

# MODELA

---

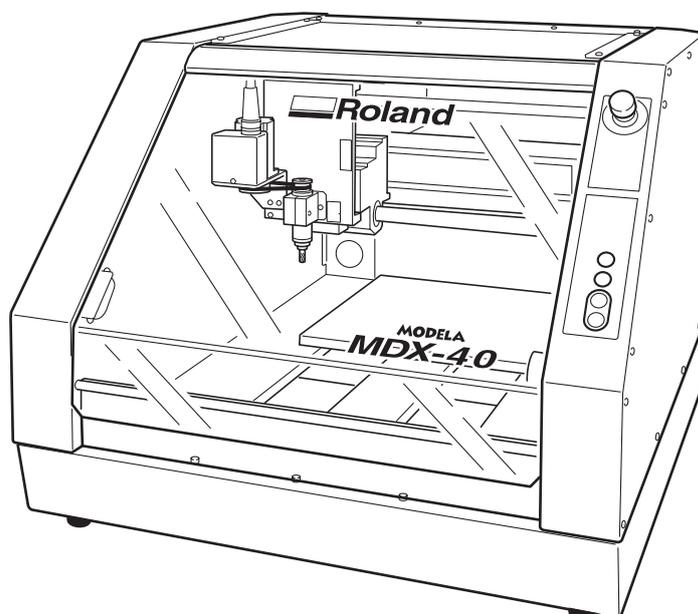
---

# MDX-40A

# Руководство пользователя

---

---



Благодарим за приобретение данного оборудования.

- \* Для обеспечения правильного и безопасного использования с полным пониманием функционирования аппарата пожалуйста прочитайте настоящее руководство и сохраните его.
- \* Копирование программ и документов как целиком так и по частям запрещены.
- \* Содержание данного руководства и спецификации продукта могут быть изменены без уведомления
- \* Данный продукт был тщательно подготовлен и протестирован, если вы обнаружите ошибку или опечатку пожалуйста сообщите нам.
- \* Корпорация Roland DG не несет ответственности за какие-либо повреждения, которые могут произойти при использовании данного продукта включая повреждения частей оборудования.

## Для США

### ФЕДЕРАЛЬНАЯ КОМИССИЯ КОММУНИКАЦИЙ РАЗДЕЛЕНИЯ РАДИОЧАСТОТ

Это оборудование было проверено и испытано, по нормам класса цифровых устройств, в соответствии с частью 15 FCC Правил.

Эти нормы разработаны, для обеспечения разумной защиты от вредных условий работы, при использовании оборудования в коммерческих целях. Это оборудование во время работы может излучать радиоволны если оно установлено не в соответствии с инструкцией и может причинить вред радио коммуникациям пользователя. Вред причиненный оборудованием в жилой области устраняется за счет пользователя.

Неправомерные изменения или модификации оборудования лишают прав официального пользователя.

Кабели передачи данных между компьютером и оборудованием должны быть экранированы.

## Для Канады

### КЛАСС А

### ВНИМАНИЕ

Этот аппарат отвечает всем требованиям цифрового оборудования по канадским нормам безопасности использования оборудования.

## ВНИМАНИЕ

### ОСНОВНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Не используйте другой и не ремонтируйте сами сетевой шнур, а при необходимости обратитесь за помощью к квалифицированному электрику.

Проконсультируйтесь с квалифицированным электриком или обслуживающим персоналом если Вам не понятна инструкция, или есть сомнения в правильности используемого инструмента. Используйте только сетевые шнуры с заземлением, которые имеют 3-жильный кабель, а розетка 3 контакта. Ремонтуйте или заменяйте поврежденный или изношенный шнур немедленно.

### Рекомендации по применению

**ДЕРЖИТЕ РАБОЧУЮ ОБЛАСТЬ ЧИСТОЙ.**

Загромождение рабочей области может привести к несчастному случаю.

**НЕЛЬЗЯ ПРОИЗВОДИТЬ РАБОТЫ В ОПАСНЫХ УСЛОВИЯХ.** Не используйте оборудование при повышенной влажности. Держите рабочую область хорошо освещенной.

**СНИМИТЕ ИНСТРУМЕНТ.** Перед обслуживанием или замене узлов оборудования снимите инструмент.

**УМЕНЬШИТЕ РИСК НЕПРОИЗВОЛЬНОГО ЗАПУСКА ОБОРУДОВАНИЯ.** Удостоверитесь, что выключатель находится в положение ВЫКЛ.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕКОМЕНДОВАННЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ.** Обратитесь к руководству для рекомендованных принадлежностей. Использование не рекомендованных принадлежности могут привести к нанесению ущерба персоналу.

**НИКОГДА НЕ ОСТАВЛЯЙТЕ ИНСТРУМЕНТ, ЗАЖАТЫЙ В ШПИНДЕЛЕ БЕЗ ПРИСМОТРА, ВЫКЛЮЧАЙТЕ ПИТАНИЕ.** Не оставляйте инструмент в шпинделе без присмотра, при полной остановке станка выньте шнур питания из розетки.



**ROLAND DG CORPORATION**

1-6-4 Shinmiyakoda, Hamamatsu-shi, Shizuoka-ken, JAPAN 431-2103

MODEL NAME : See the MODEL given on the rating plate.

RELEVANT DIRECTIVE : EC MACHINERY DIRECTIVE (98/37/EC)

EC LOW VOLTAGE DIRECTIVE (73/23/EEC)

EC ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY DIRECTIVE (89/336/EEC)

## ВНИМАНИЕ

Это изделие - Класса А . В помещении где используют данное оборудование возможна наводка на радиосвязь.

# Оглавление

 Требования безопасного использования.....	3
<b>Важные замечания относительно использования и обработки .....</b>	<b>8</b>
<b>Глава 1 Введение .....</b>	<b>10</b>
<b>1-1 Особенности машины .....</b>	<b>11</b>
Что вы можете делать на этой машине.....	11
Панель управления.....	11
Название и назначение частей .....	12
Система координат машины.....	15
<b>Глава 2 Ввод в эксплуатацию .....</b>	<b>16</b>
<b>2-1 Комплект поставки .....</b>	<b>17</b>
<b>2-2 Установка.....</b>	<b>18</b>
Требования к месту установки.....	18
Требуемое пространство для установки.....	18
Удаление парковок.....	19
Подключение сетевого шнура .....	20
Установка драйвера и подключение к компьютеру.....	21
<b>Глава 3 Основные операции .....</b>	<b>22</b>
<b>3-1 Включение и выключение питания.....</b>	<b>23</b>
Запуск системы.....	23
Выключение питания.....	24
<b>3-2 Экстренная остановка .....</b>	<b>25</b>
Экстренная остановка.....	25
Передняя крышка.....	25
<b>3-3 Установка инструмента и задание начальных точек.....</b>	<b>26</b>
Установка начальных точек .....	26
Установка инструмента.....	26
Установка начальных точек.....	27
<b>3-4 Старт обработки .....</b>	<b>28</b>
<b>3-5 Отмена обработки и пауза .....</b>	<b>29</b>
Пауза.....	29
Отмена обработки.....	29
<b>Глава 4 Установка начальных точек.....</b>	<b>30</b>
<b>4-1 Установка начальной точки по Z при помощи сенсора .....</b>	<b>31</b>
Установка начальной точки по Z на заготовке .....	31
<b>4-2 Установка гравировального инструмента .....</b>	<b>33</b>
Установка инструмента и установка начальных точек .....	33
<b>Глава 5 Приложение .....</b>	<b>36</b>
<b>5-1 Обслуживание .....</b>	<b>37</b>
Ежедневное обслуживание .....	37
Проверка шпинделя.....	37
<b>5-2 Что делать если .....</b>	<b>38</b>
Машина не работает. ....	38
Результаты обработки не удовлетворительны. ....	38
Что делать если отображается ошибка на индикаторах.....	38
Что делать если ошибка на экране.....	38

<b>5-3 Расположение серийного номера и характеристики сети .....</b>	<b>40</b>
<b>5-4 Спецификация .....</b>	<b>41</b>
Основные характеристики машины.....	41
Спецификация дополнительного разъема.....	42

Названия компаний и продуктов - торговые марки или зарегистрированные фирменные знаки принадлежат их соответствующим владельцам.



# Требования безопасного использования

Неправильная работа машины или оператора может привести к травме или повреждению машины. Чтобы избежать этого соблюдайте правила отмеченные следующими значками.

## Относительно WARNING и CAUTION

 <b>WARNING</b>	Несоблюдение этого может увеличить риск смерти или ущерба.
 <b>CAUTION</b>	Следование инструкции снижает риск ущерба или разрушения заготовки.

## Относительно СИМВОЛОВ

	Символ  Указывает пользователю на важную инструкцию или предупреждение. Специальное значение символа обусловлено изображением внутри треугольника. Указанный символ означает "Опасность поражения электрическим током".
	Символ  Указывает пользователю на действия, которые нельзя производить. Специальное значение символа обусловлено изображением внутри круга. Указанный символ означает "Запрещение разборки аппарата".
	Символ  Указывает пользователю на действия, которые нельзя производить. Специальное значение символа обусловлено изображением внутри круга. Указанный символ означает необходимость отключения вилки шнура от розетки питания.

## Некорректная работа может привести к травме

### WARNING



**Никогда не разбирайте, не переделывайте и не модифицируйте оборудование.**

Несоблюдение этого может привести к сбою в работе или ущербу.



**Никогда не подпускайте детей к машине.**

Машина содержит компоненты которые могут привести к травме ребенка включая, слепоту и удушье.

### CAUTION



**Используйте только кабель питания, входящий в комплект станка.**

Использование другого шнура питания может привести к пожару или поражению от электрического тока.



**Никогда не допускайте чтобы человек незнакомый с данным руководством работал на машине.**

Не соблюдение этого может привести к травме, поломке машины или повреждению заготовки.



**Никогда не работайте со сломанной или открытой крышкой.**

Не соблюдение этого может привести к травме. Если у вас повреждена крышка обратитесь в сервисный центр Roland DG.

## Вес машины около 70 кг

### CAUTION



**Распаковка, установка и перемещение машины должны выполняться четвермя или более людьми.**

Не соблюдение этого может привести к падению и повреждению машины.



**Устанавливайте машину на устойчивую поверхность.**

Не соблюдение этого может привести к падению и повреждению машины.



## Опасность короткого замыкания, повреждения электрическим током или пожара

### ⚠ WARNING



**Используйте только кабель питания, входящий в комплект станка.**

Использование другого шнура питания может привести к пожару или поражению от электрического тока.



**Заземляйте оборудование.**

Несоблюдение этого может привести к поражению электрическим током или механическими проблемами.



**Не допускайте попадания жидкостей, и горючих материалов внутрь аппарата.**

Несоблюдение этого может привести к пожару.



**Не допускайте попадания шпилек, монет, спичек внутрь аппарата.**

Несоблюдение этого может привести к короткому замыканию или пожару.



**Никогда не используйте, бензин, спирт, растворитель или аэрозоль рядом со станком.**

Несоблюдение этого может привести к пожару.



**Никогда не ставьте машину возле источников открытого пламени или нагревателей.**

Несоблюдение этого может привести к пожару.



**Никогда не допускайте повреждения изоляции силового кабеля.**

Несоблюдение этого может привести к поражению электрическим током или пожару.



**Не допускайте установки машины на силовом кабеле, не изгибайте и не деформируйте кабель.**

Несоблюдение этого может привести к пожару.



**Не работайте на машине с силовым кабелем связанным в клубок.**

Несоблюдение этого может привести к пожару.



**Не работайте на машине с ненадежно вставленным силовым кабелем.**

Несоблюдение этого может привести к поражению электрическим током или пожару.



**Используйте только сетевой кабель поставляемый с машиной.**

Несоблюдение этого может привести к пожару.



**В случае аварийной ситуации (такой как задымление, искры, запах гари или необычный шум) немедленно отключите силовую кабель.**

Несоблюдение этого может привести к пожару или поражению электрическим током. Немедленно отключите сетевой кабель и обратитесь в сервисный центр Roland DG.



**Если аппарат не используется в течении длительного времени отключите сетевой кабель.**

Несоблюдение этого приводит к повышению риска поражения электрическим током или пожара из-за износа изоляции.



**Никогда не работайте на машине, не включайте ее и не выдергивайте сетевой кабель влажными руками.**

Несоблюдение этого может привести к поражению электрическим током.



**Отключая сетевой кабель от сети беритесь за штепсель, а не шнур.**

Несоблюдение этого может привести к поражению электрическим током.

 **Важные замечания относительно обработки**

 **WARNING**



**Никогда не сдувайте стружку при очистке станка.**  
Сдув стружки, может вызвать попадание стружки внутрь машины, и повышению риска возникновения пожара.

 **CAUTION**



**Не касайтесь кончика инструмента пальцами.**  
Несоблюдение этого может привести к травме.



**Не используйте масло при обработке.**  
Это может привести к возгоранию.



**После окончания работы вымойте руки чтобы очистить их от стружки.**



**Не прикасайтесь к двигателю шпинделя сразу после окончания работы.**  
Это может привести к ожогу.

⚠ Warning

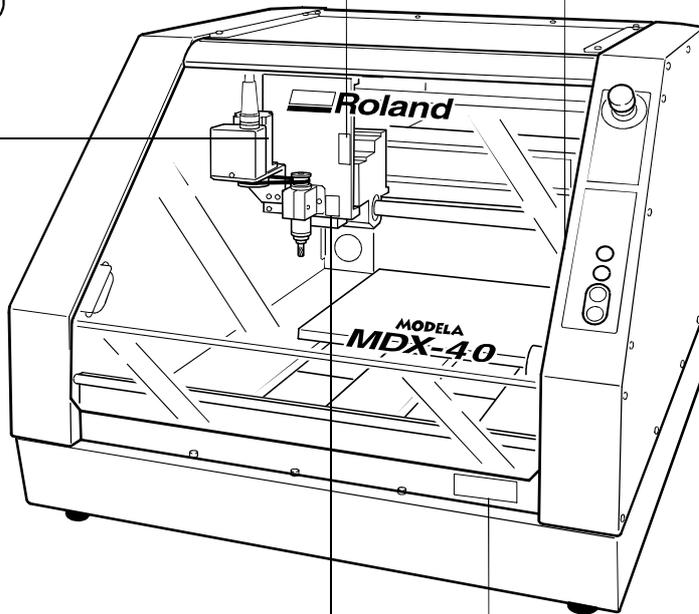
Относительно меток установленных на машине. Значение эти меток приведены ниже. Не удаляйте их, следите за ними чтобы они всегда были заметны.



Предупреждение: Будьте осторожны высокий риск прищемить пальцы.



Предупреждение: Высокая температура. Не прикасайтесь сразу после окончания работы.



Предупреждение: Острый инструмент. Невнимательность может привести к травме.

Для снижения риска получить травму, прочтите и поймите данное руководство.

<p><b>⚠ CAUTION</b> Please use a vacuum cleaner to remove cutting dust. Do not use any blower like airbrush. Otherwise, dust spread in the air may harm your health or damage this machine.</p> <p><b>⚠ PRECAUCION</b> Por favor, utilice un aspirador para limpiar la viruta y el polvo. No utilice aire a presión para la limpieza, podría averiar la máquina, y no sería conveniente para su salud respirar el polvo.</p> <p><b>⚠ PRUDENCE</b> Veuillez utiliser un aspirateur pour enlever la poussière. Ne jamais utiliser de projecteurs d'air. La poussière soulevée dans l'air peut causer des problèmes de respiration et endommager votre machine.</p>	<p><b>⚠ VORSICHT</b> Bitte entfernen Sie Staub mit einem Staubsauger. Niemals ein Gebläse verwenden. Der dadurch freigesetzte Staub ist gesundheitsschädlich und kann die Funktion Ihres Geräts beeinträchtigen.</p> <p><b>⚠ CAUTELA</b> Usare un aspiratore per rimuovere polvere o trucioli da lavorazione. Non usare compressori. altrimenti la polvere diffusa nell'aria potrebbe essere nociva alla salute o danneggiare la macchina.</p> <p><b>⚠ 注意</b> 切屑は吸引機(または別のクリーナー)を使用して除去して下さい。吹き飛ばすエアは使用しないで下さい。切屑が飛び散り健康の被害にいたり、機器に侵入し故障の原因となります。</p>
--	---

# Важные замечания относительно использования и обработки

---

**Эта машина является прецизионным устройством. Для корректной работы машины соблюдайте следующие условия. Не соблюдение этих условий может привести к потере точности или поломке машины.**

## **Эта машина является прецизионным устройством.**

---

---

При работе с машиной никогда не применяйте чрезмерную силу.  
Без необходимости не держите руки в области стола и около шпинделя.

## **Установка машины**

---

---

Устанавливайте машину в помещении с заданным диапазоном температуры и влажности.  
Устанавливайте машину на устойчивом столе.

## **Режущие кромки инструмента очень хрупкие**

---

---

Будьте осторожны не бросайте инструмент.

## **Тщательно очищайте машину.**

---

---

Чрезмерное загрязнение машины может привести к сбоям в работе.

## **Машина в процессе работы может нагреваться.**

---

---

Никогда не закрывайте отверстия для вентиляции, тканью, лентой или другими материалами.  
Устанавливайте машину в хорошо проветриваемом помещении.

## **Данная машина предназначена для обработки мягких материалов.**

---

---

Никогда не используйте ее для обработки металлов.

---

# Глава 1

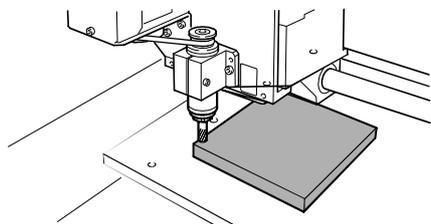
## *Введение*

---

# 1-1 Особенности машины

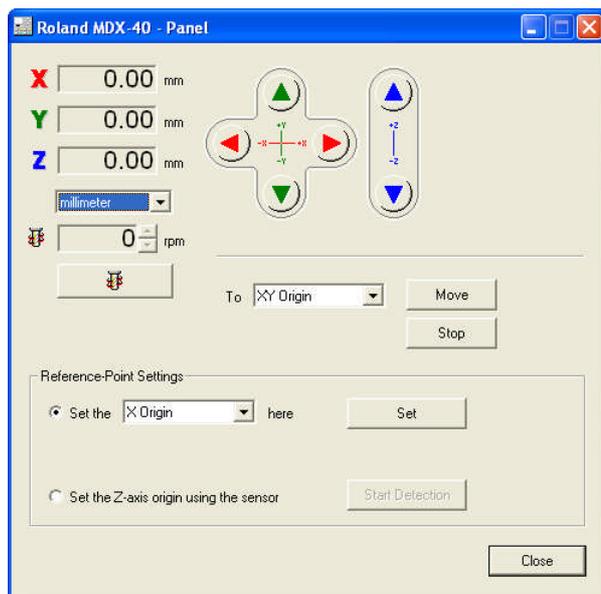
## Что вы можете делать на этой машине

Это высокоскоростная машина для быстрого моделирования. Вы можете обрабатывать трехмерные формы и текст отправляя данные из программ поставляемых в комплекте со станком или из профессиональных CAD/CAM программ.



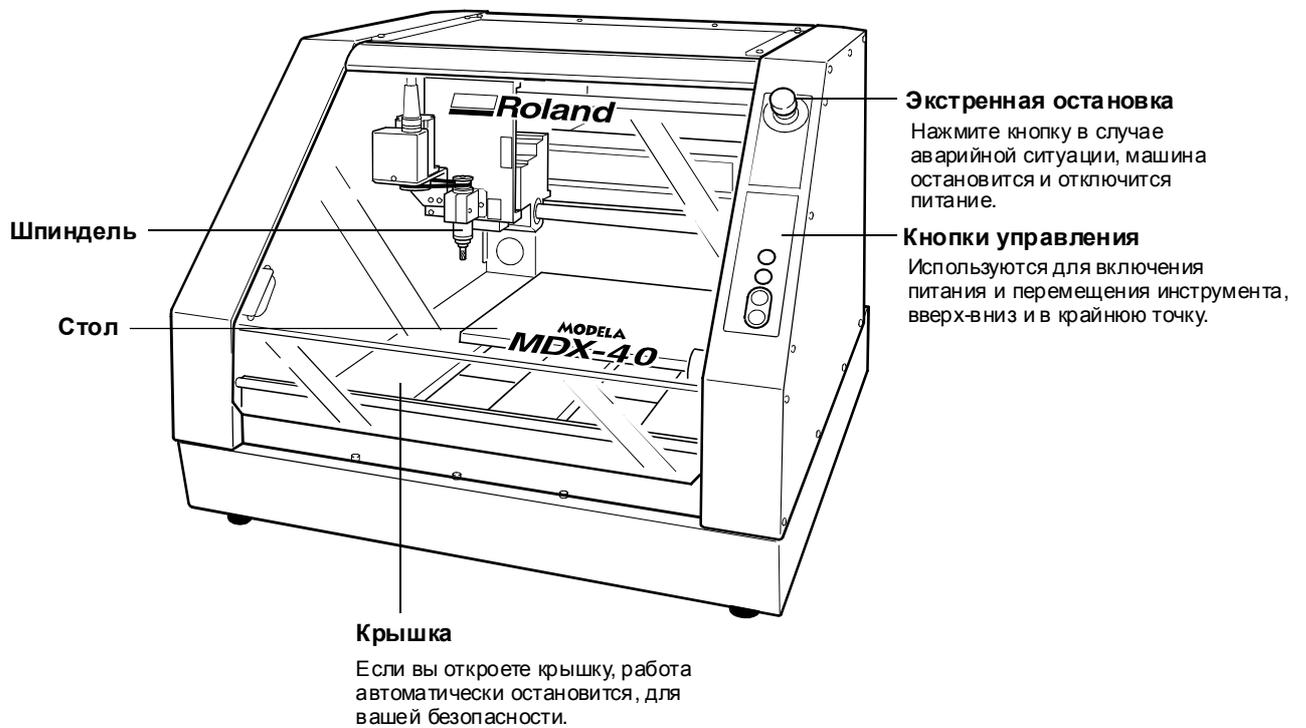
## Панель управления

Чтобы установить инструмент в начальной точке используется драйвер. Для управления машиной откройте панель управления.

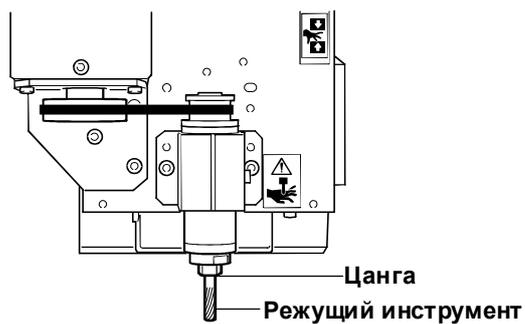


## Название и назначение частей

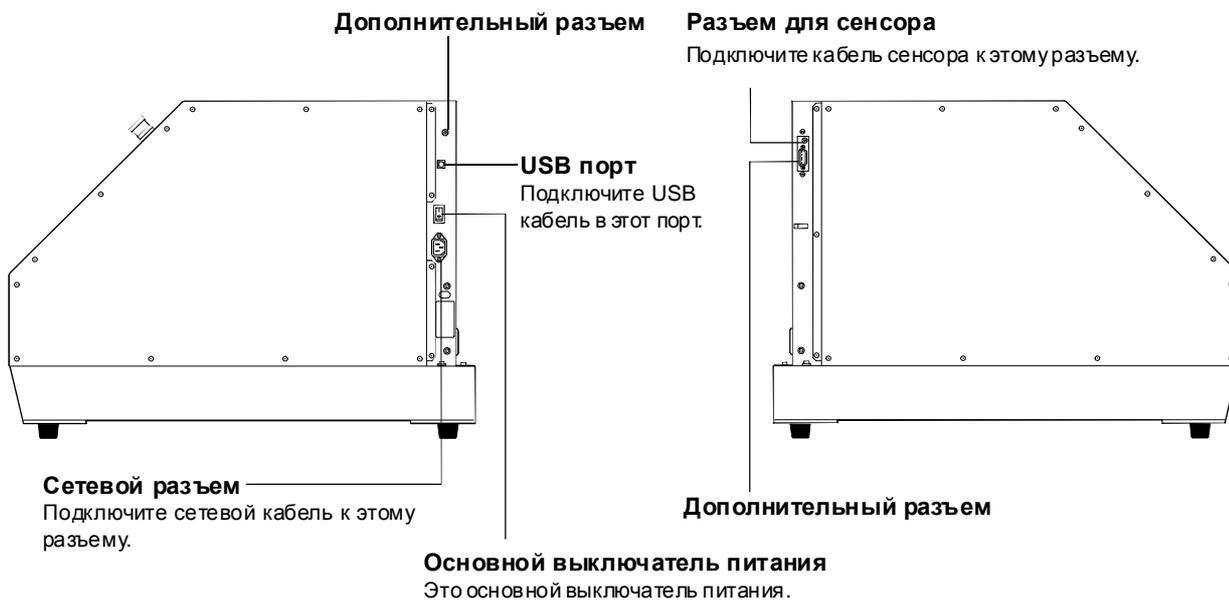
### Вид спереди



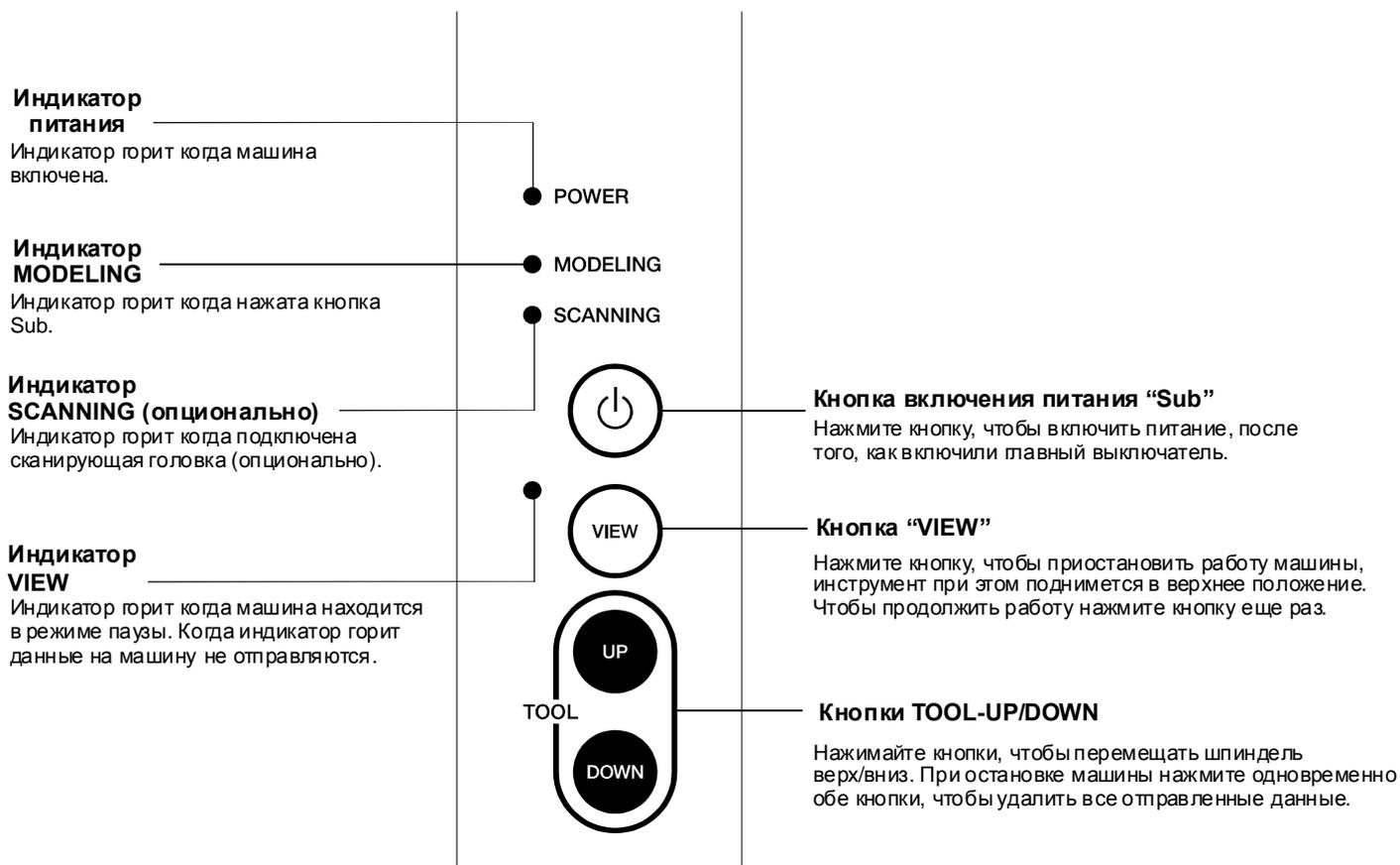
### Шпиндель



**Вид сбоку**



**Кнопки управления**



## Панель управления

Чтобы задать начальное положение инструмента, и используется панель управления в драйвере. Для установки настроек машины откройте панель управления.

### X-, Y-, и Z- координаты

Здесь отображаются текущие координаты (система координат заготовки) по осям X, Y, и Z.

### Единицы измерения

Здесь переключаются единицы измерения миллиметры, дюймы или шаги.

### Вращение шпинделя

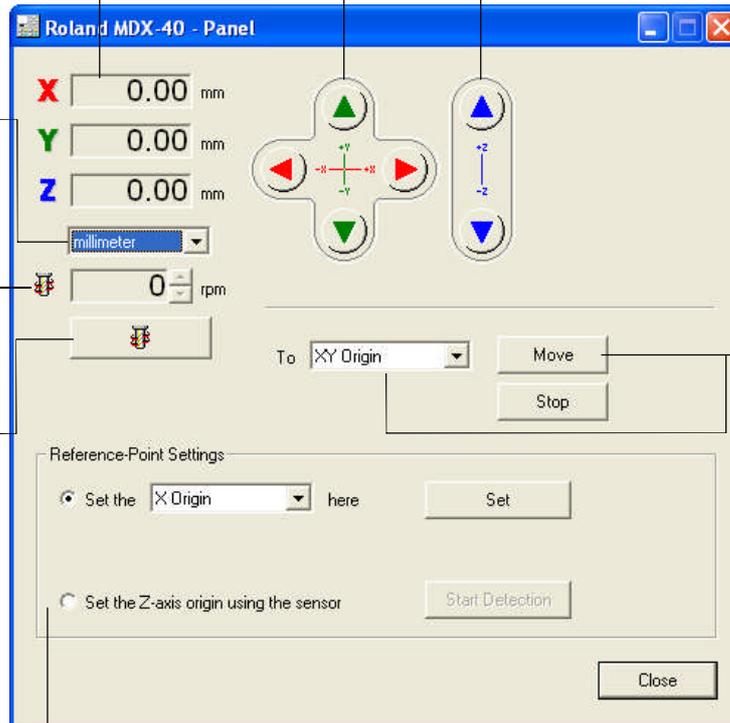
Здесь устанавливается частота вращения шпинделя.

### Кнопка включения вращения шпинделя

Включает и выключает вращение шпинделя.

### Кнопки перемещения по осям XYZ

Перемещают шпиндель по осям X, Y, и Z.



### Перемещение на заданное расстояние

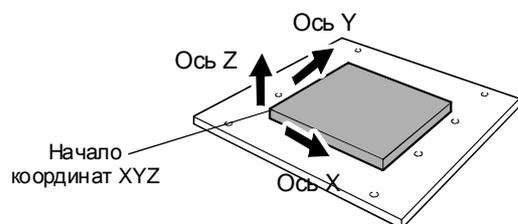
В данном режиме перемещения происходят на один шаг что бы выйти из него нажмите [Stop].

### Установка начальных точек

Здесь вы можете устанавливать позицию и задавать точки начала координат.

## Система координат машины

Вы можете установить начало координат в любой точке стола. После этого начало координат машины будет находиться в заданной точке. Далее будем называть эту точку “система координат заготовки”.



---

# **Глава 2**

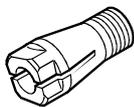
## **Ввод в эксплуатацию**

## 2-1 Комплект поставки

Следующие аксессуары поставляются в комплекте с машиной. Убедитесь что вы их получили.



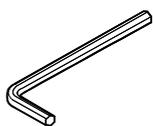
Сетевой шнур



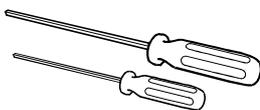
Цанга



Датчик нуля



Шестигранник



Шестигранные отвертки



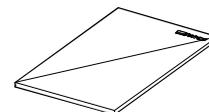
Ключи



Программное обеспечение  
Roland CD-ROM



Программное обеспечение  
MODEL A Player4 CD-ROM



Руководство пользователя  
(это руководство)

## 2-2 Установка

### Требования к месту установки

- ⚠WARNING** **Никогда не устанавливайте машину рядом с бензином, растворителем и другими огнеопасными материалами.**  
Несоблюдение этого может привести к поражению электрическим током или пожару.
- ⚠WARNING** **Никогда не используйте, рядом с машиной бензин, спирт, растворитель или аэрозоль.**  
Несоблюдение этого может привести к пожару.
- ⚠WARNING** **Никогда не оставляйте работающую машину рядом с источником открытого пламени, нагревателем или источником статического электричества.**  
Несоблюдение этого может привести к пожару.
- ⚠CAUTION** **Устанавливайте машину на устойчивую поверхность.**  
Несоблюдение этого может привести к падению и повреждению машины.

Неподходящие для установки места:

- Места со слишком высокой влажностью и температурой
- Места с высокой вибрацией
- Места с наклонным или неровным полом
- Пыльные помещения
- Места с прямым попаданием солнечного света или возле кондиционеров и нагревателей
- Места с высокими электромагнитными шумами

### Требуемое пространство для установки

700 (W) x 800 (D) x 600 (H) мм

## Удаление парковок

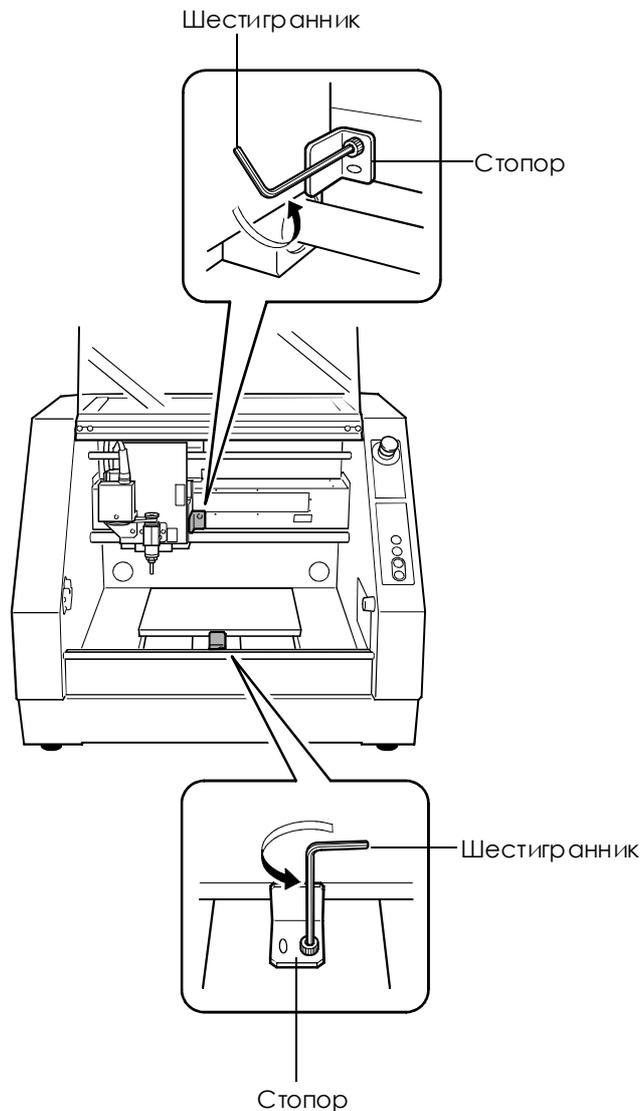
На машине установлены парковочные элементы чтобы защитить машину от вибрации во время транспортировки. Когда машина установлена, снимите парковки.

**⚠ CAUTION** **Не снимайте парковки до полной установки машины.**  
Случайное перемещение машины может привести к ее поломке.

Снимите все парковочные элементы. Убедитесь что сняли все парковки, т.к. оставшийся стопор может повредить машину при включении питания.

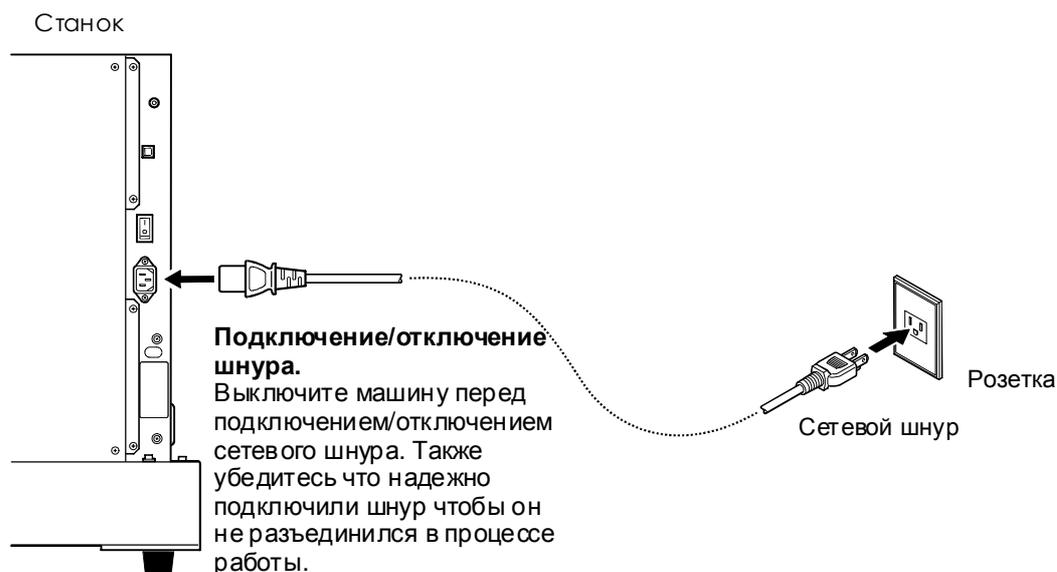
Сохраните все парковочные элементы, т.к. они могут понадобиться вам при перемещении станка.

Удалите все винты как показано на рисунки и снимите все стопоры.



## Подключение сетевого шнура

- ⚠ WARNING** Используйте только тот сетевой шнур который идет в комплекте со станком. Несоблюдение этого может привести к поражению электрическим током или пожару.
- ⚠ WARNING** Заземлите машину. Несоблюдение этого может привести к поражению электрическим током в случае возникновения механических проблем.
- ⚠ CAUTION** Выполняйте данную операцию со всеми выключенными выключателями. В противном случае случайное перемещение машины может привести к ее повреждению



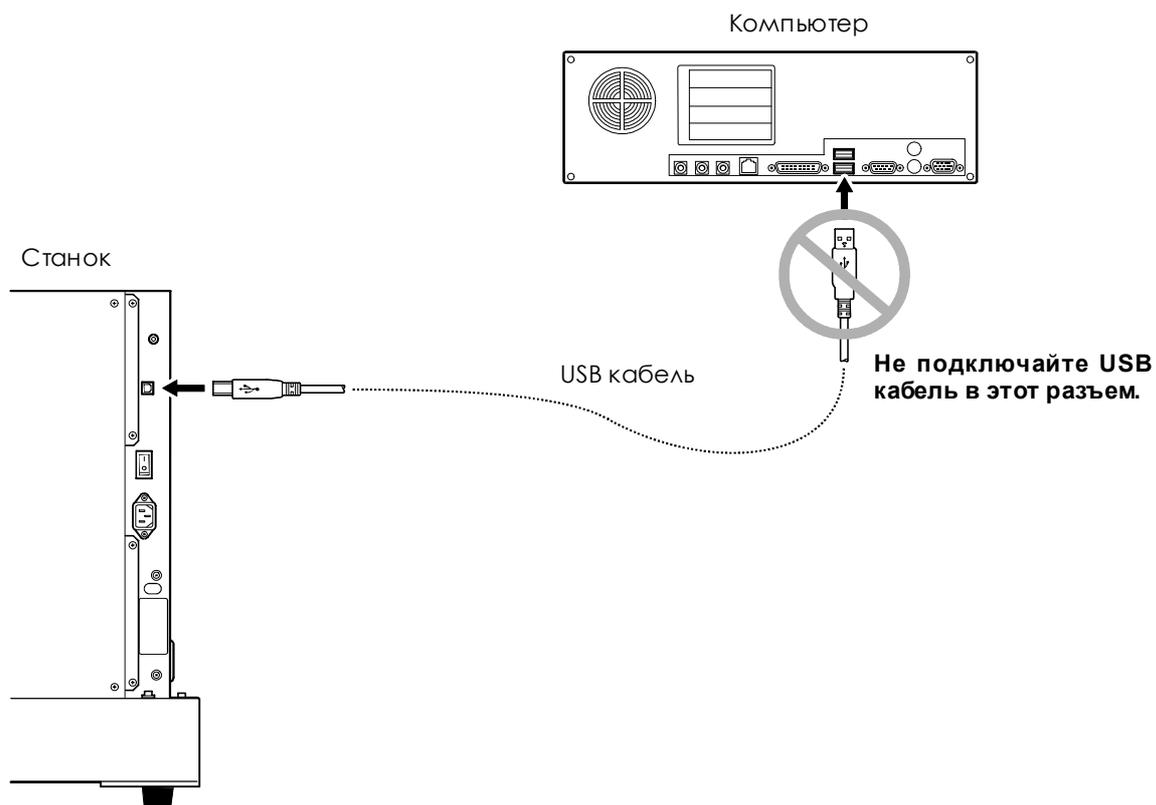
### Важные замечания относительно подключения сетевого шнура

- ⚠ WARNING** Не применяйте силу при подключении/отключении сетевого шнура, старайтесь не повредить шнур. Несоблюдение этого может привести к повреждению изоляции, короткому замыканию, поражению электрическим током или пожару.
- ⚠ WARNING** Никогда не ставьте ничего на сетевой шнур, не изгибайте и не деформируйте его. Если шнур будет деформирован, то это может привести к его нагреву и возгоранию.
- ⚠ WARNING** Никогда не используйте машину со связанным в пучок или скрученным сетевым шнуром. Если шнур связан в пучок или скручен, то это может привести к его нагреву и возгоранию.
- ⚠ WARNING** Никогда не используйте сетевой шнур, кроме того который идет в комплекте с машиной. Также никогда не используйте удлинители. Использование удлинителя может привести к его нагреву и возгоранию.
- ⚠ WARNING** Никогда не используйте машину с поврежденным сетевым шнуром, штепселем или розеткой. Несоблюдение этого может привести к пожару или поражению электрическим током.

## Установка драйвера и подключение к компьютеру

Перед началом установки "Roland Software Package Installation and Setup Guide" не забудьте подключить станок к компьютеру при помощи USB кабеля. Если USB кабель не подключен то установка драйвера может быть невозможна.

Используйте экранированный USB кабель длиной не более 3-х метров.



---

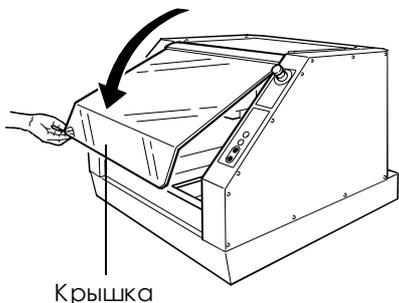
# Глава 3

## Основные операции

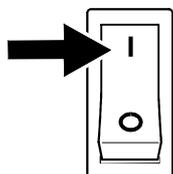
# 3-1 Включение и выключение питания

## Запуск системы

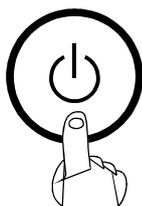
### 1. Включение машины.



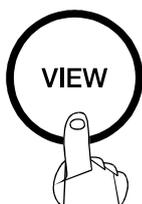
Закройте крышку.



Включите основное питание станка.  
Загорится индикатор POWER.



Нажмите кнопку "Sub".  
Машина начинает процесс инициализации.  
После окончания инициализации загорятся индикаторы MODELING  
и VIEW и машина перейдет в режим паузы.



Нажмите кнопку "VIEW".  
Сбрасывается режим "VIEW", и машина завершает принимать данные  
обработки.

## 2. Запуск панели управления.

Запустите панель управления.

В панели управления вы можете перемещать инструмент и задавать начальные точки.

### Если Вы используете Windows XP

Нажмите кнопку [Start] и выберите [Control Panel].

Нажмите [Printers and Other Hardware], затем [Printers and Faxes].

### Если Вы используете Windows 98/Me/2000

Нажмите кнопку [Start], затем [Settings], затем [Printers].



Нажмите правой кнопкой мышки на иконке принтера [Roland MDX-40].

### Если Вы используете Windows XP/2000

Нажмите [Printing Preferences].

### Если Вы используете Windows 98/Me

Нажмите [Properties].

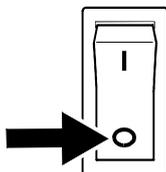


Нажмите [Option].

Нажмите кнопку [OPERATION PANEL].

Откроется панель управления.

## Выключение питания



Выключите основное питание станка.

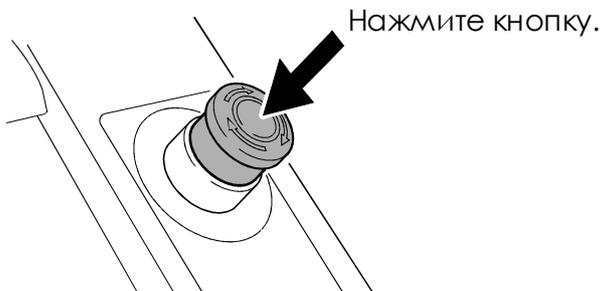
Индикатор питания POWER погаснет.

## 3-2 Экстренная остановка

### Экстренная остановка

Эта кнопка останавливает машину в случае аварийной ситуации, для избежания опасности. После нажатия этой кнопки машина не медленно остановится и обработка прервется.

#### Как выполнить экстренный останов



#### Отмена экстренного останова



### Передняя крышка

Для безопасности, при открытии крышки обработка остановится и индикаторы MODELING и VIEW погаснут. Для продолжения работы, закройте крышку и нажмите кнопку "Sub". Вы можете открывать крышку когда машина находится в режиме паузы. Когда крышка открыта, индикатор VIEW мигает каждые две секунды. После закрытия крышки мигание прекратится.

Стр.29 "Остановка и пауза в обработке"

## 3-3 Установка инструмента и задание начальных точек

### Установка начальных точек

Когда вы задаете начальную точку вам необходимо задать координаты по трем осям: X, Y и Z. Координаты X и Y являются начальной точкой в плоскости стола, а для задание координаты Z необходимо установить инструмент на поверхности заготовки.

### Установка инструмента

**⚠ CAUTION** Не прикасайтесь пальцами к режущим кромкам инструмента. Это может привести к травме.

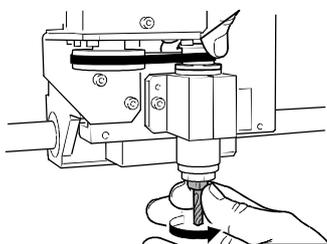
Закройте переднюю крышку.  
Нажмите кнопку VIEW, загорится индикатор "VIEW".  
Стол переместится в противоположное от вас положение.

Дождитесь когда стол полностью отъедет, затем откройте крышку.

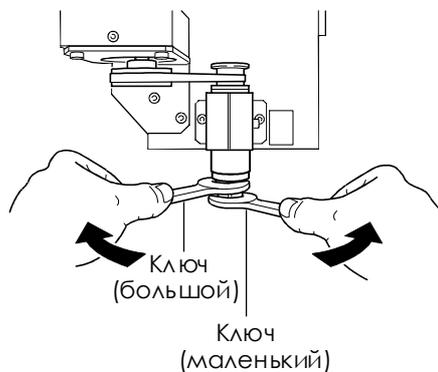
Вставьте инструмент в цангу.



Вставьте цангу с инструментом в шпиндель. Затем придерживая инструмент, вращайте цангу чтобы закрепить ее в шпинделе.



Затяните цангу при помощи ключей.



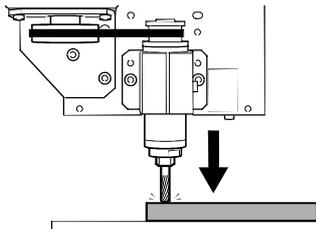
## Установка начальной точки

### 1. Установка начальной точки по оси Z.

Закройте крышку.  
Нажмите кнопку "VIEW", индикатор "VIEW" погаснет.



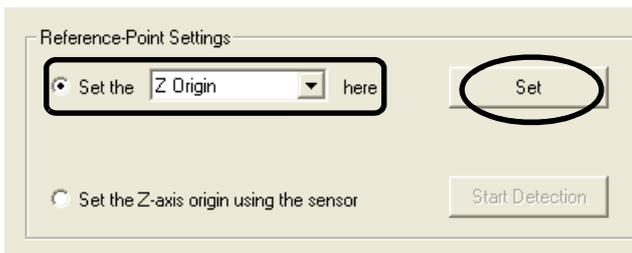
В панели управления нажмите кнопку показанную на рисунке.



После включения вращения шпинделя, опустите инструмент до касания с заготовкой.

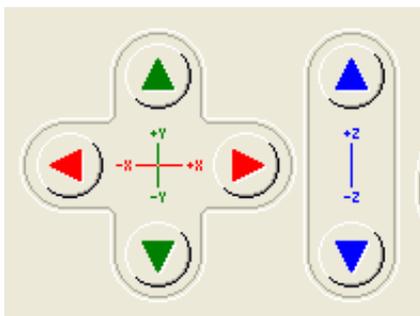


Когда инструмент коснется заготовки и появится стружка остановите вращение шпинделя.

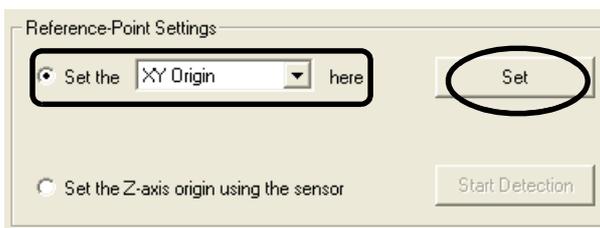
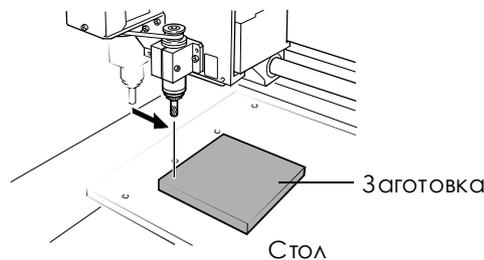


Выберите [Set the Z origin here].  
Нажмите [Set].  
Нулевая точка по Z установлена.

### 2. Установка начальной точки по XY.



Переместите шпиндель в точку которую хотите сделать начальной.  
Шпиндель при этом должен быть выше заготовки.



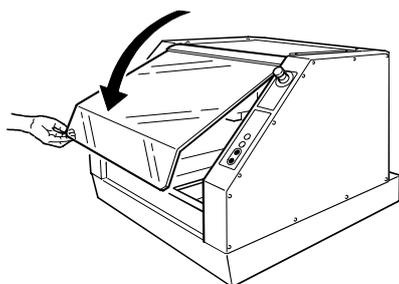
Выберите [Set the XY origin here].  
Нажмите [Set].  
Нулевая точка по XY будет установлена.

## 3-4 Старт обработки

**⚠ CAUTION** При обработке не используйте охлаждающих жидкостей.  
Не соблюдение этого может привести к пожару.

**⚠ CAUTION** Никогда не используйте станок если передняя крышка потрескалась или разбилась.  
Не соблюдение этого может привести травме. Если крышка станка повреждена обратитесь к вашему дилеру.

### Последовательность действий



Закройте переднюю крышку.



Если индикатор VIEW горит, нажмите кнопку VIEW чтобы индикатор погас.

Начните отправку данных с компьютера.

## 3-5 Отмена обработки и пауза

### Пауза



Нажмите кнопку VIEW.

После нажатия VIEW шпиндель переместится в левый угол, а стол отвинтится в дальнее положение.

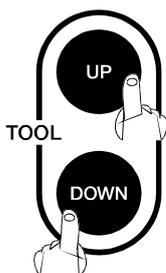
Вы можете открывать крышку, когда станок находится в режиме паузы. Перед открытием крышки убедитесь что машина полностью остановилась.

Для того чтобы продолжить обработку, закройте крышку и нажмите кнопку VIEW.

### Отмена обработки



Нажмите кнопку VIEW.



Нажмите одновременно кнопки TOOL-UP и TOOL-DOWN.

Индикатор VIEW начнет мигать и начнется удаление данных отпавленных на машину. Когда данные будут удалены, индикатор VIEW перестанет мигать.

---

# **Глава 4**

## **Установка начальных точек**

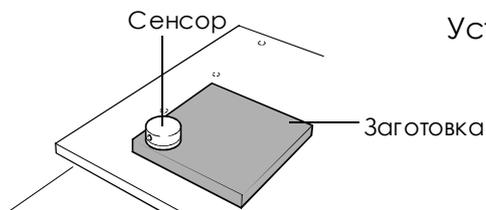
---

# 4-1 Установка начальной точки по Z при помощи сенсора

## Установка начальной точки по Z на заготовке

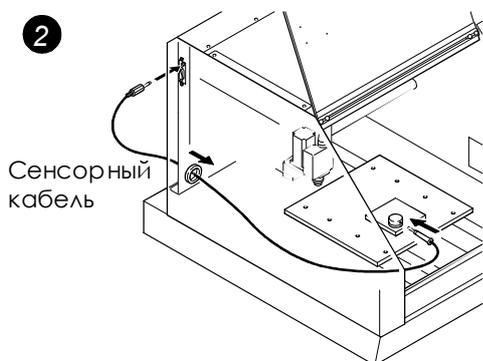
### 1. Установка сенсора.

1



Установите сенсор на заготовке.

2



Протяните сенсорный кабель как показано на картинке.  
Подключите сенсорный кабель к сенсорному разъему.

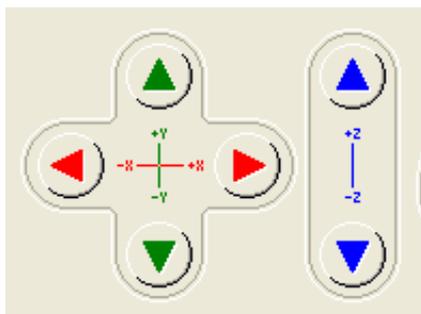
### 2. Установка начальной точки по Z.

1

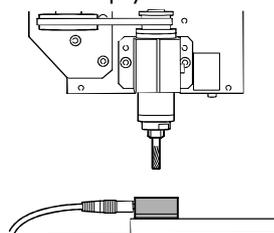
Закройте крышку.

Нажмите кнопку VIEW чтобы индикатор VIEW погас.

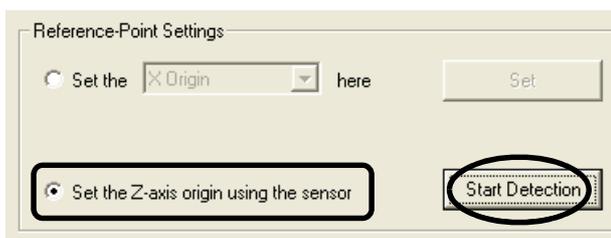
2



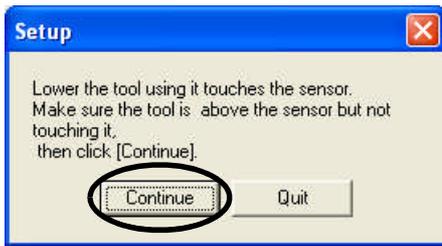
Используя панель оператора переместите инструмент к сенсору.



3

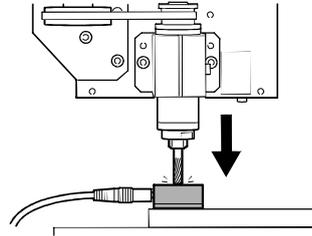


Выберите "Set the Z-axis origin using the sensor."  
Нажмите "Start Detection."



Нажмите "Continue."

Инструмент автоматически коснется сенсора и Нулевая точка по оси Z будет установлена на поверхности заготовки.



Отключите сенсорный кабель.

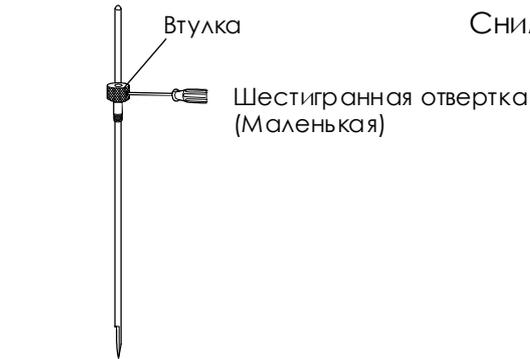
# 4-2 Установка гравировального инструмента

## Установка инструмента и установка начальных точек

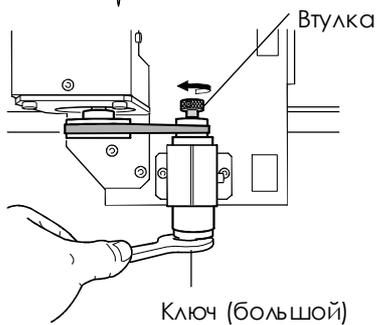
Когда используется гравировальный инструмент, требуется опционально поставляемая цанга.

**⚠ CAUTION** Не прикасайтесь пальцами к режущим кромкам.  
Не соблюдение этого может привести к травме.

### 1. Установка инструмента и начальной точки по оси Z.

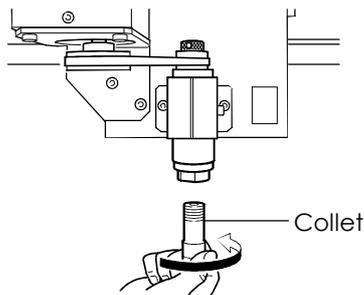


Снимите втулку с инструмента.

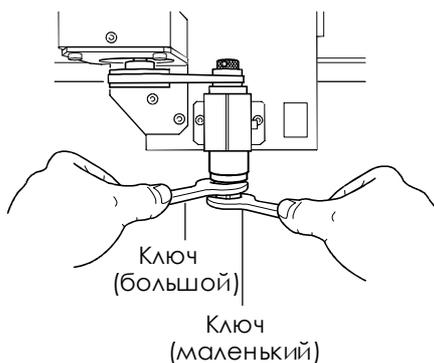


Когда закручиваете втулку ключом, саму втулку достаточно просто придержать рукой.

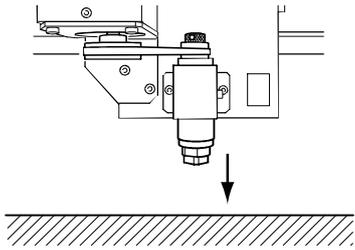
Латунная втулка закручивается в противоположную сторону (по часовой стрелке). Будьте осторожны, закручивайте в правильном направлении.



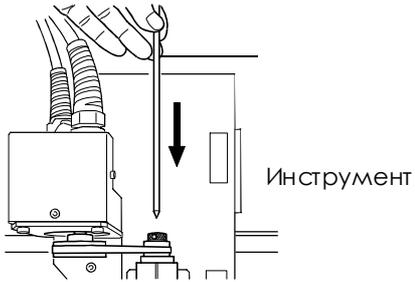
Вставляйте цангу в шпиндель снизу.



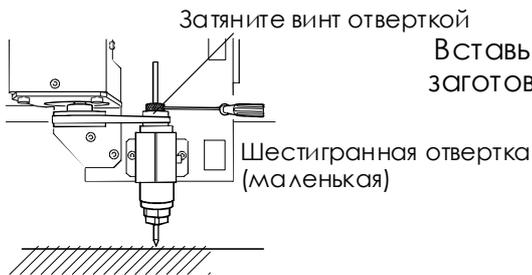
Затяните цангу при помощи гаечных ключей.



Опустите шпиндель так чтобы цапга была близко к заготовке.



Вставьте инструмент.

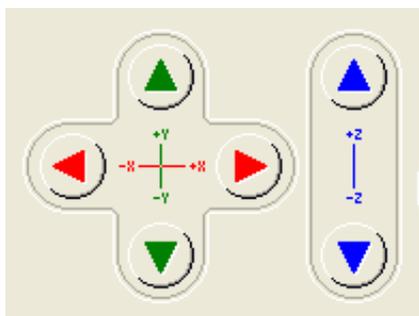


Вставьте инструмент до касания с поверхностью заготовки и закрутите винт.

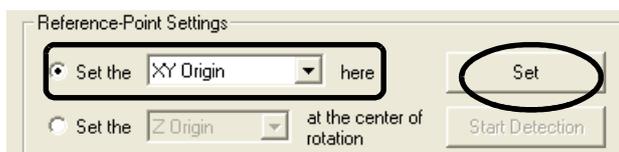


На панели управления, выберите [Set the Z origin here].  
Нажмите [Set].  
Теперь начало координат по оси Z установлено.

## 2. Установите начальную точку в плоскости XY.



Используя панель управления переместите шпиндель в положение начала координат.



Выберите [Set the XY origin here].  
Нажмите [Set].  
Начальная точка по X установлена.

---

# **Глава 5**

## **Приложение**

---

# 5-1 Обслуживание

## Ежедневное обслуживание

Данный раздел рассказывает о ежедневном обслуживании машины

- ⚠WARNING** При уборке машины никогда не сдувайте стружку.  
Сдув стружки повышает риск возникновения пожара.
- ⚠WARNING** Никогда не используйте бензин, спирт, растворители и другие огнеопасные материалы.  
Несоблюдение этого может привести к пожару.
- ⚠CAUTION** Во время чистки машины отключайте сетевой шнур  
Несоблюдение этого может привести к поражению электрическим током.
- ⚠CAUTION** Не прикасайтесь к двигателю шпинделя или инструменту сразу после окончания обработки.  
Несоблюдение этого может привести к ожогам.
- ⚠CAUTION** Для уборки стружки используйте щетку.  
Попадание стружки в пылесос может привести к возгоранию пылесоса

Данная машина является прецизионным устройством и чувствительна к грязи и пыли. Ежедневно выполняйте очистку от стружки.

Никогда не используйте растворители типа спирта или бензина.

Будьте осторожны при чистке машины.

При чистке передней крышки используйте сухую ткань.

Никогда самостоятельно не смазывайте машину.

## Проверка шпинделя

Шпиндель является изнашивающейся частью. Вы должны менять шпиндельный узел каждые 2,000 часов работы.

Вы также должны менять двигатель каждые 6,000 часов работы.

## 5-2 Что делать если

### Машина не работает.

Питание включено?

Включите машину и убедитесь что индикаторы POWER и MODELING горят.

Стр.33 "Включение выключение питания"

Открыта крышка?

Закройте крышку.

Горит индикатор VIEW?

Когда горит индикатор VIEW машина находится в режиме паузы. Когда индикатор VIEW горит обработка не начнется даже если данные отправлены. Нажмите VIEW чтобы отменить паузу.

Ошибка на индикаторах?

Стр.38 "Что делать если отображается ошибка на индикаторах"

Ошибка на экране?

Стр.38 "Что делать если высвечивается ошибка на экране"

Подключен ли кабель?

Подключите кабель.

### Результаты обработки неудовлетворительны.

Надежно ли закреплена заготовка?

Надежно установите заготовку, выберите метод крепления наиболее подходящий для вашего типа обработки.

Надежно ли закреплён инструмент?

Затяните цангу чтобы надежно закрепить инструмент.

Режущий инструмент изношен?

Замените инструмент на новый.

### Что делать если ошибка отображается на индикаторах

Если горят индикаторы показанные ниже, значит ошибка произошла на машине. Чтобы исправить ошибки следуйте указаниям показанным ниже.

#### Горят индикаторы MODELING и SCANNING

Ошибка произошла во время инициализации или поиска сенсора. Выключите питание машины и снова включите. Если ошибка не исчезнет, то обратитесь в сервисный центр Roland DG.

#### Горят индикаторы MODELING и VIEW

Крышка была открыта во время обработки.

Операция не может быть продолжена. Закройте крышку и нажмите кнопку POWER.

#### Горит индикатор MODELING

Ошибка на двигателе шпинделя.

Операция не может быть продолжена. Нажмите кнопку POWER чтобы сбросить ошибку. Измените режимы резания чтобы нагрузка на шпиндель была меньше.

### Что делать если ошибка на экране

Этот раздел описывает ошибки которые могут появляться на экране компьютера, и что делать для устранения ошибок. Если описанные действия не снимут ошибку или появится ошибка не описанная здесь обратитесь в ближайший сервисный центр Roland DG.

#### [The machine is not responding.] (Машина не отвечает)

Прервана связь между машиной и панелью управления, т.к. отключено питание машины или USB кабель был отключен.

Включите машину и убедитесь что USB кабель надежно подключен. После проделанных действий снова откройте панель управления.

---

[Operation or view in progress. Please wait until operation stops, or cancel the view.]  
(Выполняется программа. Дождитесь выполнения или отмены программы.)

---

Была попытка переместить шпиндель с панели управления во время выполнения программы или в режиме паузы. Панель управления не может быть использована во время обработки или в режиме паузы. Если вы хотите использовать панель управления вы можете либо подождать окончания операции, либо отменить обработку или снять режим паузы.

---

[No sensor is connected.]  
(Сенсор не подключен)

---

Сенсор не был подключен к машине во время определения начальной точки.  
Убедитесь что сенсор установлен и разъем подключен к машине.

---

[Emergency stop -- excess current to spindle. Please switch off machine power.]  
(Экстренная остановка - перегрузка на шпинделе. Выключите питание машины.)

---

Экстренная остановка произошла из-за чрезмерной нагрузки на шпиндель.  
Уменьшите режимы резания и запустите обработку снова.  
Если ошибка появляется после того как вы снизили режимы резания обратитесь в сервисный центр Roland DG.

---

[Emergency stop -- voltage drop due to excessive spindle load.]  
(Экстренная остановка - падение напряжения на двигателе шпинделя.)

---

Экстренная остановка произошла из-за падения напряжения.  
Уменьшите режимы резания, дайте машине остыть и запустите обработку снова.  
Если ошибка появится после того как вы снизили режимы резания и дали машине остыть, обратитесь к вашему дилеру или сервисный центр Roland DG.

---

[Emergency stop -- spindle driver IC overheated. Please switch off machine power.]  
(Экстренная остановка - перегрев приводов шпинделя. Выключите питание машины)

---

Экстренная остановка произошла из-за перегрева шпинделя.  
Снизьте режимы резания, дайте машине остыть и запустите обработку снова.  
Если ошибка появится после того как вы снизили режимы резания и дали машине остыть, обратитесь в сервисный центр Roland DG.

---

[Emergency stop -- spindle motor overheated.]  
(Экстренная остановка - перегрев двигателя шпинделя)

---

Экстренная остановка произошла из-за перегрева двигателя шпинделя.  
Измените режимы резания, дайте машине остыть и запустите обработку снова.  
Если ошибка появится после того как вы снизили режимы резания и дали машине остыть, обратитесь в сервисный центр Roland DG.

---

[X-axis [Y-axis/Z-axis/A-axis] limit-switch error. Please switch off machine power.]  
(Ошибка перемещения по оси X [Y/Z/A] Выключите питание машины).

---

Ошибка произошла во время инициализации машины.  
Эта ошибка вызвана затруднением в перемещении при инициализации. Выключите питание и включите снова.

---

[Settings cannot be saved or read. Please switch off machine power.]  
(Настройки не могут быть сохранены или прочитаны. Выключите питание машины.)

---

Ошибка произошла или при установке начальных точек или после запуска из-за неверных начальных точек. Начальные точки не могут быть изменены или установлены. Выключите питание и включите снова, затем снова установите начальные точки.

---

[Emergency stop -- cover opened during operation. Please switch off machine power.]  
(Экстренная остановка - крышка открыта в процессе обработки. Выключите питание станка)

---

Крышка была открыта во время обработки.  
Операция не может быть продолжена. Для безопасного использования открывайте крышку только после полной остановки машины.

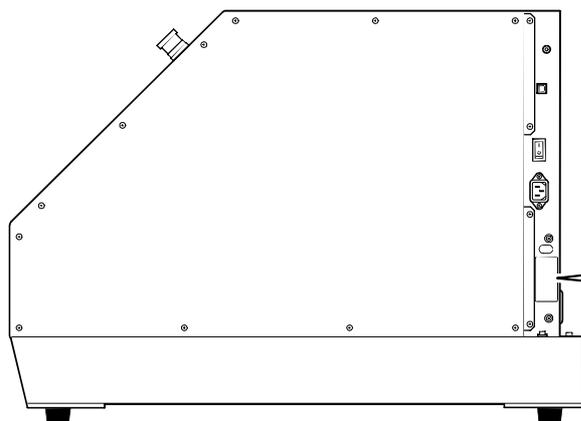
---

[Sensor error. Please switch off machine power.]  
(Ошибка сенсора. Выключите питание станка.)

---

Поиск сенсора не может быть выполнен.  
Выключите питание станка, отключите сенсор. Затем включите питание и подключите сенсор в разъем для сенсора

## 5-3 Расположение серийного номера и характеристики сети



**Серийный номер**  
Он понадобится для сервисного  
Обслуживания и тех поддержки.  
Никогда не отрывайте номер.

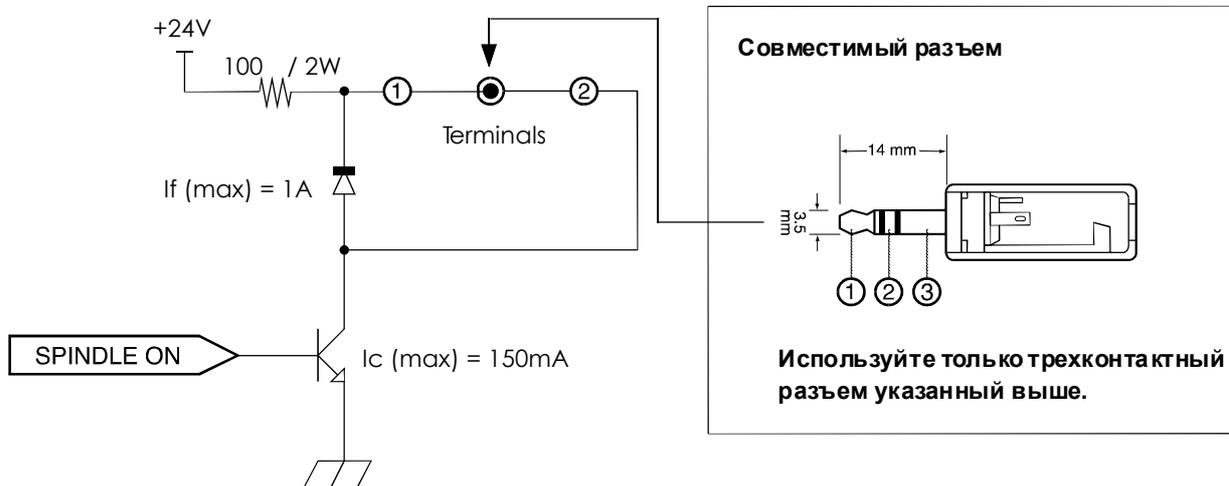
**Характеристики сети**  
Используйте электропитание  
которое удовлетворяет  
требованиям напряжения,  
частоты и силы тока

## 5-4 Спецификация

### Основные характеристики машины

		MDX-40A
Обрабатываемый материал		Пластики, дерево, модельный воск (не металлы)
Рабочая область		305 (X) x 305 (Y) x 105 (Z) мм
Расстояние от торца шпинделя до стола		Максимум 125 мм
Размер стола		305 (W) x 305 (D) мм
Макс. нагрузка на стол		4 кг
Двигатели по осям XYZ		Шаговые двигатели
Скорость перемещения		Оси-XY : от 0.1 до 50 мм/сек. Ось - Z : от 0.1 до 30 мм/сек.
Программное разрешение		0.01 мм/шаг
Механическое разрешение		0.002 мм/шаг
Двигатель шпинделя		100Вт (DC motor)
Тип шпинделя		Modeling spindle
Обороты шпинделя		От 4500 до 15000 об/мин
Инструментальная цанга		Неразрезная цанга (4.36мм)
Интерфейс		USB порт, сенсорный разъем, дополнительный разъем
Хар-ки сети	Напряжение и частота	AC100 to 240 10 %, 50/60 Hz
	Сила тока	2.1 A
Потребляемая мощность		~ 210Вт
Допустимый уровень шума		Без нагрузки : 56 dB (A) или менее, в режиме ожидания : 42 dB (A) или менее (В соответствии с ISO7779)
Габаритные размеры		669 (W) x 760 (D) x 554 (H) мм
Масса		66 кг
Размеры в упаковке		785 (W) x 885 (D) x 735 (H) мм
Вес с упаковкой		73 кг
Рабочая температура		5 - 40C
Рабочая влажность		35 - 80 % (без конденсата)
Аксессуары		Сетевой шнур, цанга, сенсор, шестигранник, шестигранные отвертки, ключи, Roland Software Package CD-ROM, MODELA Player4 CD-ROM, руководство пользователя, установка и программное руководство Roland Software Package, MODELA Player4 установка и программное руководство.

## Спецификация дополнительного разъема



Эта цепь активна когда шпиндель включен.

### Относительно дополнительного разъема

Используйте номинальный диапазон указанный выше.  
 Не используйте для этого разъема напряжение более 24В.  
 Не заземляйте разъем.

### Относительно совместимых разъемов

Не используйте терминал ③. Используйте только терминал ① и ②.

Компания Roland не несет ответственности за поломки любого оборудования подключенного к данному разъему.

Компания Roland не несет ответственности за сбои в работе оборудования вызванные подключением каких-либо устройств к данному разъему.

## Пожалуйста прочитайте это соглашение перед открытием запечатанного пакета с диском программного обеспечения

Открытие запечатанного пакета с документацией и диском программного обеспечения подразумевает Ваше принятие сроков и условий этого соглашения.

### Лицензионное соглашение Roland

Roland DG Corporation ("Roland") предоставляет Вам неприсваиваемое и неисключительное право использовать ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, находящееся в этом пакете, согласно этому соглашению со следующими сроками и условиями.

- 1. Вступление в силу** Это соглашение вступает в силу, когда Вы купите и открываете запечатанный пакет с документацией и диском программного обеспечения.  
Дата принятия этого соглашения - дата, когда Вы открываете запечатанный пакет с диском программного обеспечения.
- 2. Собственность** Авторское право и собственность на этот программный продукт, фирменный знак, название, руководство и всю документацию принадлежит Roland и его официальному представителю.  
Запрещается :  
(1) Неправомочное копирование программного обеспечения или любого из его файлов, модуля программы или литературы.  
(2) Декомпиляция или любая другая попытка обнаружения принципа функционирования программного обеспечения.
- 3. Лицензия** Roland не допускает, что Вы сублицензируете, арендуете, передаете право, предоставленное согласно этому соглашению на программное обеспечение третьему лицу.  
Вы не можете использовать программное обеспечение по окончании лицензии или по сети третьему лицу, не имеющему лицензию от Roland на использование программного обеспечения.  
  
Вы можете использовать программное обеспечение одним человеком с использованием одного компьютера, на котором установлено программное обеспечение.
- 4. Воспроизводство** Вы можете делать одну копию программного обеспечения только в целях резервирования. Собственность скопированного программного обеспечения принадлежит Roland. Вы можете устанавливать программное обеспечение в дисковод только одного компьютера.
- 5. Отмена** Roland сохраняет право разорвать это соглашение без уведомления немедленно если происходит следующее:  
(1), когда Вы нарушаете любую статью этого соглашения.  
(2), когда Вы делаете любое серьезное нарушение этого соглашения
- 6. Ограничения на ответственность** Roland может изменять спецификации этого программного обеспечения или его части без уведомления.
- 7. Управление Законом** Roland не несет ответственности за любое повреждение, которое можно причинить при помощи программного обеспечения или его использованием, залицензированного в соответствии с этим соглашением.  
Это соглашение составлено в соответствии с законами Японии, и стороны должны подчиниться исключительной юрисдикции Японского Суда



26015516-R1

R1-041018