

# ***Rotabroach***<sup>®</sup>

## **ELEMENT 50 LOWPROFILE**

### **Магнитный сверлильный станок**

#### **Модель ELEMENT 50 LOW PROFILE 1, ELEMENT 50 LOW PROFILE 3**

Настоящий станок (серийный номер \_\_\_\_\_) прошёл сертификацию CE

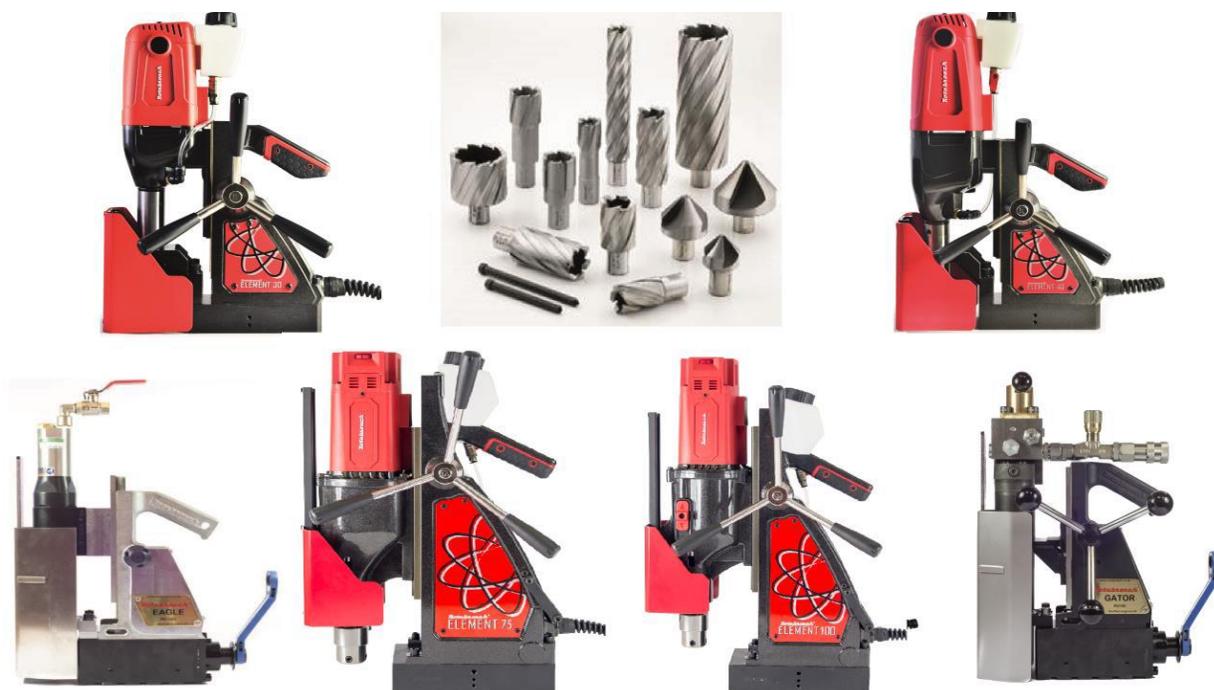


## ***Rotabroach***<sup>®</sup>

Великобритания 2019 г.

Другая продукция компании Rotabroach:

- Кольцевые сверла по металлу из быстрорежущей стали;
- Кольцевые сверла по металлу с универсальным хвостовиком Nitto/Weldon;
- Кольцевые сверла по металлу с напаянными твердосплавными пластинами;
- Высокочерные спиральные сверла по металлу из быстрорежущей стали;
- Аксессуары и приспособления для магнитных станков.



Благодарим Вас за выбор нашей продукции.

## СОДЕРЖАНИЕ

1) НАЗНАЧЕНИЕ.....	4
2) ОБЩИЕ ПРАВИЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.....	4
3) УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ .....	4
4) ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	5
5) МЕРЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ.....	6
6) ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	7
7) ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ .....	8
8) ВЫБОР УДЛИНИТЕЛЯ .....	9
9) УСТАНОВКА СВЕРЛА.....	9
10) УСТРАНЕНИЕ ПРОБЛЕМ ПРИ СВЕРЛЕНИИ ОТВЕРСТИЙ.....	10
11) МОНТАЖНАЯ СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ .....	12
12) ИЗОБРАЖЕНИЕ СТАНКА В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ.....	13
13) ИЗОБРАЖЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ.....	15
14) ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ И СПИСОК ДЕТАЛЕЙ.....	16
15) ТРУБНЫЙ АДАПТЕР КОМПЛЕКТ RD2311 .....	16
16) СОВЕТЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ СТАНКА В НАДЛЕЖАЩЕМ РАБОЧЕМ СОСТОЯНИИ.....	17
17) ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....	18
18) ВЫБОР ТИПА СВЕРЛА И СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ.....	19
19) ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН.....	21
20) РЕМОНТНАЯ ВЕДОМОСТЬ .....	22

## 1) НАЗНАЧЕНИЕ

Магнитный электрический сверлильный станок предназначен для сверления сквозных отверстий в черных металлах. Магнитное основание используется для удержания магнитного сверлильного станка во время сверления, что способствует большей эффективности и точности, в сравнении с обычными ручными сверлильными станками. Сверлильный станок предназначен для использования на производстве, в строительстве, на железной дороге, в нефтехимической промышленности и в других сферах, где может потребоваться сверление черных металлов. Компания Rotabroach не несет никаких гарантийных обязательств в случае не целевого использования магнитного сверлильного станка.

## 2) ОБЩИЕ ПРАВИЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Перед началом работы ознакомьтесь с инструкцией.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** При работе с электрическим оборудованием соблюдайте базовые меры предосторожности для снижения риска возгорания, удара электрическим током или получения физических увечий.

При выполнении настройки, ремонта или проведении технического обслуживания вначале отключите устройство от электропитания.

Следуйте инструкциям при смазке и замене деталей.

Техническое обслуживание и ремонт должны выполнять только авторизованные службы компании Rotabroach.

## 3) УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1. При возникновении вопросов, связанных с работой оборудования, обращайтесь к руководству пользователя.
2. Утилизируйте станок и электрические детали надлежащим образом.
3. Во время работы используйте защитные очки.
4. Во время работы используйте средства для защиты органов слуха.



#### 4) ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальная производительность сверления отверстий в углеродистой стали (Сталь 3) - диаметр 50мм на глубину 50мм

Шпиндель — Weldon 19.05мм

<b>Двигатель</b>				
Напряжение (В) (перем. тока)	110 В 50-60 Гц		230 В 50-60 Гц	
Нормальная полная нагрузка	10 А	1200 Вт	6 А	1200 Вт
Электрический магнит	0.53 А	56 Вт	0.28 А	61 Вт
Габариты магнитного основания	Длина 192мм Ширина 82мм			
Сила удержания магнита при 20°C (минимальная толщина стальной пластины 25 мм) Использование на любых материалах толщиной менее 25 мм приведёт к существенному снижению эффективности магнита. Если это невозможно, ОБЯЗАТЕЛЬНО используйте альтернативный безопасный метод удерживания станка.	10000 Н			
<b>Общие размеры</b>				
Высота (минимальная)	179мм			
Ширина (включая ручной маховик)	100мм			
Общая длина (включая защитные приспособления)	334мм			
Вес-нетто	11 кг			
	ELEMENT 50 LOW PROFILE 1		ELEMENT 50 LOW PROFILE 3	
Общие значения вибрации (векторная сумма) в соответствии с EN62841-1				
Уровень звукового давления в соответствии с EN62841-1				

#### Вибрация и шум

Заявленное общее значение (я) вибрации и заявленное значение (я) излучения шума были измерены в соответствии со стандартным методом испытания и могут использоваться для сравнения одного инструмента с другим.

Заявленное общее значение (я) вибрации и заявленные значения шума могут также использоваться при предварительной оценке воздействия.

Вибрация и уровень шума при фактическом использовании электроинструмента могут отличаться от заявленного общего значения в зависимости от способов, в которых используется инструмент и, в особенности, какая заготовка обрабатывается.

При эксплуатации станка используйте средства защиты органов слуха и зрения, а также защитные перчатки.

Данные станки разработаны и произведены в Великобритании с использованием деталей, изготовленных в разных странах. Продукция соответствует требованиям ЕС.

**Подходит только для однофазного питания переменного тока 50-60 Гц**

**НЕ ПОДКЛЮЧАТЬ К ИСТОЧНИКУ ПОСТОЯННОГО ТОКА**

**Запрещается использовать магнитный сверлильный станок одновременно с выполнением дуговой сварки на той же стальной конструкции.  
Постоянный ток заземляется через магнит, что может привести к непоправимому повреждению сверлильного станка.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** ДАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДОЛЖНО БЫТЬ ОБЯЗАТЕЛЬНО ЗАЗЕМЛЕНО!

**ВНИМАНИЕ:** В СЛУЧАЕ ВНЕСЕНИЯ КАКИХ-ЛИБО МОДИФИКАЦИЙ В НАСТОЯЩИЙ СТАНОК ГАРАНТИЯ НА НЕГО ПЕРЕСТАЁТ ДЕЙСТВОВАТЬ.

## 5) МЕРЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ

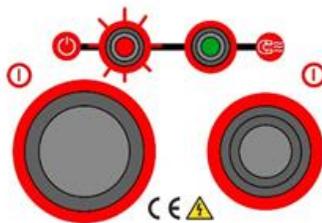
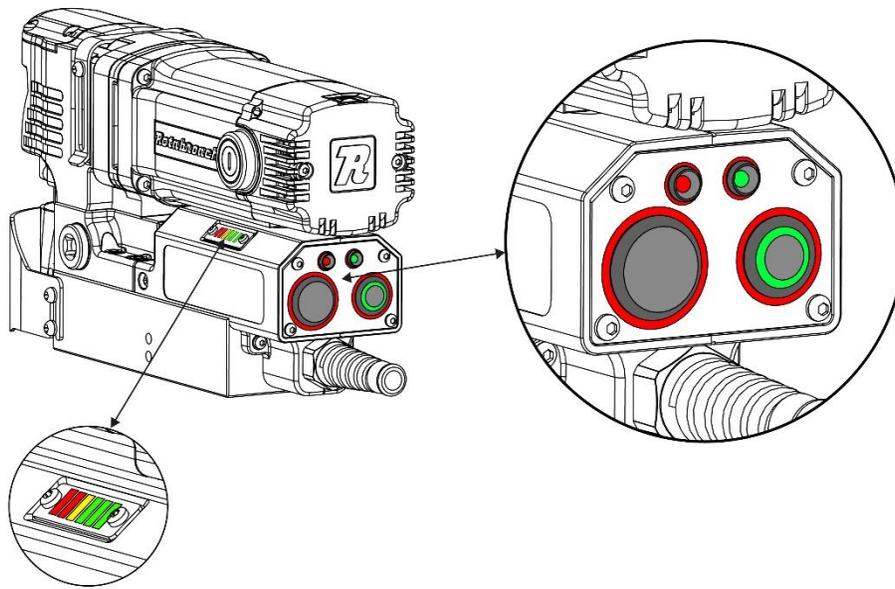
Ознакомьтесь перед началом работы:

- При работе с электрическим оборудованием соблюдайте основные меры предосторожности для снижения риска возгорания, удара электрическим током или получения физических увечий.
- Перед тем как подключить станок к сети, убедитесь, что кнопка включения магнита находится в положении ВЫКЛ.
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать станок в условиях повышенной влажности и сырости. В противном случае возможно причинение увечий оператору станка.
- Не используйте станок рядом с горючими жидкостями, газам и в условиях опасной окружающей среды. В противном случае возможно причинение увечий оператору станка.
- **ПЕРЕД** включением станка осмотрите все шнуры питания (включая удлинители). Не используйте их при наличии повреждений.
- Используйте только те удлинители, которые подходят для условий работы на площадке.
- **ПЕРЕД** началом сверления **ВСЕГДА** проверяйте работу всех систем, выключателей, магнитов и прочих элементов.
- **ДО** начала сверления станок **ОБЯЗАТЕЛЬНО** должен быть зафиксирован относительно другого оборудования (при помощи страховочного троса RDC4082 или других средств), чтобы снизить вероятность перемещения магнита и его отсоединения от рабочей заготовки. В противном случае возможно причинение увечий оператору станка.
- При эксплуатации станка **ВСЕГДА** используйте утверждённые средства защиты для глаз и органов слуха.
- Отсоедините станок от источника питания при замене свёрл или при проведении работ на станке.
- Сверла и мелкая металлическая стружка очень острые, **ВСЕГДА** обеспечивайте достаточную защиту для рук при замене свёрл или удалении мелкой металлической стружки.
- Перед эксплуатацией станка **ВСЕГДА** проверяйте прочность затяжки винтов, которые удерживают сверло.
- Регулярно очищайте рабочее место и станок от мелкой металлической стружки и грязи, уделяя особое внимание нижней части магнитного основания.
- Перед запуском станка **ОБЯЗАТЕЛЬНО** снимите галстук, кольца, часы и любые висячие украшения, которые могут быть накручены на вращающиеся детали.
- **ОБЯЗАТЕЛЬНО** убирайте длинные волосы в пучок перед запуском станка.
- Если сверло "заклинит" в заготовке, сразу же отключите двигатель, чтобы не допустить причинения физической травмы. Отключите источник питания и поверните зажимной патрон вперёд-назад. **НЕ ПЫТАЙТЕСЬ ДОСТАТЬ СВЕРЛО ПУТЕМ ВКЛЮЧЕНИЯ И ВЫКЛЮЧЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ.** Используйте защитные перчатки, чтобы извлечь сверло.
- В случае падения станка, **ПРЕЖДЕ** чем просверлить следующее отверстие, **ОБЯЗАТЕЛЬНО** сначала осмотрите станок на предмет наличия следов повреждений и убедитесь в том, что станок работает должным образом.
- Периодически проводите осмотр станка на наличие повреждений и плохо закреплённых деталей.
- При использовании станка в перевёрнутом положении **ОБЯЗАТЕЛЬНО** убедитесь в том, что используется лишь минимальное количество смазочно-охлаждающей жидкости, и предпримите меры предосторожности, чтобы жидкость не могла попасть в двигатель.
- **ВСЕГДА** опускайте защитный кожух перед запуском станка. В противном случае возможно причинение увечий оператору станка.
- По завершении работы из сверла нужно вынуть керн от рабочей заготовки.
- В **ЛЮБЫХ СЛУЧАЯХ**, когда станок не используется, он должен храниться в безопасном и надёжном месте.
- Работы по ремонту оборудования **ВСЕГДА** должны выполнять только авторизованные сервисные центры компании ROTABROACH™.

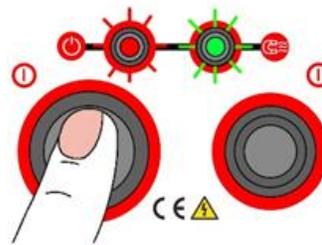
## 6) ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Следите за тем, чтобы внутри сверла не было мелкой металлической стружки. При наличии стружки глубина работы сверла будет ограничена.
- Следите за тем, чтобы в бачке для СОЖ всегда было достаточное количество смазочно-охлаждающей жидкости для завершения необходимой операции. При отсутствии достаточного количества жидкости долейте её.
- Время от времени регулируйте распределитель для правильного дозирования смазочно-охлаждающей жидкости.
- Для запуска станка следуйте инструкциям на пульте управления. Станок Element оснащён системой двойной защиты двигателя, чтобы обеспечить полную безопасность и длительный срок службы двигателя. Система защиты CutSmart (находится на панели управления) даёт оператору ясное и наглядное указание крутящего момента, приложенного к двигателю, если это значение будет превышено, то двигатель автоматически выключится. Для повторного запуска станка, оператору нужно просто нажать кнопку Пуск один раз. Если сработала вторая система защиты, то оператору нужно нажать кнопку Пуск два раза.
- **ВСЕГДА** отключайте двигатель нажатием **КРАСНОЙ** кнопки останова. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** выключать двигатель путём перевода выключателя магнита в нулевое положение.
- В начале сверления, до того, как сверло войдёт в рабочую поверхность, не применяйте чрезмерного давления. После этого для нагрузки двигателя можно существенно повысить давление. Избыточное давление является нежелательным; данное давление не приводит к повышению скорости проникновения сверла и может привести к тому, что устройство защиты от перегрузки отключит двигатель (двигатель можно будет запустить снова при помощи кнопки пуска двигателя), а также может привести к перегреву и неожиданному выбросу вырубки из рабочей заготовки.
- Перед началом сверления следующего отверстия сначала удалите керн от предыдущего отверстия.
- Если керн застрял в сверле, переместите станок на плоскую поверхность, включите магнит и осторожно опускайте сверло до момента контакта с поверхностью. Как правило, это приводит к выпрямлению керна, и он легко выйдет из сверла.
- Время от времени наносите небольшое количество лёгкого смазочного масла на направляющую и опорный подшипник зажимного патрона.
- Ненадлежащая фиксация, ненадлежащее крепление направляющей или износ подшипника в опорной консоли зажимного патрона обычно приводит к поломке сверла.
- Используйте только рекомендованные смазочно-охлаждающей жидкости. Компания ROTABROACH разработала специальную формулу жидкости, чтобы увеличить срок работы свёрл.

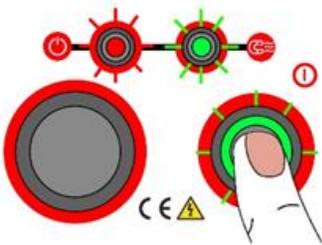
## 7) ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ



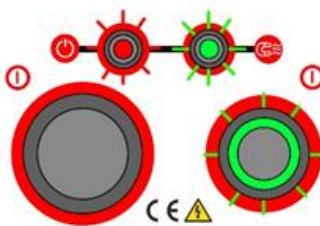
1) Включение эл. питания  
При подключении эл. питания загорается КРАСНЫЙ светодиод.



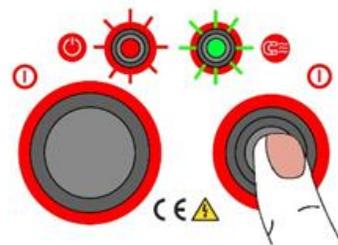
2) Активация магнита  
Чтобы включить или выключить магнит, нажмите большую кнопку на панели контроля. Светодиод загорится ЗЕЛЕНЫМ или КРАСНЫМ в зависимости от толщины материала.



3) Включение двигателя  
Нажмите ЗЕЛЕНЫЙ переключатель, чтобы включить двигатель.  
При использовании соблюдайте правила безопасности.



4) Сверление  
Для детального описания визуального индикатора CutSmart™ смотрите ниже.



5) Выключение двигателя  
Чтобы выключить двигатель, нажмите ЗЕЛЕНЫЙ переключатель. Двигатель и магнит выключатся. ЗЕЛЕНЫЙ переключатель погаснет.

**CutSmart** – это новая функция от компании **Rotabroach**. Она предназначена для того, чтобы вы смогли получить максимум от своего станка. Данная функция реализована в виде визуального индикатора.



Визуальный индикатор используется для отображения того, что сверлильный станок работает в соответствии с надлежащими техническими условиями.

**Зеленая зона:** вы все делаете правильно. Старайтесь оставаться в зелёной зоне для оптимального качества сверления и сохранения высокой производительности станка.

**Желтая зона:** такой режим работы приводит к более интенсивному износу станка, а сверло может в итоге сломаться. Давление на сверло повышено, снизьте его для возврата в зелёную зону.

**Красная зона:** Перегрузка. Немедленно уменьшите давление на сверло, иначе двигатель будет аварийно отключён, при этом включить его снова вы сможете только приблизительно через 5 секунд. Данная функция обеспечивает дополнительную защиту для вас лично, а также защиту оборудования от повреждений.

## 8) ВЫБОР УДЛИНИТЕЛЯ

Станки оснащаются на заводе трёхжильным кабелем (НАПРЯЖЕНИЕ, НЕЙТРАЛЬ И ЗАЗЕМЛЕНИЕ) с сечением провода 1,5 мм<sup>2</sup>, длиной 2 метра.

При необходимости подключения станка к сети питания через удлинитель обязательно используйте кабель соответствующей ёмкости.

Невыполнение этого требования может привести к снижению силы магнитного притяжения и мощности двигателя.

Если предположить, что используется источник переменного тока соответствующего напряжения, мы рекомендуем не превышать следующую длину удлинительных кабелей

**Для источника питания 110 В: 3-х жильный провод x 1,5 мм<sup>2</sup> — длина 3,5 метра**

**Для источника питания 230 В: 3-х жильный провод x 1,5 мм<sup>2</sup> — длина 2,5 метра**

**ПЕРЕД ЗАМЕНОЙ СВЕРЛА ВСЕГДА ОТКЛЮЧАЙТЕ СТАНОК ОТ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ.**

## 9) УСТАНОВКА СВЕРЛА

Станок предназначен для работы со свёрлами с хвостовиком Weldon 19,05 мм (3/4”).

Выполните следующие действия для установки сверла:

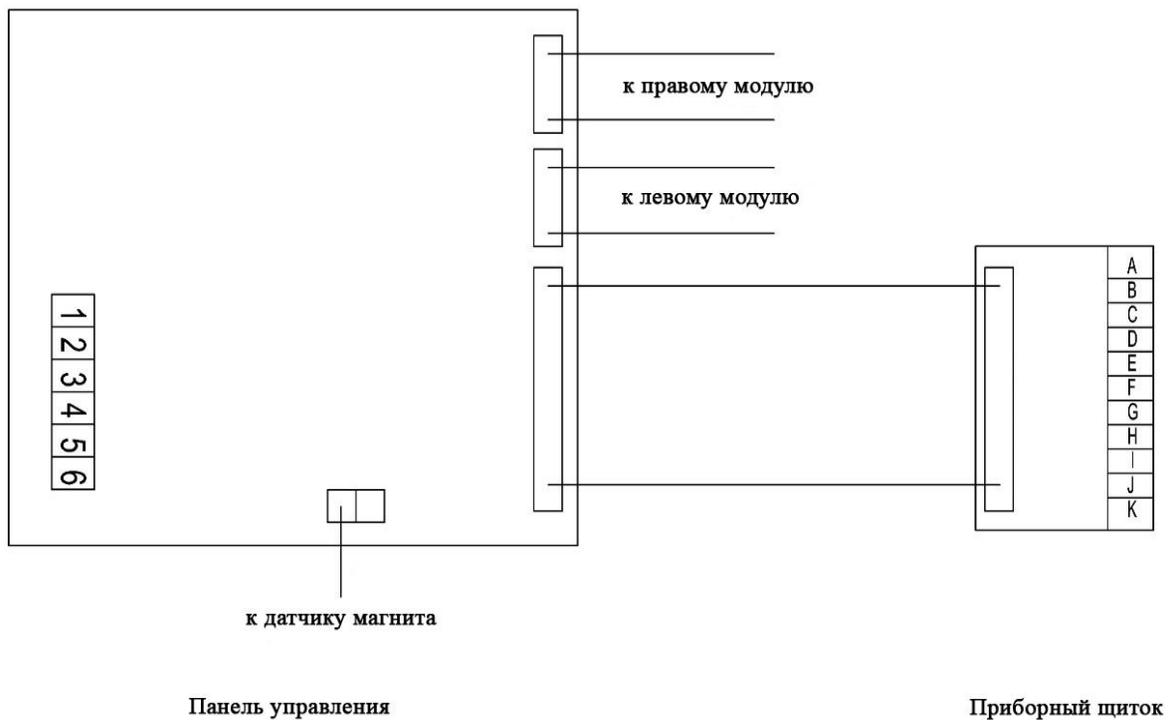
- Положите станок на бок, держась за ручку свеху, убедитесь, что шпиндель выдвинут на максимум, чтобы обеспечить доступ к винту с внутренним шестигранником RD4066.
- Возьмите соответствующий сверлу пилот (направляющий штифт) и вставьте его в отверстие хвостовика сверла.
- Вставьте хвостовик сверла в канал Переходника на Weldon 19. Убедитесь, что две грани хвостовика находятся перед двумя зажимными винтами.
- Плотно затяните оба винта с помощью шестигранного ключа.

## 10) УСТРАНЕНИЕ ПРОБЛЕМ ПРИ СВЕРЛЕНИИ ОТВЕРСТИЙ

Проблема	Причина	Способ устранения
1) Магнитное основание не удерживается надлежащим образом.	<p>Материал, в котором сверлятся отверстия, слишком тонкий для эффективного удержания.</p> <p>Мелкая металлическая пыль или грязь под магнитом.</p> <p>Неровность поверхности контакта магнита или рабочей заготовки.</p> <p>Недостаточно тока для магнита в процессе сверления.</p>	<p>Установите дополнительную деталь из металла под рабочую заготовку, где расположен магнит, или механическим образом зафиксируйте магнитное основание на рабочей заготовке.</p> <p>Очистите магнит.</p> <p>Будьте предельно осторожны, удаляйте только те неровности, которые выступают над поверхностью.</p> <p>Проверьте параметры подаваемого тока и выходную мощность по блоку управления, проверьте шнур питания.</p>
2) Сверло не попадает в центр при начале сверления.	<p>Магнитное основание не удерживается надлежащим образом.</p> <p>Износ втулки зажимного патрона и/или кольца эжектора.</p> <p>Слишком высокое давление подачи в момент начала сверления.</p> <p>Сверло затупилось, износилось, повреждено или неправильно заточено.</p> <p>Плохая отметка центра; слабая направляющая пружина, направляющая приходится не по центру отметки.</p> <p>Распределитель износился или погнут, износ отверстия распределителя.</p> <p>Разболтались болты на опорной консоли втулки двигателя, основном корпусе или разболтались регулировочные винты направляющей.</p>	<p>См. возможные причины и способы их устранения выше.</p> <p>Заменить! Допускается износ только на несколько тысячных долей. Требуется новая втулка зажимного патрона.</p> <p>Не применяйте чрезмерное давление при начале сверления желобка. После этого желобок выступает в роли стабилизатора.</p> <p>Замените или повторно заточите. Услуга заточки предоставляется по заказу.</p> <p>Улучшите качество разметки точки центра и/или замените изношенные детали.</p> <p>Замените деталь или детали.</p> <p>При необходимости выполните регулировку.</p>
3) Необходимо сильно давить на сверло при сверлении.	<p>Неправильно заточенное или износившееся сверло.</p> <p>Сверло опускается на мелкую металлическую пыль на поверхности рабочей заготовки.</p> <p>Направляющие не отрегулированы или недостаточно смазки.</p> <p>Внутри сверла скопилась (утрамбованная) мелкая металлическая стружка.</p>	<p>Повторно заточите или замените.</p> <p>Следите за тем, чтобы не начинать работу на поверхности с мелкой металлической стружкой.</p> <p>Отрегулируйте установочные винты и обеспечьте достаточное количество смазки.</p> <p>Очистите сверло.</p>

<p>4) Чрезмерное повреждение сверла.</p>	<p>Мелкая металлическая пыль или грязь под сверлом.</p> <p>Неправильно заточенное или износившееся сверло.</p> <p>Проскальзывание сверла.</p> <p>Необходимо настроить движение направляющих из стороны в сторону.</p> <p>Сверло плохо закреплено в зажимном патроне.</p> <p>Недостаточное количество смазочно-охлаждающей жидкости или неправильный тип жидкости.</p>	<p>Снимите сверло, тщательно очистите деталь и снова установите сверло на место.</p> <p>Всегда имейте в наличии одно новое сверло для проверки надлежащей геометрии зубцов и храните инструкции по эксплуатации в непосредственной близости.</p> <p>См. возможные причины и способы их устранения выше (2).</p> <p>Затяните болты для ограничения движения направляющих.</p> <p>Затяните патрон.</p> <p>Введите жидкость малой вязкости в отверстие на зажимном патроне и убедитесь в том, что жидкость подается в сверло при опускании устройства распределителя. При отсутствии жидкости проверьте желобок распределителя и внутренние поверхности зажимного патрона или подавайте охлаждающую жидкость извне. (Даже подача небольшого количества масла обеспечивает высокую эффективность).</p>
<p>5) Чрезмерный износ сверла.</p>	<p>См. возможную причину и способ ее устранения выше.</p> <p>Неправильная повторная заточка сверла.</p> <p>Недостаточное или скачкообразное давление сверления.</p>	<p>См. инструкции и сопоставьте сверло с новым изделием для проверки геометрии зубцов.</p> <p>Применяйте достаточное постоянное давление для замедления процесса сверления. Это приведет к установлению оптимальной скорости сверления и подаче на обороты.</p>

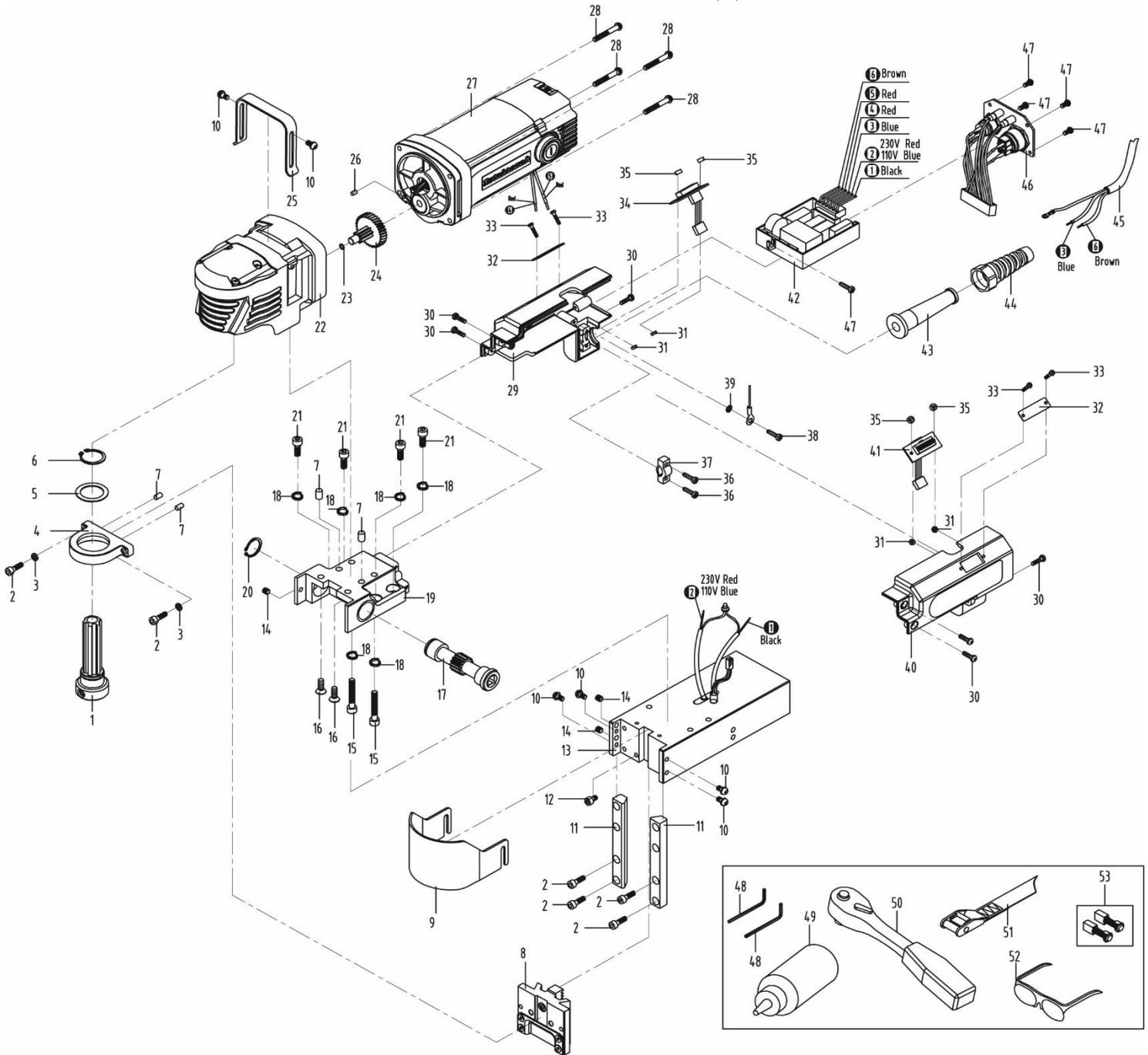
## 11) МОНТАЖНАЯ СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



№	Функция	Цвет провода
1	Магнит выход тока (отрицательный)	Черный
2	Магнит выход тока (положительный)	Красный
3	Сеть (нейтраль) напряжение	Синий
4	Нейтральный выход двигателя	Красный
5	Основной выход двигателя	Красный
6	Основной питающий провод	Коричневый

№	Функция	Цвет провода
A	Электромеханический переключатель 0В	Белый
B	Электромеханический переключатель +5В (Зеленый)	Белый
C	Магнитный переключатель 0В	Белый
D	Магнитный переключатель +5В	Белый
E	Лампочка двигатель +12В	Белый
F	Лампочка двигатель 0В	Белый
G	Лампочка Магнита «ВКЛ» 0В	Белый + Зеленый
H	Лампочка Магнита «ВКЛ» +5В	Белый + Коричневый
I	Лампочка Магнита «ВКЛ» 0В	Белый + Красный
J	Лампочка Эл. Питания «ВКЛ» +5В	Белый + Коричневый
K	Лампочка Эл. Питания «ВКЛ» 0В	Белый + Черный

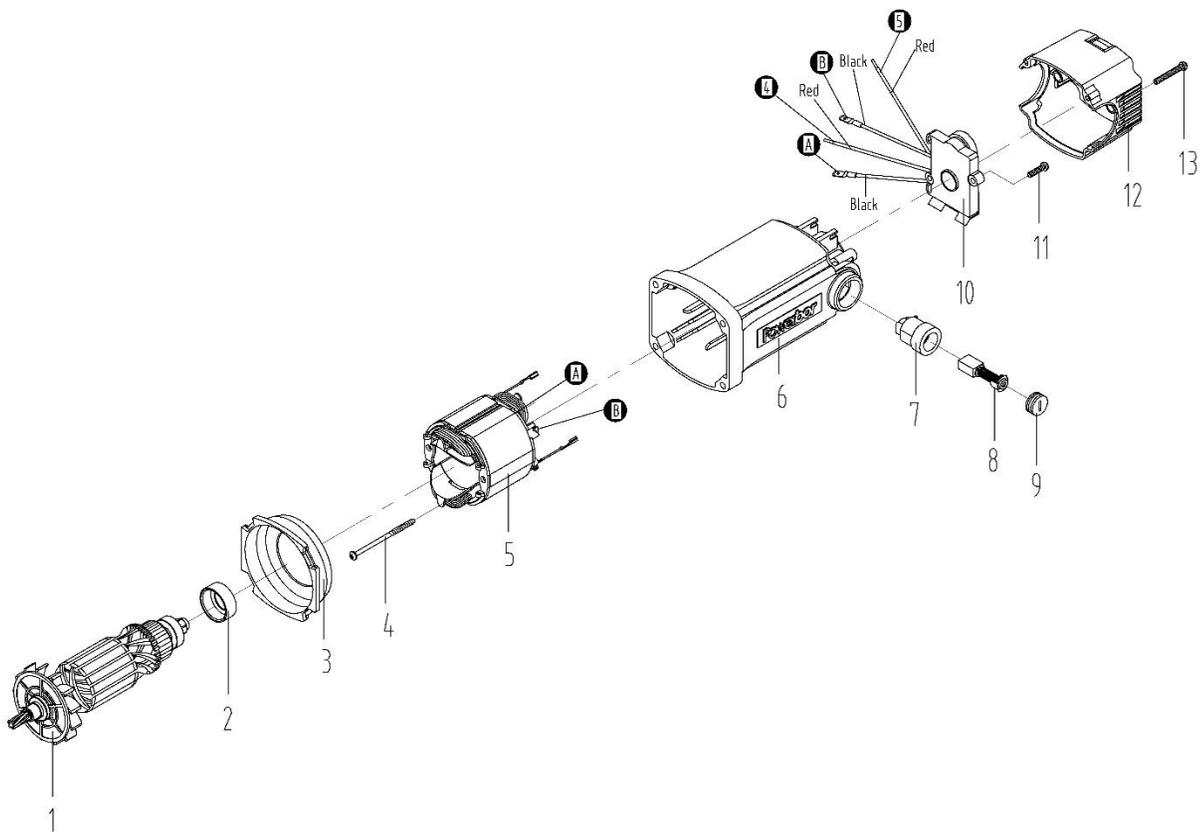
## 12) ИЗОБРАЖЕНИЕ СТАНКА В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ



№	Артикул	Английское название	Русское название	Количество
1	RDF2000	Spindle assembly	Шпиндель	1
2	RDF4000	Screw	Винт	6
3	RDF4001	Circlip	Стопорное кольцо	2
4	RDF3000	Bearing bracket	Опорный кронштейн	1
5	RDF4002	Gear Shaft Washer	Шайба переключателя скоростей	1
6	RDF4003	Circlip	Стопорное кольцо	1
7	RDF4004	Straight Pin	Установочный штифт	4
8	RDF2001	Slide assembly	Защитный упор	1
9	RDF3001	Guard	Защита	1
10	RDF4005	Screw	Винт	6
11	RDF3002	Guide Bar	Направляющая планка	2
12	RDF4006	Screw	Винт	1
13	RDF2002/3	Magnet assembly 230v	Магнит (230В)	1
	RDF2002/1	Magnet assembly 110v	Магнит (110В)	1
14	RDF4007	Screw	Винт	3
15	RDF4008	Screw	Винт	2
16	RDF4009	Screw	Винт	2
17	RDF3003	Capstan spindle	Зубчатый вал	1
18	RDF4010	Circlip	Стопорное кольцо	6
19	RDF2003	Connected base assembly	Подключенная плата	1
20	RDF4011	Circlip	Стопорное кольцо	1
21	RDF4012	Screw	Винт	4
22	RDF2004	Gear Box assembly	Корпус приводного механизма	1

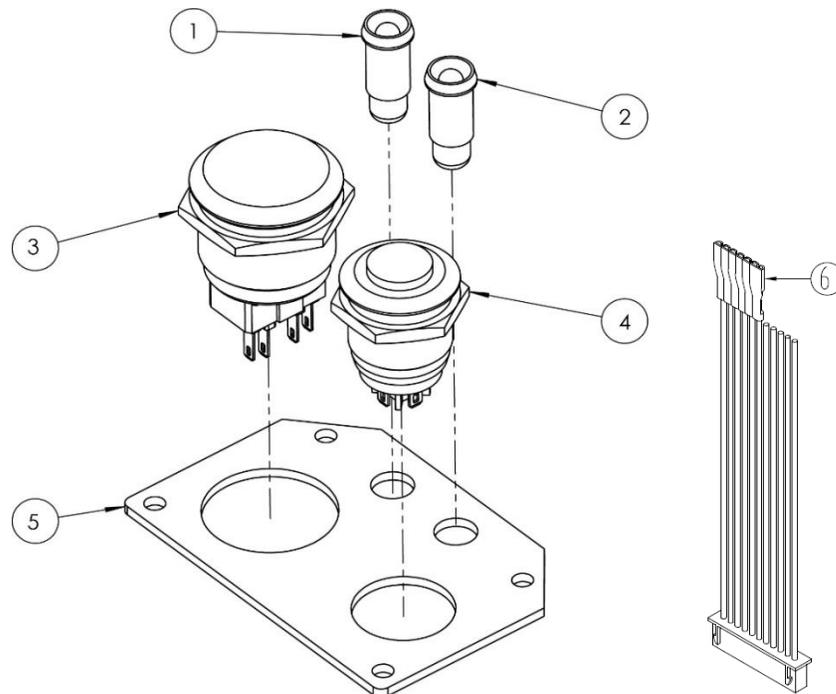
23	RDF4013	Gear Shaft Washer	Шайба переключателя скоростей	1
24	RDF2005	Shaft gear assembly	Шестерня вала	1
25	RDF3004	Handle	Ручка	1
26	RDF4014	Straight Pin	Установочный штифт	1
27	RDF2006/3	Motor assembly 230v	Двигатель (230В)	1
	RDF2006/1	Motor assembly 110v	Двигатель (110В)	1
28	RDF4015	Screw	Винт	4
29	RDF2007	Right cover shell subassembly	Правая крышка корпуса	1
30	RDF4016	Screw	Винт	6
31	RDF4017	Nut	Гайка	4
32	RDF4018	Indicator light plate	Индикаторная пластина	2
33	RDF4019	Screw	Винт	4
34	RDF4020	Right load indicator light	Правый индикатор нагрузки	1
35	RDF4021	Plastic ring	Пластиковое кольцо	4
36	RDF4022	Screw	Винт	2
37	RDF4023	Cable Clamp	Кабельный зажим	1
38	RDF4024	Screw	Винт	1
39	RDF4025	outer sawtooth washer	Внешняя пилообразная шайба	1
40	RDF2008/3	Left cover shell subassembly 230v	Левая крышка корпуса (230В)	1
	RDF2008/1	Left cover shell subassembly 110v	Левая крышка корпуса (110В)	1
41	RDF4026	Left load indicator light	Левый индикатор нагрузки	1
42	RDF2009/3	PCB panel subassembly 230v	PCB панель (230В)	1
	RDF2009/1	PCB panel subassembly 110v	PCB панель (110В)	1
43	RDF4027	Cable jacket	Кабельная оболочка	1
44	RDF4028	Jacket	Защита кабеля	1
45	RDF2010/3	Cable Plug Assembly 230v	Силовой эл.кабель-230В	1
	RDF2010/1	Cable Plug Assembly 110v	Силовой эл.кабель-110В	1
46	RDF2011	Panel subassembly	Панель	1
47	RDF4029	Screw	Винт	5
48	RDF4030	Hexagon spanner	Шестигранный ключ	2
49	RDF4031	Coolant bottle	Бачок для СОЖ в сборе	1
50	RDF4032	Ratchet handle	Ручка с трещоткой	1
51	RD4329B	Safety rope	Страховочный трос	1
52	RDF4033	Goggles	Очки	1
53	RDF3005/3	Spare Brush 230v	Запасная щетка (230В)	1
	RDF3005/1	Spare Brush 110v	Запасная щетка (110В)	1

### 13) ИЗОБРАЖЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ



№	Артикул	Английский язык	Русский язык	Количество
1	RDF2021/1	Armature Assembly 110v	Каркас	1
	RDF2021/3	Armature Assembly 230v	Каркас	1
2	RDF3014	Bearing Sleeve	Втулка подшипника	1
3	RDF3009	Field Coil Baffle	Перегородка для катушки	1
4	RDF4038	Field Coil Screws	Винты для катушки	2
5	RDF2019/1	Field Coil Assembly 110v	Катушка в сборе (110В)	1
	RDF2019/3	Field Coil Assembly 230v	Катушка в сборе (230В)	1
6	RDF3010	Motor Frame	Корпус двигателя	1
7	RDF3011	Brush Holder	Щеткодержатель	2
8	RDF3005/1	Carbon Brush Set 110v	Набор угольных щеток (110В)	1
	RDF3005/3	Carbon Brush Set 230v	Набор угольных щеток (230В)	1
9	RDF3012	Brush Caps	Колпачок для щетки	2
10	RDF2020/1	Speed Controller Assembly 110v	Регулятор скорости (110В)	1
	RDF2020/3	Speed Controller Assembly 230v	Регулятор скорости (230В)	1
11	RDF4040	Speed Controller Screws	Винты для регулятора скорости	2
12	RDF3013	End Cap	Торцевая крышка	1
13	RDF4039	End Cap Screws	Винты с заглушкой	2

## 14) ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ И СПИСОК ДЕТАЛЕЙ

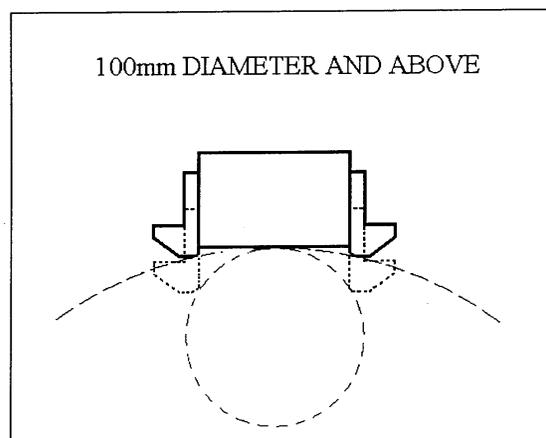
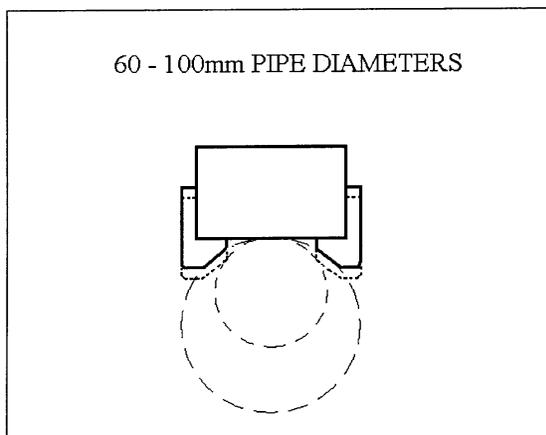


№	Артикул	Английское название	Русское название	Количество
1	RDC4092	Red LED	Красный светодиод	1
2	RDC4093	Red/Green LED	Красный/Зеленый светодиод	1
3	RDC4091	Magnet Switch	Переключатель (магнит)	1
4	RDA4051	Motor Switch	Переключатель (двигатель)	1
5	RDF3006	Facia Plate	Лицевая панель	1
6	RDF3017	Connection Line	Соединительная линия	1

## 15) ТРУБНЫЙ АДАПТЕР КОМПЛЕКТ RD2311

### ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

- В зависимости от размера трубы, которую нужно разрезать (см. Иллюстрации), прикрепите регулируемые угловые пластины RD3328 с помощью болтов с головкой RD4325 и шайб RD4205 (по 4 с каждой) к сторонам магнита. Не затягивайте.
- Расположите станок на центральной линии трубы, следя за тем, чтобы магнит находился на одной линии с продольной осью трубы.
- Включите магнит и переместите скользящие пластины вниз к наружному диаметру трубы. Затяните винты с обеих сторон рукой, затем проверьте еще раз, что движущиеся пластины полностью касаются трубы спереди и сзади, надежно закрепите пластину. Пропустите ремень безопасности через отверстия в передней части корпуса, вокруг трубы и затяните.
- При вырезании отверстия НЕ применяйте чрезмерное давление, а скорее позволяйте сверлу легко входить в поверхность резки.



## 16) СОВЕТЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ СТАНКА В НАДЛЕЖАЩЕМ РАБОЧЕМ СОСТОЯНИИ

Чтобы добиться максимального срока службы станка Rotabroach, всегда содержите его в надлежащем рабочем состоянии. На станках Rotabroach необходимо регулярно проверять ряд различных параметров. Перед каждым запуском станка убедитесь в том, что он находится в надлежащем рабочем состоянии, а также в отсутствии каких-либо повреждённых или неплотно закреплённых деталей. Все неплотно закреплённые детали должны быть затянуты.

**Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию станка убедитесь в том, что электрическое питание отключено.**

Описание	При каждом запуске	1 раз в неделю	1 раз в месяц
Визуальный осмотр станка на предмет наличия повреждений	X		
Исправная работа станка	X		
Проверьте угольные щетки на наличие износа		X	
Проверьте магнитное основание	X		
Проверьте центровку станка			X
Проверьте наличие смазки			X
Проверьте электрический якорь			X
Проверьте электрический якорь			X

### Визуально осмотрите станок на предмет наличия повреждений.

Перед запуском станка нужно провести осмотр на предмет наличия повреждений, которые могут привести к проблемам во время эксплуатации станка. Особое внимание следует уделять шнуру питания. При наличии подозрений на какое-либо повреждение станок использовать нельзя. Невыполнение этого требования может привести к травме или летальному исходу.

### Проверьте исправность работы станка.

Чтобы убедиться в том, что все компоненты работают надлежащим образом, нужно запустить станок без нагрузки (свободное вращение шпинделя) и с нагрузкой (сверлением).

**Угольные щетки станка** проверяются на наличие сильного износа. Проверка выполняется один раз в неделю. Если щетка изнашивалась более чем на 2/3 от своей изначальной длины, замените ее.

Несоблюдение настоящего предписания может привести к повреждению станка.

**Магнитное основание** – перед каждым запуском станка необходимо проверять магнитное основание и следить за тем, чтобы её поверхность была ровной и не содержала никаких повреждений. Неровное магнитное основание может стать причиной недостаточной эффективности удерживания магнита, что может привести к причинению травмы оператору станка.

### Проверьте наличие смазки в станке.

Один раз в месяц проверяйте уровень масла в редукторе, чтобы все подвижные детали всегда были в смазке и меньше подвергались износу. Для обеспечения максимальной эффективности использования станка масло нужно менять один раз в год.

### Проверьте электрический якорь станка.

Эту проверку следует выполнять минимум 1 раз в месяц, чтобы убедиться в отсутствии видимых признаков повреждения корпуса или коммутатора. Некоторые следы износа проявятся на коммутаторе достаточно быстро, но это не будет являться свидетельством поломки, поскольку данная деталь находится в постоянном контакте со щетками. Но при обнаружении следов аномального износа эту деталь следует заменить.

## 17) ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Проблема	Причина
Магнит и двигатель не запускаются	<ul style="list-style-type: none"><li>- Включатель магнита не подключен к источнику питания</li><li>- Повреждение или дефект проводки</li><li>- Неисправность предохранителя</li><li>- Неисправность включателя магнита</li><li>- Неисправность блока управления</li><li>- Неисправность источника питания</li></ul>
Магнит работает, а двигатель не запускается	<ul style="list-style-type: none"><li>- Повреждение или дефект проводки</li><li>- Угольные щетки застопорились или изношены</li><li>- Неисправность включателя магнита</li><li>- Неисправность двухпозиционного выключателя</li><li>- Неисправность блока управления</li><li>- Неисправность якоря и/или катушки возбуждения</li><li>- Неисправность защитного выключателя магнита</li></ul>
Магнит не работает, двигатель работает	<ul style="list-style-type: none"><li>- Дефект магнита</li><li>- Неисправность предохранителя</li><li>- Неисправность блока управления</li></ul>
Сверла ломаются очень быстро, диаметр отверстия больше диаметра сверла	<ul style="list-style-type: none"><li>- Слишком большой зазор в направляющей</li><li>- Погнутый шпиндель</li><li>- Вал, который выходит из двигателя, погнут</li><li>- Пилот (Направляющий штифт) изогнут</li></ul>
Мотор работает рывками и/или постоянно останавливается	<ul style="list-style-type: none"><li>- Погнутый шпиндель</li><li>- Вал, который выходит из двигателя, погнут</li><li>- Направляющая планка (Ласточкин хвост) установлена не прямо</li><li>- Грязь между шпинделем и направляющей планкой</li></ul>
Двигатель издает дребезжащий звук	<ul style="list-style-type: none"><li>- Износ кольца редуктора (в нижней части якоря)</li><li>- Износ шестерен</li><li>- Отсутствие смазки в редукторе</li></ul>
Гул при работе двигателя, сильное искрение и отсутствие тяги в двигателе	<ul style="list-style-type: none"><li>- Якорь поврежден</li><li>- Катушка возбуждения сгорела</li><li>- Угольные щетки изношены</li></ul>
Двигатель не запускается или постоянно выключается	<ul style="list-style-type: none"><li>- Повреждение или дефект проводки</li><li>- Неисправность якоря или катушки возбуждения</li><li>- Повреждение или дефект щеток</li></ul>
Перемещение по направляющей осуществляется с трудом	<ul style="list-style-type: none"><li>- Направляющая слишком зажата</li><li>- На направляющей нет смазки</li><li>- Система направляющих/редуктора/вращения загрязнена или повреждена</li></ul>
Малая сила магнитного притяжения	<ul style="list-style-type: none"><li>- Повреждение или дефект проводки</li><li>- Поверхность магнита грязная и влажная</li><li>- Поверхность магнита неровная</li><li>- Рабочая заготовка не из чистого металла</li><li>- Рабочая заготовка неровная</li><li>- Рабочая заготовка тоньше 10 мм</li><li>- Неисправность блока управления</li><li>- Дефект магнита</li></ul>
Рама под напряжением	<ul style="list-style-type: none"><li>- Повреждение или дефект проводки</li><li>- Дефект магнита</li><li>- Двигатель сильно загрязнен</li></ul>
Предохранитель перегорает при включении магнита	<ul style="list-style-type: none"><li>- Повреждение или дефект проводки</li><li>- Предохранитель несоответствующего номинала</li><li>- Неисправность включателя магнита</li><li>- Неисправность блока управления</li><li>- Дефект магнита</li></ul>
Предохранитель перегорает при запуске двигателя	<ul style="list-style-type: none"><li>- Повреждение или дефект проводки</li><li>- Предохранитель несоответствующего номинала</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Двигатель работает с перегрузкой</li> <li>- Неисправность якоря и/или катушки возбуждения</li> <li>- Угольные щетки износились</li> <li>- Неисправность блока управления</li> </ul>
Проблемы с ходом шпинделя вверх-вниз	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ненадлежащее крепление или дефект зубчатой рейки</li> <li>- Неисправность системы вращения</li> </ul>

## 18) ВЫБОР ТИПА СВЕРЛА И СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ

Материал	Твердость материала	Сверло
Мягкие и свободно поддающиеся сверлению марки стали	<700 Н/мм <sup>2</sup>	RAP или RAPL
Мягкие и свободно поддающиеся сверлению марки стали	<850 Н/мм <sup>2</sup>	SRCV или SRCVL
Стальной уголок и перекладины	<700 Н/мм <sup>2</sup>	RAP или RAPL
Стальной уголок и перекладины	<850 Н/мм <sup>2</sup>	SRCV или SRCVL
Тонколистовая и толстолистовая сталь	<700 Н/мм <sup>2</sup>	RAP или RAPL
Тонколистовая и толстолистовая сталь	<850 Н/мм <sup>2</sup>	SRCV или SRCVL
Алюминий	<750 Н/мм <sup>2</sup>	RAP или RAPL
Алюминий	<850 Н/мм <sup>2</sup>	SRCV или SRCVL
Латунь	<700 Н/мм <sup>2</sup>	RAP или RAPL
Латунь	<850 Н/мм <sup>2</sup>	SRCV или SRCVL
Чугун	<700 Н/мм <sup>2</sup>	RAP или RAPL
Чугун	<850 Н/мм <sup>2</sup>	SRCV или SRCVL
Нержавеющая сталь	<700 Н/мм <sup>2</sup>	RAP или RAPL
Нержавеющая сталь	<850 Н/мм <sup>2</sup>	SRCV или SRCVL
Нержавеющая сталь	>850 Н/мм <sup>2</sup>	CWC или CWCX
Рельсовая сталь	>850 Н/мм <sup>2</sup>	SCRWC или SCWCL
Инструментальная сталь	>850 Н/мм <sup>2</sup>	CWC или CWCX
Штамповая сталь	>850 Н/мм <sup>2</sup>	CWC или CWCX

Указанные ниже данные предоставляются только для справки и подразумевают возможные условия запуска.

Они должны быть адаптированы под конкретные условия и характеристики рабочей заготовки.

Оператор станка несёт ответственность за выбор соответствующих к применению скоростей.

ДИАМЕТР СВЕРЛА / МАТЕРИАЛ / ЧИСЛО ОБОРОТОВ СВЕРЛА В МИНУТУ															
Угловая скорость сверления на поверхности (об/мин)		13		14		18		22		30		50		65	
Материал сверления	min – max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
Алюминий	60–90	1469	2203	1364	2046	1061	1591	868	1302	637	955	382	573	294	441
Латунь и бронза	40–50	979	1224	909	1137	707	884	579	723	424	530	255	318	196	245
Чугун:															
литейный (мягкий)	30–50	734	1224	682	1137	530	884	434	723	318	530	191	318	147	245
литейный (твёрдый)	15–21	367	514	341	477	265	371	217	304	159	223	95	134	73	103
литейный (ковкий)	15–30	367	734	341	682	265	530	217	434	159	318	95	191	73	147
Сталь: мягкая	24–30	588	734	546	682	424	530	347	434	255	318	153	191	118	147
высокопрочная	3–5	73	122	68	114	53	88	43	72	32	53	19	32	15	24
нержавеющая сталь (хорошо обрабатываемая)	15–18	367	441	341	409	265	318	217	260	159	191	95	115	73	88
нержавеющая сталь (закалённая)	6–13	26	318	136	296	106	230	87	188	64	138	38	83	29	64

Скорости могут отличаться в зависимости от применения и характеристик рабочей заготовки.

Материал или тип применения	Подача на зубец (мм)
Тонкостенные рабочие заготовки Наклонный вход / изогнутые поверхности Полукруги / хрупкие устройства	0,0254 / 0,0508 (0,0762 подача на зубец на сталях с наклёпками)
Мягкие / вязкие материалы	0,1016 / 0,127
Типичные применения / средние значения	0,0762 / 0,1016
Глубокие отверстия	0,1016 / 0,127

При работе с трудно поддающимися обработке металлами необходимо снизить скорость подачи сверла.

## 19) ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Изделие, модель	Rotabroach Element 50 LP
Номер изделия	
Дата продажи	
Официальный дилер	
Сайт компании	
Контактный номер телефона	

### УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ:

1. В течение 12 (двенадцати) месяцев, начиная с даты продажи, неисправности, возникшие вследствие производственного дефекта отдельных деталей или изделия в целом, устраняются бесплатно для Покупателя.
2. Гарантия имеет силу при наличии правильно и полностью заполненного гарантийного талона.
3. Изделие должно быть чистым.
4. Продолжительность гарантийного ремонта обусловлена сложностью ремонта и наличием запасных деталей на складе. При некоторых обстоятельствах может составить до 45 календарных дней.
5. Продавец не покрывает любые непредвиденные расходы, связанные с гарантийным ремонтом (проезд и проживание людей, транспортировка изделия, простой оборудования, упущенная выгода).

**Действие гарантии прекращается, и изделие не подлежит бесплатному гарантийному ремонту в следующих случаях:**

- a) Неисправность возникла в результате нарушения Покупателем правил инструкции по эксплуатации изделия.
- b) Повреждения части изделия, или изделия в целом во время транспортировки Покупателем, в связи с небрежным обращением, неправильным использованием (включая перегрузку), использованием запасных частей иных, чем рекомендованных производителем.
- c) При отсутствии или невозможности идентификации серийного номера.
- d) При возникновении вторичных неисправностей и поломок, вызванных эксплуатацией заведомо неисправного изделия.
- e) Изделие подвергалось ремонту или конструктивным изменениям неуполномоченными Продавцом лицами.
- f) При повреждении изделия, возникшего в результате природных катаклизмов, механическом или химическом воздействии.
- g) При применении некачественных или несоответствующих указанным в сопроводительной документации эксплуатационных материалов.

**Настоящая гарантия не распространяется на детали, вышедшие из строя в результате естественного износа, срок службы которых зависит от регулярного технического обслуживания.**

Инструкцию по эксплуатации получил, с условиями гарантии ознакомлен и согласен

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

## 20) РЕМОНТНАЯ ВЕДОМОСТЬ

Дата поступления в ремонт: \_\_\_\_\_

Изделие, модель: \_\_\_\_\_

Номер изделия: \_\_\_\_\_

Причина обращения (заполняется покупателем):

---

---

---

Диагностика (заполняется мастером по сервису): Дата \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

Список выполненных работ (заполняется мастером по сервису): Дата \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

Список замененных деталей:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_
11. \_\_\_\_\_
12. \_\_\_\_\_
13. \_\_\_\_\_
14. \_\_\_\_\_

Представитель сервисного центра:

---

Заказчик:

---