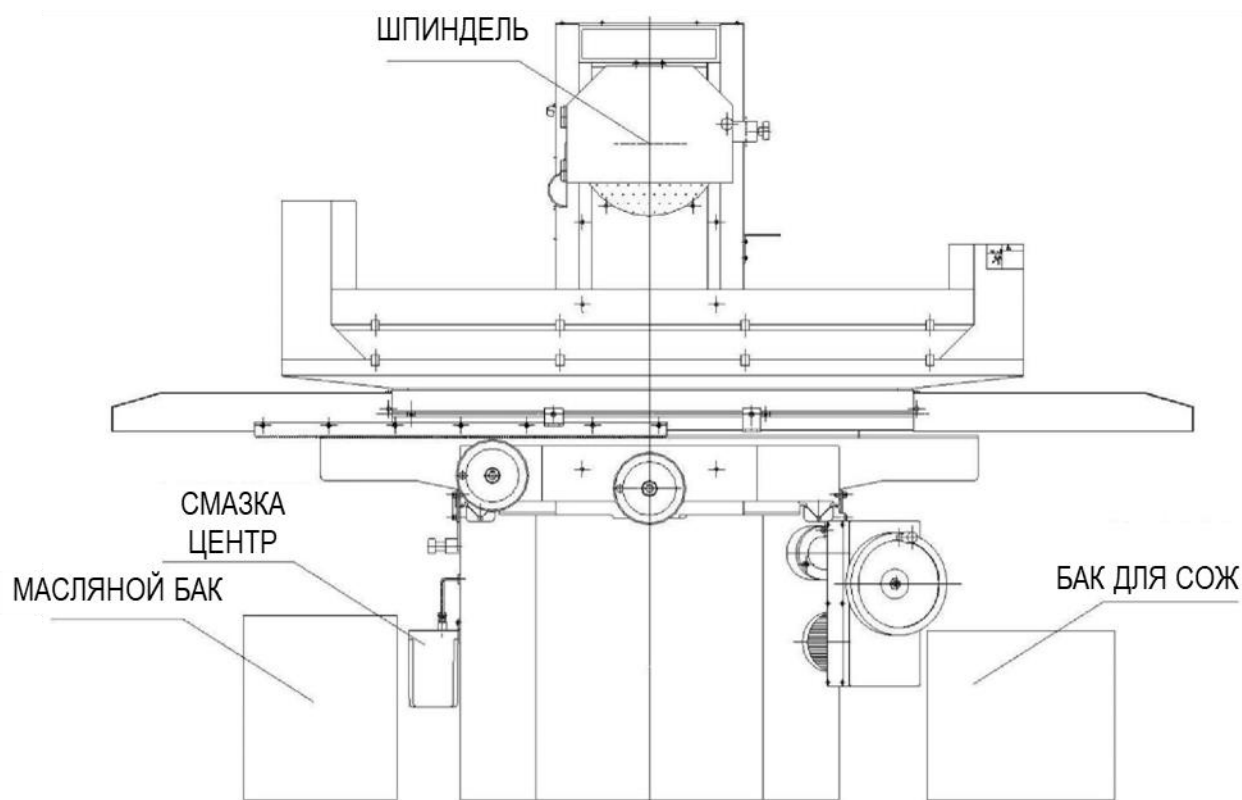
2. Установите балансировочный груз напротив «S», то есть в точке «G», затем поверните круг на 90° для определения, какая сторона («S» или «G») является более тяжелой.

3. Установите еще два балансировочных груза в точках «K» на менее утяжеленной стороне, расположенных на той же окружности, что и точка «G».

4. Поверните шлифовальный круг на 90° для проверки его балансировки. Если балансировка осталась нарушенной, отрегулируйте положение двух грузов «K» до полного выравнивания шлифовального круга. При обработке деталей из различных материалов заменяйте круг вместе с фланцем для сокращения времени, необходимого на балансировку.

Глава 6: Ежедневное техническое обслуживание

6.1. Ежедневный осмотр (масло и охлаждающая жидкость)



Положение	Модель смазки	Время осмотра	Рекомендуемое масло	Примечание
Смазочный узел	Масло для направляющих	Ежедневно	Масло №32 для направляющих	
Гидравлический узел	Гидравлическое масло	Ежемесячно	Масло №32 для гидравлических систем	
Шпиндель	Термостойкая консистентная смазка	Никогда	Замена не требуется	
Узел подачи СОЖ	Режущая жидкость	Каждые три месяца	Составная режущая жидкость	

Примечание:

1) У новых станков, эксплуатируемых в течение трех месяцев, необходимо заменить гидравлическое масло, затем очистить масляный резервуар и производить замену гидравлического масла раз в год.

2) Очищать масляный фильтр резервуара каждые полгода. (заменять при необходимости)

3) Проводить очистку и замену охлаждающей воды в баке для СОЖ в соответствии с состоянием (смена не реже, чем каждые три месяца)

6.2. Ежедневная проверка (контрольный список перед эксплуатацией)

Элемент	Содержание испытания	Состояние станка		Режим испытания	Интервал испытания	Стандарт испытания
		До запуска	После запуска			
1	Смазочный узел	✓		визуальный	Ежедневно	Масло для смазки ниже минимальной отметки
2	Рукоятка регулирования скорости стола	✓		визуальный	Ежедневно	Минимальное состояние
3	Шлифовальный круг	✓		визуальный	Ежедневно	50 мм от заготовки
4	Гидравлический узел	✓		визуальный	Ежедневно	Выключено
5	Узел подачи СОЖ	✓		визуальный	Ежедневно	Выключено
6	Двигатель шпинделя	✓		визуальный	Ежедневно	Выключено
7	Защитный кожух круга	✓		визуальный	Ежедневно	Закрывается и заблокировано
8	Электрошкаф	✓		визуальный	Ежедневно	Закрывается и заблокировано
9	Направление вращения		✓	визуальный	Ежедневно	По часовой стрелке
10	Прогрев		✓	визуальный	Ежедневно	Около 30 минут

6.3. Ежедневная проверка (контрольный список после работы)

Элемент	Содержание теста	Состояние станка		Способ испытания	Интервал испытания	Стандарт испытания
		До запуска	После запуска			
1	Смазочный узел		✓	визуальный	Ежедневно	Уровень смазочного масла превышает нижний предел
2	Рукоятка регулирования скорости стола		✓	визуальный	Ежедневно	Расстояние 50 мм до заготовки
3	Шлифовальный круг		✓	визуальный	Ежедневно	Состояние останова
4	Гидравлический узел		✓	визуальный	Ежедневно	Останов
5	Узел подачи СОЖ		✓	визуальный	Ежедневно	Останов
6	Двигатель шпинделя		✓	визуальный	Ежедневно	Остановить и произвести очистку

Глава 7: Настройка, регулировка и устранение неисправностей



7.1. На заготовке наблюдаются волны

Причина:

- 1) Колесо не сбалансировано — выполните повторную балансировку.
- 2) Абразив не подходит для материала заготовки. Выберите подходящий круг повторно.
- 3) Промежуток между прижимной плитой шлифовальной головки и направляющей колонны — отрегулируйте с помощью регулировочного клина повторно.
- 4) Крепежный болт крюка ослаблен — затяните его снова.
- 5) Подача стола в обратном или прямом направлении происходит неправильно.
- 6) Недостаток масла на направляющей.
- 7) Выбег шпинделя.
- 8) Круг затупился — проведите процедуру правки снова.

7.2. Точность шлифования заготовки оставляет желать лучшего.

Причина:

- 1) Шлифовальный круг не соответствует материалу заготовки.
- 2) Станок не выровнен надлежащим образом.
- 3) Скорость поперечного и продольного перемещения не соответствует требованиям.
- 4) Расстояние между прижимной плитой шлифовальной головки и направляющей колонны.
- 5) Направляющая требует смазки.
- 6) Состояние поверхности магнитного патрона неудовлетворительное.

7.3. Шпиндель не вращается.

Причина:

- 1) Электромагнит не работает.
- 2) Неисправность силового переключателя.
- 3) Защитный кожух шлифовального круга не закрыт должным образом.
- 4) Контрольный провод ослаблен.
- 5) Муфта шпинделя повреждена.
- 6) Неисправность двигателя шпинделя

- 7) Недостаток масла в смазывающем насосе.
 8) Гидравлический насос отключен.

Список деталей электрической цепи SGA 2550~40125AH/ANR

КОД	НАИМЕНОВАНИЕ	Спецификация	КОЛ-ВО	Примечание
QS	Выключатель	YMH13-20/3	1	40A
QM1	Автоматический выключатель для двигателя	3VU1340-1MM00	1	SIEMENS
QM2	Автоматический выключатель для двигателя	3VU1340-1MK00	1	SIEMENS
QM4	Автоматический выключатель для двигателя	3VU1340-1MD00	1	SIEMENS
QM5	Автоматический выключатель	DZ47-63/1P D6	1	DELIXI
QM6 QM7	Автоматический выключатель	DZ47-63/1P C6	2	DELIXI
QM8	Автоматический выключатель	DZ47-63/1P C1	1	DELIXI
KM1	Контактор	3TB4322-0×B0	1	SIEMENS
KM0 KM2	Контактор	3TB4022-0×B0	2	SIEMENS
KM5-KM9	Контактор	3TB4022-0×B0	5	SIEMENS
KA1 KA2	Промежуточное реле	MY2NJAC24VI	2	OMRON
	Контроллер для двигателя переменного тока	LC-01	1	SAVE
SQ6	Выключатель	E2E-X2Y1	2	OMRON
SQ1 SQ2	Концевой выключатель	TZ-6004		TEND
SQ3SQ4	Концевой выключатель	JLXK1-411		TEND
SQ5 SQ7	Концевой выключатель	TZ-3101	1	TEND
K1	Реле пониженного тока	JLS18-25		Tengloong
TC2	Трансформатор управления	JBK5-630 220V380V 127V(400VA) 24V(230VA)	1	JUCHUAN

TC1	Трехфазный трансформатор	JSG-1600 380V/220V	1	JUCHUAN
SB0	Аварийный выключатель	LA38-11MXS/203	1	
SB(1 2 4)	Кнопка с лампой	LA38-11D/203	3	
SB(3,5~9)	Кнопка	LA38-11/203	6	
SA1	Рукоятка управления магнитным патроном	LA38-20×L3/203	1	
SA023	Переключатель с ручкой	LA38-11 x2/203	3	
	Контроллер для двигателя переменного тока	LC-01	1	
	Диод	IN1004	2	
	Выключатель питания	D120B3	1	
VR	Потенциометр	Wx14-12-47KΩ	1	
EL1	Рабочая лампа	JC38-B	1	
VC	Выпрямитель	QL20A-500V	1	
R1 R2	Управляющее сопротивление магнитного патрона	ZG11-50-T1000Ω	2	
ТЕРМИНАЛ				
	Нормальный терминал	UKJ-4	100	
		UKJ-10	7	
	Клемма заземления	UKJ-4JD	10	
		UKJ-10JD	2	

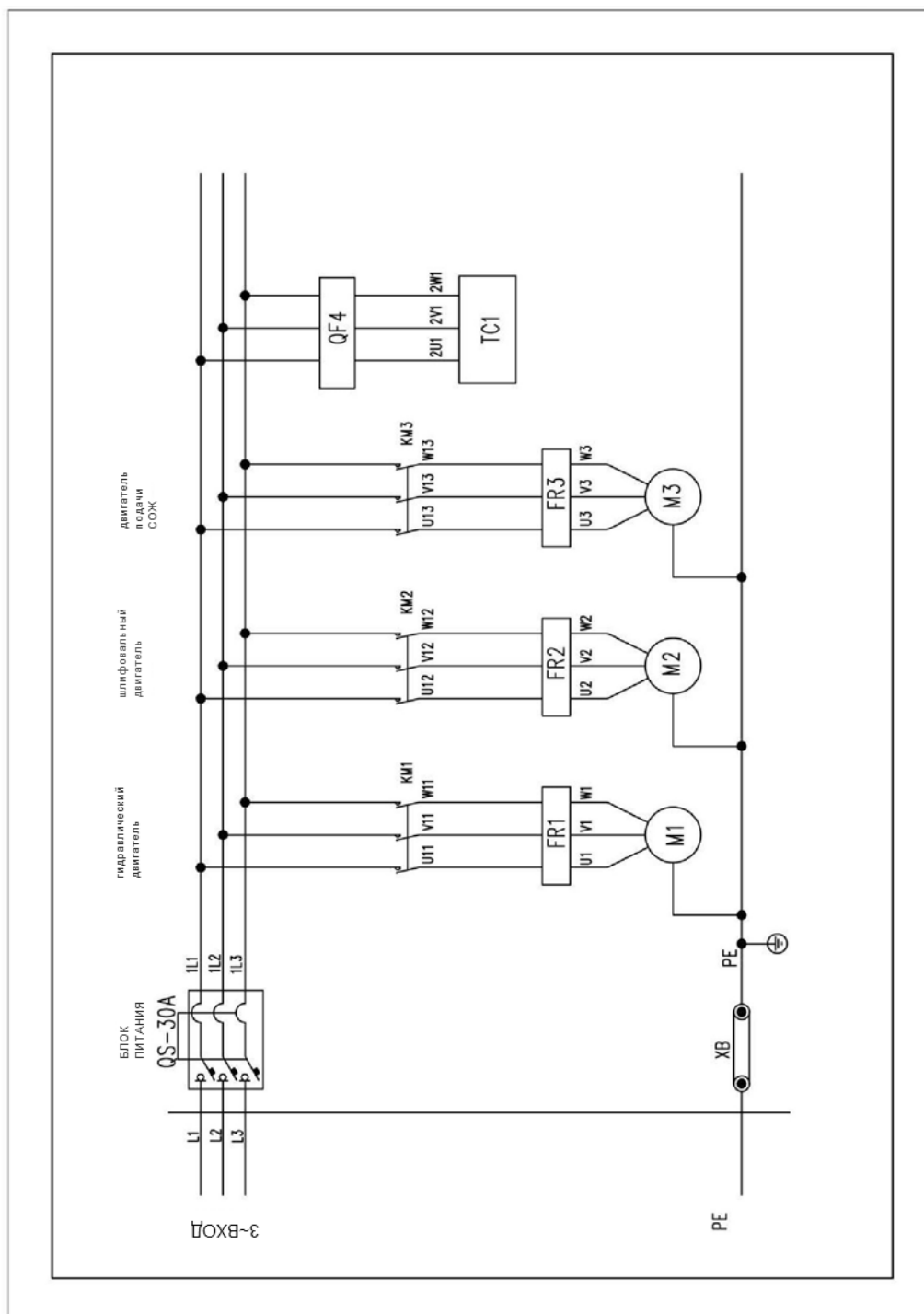
Серия SGA 2550~40125AHD

КОД	НАИМЕНОВАНИЕ	Спецификация	КОЛ-ВО	Примечание
QF	Выключатель	JFD11-40/300030	1	40A
QM1	Автоматический выключатель для двигателя	3VU1340-1MM00 10-16A/12A	1	SIEMENS
QM2	Автоматический выключатель для двигателя	3VU1340-1MM00 4-6A/5A	1	SIEMENS
QM3	Автоматический выключатель для двигателя	3VU1340-1NJ00 2.4-4A/3A	1	SIEMENS

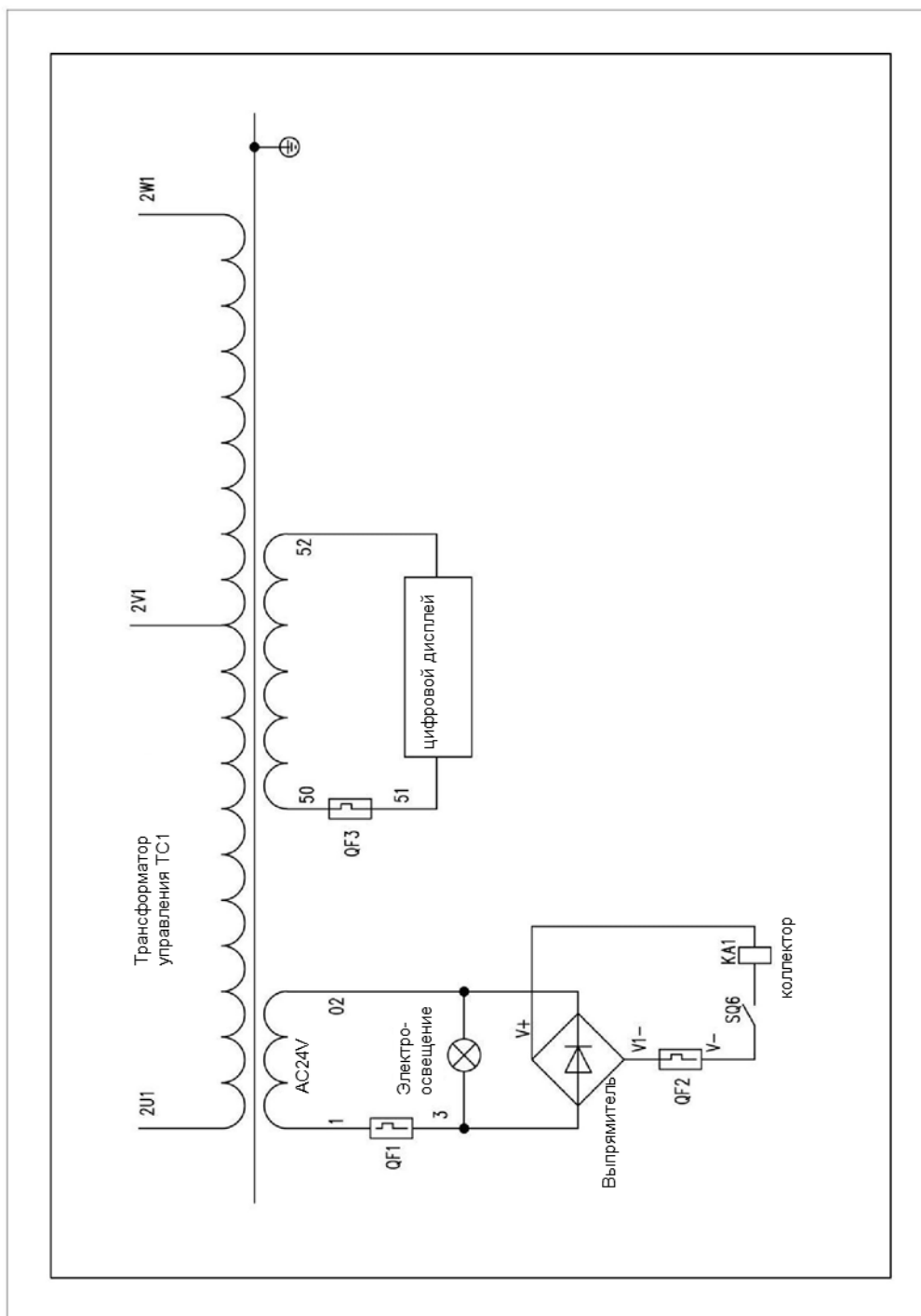
QM4	Автоматический выключатель для двигателя	3VU1340-1MM00 0.4-0.6A/0.5A	1	SIEMENS
QM5	Автоматический выключатель	DZ47-63/1P D6	1	DELIXI
QM6 QM7	Автоматический выключатель	DZ47-63/1P D6	2	DELIXI
QM8	Автоматический выключатель	DZ47-63/1P D1	1	DELIXI
KM1 (220V)	Контактор	3TB4422-0xB0	1	SIEMENS
KM1 (380V)	Контактор	3TB4322-0xB0	1	SIEMENS
KM0 KM2~KM10	Контактор	3TB4022-0xB0	8	SIEMENS
KA3 KA4	Промежуточное реле	MY2NJIDC24VI	2	OMRON
KA0 /1 /2	Промежуточное реле	MY2NJIDC24VI	3	OMRON
K1	Реле пониженного тока	JLS18-25	1	DELONG
TC2	Трансформатор управления	JBK5-630 220V 380V/ 127V(400VA) 24V(230VA)	1	JUCHUAN
TC1	3-фазный трансформатор	JSG-1000 380V/220V	1	JUCHUAN
SB0	Аварийный выключатель	LA39-A1-01Z/R	1	ER GONG
SB(1 2 4 6 7)	Кнопка запуска	LA39-A1 -10D/G21	5	ER GONG
SB3 SB5	Кнопка останова	LA39-A1-10/R	2	ER GONG
SB8 SB9	Кнопка запуска	LA39-A1-10G	2	ER GONG
SA4	Магнитный патрон с рукояткой	LA39-A1-20×S	1	ER GONG
SA1	Ручка управления	LA39-A1-10×S/F	1	
	Диод	IN1004	2	ER GONG
SA(0 2 3 5)	Переключатель с ручкой	LA39-A1-10×/K	4	ER GONG

	Контроллер для двигателя переменного тока	KJT-01/2S	1	SAVE
Ct1.ct2	Счетчик	DHC1J-D1 PR	2	DAHUA
	ПЛК	6ES7214-1AD22-0×B0	1	SIEMENS
	Подъемный электродвигатель	MHMA052P1G	1	Panasonic
	Привод серводвигателя	MCDDT3520	1	
	Сопротивление импульсного входа	RJ0.25W-2.4KΩ	2	
	Выключатель питания	D120BE	1	MINGWEI
VR	Потенциометр	Wx14-12-47KΩ	1	
EL1	Рабочая лампа	JC38-B	1	
VC	Выпрямитель	QL20A-500V	1	
R1 R2	Управляющее сопротивление магнитного патрона	ZGII-50-T1000Ω	2	
SA6	Переключатель полосы волн	DPN01 N-30 град.	1	
SQ1 SQ2	Концевой выключатель	TZ-6004	2	TEND
SQ3SQ4	Концевой выключатель	JLXK1-411	2	TEND
SQ5SQ7	Концевой выключатель	TZ-3101	2	TEND
SQ6	Концевой выключатель	E2E-X2Y1	1	OMRON
ТЕРМИНАЛ				
	Нормальный терминал	UKJ-4	100	YOUBANG
		UKJ-10	7	YOUBANG
	Клемма заземления	UKJ-4JD	10	YOUBANG
		UKJ-10JD	2	YOUBANG

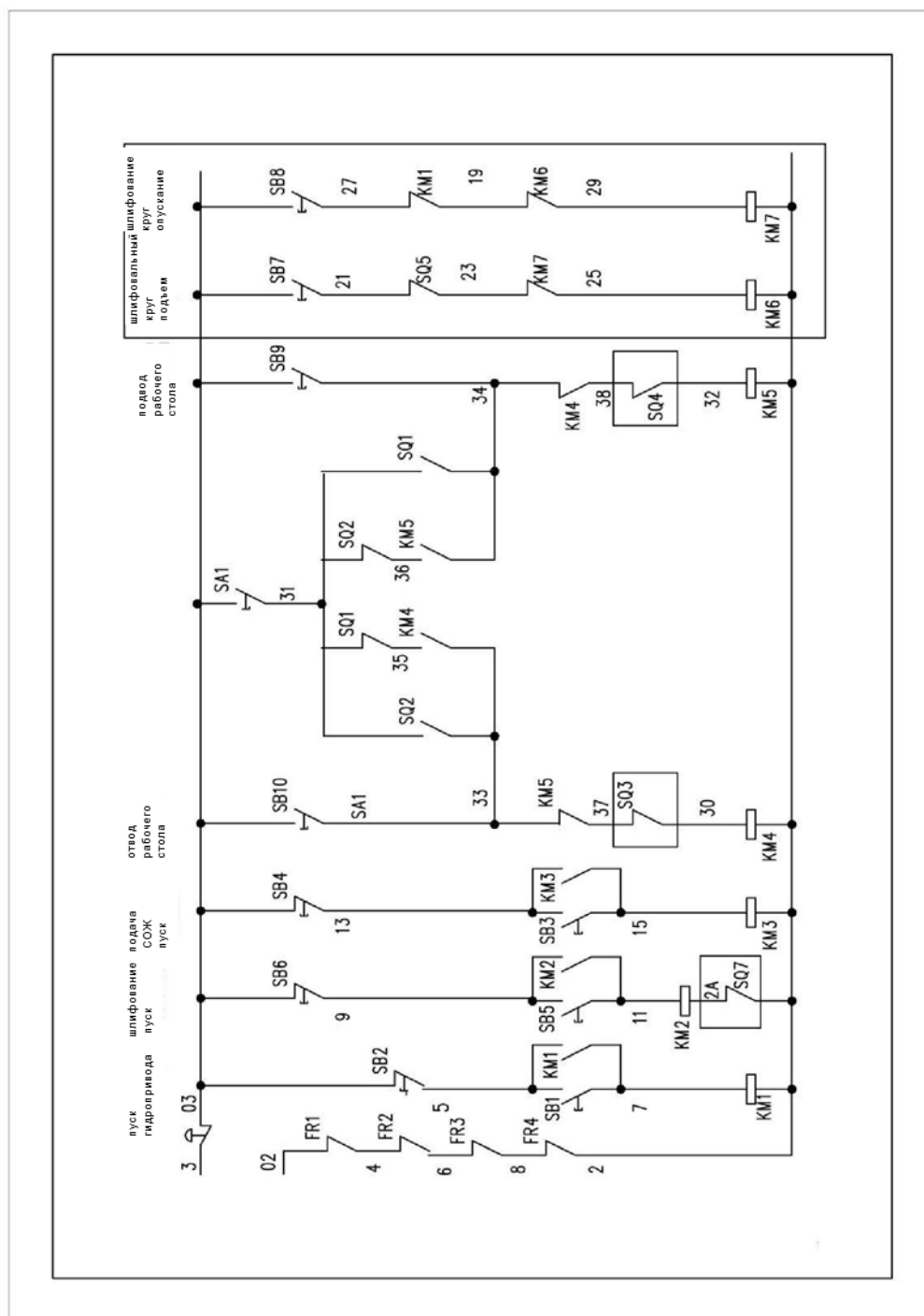
Электрическая схема для серии АН/АНР



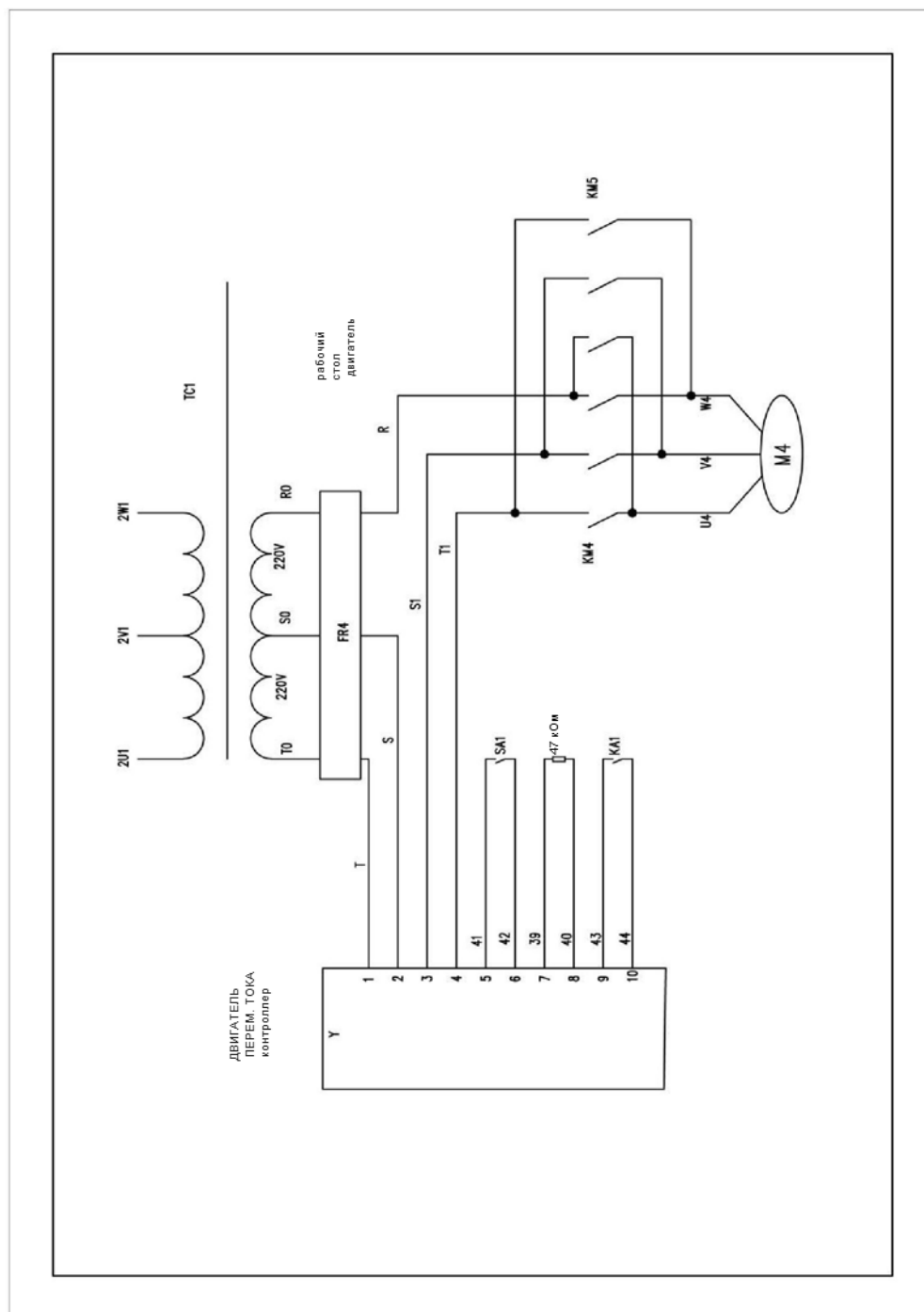
(1)



(2)



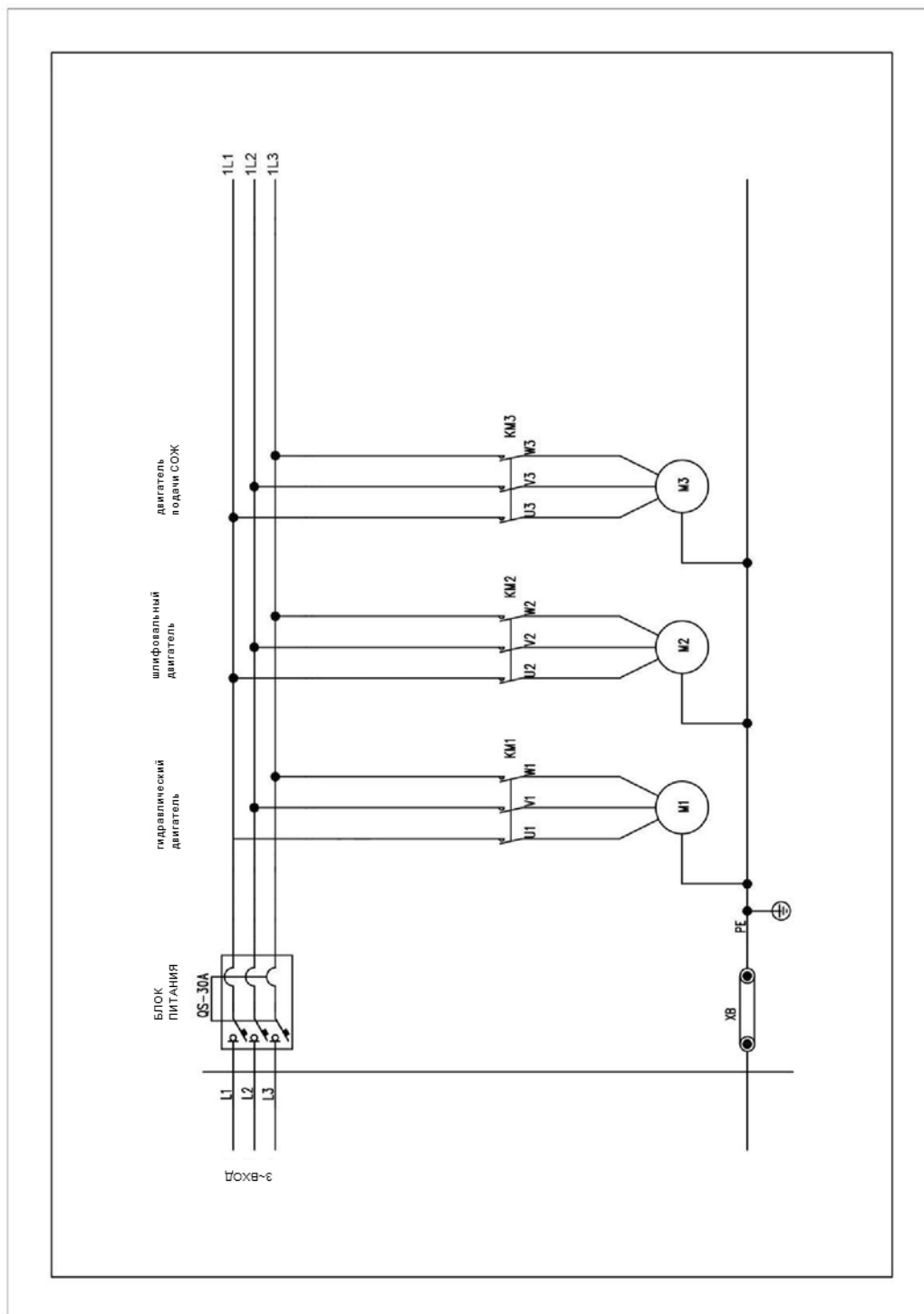
(3)



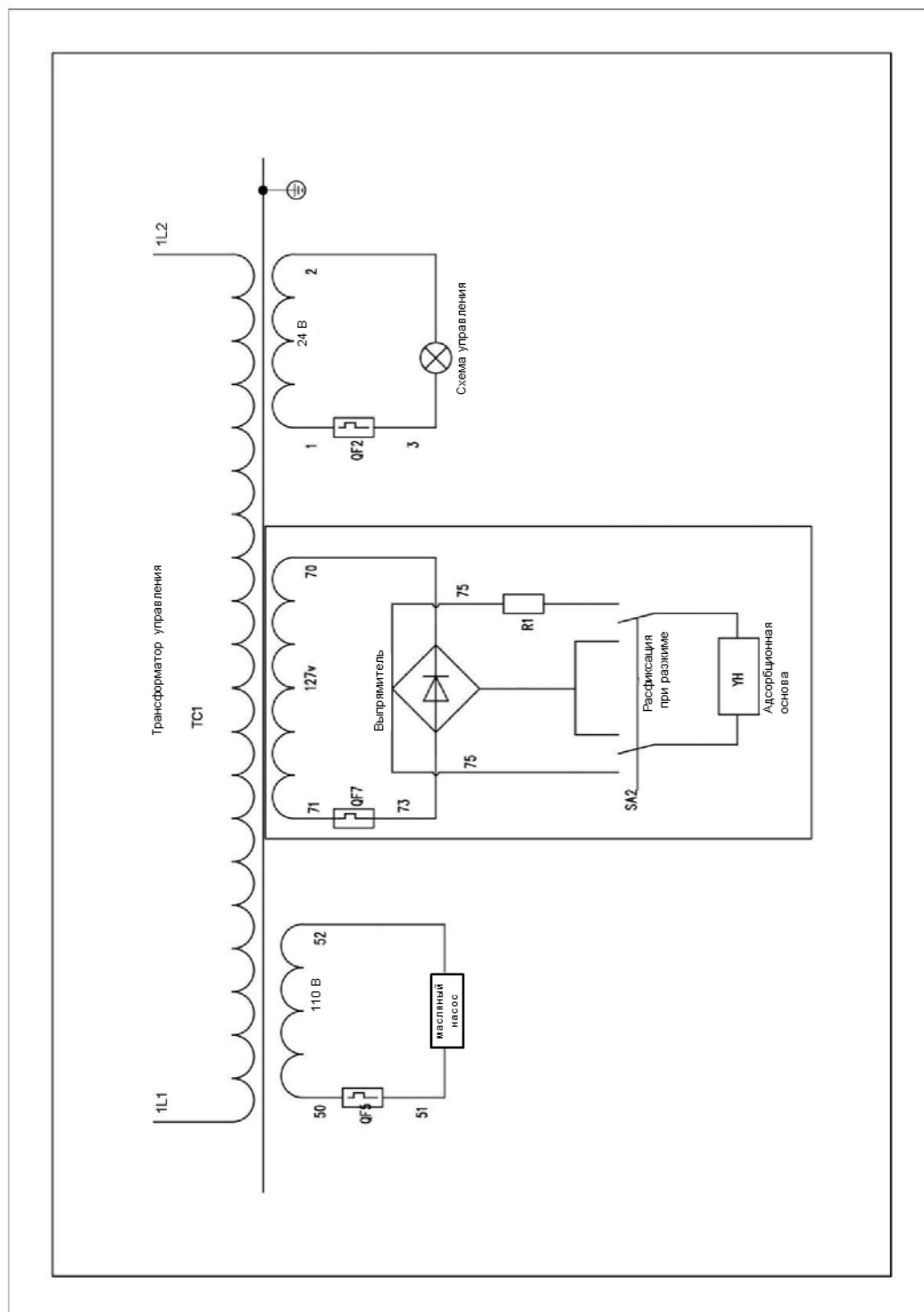
(4)

ПРИМЕЧАНИЕ: Вышеприведенная схема применяется как для модели АНР, так и для модели АН. Для модели АН с ручным перемещением шлифовальной головки, подъемный двигатель, обозначенный пунктирной рамкой, предназначен только для модели АНР.

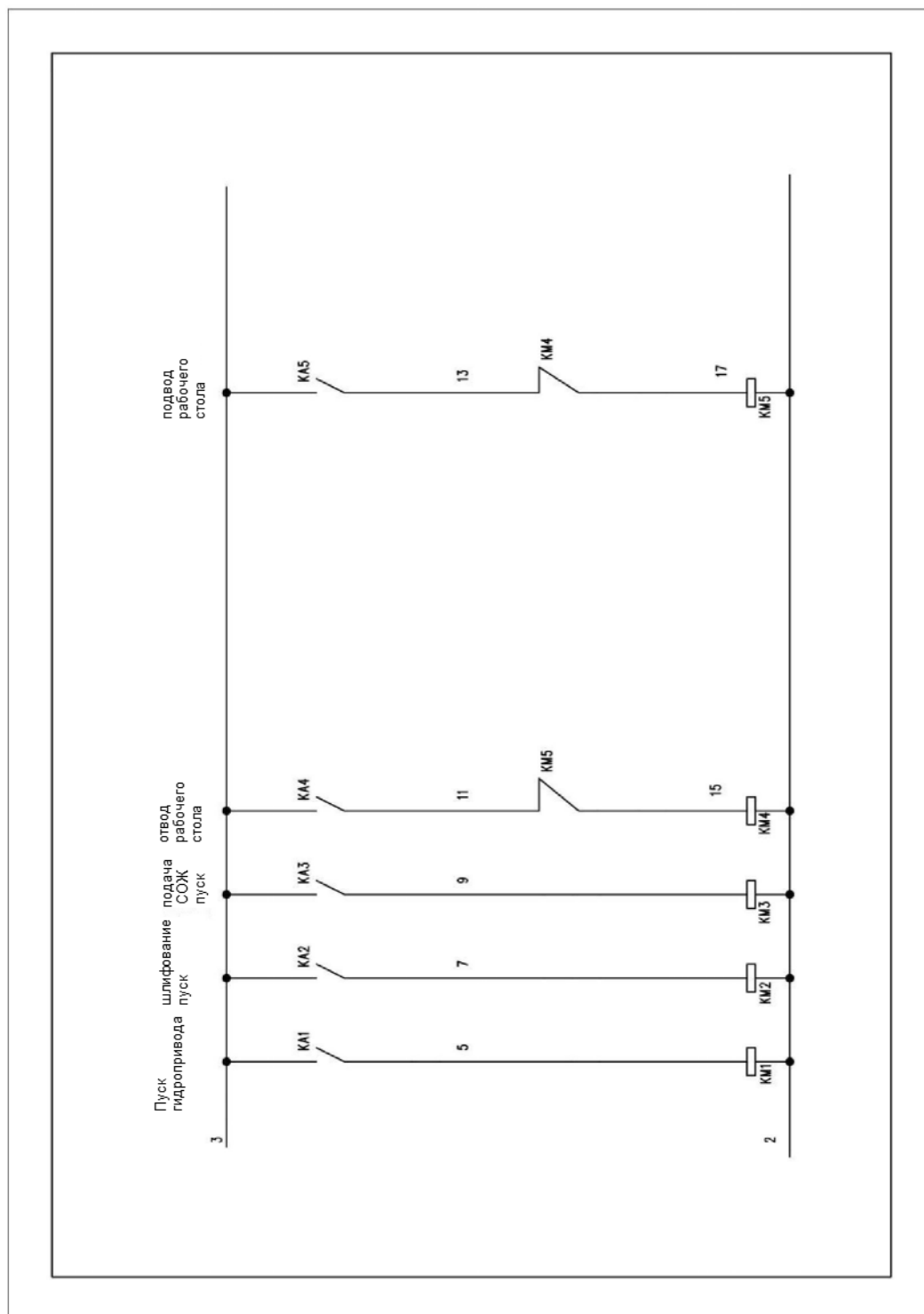
Серия AHD



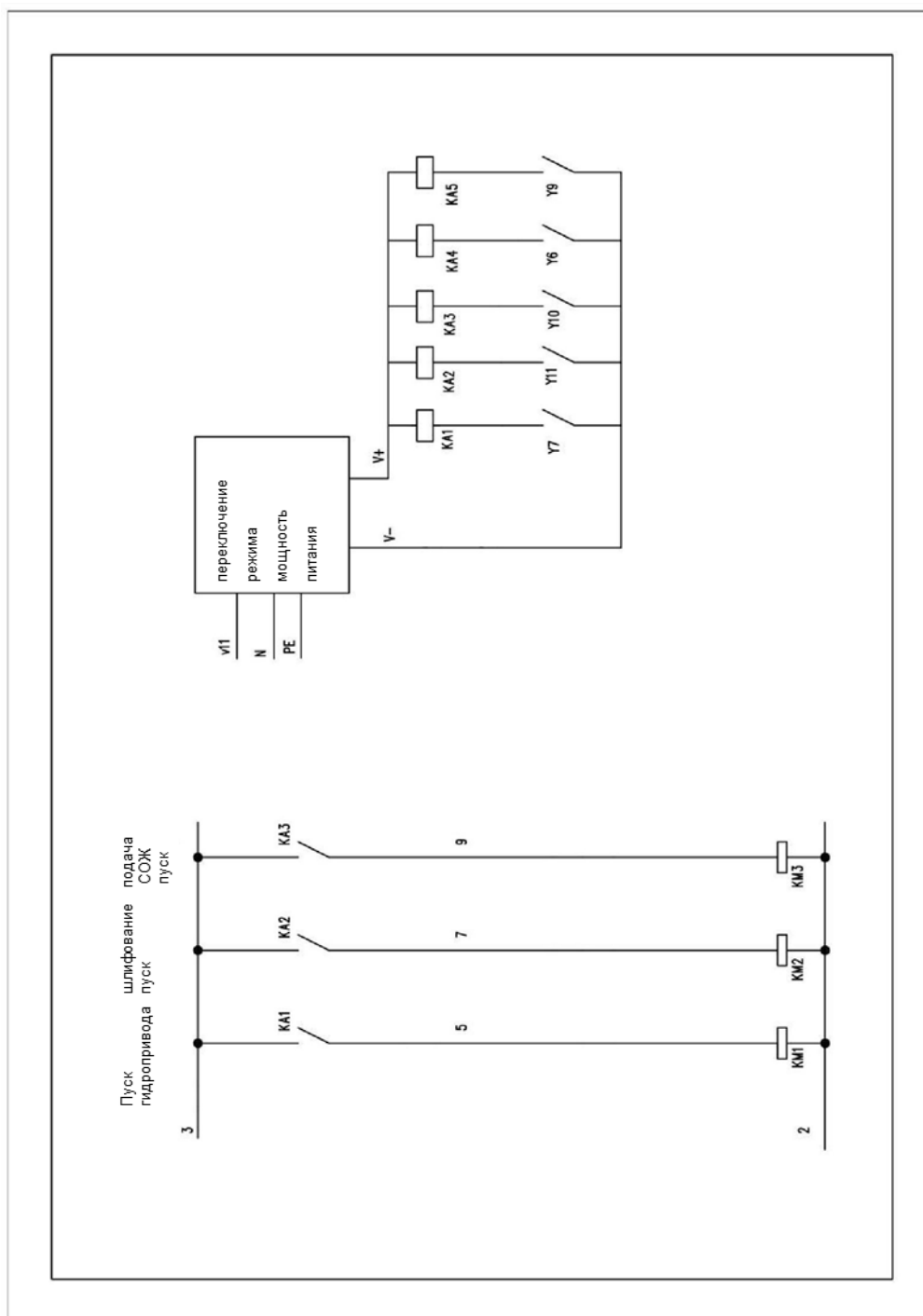
(1)



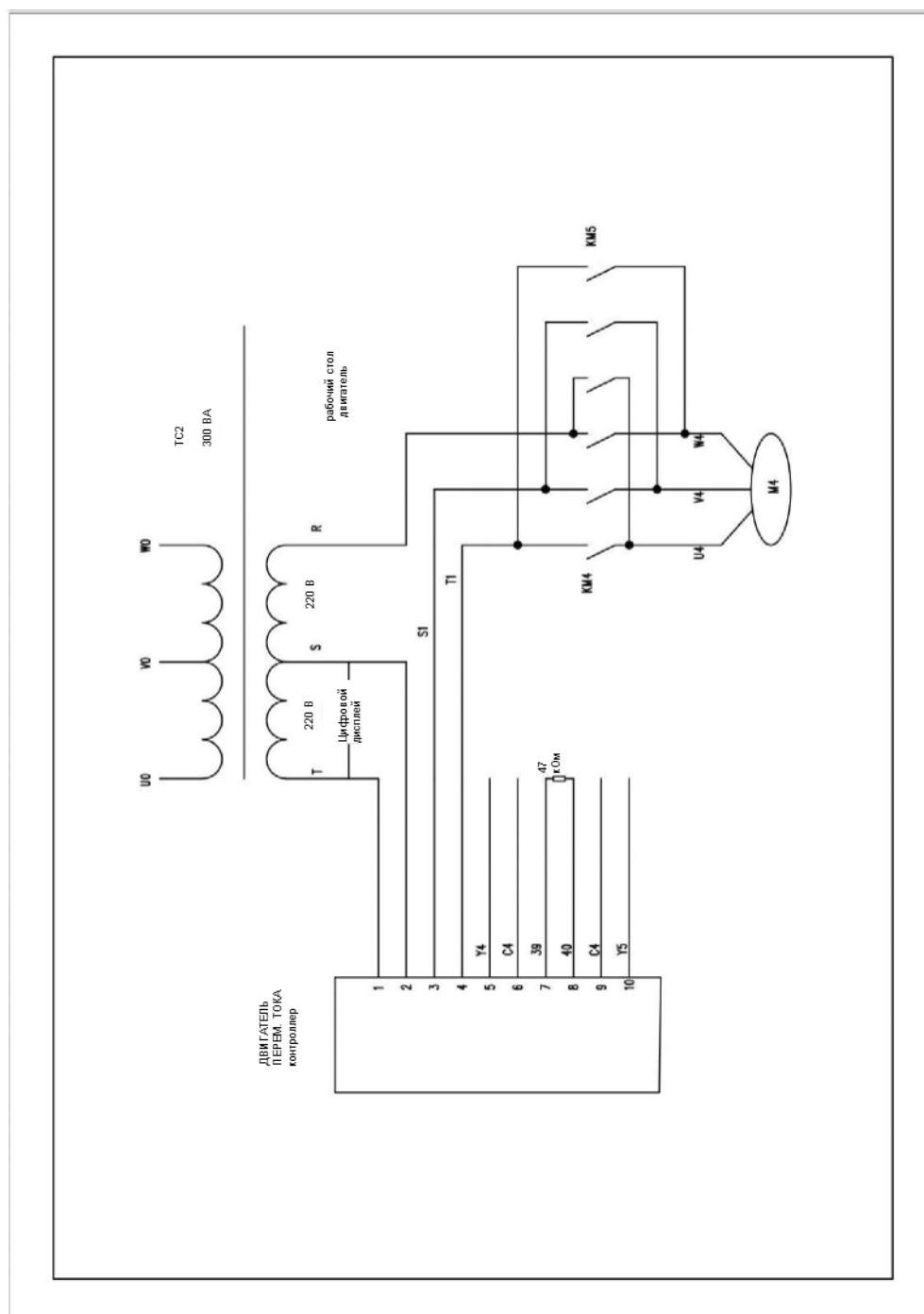
(2)



(3)

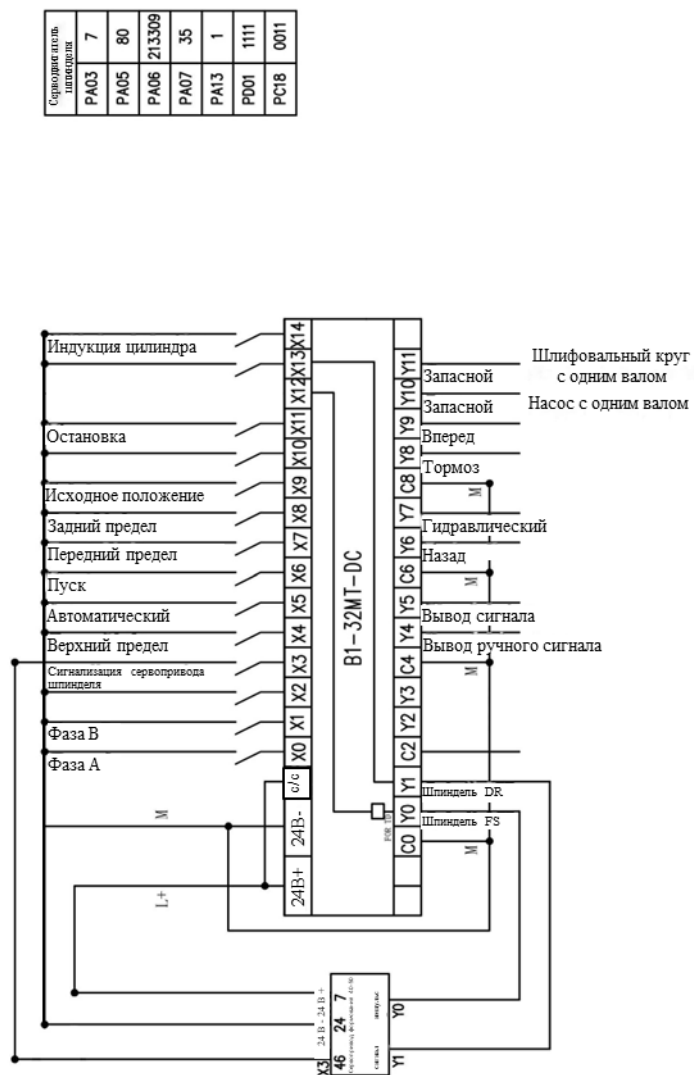


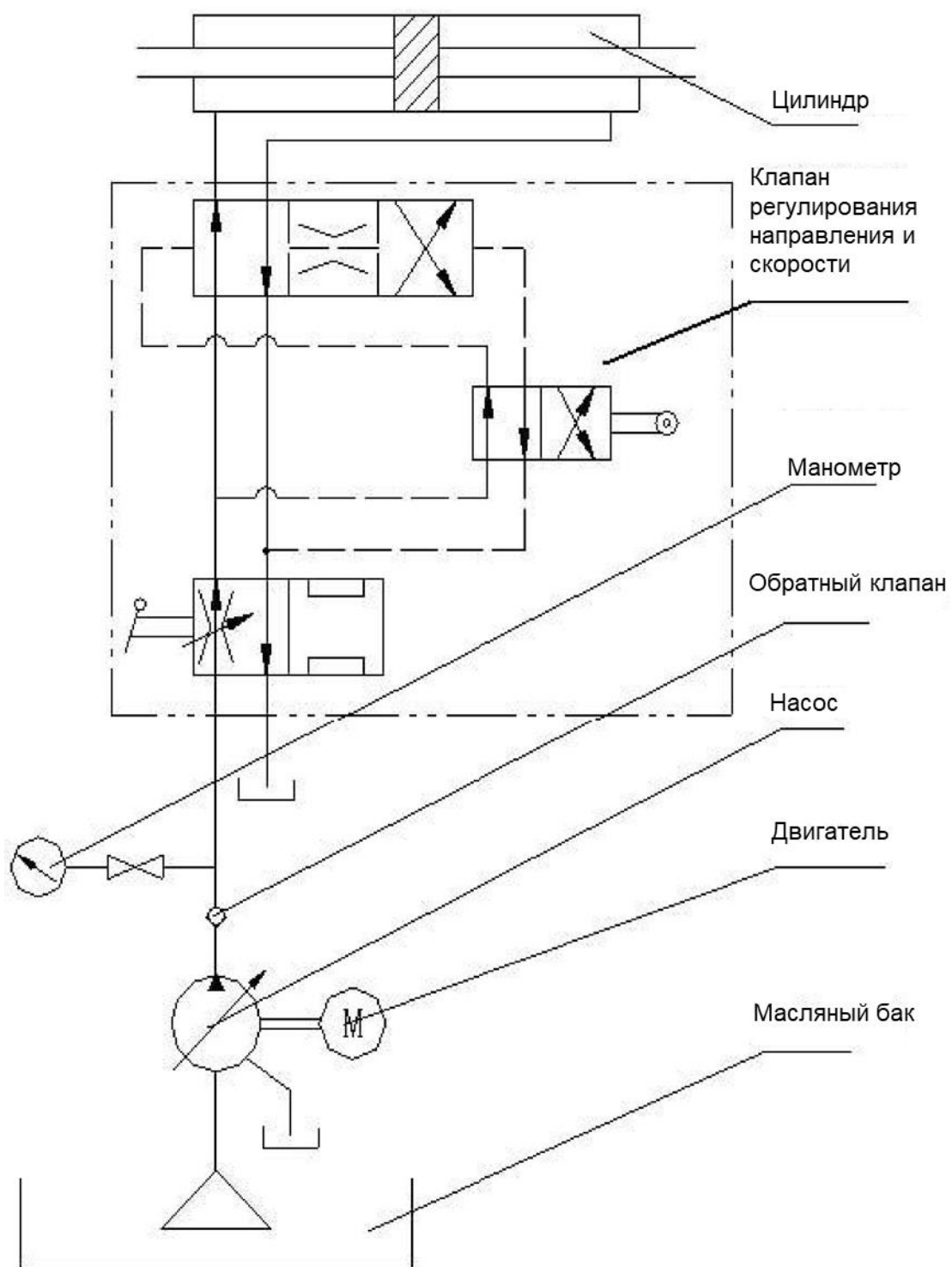
(4)



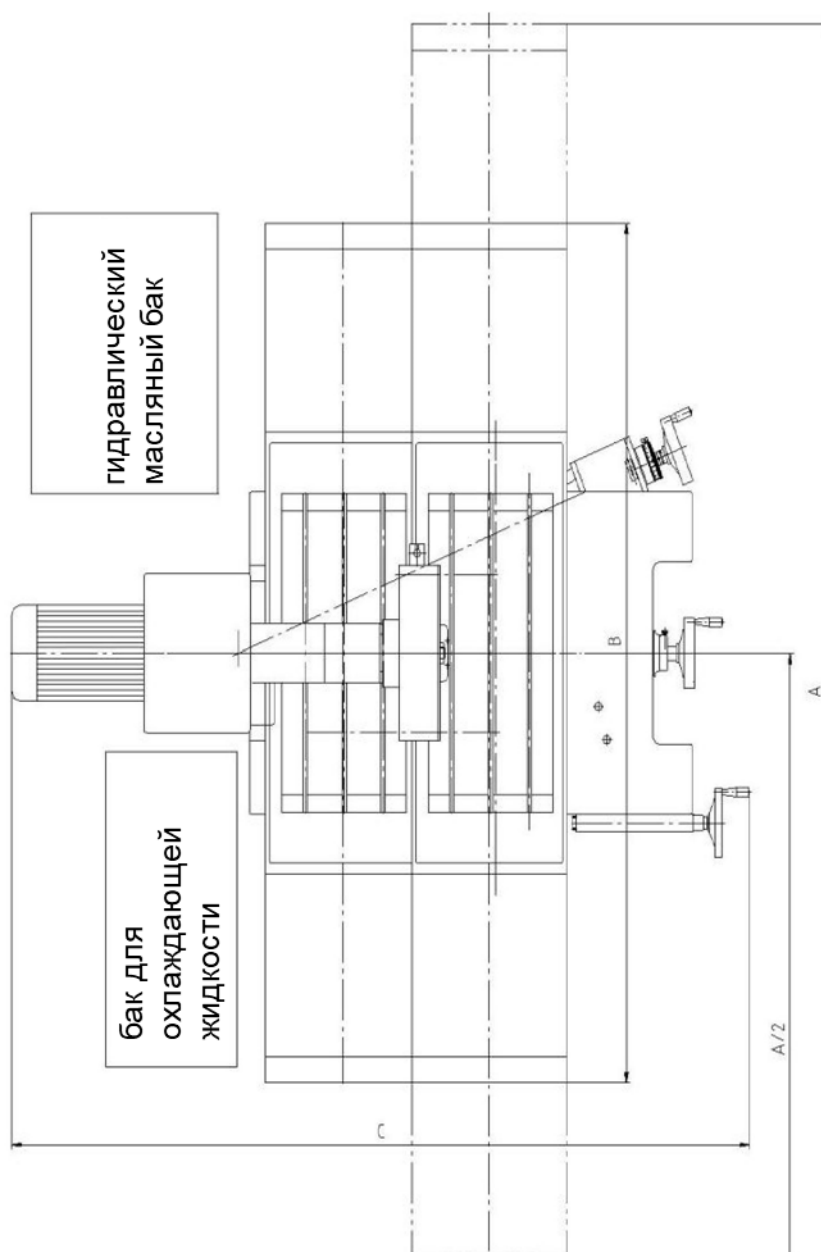
(5)

Магнетизация

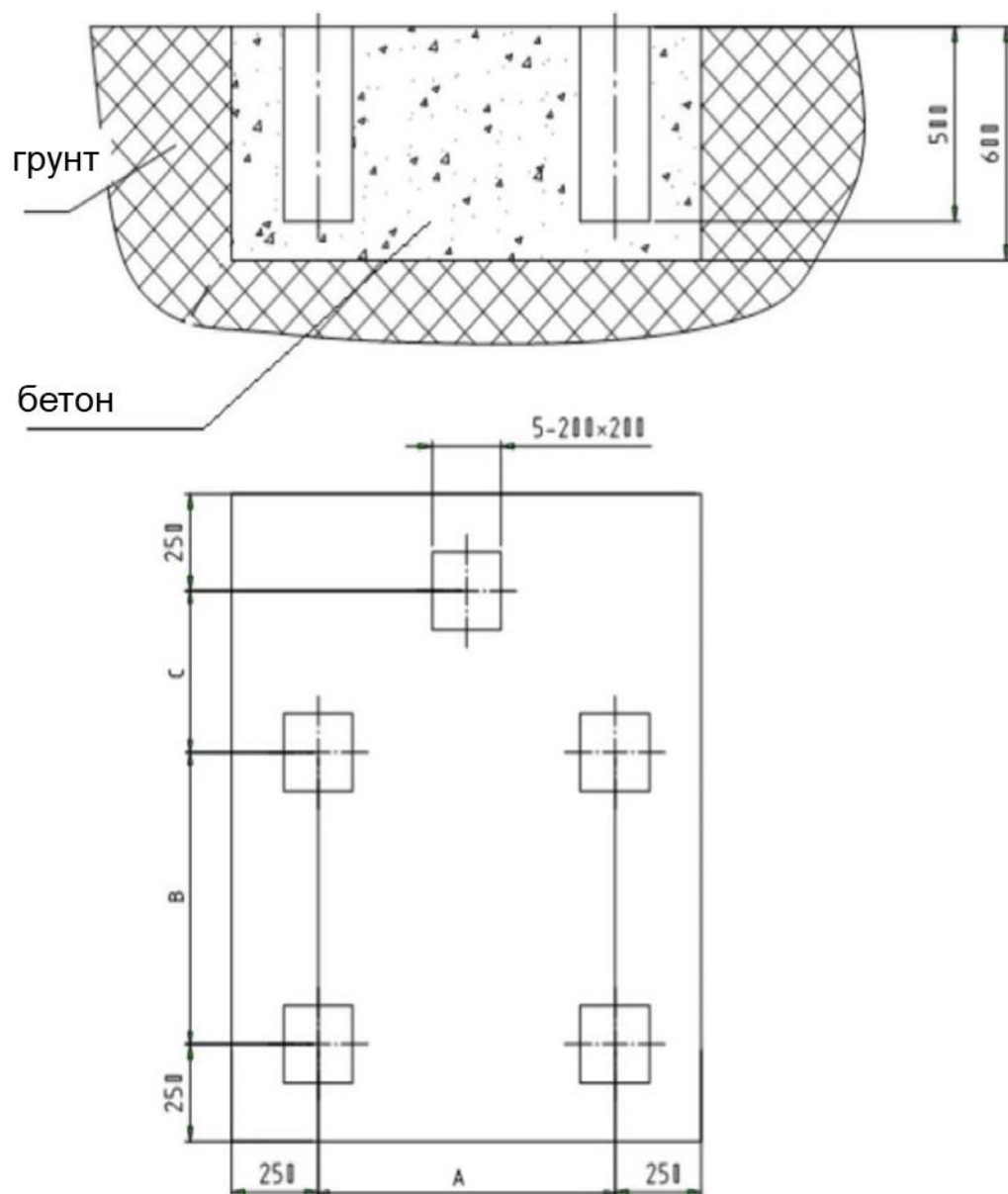




Принципиальная схема гидравлической системы

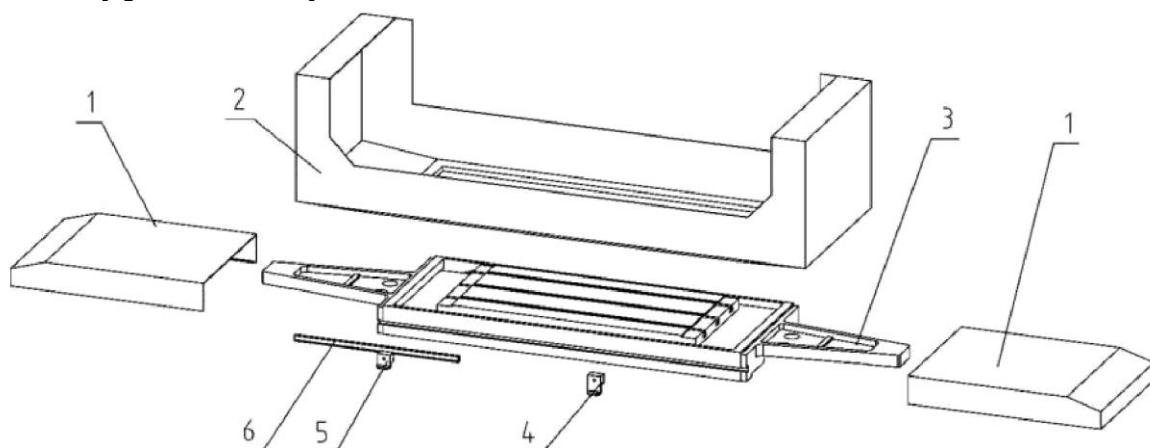


РАЗМЕР МОДЕЛЬ	А	В	С
SGA-40125C	4400	3240	2400
SGA-40100	4400	3240	2400
SGA-4080	3600	2630	2400
SGA-30100	4400	3240	2200
SGA-3063	2900	2083	2200
SGA-2550	2250	1720	1650
СХЕМА ПРЕДЕЛЬНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ			



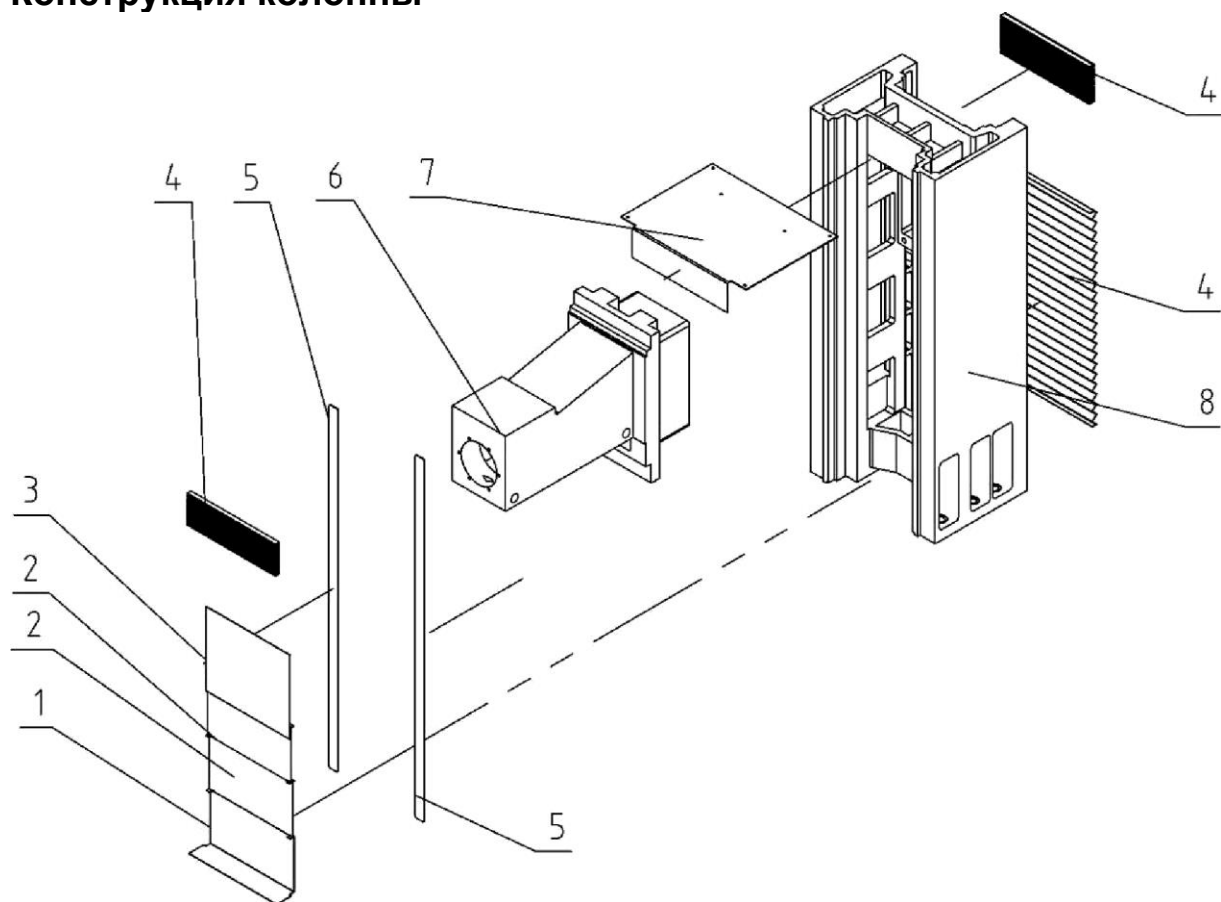
РАЗМЕР МОДЕЛЬ	A	B	C
SGA-40125C	1140	750	415
SGA-40100	1140	750	415
SGA-4080	860	750	415
SGA-30100	1140	550	415
SGA-3063	730	550	415
SGA-2550	640	540	428
Схема фундамента станка			

Конструкция сборки стола



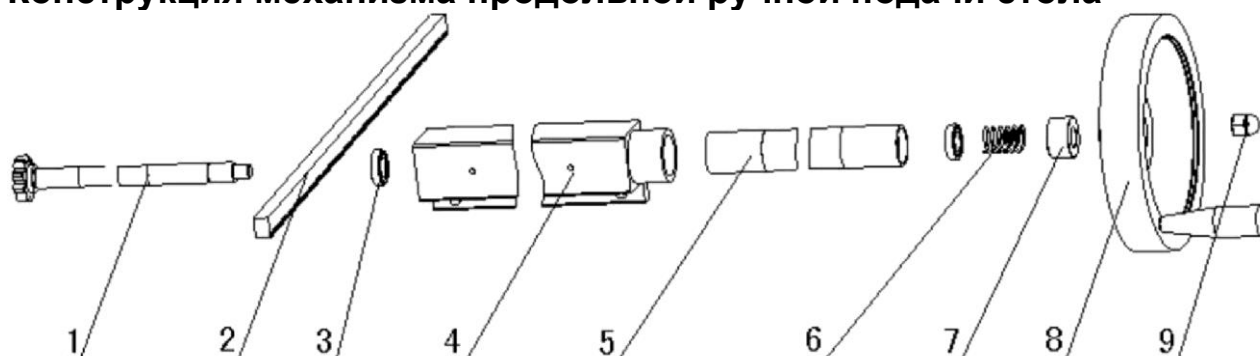
Но- мер	Наименование детали	Модель станка	Код детали	Кол- во
1	Выдвижное защитное ограждение стола	SGA3063AH/AH R/AH D	SG3063AHR-30-304	2
		SGA4080AH/AH R/AH D	SG4080AHR-30-308	
		SGA30100AH/AHR/AHD	SG30100AHR-30-311	
		SGA40100AH/AHR/AHD	SG40100AHR-30-301	
2	Защитный кожух от разбрызгивания	SGA2550AH/AH R/AH D	SG2550AHR-30-303	1
		SGA3063AH/AH R/AH D	SG3063AHR-30-303	
		SGA4080AH/AH R/AH D	SG4080AHR-30-301	
		SGA30100AH/AHR/AHD	SG30100AHR-30-303	
		SGA40100AH/AHR/AHD	SG40100AHR-30-300	
3	Стол	SGA2550AH/AH R/AH D	SG2550AHR-30-100	1
		SGA3063AH/AH R/AH D	SG3063AHR-30-100A	
		SGA4080AH/AH R/AH D	SG4080AHR-30-100	
		SGA30100AH/AHR/AHD	SG30100AHR-30-100A	
		SGA40100AH/AHR/AHD	SG40100AHR-30-100	
4	Правый поперечный жесткий упор	Все шлифовальные станки серии SGA	SG2050AH-30-102	1
5	Левый поперечный жесткий упор	Все шлифовальные станки серии SGA	SG2050AH-30-103	1
6	Стол с ручной подачей	SGA2550AH/AH R/AH D	SG2550AHR-30-300 SG2550AHR-30-300	1
		SGA3063AH/AH R/AH D	SG3063AHR-30-300	
		SGA4080AH/AH R/AH D	SG4080AHR-30-300	
		SGA30100AH/AHR/AHD	SG30100AHR-30-300	
		SGA40100AH/AHR/AHD	SG40100AHR-30-300	

Конструкция колонны



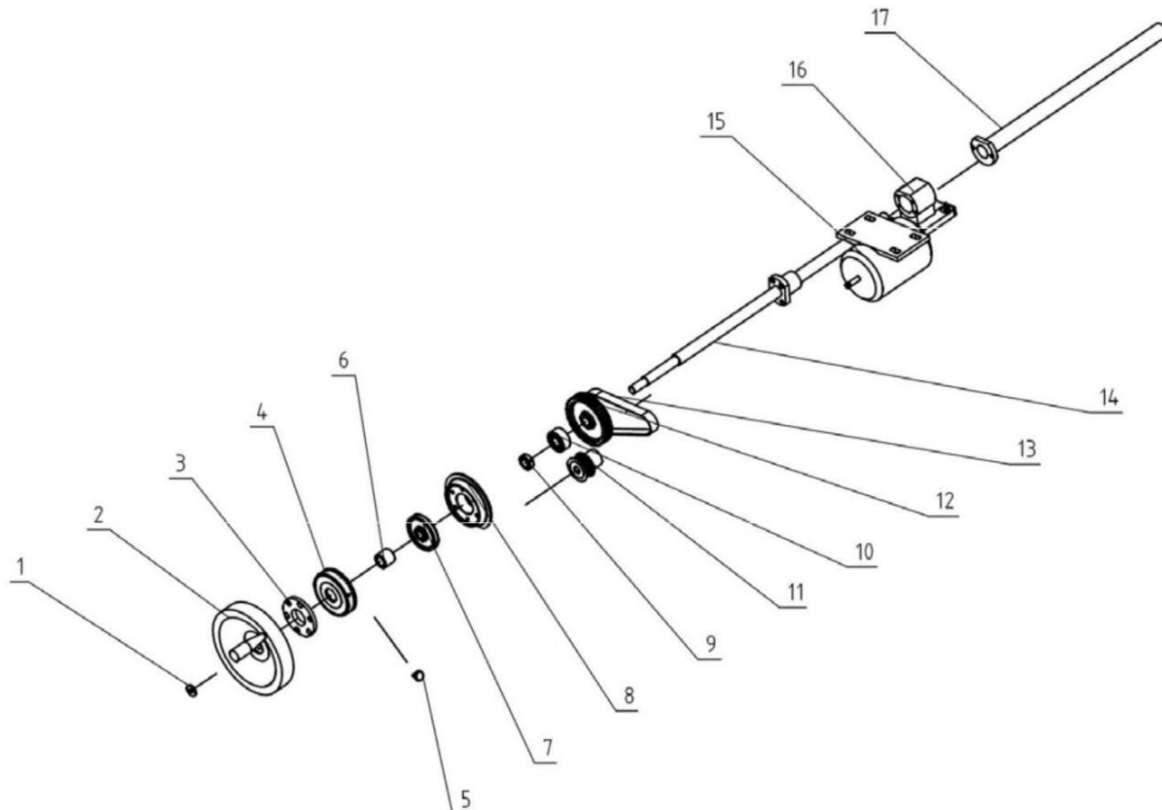
№	Код	Наименование	Кол-во
1	SG4080AHR-12-300	Фиксированный защитный кожух	1
2	SG4080AHR-12-304	Передвижной защитный кожух	2
3	SG4080AHR-12-301	Пылезащитная пластина	1
4	SG4080AHR-12-500	Пластиковый гофрированный защитный кожух	3
5	SG4080AHR-12-303	Пылезащитная зажимная планка	2
6	SG2550AHR-12-100 SG4080AHR-12-101 SG30100AHR-12-100	Корпус шлифовального шпинделя	1
7	SG4080AHR-12-305	Верхняя крышка	1
8	SG4080AHR-12-100	Колонна	1

Конструкция механизма продольной ручной подачи стола



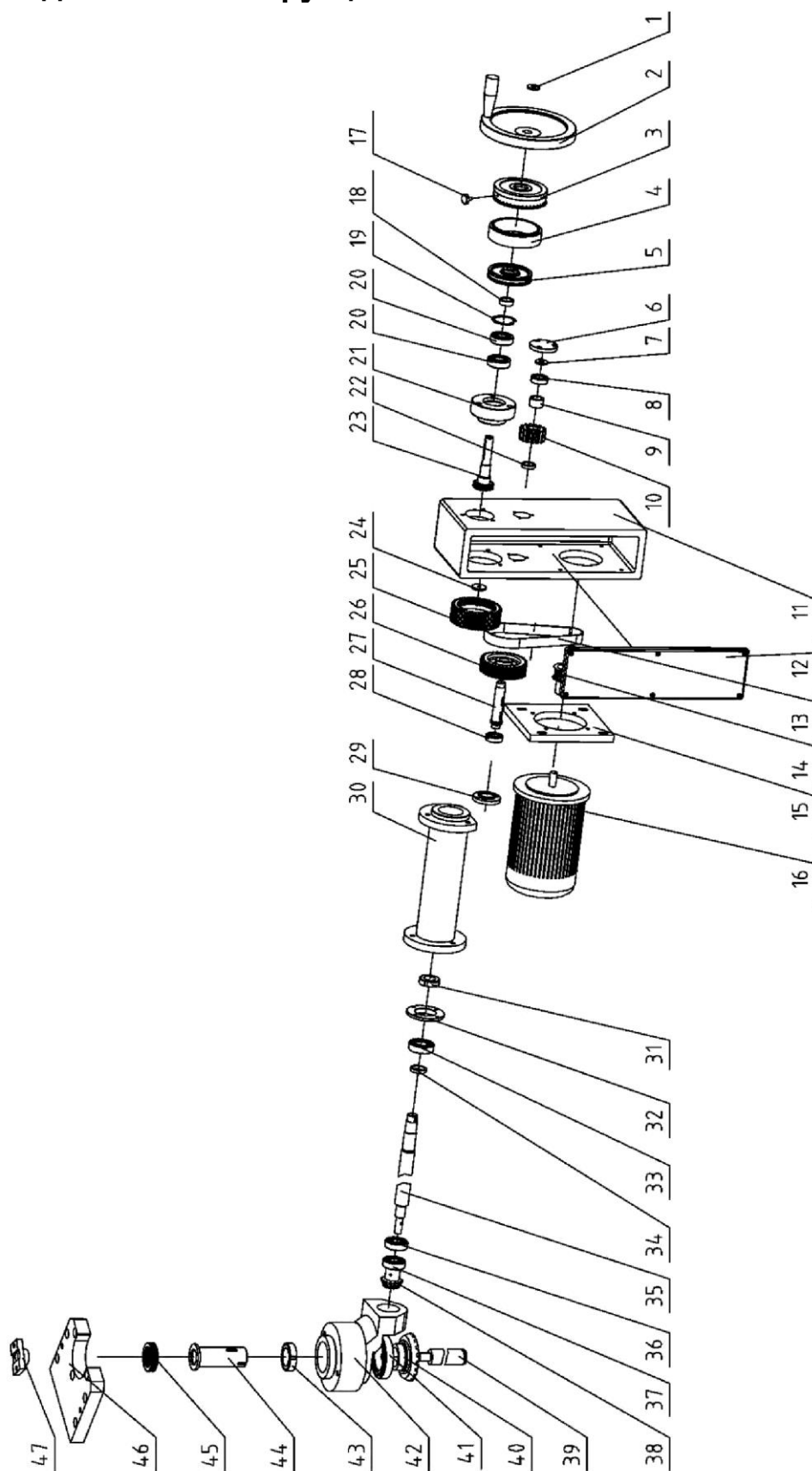
№	Код	Наименование	Кол-во
1	SG-30100AHR-23-302 SG-4080AHR-23-305	Зубчатый вал	1
2	SG-3063AH R-30-300 SG-2550AHR-30-300 SG-4080AHR-30-300 SG-30100AHR-30-300A	Рейка	1
3	61204-2Z(17 *30*7)GB/T276-94	Шариковый глубокопазовый подшипник (61204)	2
4	SG-30100AHR-23-101 SG-4080AHR-23-103	Ручной кронштейн вала для продольного направления	1
5	SG-30100AHR-23-304 SG-4080AHR-23-311	Втулка ведомого вала	1
6	SG-2050AH-23-306	Пружина	1
7	SG-2050AH-23-202	Медная втулка	1
8	SG-2050AH-10-503	Маховик	2
9	M12/J13-2B	Гайка с колпачком	1

SG-2550AHR/AHD ~ SG-40125C AHR/AHD Устройство поперечной подачи



№	Код	Наименование	Кол-во
1	SG-4080AHR-23-313	Шайба	1
2	SG-2050AH-23-503	Маховик	1
3	SG-2050AH-23-302	Крышка подшипника	1
4	SG-4080AHR-23-316	Шкала подачи	1
5	M818-10-312	Самозатяжной винт с насечками	1
6	SG-4080AHR-23-307	Проставка	1
7	SG-2050AH-23-304	Втулка	1
8	SG-4080AHR-23-104	Пластина шкалы точной настройки	1
9	M20x1.5/J14-4B	Круглая гайка	1
10	3204A(47×20×20.6)/GB/T292-94	Подшипник	1
11	SG-2050AH-23-106	Малый шкив синхронизации	1
12	SG-2050AH-23-105	Большой шкив синхронизации	1
13	187L075/GB11616-89	Ремень синхронизации	1
14	SG-2550AHR-23-300 SG-4080AHR-23-300 SG-30100AHR-23-300	Винт поперечной передачи	1
15	KT516	Двигатель поперечной подачи	1
16	SG-4080AHR-23-101	Кронштейн гайки подачи	1
17	SG-30100AHR-23-301 SG-4080AHR-23-310	Защитный кожух винта поперечной передачи	1

Подъемная конструкция



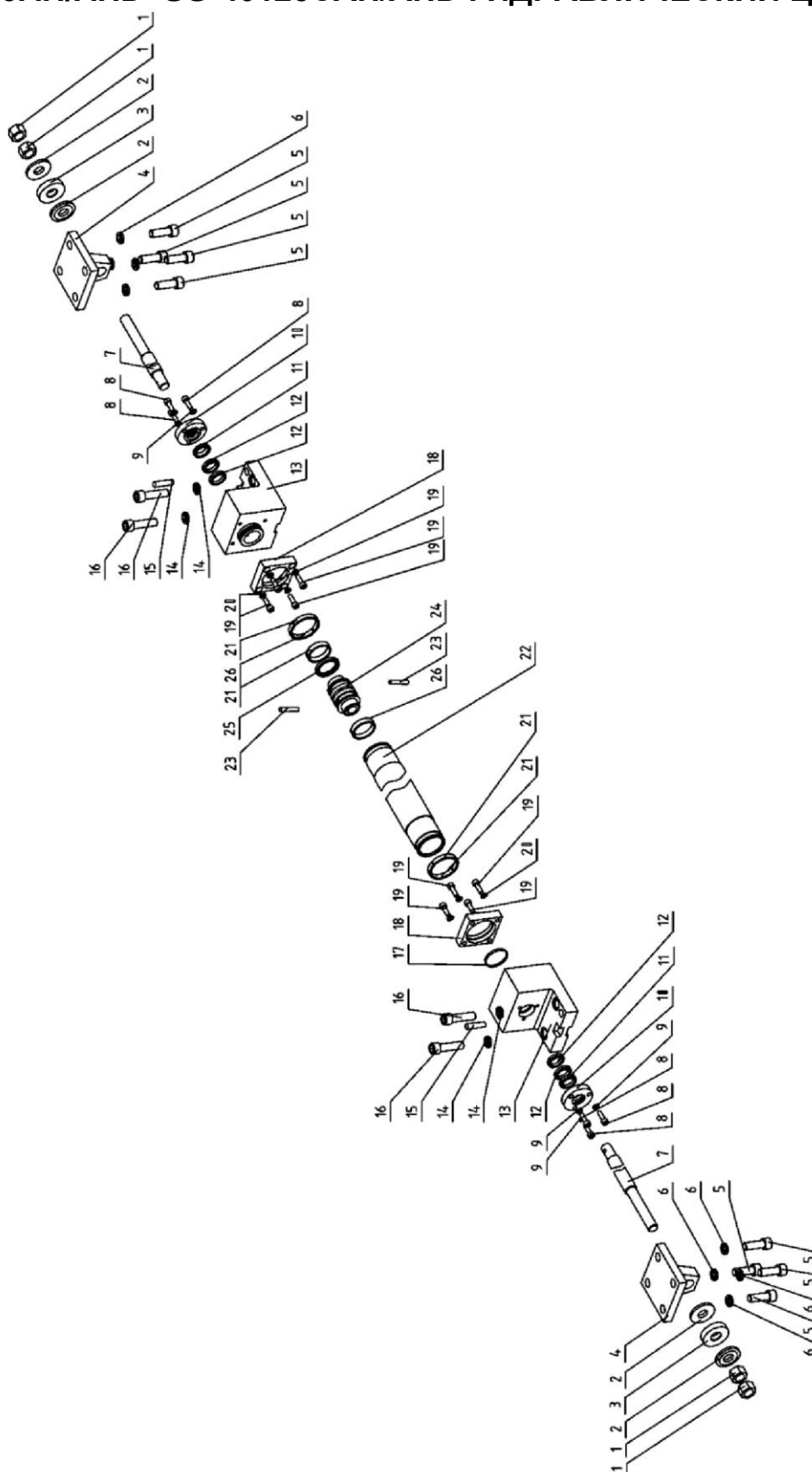
Перечень деталей подъемной конструкции

№	Код	Наименование	Кол-во
1	SG-4080AHR-23-313	Шайба	1
2	17*250/HY8313.7	Маховик	1
3	SG-3063AHR-10-310	Шкала вертикальной подачи	1
4	SG-3063AHR-10-315	Шкала точной настройки	1
5	SG-4080AHR-10-311	Втулка шкалы	1
6	SG3063AHR-10-311	Крышка	1
7	SG-4080AHR-10-316	Регулировочная вставная пластина	1
8	6204-2Z/GB/T276-94	Глубококанавчатый шариковый подшипник (6204)	1
9	SG-3063AHR-10-309	Длинная проставка	1
10	SG-3063AHR-10-313	Шестерня	1
11	SG-4080AHR-10-103	Редуктор	1
12	SG-3063AHR-10-105	Крышка редуктора	1
13	203L075/GB11616-89	Ремень синхронизации	1
14	SG-3063AHR-10-307	Вертикальный шкив	1
15	SG-3063AHR-10-102	Фиксированная плита для подъемного двигателя	1
16	YS71M2-6-B5	Двигатель	1
17	SG-2050AH-10-311	Винт с насечкой	1
18	SG-4080AHR-10-315	Проставка	1
19	50/GB893.1	Фиксирующая шайба	1
20	6204—2Z(20 × 47 × 14)GB/T281-94	Глубококанавчатый шариковый подшипник (6204)	2
21	SG-4080AHR-10-314A	Подшипниковая опора	1
22	SG3063-10-102	Проставка	1
23	SG-3063AHR-10-312B	Вертикальный вал маховика	1
24	SG-4080AHR-10-313	Шайба	1
25	SG-3063AHR-10-305	Коническая шестерня	1
26	SG-3063AHR-10-102	Вертикальный шкив ремня (большой)	1
27	6204-2Z/GB/T276-94	Глубококанавчатый шариковый подшипник (6204)	1
28	SG-3063AHR-10-311	Крышка уплотнения	1
29	SG-3063AHR-10-101	Кронштейн удлинительного вала	1
30	M25×1.5/J14-4B	Круглая гайка	1
31	SG-3063AHR-10-304	Крышка подшипника	1
32	1205 (25 × 52 × 15) GB/T301 -95	Двухрядный самовыравнивающийся подшипник (1205)	1
33	SG-3063AHR-10-303	Шайба	1

Перечень деталей подъемной конструкции

№	Код	Наименование	Кол-во
34	SG3063AHR-10-302 SG4080AHR-10-302A SG30100AHR-10-300A SG40100AHR-10-300	Вертикальный вал	1
35	6204—2Z(20 × 47 × 14) GB/T281-94	Глубококанавчатый шариковый подшипник (6204)	1
36	SG-2050AH-10-305	Коническая шестерня	1
37	SG-4080AHR-10-303	Вертикальный винт	2
38	SG-2050AH-10-306	Коническая шестерня	1
39	6204—Z(55 × 90 × 18) GB/T286-94	Глубококанавчатый шариковый подшипник (6204)	1
40	SG-4080AHR-10-105	Основание привода	1
41	M40×1.5/J14-4B	Круглая гайка	1
42	SG-2050AH-10-200	Вертикальная гайка	1
43	51108(40 × 60 × 13) GB/T301 -95	Упорный подшипник (51108)	1
44	SG-4080AHR-10-104	Соединительная пластина	1
45	SG-4080AHR-10-106	Верхняя защита	1

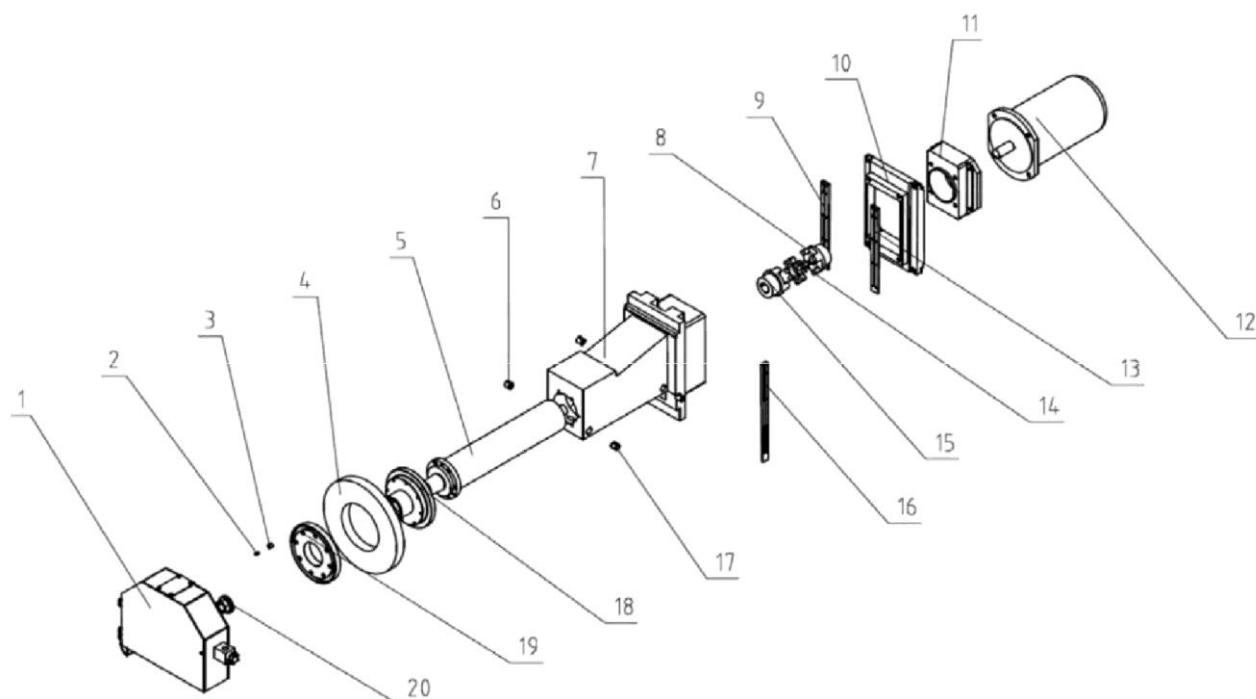
SG-2550AH/AHD~SG-40125CAH/AHD ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ЦИЛИНДР



SGA-2550AH/AHD-SGA-40125CAH/AHD ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ЦИЛИНДР

№	Код	Наименование	Кол-во
1	M16X1.5/J11-1B	Шестигранная гайка	4
2	SG-4080AHR-53-300	Шайба	4
3	SG-4080AHR-53-500	Амортизирующий элемент	2
4	SG-4080AHR-53-301	Приводная основа	2
5	M12×40/J21-9B	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	8
6	12/J54-1B	Пружинная шайба	8
7	SG2550AHR-53-301 SG3063AHR-53A-301 SG-4080AHR-53A-302 SG30100AHR-53-301	Поршневой шток	2
8	M6X20/J21-9B	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	6
9	6/J54-1B	Пружинная шайба	6
10	SG-4080AHR-53A-301	Концевая крышка	2
11	AD48-20X 28X5.3	Пылезащитное кольцо	2
12	MA30-20 × 28 × 6.3	У-образное кольцо	4
13	SG-4080AHR-53A-100	Кронштейн гидроцилиндра	2
14	12/J54-1B	Пружинная шайба	4
15	8×35/41-2B	Конический штифт	2
16	M12×40/J21-9B	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	4
17	40/G52-2	О-образное кольцо	2
18	SG-4080AHR-53A-304	Защитный кожух	2
19	M6×20/J21-9B	Винт с шестигранным углублением	8
20	6/J54-1B	Пружинная шайба	8
21	SG-4080AHR-53A-303	Кольцо	2
22	SG2550AHR-53-300 SG3063AHR-53A-300 SG-4080AHR-53A-306 SG30100AHR-53-300	Гидравлический цилиндр	1
23	6×30/41-2B	Конусный штифт	2
24	SG-4080AHR-53A-305	Поршень	1
25	K30-40A	Герметичное кольцо	1
26	FUR02-8.1 × 2.5-40-D24	Направляющее кольцо	2

Шпиндельный узел



№	Наименование	Кол-во
1	Защитный кожух шлифовального круга	1
2	Блокировочный винт	3
3	Балансировочный блок	3
4	Шлифовальный круг	1
5	Шпиндель	1
6	Заглушка	2
7	Корпус шпинделя	1
8	Муфта, соединяемая с валом двигателя	1
9	Регулировочный клин	
10	Зажимная пластина	1
11	Монтажный фланец двигателя	1
12	Электродвигатель переменного тока	1
13	Регулировочный клин	1
14	Пластиковая вставка	1
15	Муфта для соединения с шпинделем	1
16	Регулировочный клин	1
17	Заглушка	1
18	Основание фланца круга	1
19	Крышка зажимного фланца круга	1
20	Запорная гайка	1

Упаковочный лист для серии PBP-350A AHD/ PBP-300A AHD**УПАКОВОЧНЫЙ ЛИСТ****1.**

№	Модель	Масса нетто кг
1		
2	PBP-300A AHD	3300*
3		
4	PBP-350A AHD	4000*

2.

№	Модель	Кол-во
1	Масляный бак	1 шт.
2	Бак для охлаждающей жидкости	1 шт.

3. Аксессуары

№	Наименование	Код	Кол-во	Замечание
1	Балансировочная оправка		1 шт.	В ящике для инструментов
2	Основание устройства правки шлифовального круга		1 шт.	В ящике для инструментов
3	Фланец		1 комплект	В коробке
4	Клин для выравнивания		1 комплект*	В ящике для инструментов
5	Ящик для инструментов		1 шт.	
6	Устройство съема круга с корпусом ключа и рукояткой	SG-2550AHR-86-303	1 шт.*	В ящике для инструментов
7		M7130-8016	1 шт.*	В ящике для инструментов
8	Отвертка	150	1 шт.*	В ящике для инструментов
9	Ключ для винта с внутренним шестигранником	3/S91-7	1 шт.*	В ящике для инструментов
10		4/S91-7	1 шт.*	В ящике для инструментов
11		5/S91-7	1 шт.*	В ящике для инструментов
12		6/S91-7	1 шт.*	В ящике для инструментов

13		8/S91-7	1 шт.*	В ящике для инструментов
14		10/S91-7	1 шт.*	В ящике для инструментов
15	Регулируемый ключ	200	1 шт.*	В ящике для инструментов
16	Шлифовальный круг	P350×40×127 PBP-350A AND	1 шт.*	В коробке
17	Электромагнитный стол мм	300*600 PBP-300A AND 300*1000 PBP-350A AND	1 шт.	На рабочем столе

4. Дополнительные аксессуары

№	Наименование	Код	Кол-во

5. Документы

№	Наименование	Кол-во
1	Руководство по эксплуатации	1 экземпляр
2	Упаковочный лист	1 экземпляр

Инспектор: _____
 _____ Г _____ М _____ Д

Гарантийный талон и паспортные данные.

(Направляется в адрес ближайшего сертифицированного сервисного центра 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

Центральный сервис 141150 Московская обл., г. Лосино-Петровский, ул. Дачная д.1
+7 (916) 650-17-33

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Наименование оборудования: Плоскошлифовальный станок RBP-300A AND	
Модель: RBP-300A AND	
Дата приобретения.	Заводской номер.
Печать и подпись (продавца)	№ рем.: Дата:
	№ рем.: Дата: