

ПРОФИЛЕГИБОЧНЫЙ СТАНОК

Модель: RBM50



Руководство по эксплуатации

Содержание

I. ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	2
II. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАНКА	5
III. ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	6
IV. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	6
V. ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ	6
VI. ЧЕРТЕЖИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ	10
VII. ЧЕРТЕЖ ЧАСТЕЙ И СПИСОК ЧАСТЕЙ	13

СОХРАНЯЙТЕ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ: Пользователь должен пользоваться инструкциями по технике безопасности, инструкциями по сборке, эксплуатации и техническому обслуживанию данного станка, списком запасных частей и чертежам, приведенными в настоящем Руководстве по эксплуатации. Внимательно ознакомьтесь с настоящим Руководством по эксплуатации перед вводом станка в эксплуатацию.

I ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

1. **Обеспечивайте чистоту на месте проведения работ.** Наличие посторонних предметов на месте проведения работ может представлять опасность.
2. **Обеспечивайте соответствие места проведения работ предъявляемым требованиям.** Не допускается эксплуатация станка или электроинструмента в сырых помещениях или помещениях с повышенным уровнем влажности. Не допускайте попадания на станок дождя. Обеспечивайте должное освещение места проведения работ. Не допускается эксплуатация электрооборудования в помещениях, в которых осуществляется хранение горючих газов или жидкостей.
3. **Не допускайте присутствия детей на месте размещения станка.** Не допускайте детей на место проведения работ. Не допускайте эксплуатации оборудования, инструментов или проводов детьми.
4. **Обеспечивайте должное хранение оборудования.** В том случае если оборудование не эксплуатируется, необходимо разместить оборудование в сухом помещении во избежание ржавления деталей оборудования. Обязательно закрывайте помещение для хранения оборудования и не допускайте в него детей.
5. **Не прилагайте чрезмерного усилия при эксплуатации оборудования.** Скорость выполнения работ оборудованием, определенная спецификациями, обеспечивает максимальное качество и безопасность при эксплуатации. Не допускается использование навесного оборудования, не соответствующего требованиям, для повышения мощности функционирования оборудования.
6. **Используйте подходящее оборудование для проведения определенных работ.** Не пытайтесь использовать инструмент или навесное оборудование малой мощности для выполнения работ, для которых предназначено промышленное оборудование большей мощности. Не используйте инструмент в целях, для которых он не предназначен.
7. **Носите должную одежду.** Не одевайте свободную одежду или ювелирные украшения, которые могут попасть в движущиеся части. При выполнении работ рекомендуется носить одежду и ботинки специального покрова, обеспечивающие защиту, не проводящие электрический ток, а также нескользящую обувь. При необходимости носите сетку для волос.
8. **Используйте средства защиты глаз и ушей.** Обязательно носите защитные очки в соответствии с применимыми Стандартами ISO. При выполнении опиловки металлических или деревянных деталей пользователь должен носить маску, обеспечивающую защиту всей поверхности лица. Одевайте пылезащитную маску или респиратор в соответствии с применимыми Стандартами ISO при выполнении с работ с образованием металлической или химической взвеси.
9. **Не нагибайтесь над работающим станком.** При выполнении работ пользователь должен становиться в устойчивом положении. Не нагибайтесь над работающим станком или сбоку работающего станка.
10. **Обеспечивайте должный уход за оборудованием.** Обеспечивайте чистоту и должную заточку деталей для достижения максимальных параметров функционирования и

эксплуатационной безопасности. Следуйте инструкциям по выполнению работ по смазке или замене дополнительного оборудования. Обеспечивайте чистоту, сухость и отсутствие смазки на поверхности ручек.

11. **Сохраняйте бдительность при проведении работ.** Следите за ходом выполнения работ; следуйте стандартным мерам безопасности. Избегайте эксплуатации оборудования в том случае, если вы чувствуете усталость.
12. **Проверяйте оборудование на предмет наличия неисправностей.** Перед началом эксплуатации оборудования проверяйте детали станка, в функционировании которых, возможно, возникают неисправности, на предмет должного функционирования по назначению. Проверяйте выравнивание и закрепление движущихся частей. Проверяйте станок на предмет поломок и закрепления деталей, а также не допускайте возникновения каких-либо обстоятельств, которые могут оказывать негативное влияние на функционирование станка. В случае повреждения каких-либо деталей квалифицированный специалист должен выполнить работы по ремонту или замене таких деталей.
13. **Обеспечивайте меры предосторожности во избежание поражения электрическим током.** Не прикасайтесь к поверхностям предметов, например, труб, радиаторов и холодильного оборудования, которые используются для заземления станка.
14. **Работы с использованием запасных частей или дополнительного оборудования.** При выполнении работ по сервисному обслуживанию оборудования используйте только идентичные запасные части. В случае использования прочих запасных частей действие гарантийного обеспечения прекращается. Допускается эксплуатация только разрешенного дополнительного оборудования. Вы можете обращаться к дистрибьютору по вопросам, связанным с приобретением одобренного дополнительного оборудования.
15. **Не допускается эксплуатация оборудования в состоянии алкогольного или наркотического опьянения.** Внимательно ознакомьтесь со сведениями, указанными на этикетке медикаментов, чтобы определить, будет ли оказываться влияние на ваше состояние или скорость рефлексов. При возникновении сомнений избегайте эксплуатацию оборудования.
16. **Не оставляйте станок без присмотра** до полного отключения станка.
17. Перед проведением работ по техническому обслуживанию, регулировке или ремонту станка **необходимо убедиться, что шнур питания был отключен.**
18. **Не вставляйте руки или пальцы между роликами.**
19. **Исключите возможность непреднамеренного включения станка.** Перед тем как вставить штепсель в розетку, убедитесь, что переключатель установлен в положение "ВЫКЛ".
20. **Перед вводом в эксплуатацию оборудования необходимо выполнить работы по заземлению оборудования.** Обязательно убедитесь, что заземление станка выполнено должным образом. Это может позволить снизить риски поражения электрическим током.
21. **Не допускается эксплуатация станка в опасной окружающей среде.** Не допускается эксплуатация электрооборудования в сырых помещениях или помещениях с повышенным уровнем влажности. Не допускайте попадания дождя на оборудование. Обеспечивайте должное освещение места проведения работ.
22. **Отключите машину** перед выполнением работ по сервисному обслуживанию станка, смене вспомогательного оборудования, например роликов.
23. **Общие меры безопасности при эксплуатации электрооборудования:** заземление данного оборудования выполняется в соответствии с национальными нормативными и локальными применимыми нормативными требованиями. Данные работы выполняются квалифицированным электриком. Обеспечивайте заземление станка для защиты пользователей от поражения электрическим током.
24. **ПРАВИЛА ПО ОХРАНЕ ТРУДА при эксплуатации профилегибочного станка**
 - Перед проведением ремонтных работ отключайте станок от электросети.
 - Не допускается вмешательство в функционирование передаточного механизма во время эксплуатации станка. Специальные панели обеспечивают защиту элементов передаточного механизма.

- Перед началом эксплуатации станка необходимо проверить затяжку роликов на валах.
- Не допускается эксплуатации поврежденных, треснувших роликов.

Примечание: Предупреждения и инструкции настоящего Руководства по эксплуатации не рассматривают всех возможных условий эксплуатации данного оборудования, а также ситуаций, которых могут возникать в ходе его эксплуатации. Пользователь данного оборудования должен осознавать важность и необходимость выполнения стандартных мер предосторожности вне зависимости от того, указываются ли они в настоящем Руководстве по эксплуатации. Сотрудник, отвечающий за эксплуатацию данного оборудования, должен быть квалифицирован должным образом и проинформирован о таких мерах безопасности.

II ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАНКА

Модель		RBM50
Максимальная габариты (мм)	Стальная труба	φ70x2
	Квадратная стальная труба	35X35
	Круглая труба	φ35
	Стальной профиль	100X15
Диаметр вала ролика		φ50 мм
Мощность двигателя		2,2 кВт
Габариты станка при поставке		1000X820X1550 мм
Вес		450 кг

III ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

A. ЭКСПЛУАТАЦИЯ:

Обработка деталей на данном станке может выполняться только в вертикальном положении.

После выбора необходимого положения обработки деталей необходимо установить между роликами обрабатываемую деталь. Для обеспечения необходимого угла прогиба установите ведущий ролик в соответствующее положение.

Для обеспечения необходимого прогиба профиля необходимо постепенно поворачивать верхний ведущий вал до достижения требуемого положения, а также установить положение вала основного ролика.

Механизм прогиба, управляемый электромотором, приводит в движение направляющие ролики. Таким образом, имеется возможность продвижения продукции в обоих направлениях.

Используйте две педали для выбора направления вращения роликов.

B. Стандартные и дополнительные ролики:

Профилегибочный станок RBM50 предназначен для прогиба стального профиля. Данный станок оснащается набором стандартных роликов, используемых для прогиба профилей с параллелепипедом в сечении. Для обработки других типов профилей должны применяться специальные наборы роликов, которые могут изготавливаться в соответствии с требованиями клиентов.

IV. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Перед началом эксплуатации необходимо выполнить требуемые работы по очистке, нанесению смазки и регулировке.

Во время выполнения операций необходимо проверять температуру подшипников (для этого оператор должен прикоснуться к ним рукой). Температура подшипников не должна превышать 50°C.

V. ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

A. Технические условия

1) Подача электропитания выполняется в соответствии с EN 60204-1 §4.3. Подключение станка выполняется через источник трехфазного электропитания при выполнении заземления. Обеспечивается защита схемы питания против коротких замыканий и случаев превышения установленных значений силы тока.

2) Электромонтажные работы выполняются в соответствии с требованиями класса защиты IP44.

3) Электромонтажные работы выполняются при обеспечении соответствия следующим условиям:

- Максимальная высота над уровнем моря: 1 000 мм
- Температура воздуха от 15°C до +40°C
- Относительный уровень влажности от 40% до 80% при 25°C

4) Электромонтажные работы выполняются при следующих стандартных условиях:

- Напряжение от 0,9 до 1,1 U_n

- Частота от 0,99 до 1,01 F_n

В. Основные части, задействованные при подключении к электросети

- Инструментальная плата для управления и приведения в движение движущихся частей станка
- Трехфазный индукционный двигателя для приведения в движение движущихся частей станка
- Педаль (оснащенная микропереключателями JK1, JK2) для ЗАПУСКА/ОСТАНОВКИ

СИМВОЛ	НАЗВАНИЕ	ФУНКЦИЯ
QF2	Прерыватель цепи, 2А	Защита первичной цепи трансформатора
QF3	Прерыватель цепи, 1А	Защита первичной цепи трансформатора
FR	Тепловое реле	Защита двигателя перегрузки
KM1, KM2	Замыкатель	Движение двигателя М
М	Трехфазный индукционный двигатель	Приведение в движение роликов
SA	Кулачковый переключать ВКЛ-ВЫКЛ	Смыкание/размыкание цепи питания
ТА	Грибовидная нажимная кнопка Запасная контактная группа: 1 О	Аварийная остановка
JK1	Ножной переключатель	Функция включения вращения двигателя вправо
JK2	Ножной переключатель	Функция включения вращения двигателя влево
Т	Трансформатор	Питание, 24 В, электроцепь управления
РЕ		Соединения с цепью заземления
SB1	Переключатель нажимной кнопки	Функция подачи питания
КА	Реле	Функция подачи питания

С. Эксплуатация станка

После завершения работ по сборке и установке станка необходимо выполнить указанные ниже действия.

- 1) Убедитесь, что заземление всех металлических деталей станка выполнено должным образом в соответствии с электрической схемой. Сначала выполните визуальную проверку, а затем измерьте сопротивление цепи заземления, используя омметр. Сопротивление внутренних деталей должно составлять $< 0,1\Omega$, а сопротивление деталей между станком и зажимом заземления блока питания должно составлять $< 0,4\Omega$.
- 2) Проверьте состояние элементов электрической системы, соединительных проводов, кабелей и электрических контактов.
- 3) После завершения работ по проверке подключите станок к электросети:

- Питание подается в соответствии с требованиями §1.

- Для обеспечения защиты цепи питания рекомендуется оснащать блок питания плавкими предохранителями в количестве 3 штук и значением срабатывания 10А для 3 фаз (L1, L2, L3);

4) Убедитесь, что питание подается должным образом после подключения станка к электросети.

5) После выполнения всех работ по проверке и подключения станка к электросети необходимо запустить станок без нагрузки и убедиться, что движение роликов осуществляется в соответствующем направлении. При нажатии правой педали ролики должны вращаться вправо, а при нажатии левой педали -- влево.

6) Станок должен продолжать работать без нагрузки в течение 1 часа. Пользователь должен убедиться в отсутствии нестандартных шумов при работе электродвигателя, перегрева электродвигателя либо элементов электрической системы.

7) Запустите станок при нагрузке и повторно выполните указанные выше действия по проверке.

D. Функционирование электрооборудования

Для включения/выключения станка используйте переключатель питания SA, расположенный на раме станка.

Если переключатель установлен в положение "О", станок не подключен к электросети, а если в положение "I", станок подключен к сети.

Нажмите на правую педаль для вращения роликов вправо. Нажатие педали приводит к срабатыванию микропереключателя JK1; микропереключатель отвечает за срабатывание замыкателя KM1, подающего питание на электродвигатель М. Таким образом, двигатель включается и приводит в движение ролики, вращающиеся вправо.

Нажмите на правую педаль для вращения роликов влево. Нажатие педали приводит к срабатыванию микропереключателя JK2; микропереключатель отвечает за срабатывание замыкателя KM2, подающего питание на электродвигатель М. Таким образом, двигатель включается и приводит в движение ролики, вращающиеся влево.

Если педаль не нажата, микро-переключатели (JK1 либо JK2) размыкаются и срабатывает замыкатель (KM1 или KM2), что приводит к вращению роликов влево.

Электродвигатель продолжает работать, пока нажата одна из педалей.

Станок оснащается кнопкой остановки ТА, используемой в аварийных ситуациях либо при необходимости выполнения работ по ремонту, регулировке и т.д. Если была нажата кнопка остановки ТА, затем необходимо вытянуть ее на себя для того, чтобы снова запустить станок. Если пользователь не выжал кнопку на себя, кнопка остается в нажатом положении.

E. Работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования

1. Возникающие неисправности и меры по устранению

1) Если оператор выполнил все указанные выше операции, однако станок не запускается при нажатии одной из педалей, а также не срабатывает замыкатель KM (KM1 или KM2), необходимо выполнить следующие действия:

а. Проверить подачу питания для станка

б. Проверить, была ли включена тепловая защита электродвигателя М (тепловое реле FR), а также определить причину возникновения неисправности.

Возможные причины возникновения неисправностей:

- Подача питания на электродвигатель М выполняется только с задействованием двух фаз либо при недопустимо низкой величине напряжения, которая составляет ниже 360 В/50 Гц.

- Не установлено значение для срабатывания теплового реле в 2,3 А.

- Блокировка либо затрудненное вращение электродвигателя в связи с повышенным трением элементов электродвигателя.

- Неисправное состояние электродвигателя.

- Неисправное состояние теплового реле FR

Используйте рычаг для того, чтобы внести необходимые коррективы и переустановить значение срабатывания теплового реле.

- c. Убедитесь, что прерыватель функционирует должным образом: QF2 в первичной цепи трансформатора, а также QF3 в цепи управления. В случае неисправного состояния прерывателя замените соответствующие детали и устраните причину неисправности.

Важные примечания: Используйте для замены исключительно детали, которые были откалиброваны должным образом и соответствуют установленным параметрам.

- d. Убедитесь в должном состоянии трансформатора ТС при значении напряжении питания 24 В в контрольной цепи:
 - Убедитесь, что питание на трансформатор Т подается должным образом при напряжении 400 В в первичной цепи.
 - Убедитесь, что величина напряжения составляет 24 В во вторичной цепи трансформатора.
- e. Проверьте цепь управления на предмет разрывов.
 - Обеспечить должную затяжку контактов, закрутив крепежные винты.
 - Обеспечить должное срабатывание замыкателей (JK1, JK2, SB, FR) в цепи управления.
- f. Убедитесь, что замыкатель КМ функционирует должным образом.

- 2) Если срабатывает замыкатель педали, однако не включается электродвигатель М, имеются две возможных причины.

- a. В случае исправного функционирования электродвигателя М:
 - Проверьте должное состояние деталей электродвигателя: отсутствие повреждений обмотки статора, должное состояние контактов в распределительной коробке и т.д.
- b. Если питание на электродвигатель М не подается должным образом, необходимо проверить цепь питания.

Важные примечания: Используйте для замены исключительно детали, которые были откалиброваны должным образом и соответствуют установленным параметрам.

- Проверьте состояние цепи теплового реле FR.
- Проверьте все соединительные провода и кабели в цепи на предмет повреждений.

Все необходимые действия по проверке могут выполняться с использованием стандартного инструмента (мультиметра) для измерения следующих параметров: В, А, Ω.

2. Работы по техническому обслуживанию:

Еженедельное техническое обслуживание

- Визуальная проверка электрооборудования на предмет должного состояния. Используйте детали соответствующих параметров для замены неисправных деталей.
- Обеспечение должной затяжки винтов электрических контактов, а также крепежных винтов электрооборудования;
- Проверка состояния шнура питания, вилки питания и розетки. Используйте детали соответствующих параметров для замены неисправных деталей.
- Проверка цепи заземления на предмет отсутствия разрывов и наличия должного сопротивления;
- Протрите пыль на электрооборудовании и соединительных элементах. Используйте аппарат подачи сжатого воздуха (давление воздуха не более 2 атм.) либо щетку.

Г. Правила по охране труда

Обеспечивайте соблюдение всех инструкций и нормативных требований при установке, вводе в эксплуатацию, ремонте и техническом обслуживании электрооборудования.

Перед проведением каких-либо работ с электрооборудованием ранее проведения регулярного технического обслуживания электрооборудования и электромотора отключите станок от электросети.

Любые работы, при проведении которых требуется обращение с электрооборудованием под напряжением (измерение силы тока, напряжения, определение фаз), должны выполняться квалифицированными работниками, имеющими разрешение на выполнение соответствующих работ. Работы должны проводиться при использовании оснащенных изоляционными ручками инструментов, а также изоляционного защитного оборудования.

Не допускается внесение каких-либо изменений в устройство электрооборудования без получения предварительного разрешения производителя. Такие действия могут представлять опасность.

- a. Все металлические детали станка, проводящие электрический ток, должны размещаться в соответствующих кожухах. Это обеспечивает защиту пользователей от поражения электрическим током при касании частей в соответствии с EN60204 §6.2.1.
- b. В соответствии с EN60204 §6.2.2 должна обеспечиваться изоляция всех металлических деталей, проводящих электрический ток, во избежание их контакта с прочими металлическими деталями, которых может касаться пользователь.
- c. В соответствии с EN60204 §6.2.2 необходимо обеспечить должную изоляцию всех внешних соединительных элементов, проводящих электрический ток, которых могут касаться пользователи.
- d. В соответствии с EN60204 §6.3.3 обеспечивается гальваническое разделение цепи управления трансформатора.
- e. В соответствии с EN20204 §6.4 для цепи управления подается сниженное напряжение (PELV) 24 В.
- f. В соответствии с EN60204 §8.4 обеспечивается подключение цепи управления к защитной цепи во избежание непреднамеренного срабатывания элементов цепи в случае повреждения изоляции, поломки или отсоединения токоотводов.

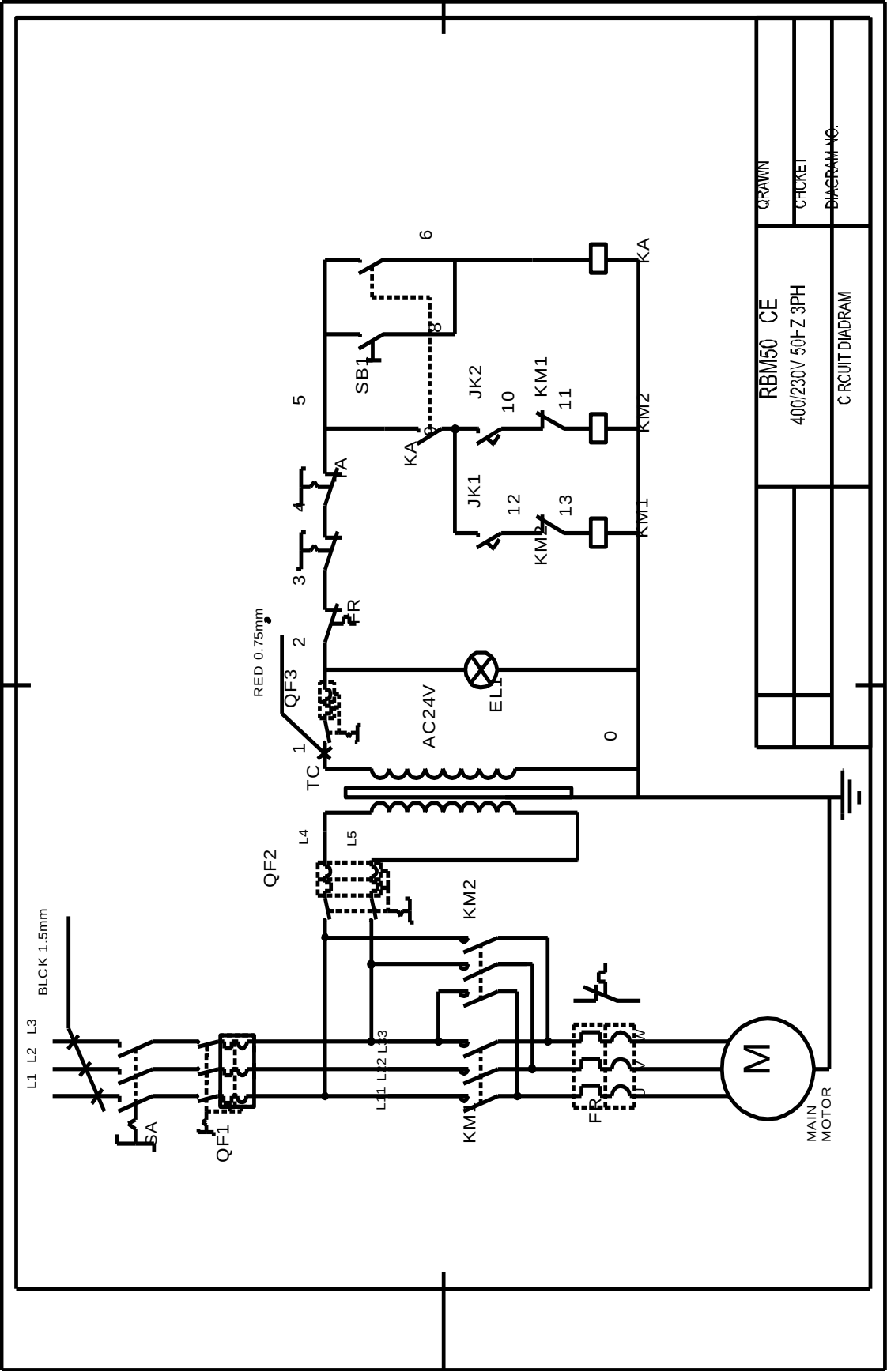
В соответствии с EN60204-1 §5.2, §8.2 и EN 60445 обеспечивается заземление всех металлических деталей станка, не проводящих ток, с целью защиты против поражения электрическим током в случае повреждения изоляции либо непреднамеренного касания не проводящих ток металлических деталей и деталей, которые проводят электрический ток.

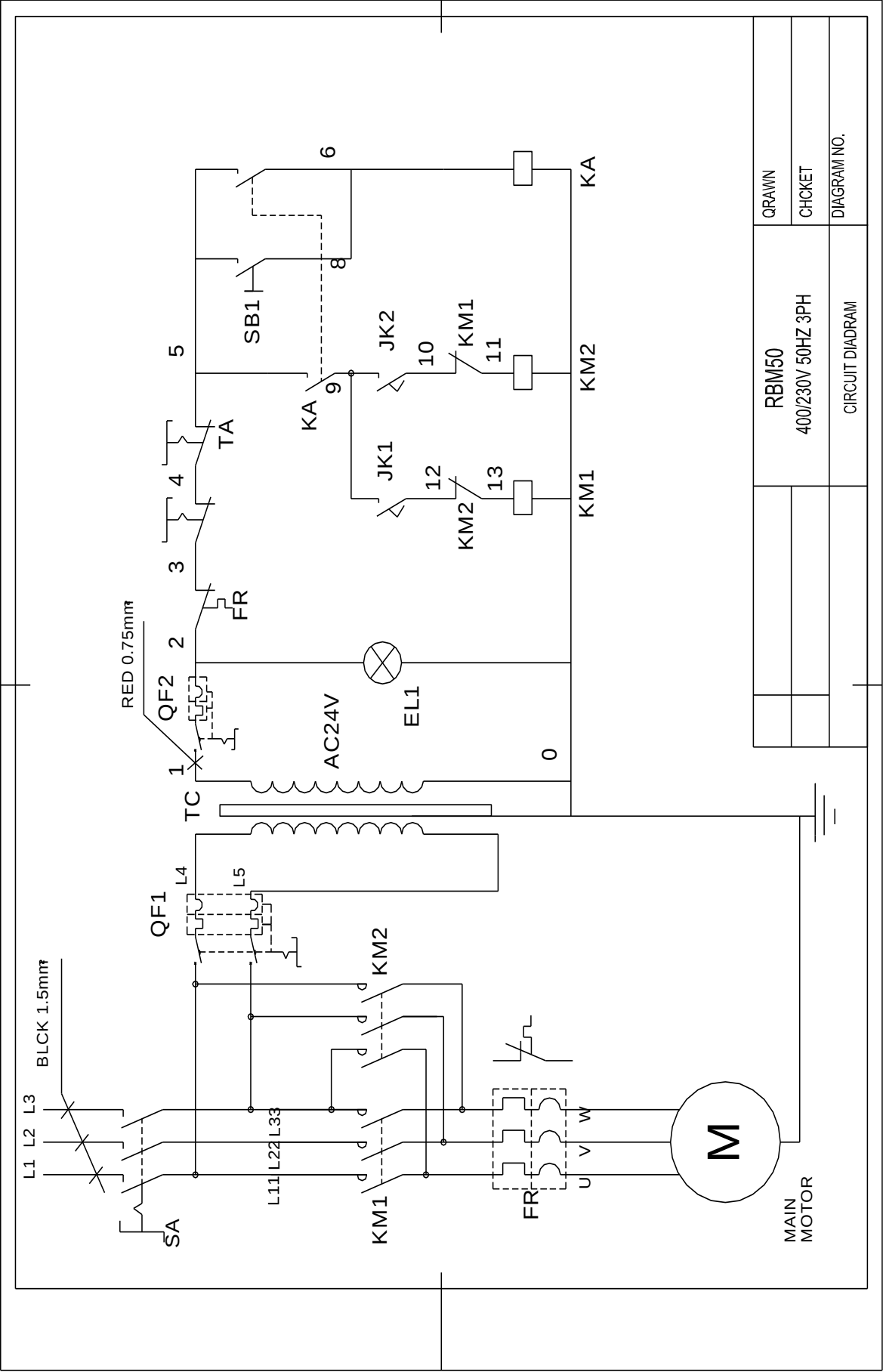
Соединение заземления между станком и зажимом заземления электросети выполняется с использованием шнура питания. Необходимо убедиться в должном выполнении соответствующих работ.

Не допускается подача напряжения на станок перед подключением станка к зажиму заземления электросети и проверкой должного функционирования цепи заземления в соответствии с §8.2.1.

Необходимо регулярно выполнять работы по проверке элементов цепи заземления на предмет наличия разрывов, а также обеспечивать соответствие всем требованиям §8.2.1

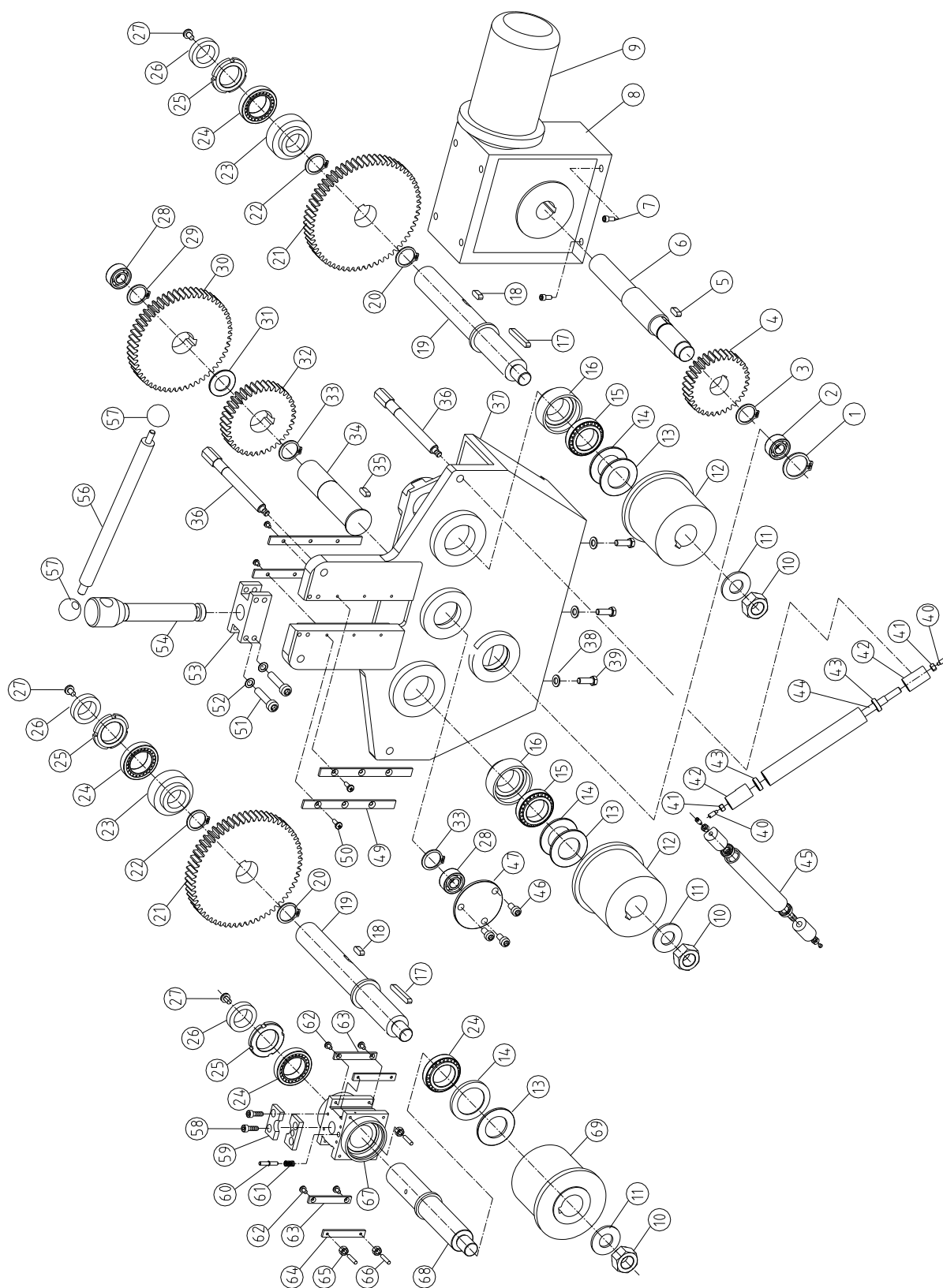
VI. ЧЕРТЕЖ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ



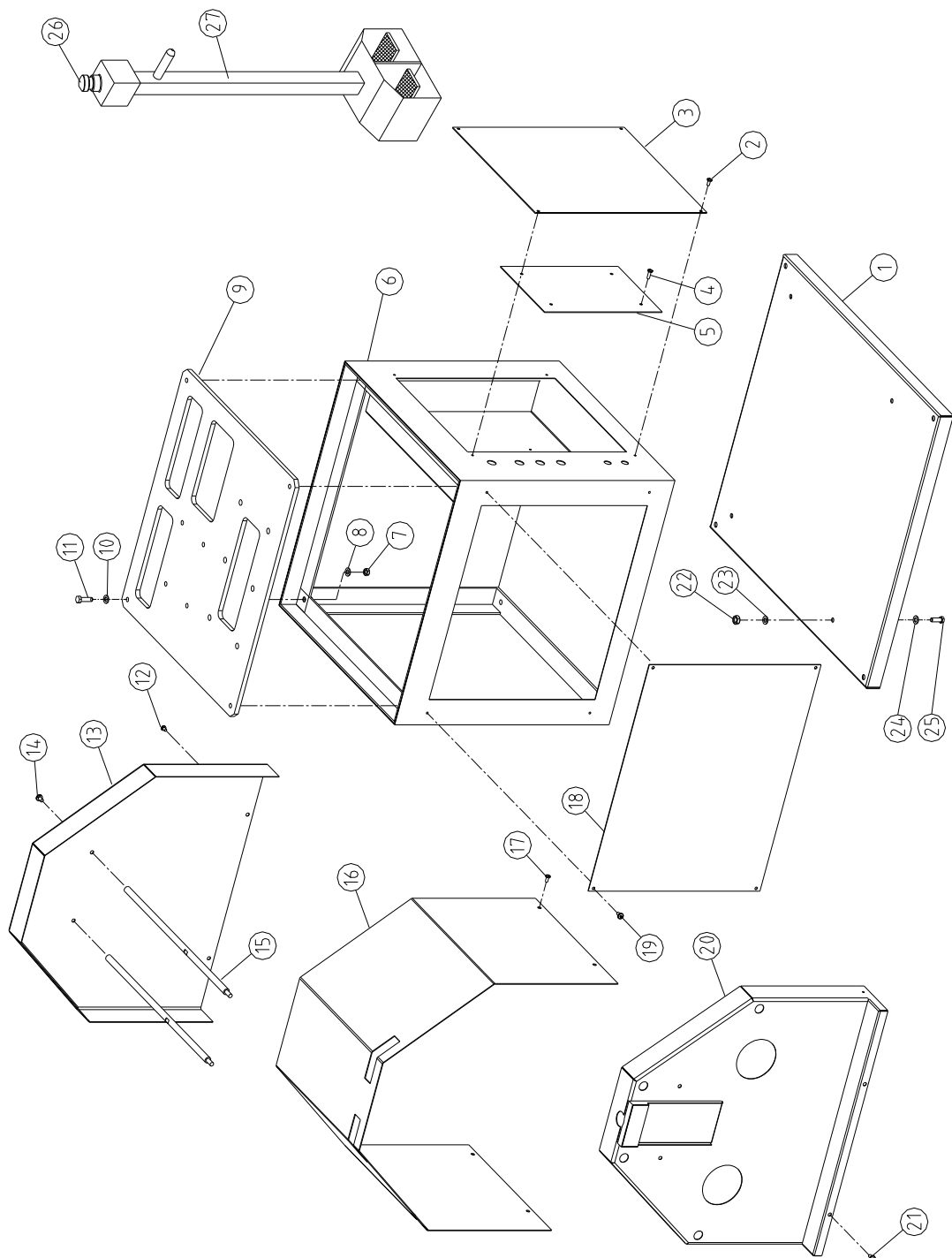


QRAWN	RBM50	DIAGRAM NO.
CHCKET	400/230V 50HZ 3PH	
	CIRCUIT DIADRAM	

VII Чертеж частей и список частей



№ части	Название	Кол-во	№ части	Название	Кол-во
1	стопорное кольцо	1	37	рама	1
2	подшипник	1	38	шайба	6
3	стопорное кольцо	1	39	болт	6
4	зубчатая передача	1	40	винт	4
5	ключ	1	41	болт	4
6	вал	1	42	опора торсионного вала	4
7	болт	4	43	вал	4
8	редуктор	1	44	торсионный вал	2
9	электродвигатель	1	45	крышка торсионного вала	2
10	гайка	3	46	винт	3
11	пресс-шайба	3	47	крышка	1
12	ролик	2	49	пластина	4
13	регулирующая прокладка	3	50	винт	12
14	защитная крышка	3	51	винт	4
15	конический подшипник	2	52	шайба	4
16	втулка подшипника	2	53	гайка	1
17	ключ	2	54	резьбовой стержень	1
18	ключ	2	56	стержень	1
19	вал	2	57	шаровая головка ручки	2
20	стопорное кольцо	2	58	винт	4
21	зубчатая передача	2	59	поддон	1
22	стопорное кольцо	2	60	вал с зубьями	1
23	втулка подшипника	2	61	пружина	1
24	конический подшипник	4	62	винт	4
25	гайка	3	63	пластина	2
26	торцевая крышка	3	64	пластина	2
27	винт	3	65	гайка	4
28	вал	2	66	винт	4
29	стопорное кольцо	1	67	скользящая опора	1
30	зубчатая передача	1	68	вал	1
31	ударный изолятор	1	69	ролик	1
32	зубчатая передача	1			
33	стопорное кольцо	1			
34	средний вал	1			
35	ключ	1			
36	зубчатая передача	4			



№ части	Название	Кол-во	№ части	Название	Кол-во
1	поддон	1	15	опорная балка	2
2	винт	4	16	защитная крышка	1
3	скользящая пластина	1	17	винт	4
4	винт	4	18	пластина	1
5	изделие с гальваническим покрытием	1	19	винт	4
6	основание	1	20	защитная крышка	1
7	гайка	4	21	винт	6
8	шайба	4	22	гайка	4
9	нижняя пластина	1	23	шайба	4
10	шайба	4	24	шайба	4
11	болт	4	25	болт	4
12	винт	2	26	переключатель аварийной остановки	1
13	защитная крышка	1	27	ножной переключатель	1
14	винт	2			

Примечание: Сведения приводятся в настоящем Руководстве по эксплуатации исключительно в ознакомительных целях. В связи с постоянными работами по улучшению оборудования в устройство оборудования могут вноситься изменения без предварительного уведомления пользователей. Просим учитывать напряжение электросети на территории размещения оборудования.