

# КС-60

Клавишный 3-канальный усилитель-микшер

## Руководство пользователя

Благодарим за приобретение клавишного комбо-усилителя Roland КС-60.

В руководстве пользователя содержится важная информация относительно правильного использования устройства. Для того чтобы максимально эффективно использовать все функциональные возможности прибора, внимательно прочтите данное руководство целиком. Сохраните руководство, оно может пригодиться в дальнейшем.

**Перед началом работы с прибором внимательно прочтите следующие главы:**

- Техника безопасности (стр. 3)
- Важные замечания (стр. 5)
- Установка на стойку (стр. 10)

Прибор оборудован схемой защиты.

Данная схема служит для защиты усилителя при длительной эксплуатации на высоких уровнях громкости при повышенной температуре окружающей среды. При срабатывании схемы защиты возможны кратковременные выпадения сигнала.

Чтобы не подвергать прибор чрезмерным нагрузкам, внимательно прочтите правила его эксплуатации, изложенные в руководстве.

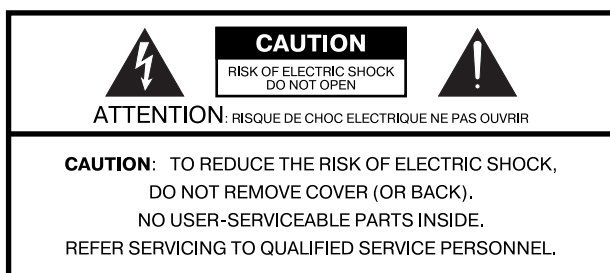
## Основные возможности

- Данный комбо-усилитель обеспечивает высокое качество звука при работе с различными источниками сигналов, включая цифровые синтезаторы и тон-генераторы.
- Двухполосная система усиления содержит динамик 25 см (10") и твиттер, обеспечивающие максимальную выходную мощность 40 ватт.
- Входная секция оборудована трехканальным микшером. Вход канала 1 выполнен на разъеме XLR, поддерживающем подключение микрофона.
- Разъем SUBWOOFER OUT позволяет подключить субвуфер для более насыщенного воспроизведения басов.
- Вход AUX IN на разъеме RCA позволяет подключать внешние источники звука, например, плееры CD и MD.
- Мастер-секция оборудована двухполосным эквалайзером, который служит для регулировки тембра звука.
- Для работы в ночное время предусмотрен выход на наушники.

Copyright © 2002 ROLAND CORPORATION

Все права защищены. Воспроизведение данного материала в любой форме без письменного разрешения ROLAND CORPORATION запрещено.

**ВНИМАНИЕ:** чтобы снизить риск возгорания или поражения электротоком, не используйте эту аппаратуру под дождем или при повышенной влажности.



Символ в виде вписанной в треугольник молнии предупреждает пользователя о наличии неизолированных источников электротока в аппаратуре, которые могут находиться под высоким напряжением и нести в себе риск поражения электротоком.



Символ в виде вписанного в треугольник восклицательного знака предупреждает пользователя о наличии важных инструкций по управлению или эксплуатации (обслуживанию) в документации, прилагаемой к аппаратуре.

ИНСТРУКЦИИ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ПОЖАРА, ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОТОКОМ ИЛИ ПРИЧИНЕНИЯ ТРАВМЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ.

## ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ СЛЕДУЙТЕ ЭТИМ ИНСТРУКЦИЯМ!

**ВНИМАНИЕ** - при использовании электроаппаратуры неукоснительно соблюдайте правила безопасной эксплуатации:

1. Прочтите данные инструкции.
2. Сохраните данные инструкции.
3. Соблюдайте все предупреждения.
4. Следуйте всем инструкциям.
5. Не используйте аппаратуру около воды.
6. Протирайте аппаратуру только сухой салфеткой.
7. Не закрывайте вентиляционные отверстия. Устанавливайте аппаратуру в соответствии с инструкциями производителя.
8. Не устанавливайте аппаратуру вблизи источников тепла, таких как отопительные радиаторы, нагреватели, печи или других приборов (включая усилители), излучающих тепло.
9. В целях безопасности не отсоединяйте контактов поляризованных или заземленных штепсельных вилок. Поляризованная штепсельная вилка снабжена двумя контактами, один из которых несколько шире другого. Штепсельная вилка с заземлением имеет два обычных контакта и третий заземляющий. Широкий или же третий контакт предназначены для Вашей безопасности. Если данная штепсельная вилка не подходит к Вашей сетевой розетке, проконсультируйтесь с электриком на предмет замены розетки.
10. Оберегайте электрошнур, не наступайте на него, на штепсели электропитания и штепсельные розетки. Не задевайте место выхода шнура из аппаратуры.
11. Используйте только приспособления и аксессуары, рекомендуемые производителем.
12. Выключайте аппаратуру из сети во время грозы, а также, если Вы не используете ее в течение длительного времени.
13. По всем вопросам обслуживания аппаратуры обращайтесь к квалифицированным специалистам. Оно требуется при повреждении аппаратуры, например, когда поврежден шнур электропитания или штепсельная вилка, на аппаратуру пролили жидкость, внутрь аппаратуры уронили какие-либо посторонние предметы, аппаратура попала под дождь или подверглась воздействию повышенной влажности, не функционирует в нормальном режиме, или же была разбита.





Для стран Европы  
Данное изделие соответствует требованиям директивы EMC от 2004/108/EC.







# ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

ИНСТРУКЦИИ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ПОЖАРА, ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОТОКОМ ИЛИ ПРИЧИНЕНИЯ ТРАВМЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ

## О значках ⚠ WARNING и ⚠ CAUTION








 <b>WARNING</b>	Предупреждает пользователя о возможной серьезной угрозе жизни и здоровью в случае пренебрежения этим правилом.
 <b>CAUTION</b>	Предупреждает пользователя о том, что неправильное использование устройства может повлечь за собой травму или материальный ущерб. * Материальный ущерб включает в себя повреждение и другие нежелательные воздействия, а также причинение вреда домашним животным.

## О символах





	Символ  сообщает пользователю о важных предупреждениях или инструкциях. Точное значение символа определяется значком, который содержится внутри. В данном конкретном случае - это предупреждение или сигнал об опасности.
	Символ  предупреждает пользователя о запрещенных операциях. Что именно запрещает делать данный значок зависит от изображения в перечеркнутом круге. В данном конкретном случае он говорит, что прибор нельзя разбирать.
	Символ  сообщает пользователю о необходимых действиях. Точное значение определяется значком, который содержится внутри. В приведенном случае он означает, что сетевой шнур необходимо отключить от сети.

## ВСЕГДА СОБЛЮДАЙТЕ СЛЕДУЮЩИЕ УКАЗАНИЯ

### WARNING

- Перед началом работы с прибором полностью прочтите Руководство пользователя. 
- Для подключения прибора обязательно используйте розетку с контактом заземления. 
- Не вскрывайте прибор и не вносите изменений в его конструкцию. 
- Не пытайтесь самостоятельно ремонтировать прибор или заменять какие-либо его части (за исключением случаев, описанных в руководстве). Обратитесь к продавцу прибора, в сервисный центр Roland, либо к авторизованному дистрибьютору компании Roland. 
- Не храните и не используйте прибор в следующих местах:
  - Подверженных воздействию высоких температур (на солнечном свете, в закрытых автомобилях, около батарей отопления и других источников тепла); 
  - С высокой влажностью (например, в ванной или на мокром полу); 
  - С высокой сыростью;
  - Где он может попасть под дождь;
  - С высокой запыленностью;
  - С высоким уровнем вибрации.
- Убедитесь, что прибор расположен устойчиво. Не помещайте его на неустойчивую, шаткую или наклонную поверхность. 

### WARNING

- Подключайте сетевой шнур только к сети, напряжение в которой совпадает с тем, которое обозначено на корпусе прибора. 
- Не перекручивайте и не тяните сетевой шнур, не кладите на него тяжелые предметы. Это может повредить шнур и привести к короткому замыканию, которое может стать причиной пожара или поражения электрическим током! 
- Данный прибор, как используемый автономно, так и подключенный к усилителю, наушникам или динамикам, может производить звук высокого уровня громкости, способный привести к длительной потере слуха. Если слух притупился или появился звон в ушах, немедленно прекратите использование прибора и обратитесь к врачу. 
- Не допускайте попадания внутрь прибора посторонних предметов (например, огнестойких материалов, монет, булавок) или жидкости (воды, напитков, и т.д.). 

**⚠ WARNING**

- Следует немедленно прекратить работу с прибором, выключить его, отсоединить от сети и обратиться к дистрибьютору или в сервисный центр Roland, если:
  - Сетевой шнур или вилка повреждены;
  - Появился дым или необычный запах;
  - Внутри прибора попали посторонние предметы или жидкость;
  - Прибор подвергся воздействию высокой влажности или дождя;
  - Прибор перестал нормально функционировать или в его работе произошли другие изменения.
- Там, где есть маленькие дети, необходим постоянный контроль взрослых за соблюдением ими всех правил техники безопасности.
- Предохраняйте прибор от ударов. Не роняйте его!
- Не подключайте к одной розетке слишком много различных устройств. Будьте особенно внимательны при использовании удлинителей. Совокупная мощность всех устройств, подключенных к удлинителю, не должна превышать допустимый уровень его нагрузки (Вт/А). В противном случае изоляция кабеля нагреется и расплавится.
- Прежде чем использовать прибор в другой стране, проконсультируйтесь в фирме, где он был приобретен, в сервисном центре Roland, либо у авторизованного дистрибьютора компании Roland.
- Не ставьте на инструмент емкости с водой (например, вазы с цветами). Также избегайте распыления вблизи инструмента инсектицидов, парфюмерии, спирта, лака для волос, и т.д. Вытирайте попавшую на корпус жидкость мягкой сухой тканью.

**⚠ CAUTION**

- Прибор должен быть расположен так, чтобы ему была обеспечена необходимая вентиляция.
- Включая сетевой шнур в розетку или выключая его из нее, держитесь только за его вилку, не тяните за шнур.
- Регулярно отсоединяйте сетевую вилку и протирайте ее от пыли сухой тряпкой, чтобы убрать с нее грязь. Кроме того, всегда отсоединяйте сетевой шнур от розетки, если не пользуетесь прибором длительное время. Скопление пыли на розетке или вилке может нарушить изоляцию и привести к пожару.
- Следите за тем, чтобы шнуры и кабели не запутывались и не перегибались. Прокладывайте их в недоступном для детей месте.
- Не садитесь на прибор и не кладите на него тяжелые предметы.
- Не вставляйте сетевой шнур в розетку и не вынимайте его оттуда мокрыми руками.
- Перед перемещением прибора отключите сетевой шнур от розетки и отсоедините все шнуры от внешних устройств.
- Перед началом чистки прибора выключите его и отсоедините сетевой шнур от розетки (стр. 9).
- При приближении грозы отсоедините от розетки сетевой шнур.
- Не снимайте защитную сетку и не вынимайте динамики. Динамики не относятся к частям, обслуживаемым пользователем. Внутри корпуса прибора присутствуют опасные для жизни напряжения и токи, поэтому можно получить электротравму.

# Важные замечания

Кроме инструкций, приведенных в главе “Техника безопасности”, обязательно соблюдайте изложенные ниже правила:

## Источник питания

- Не подключайте прибор к источнику электропитания, к которому уже подключены электроприборы с преобразователями напряжения (холодильник, стиральная машина, микроволновая печь или кондиционер), а также снабженные мотором. В зависимости от того, как используются такие электроприборы, сетевая нагрузка может вызвать сбой в работе аппаратуры и послужить причиной помех. Если отдельную сетевую розетку использовать невозможно, между прибором и аппаратурой необходимо подключить фильтр подавления сетевых наводок.
- Чтобы избежать повреждения оборудования, перед подключением прибора к другим устройствам отключите электропитание всей аппаратуры.
- После выключения питания кнопкой POWER индикаторы прибора гаснут. Однако, чтобы полностью обесточить его, необходимо вынуть вилку из розетки. Используемая розетка должна быть расположена как можно ближе к прибору.

## Размещение

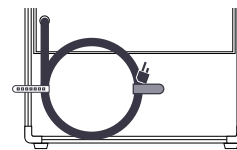
- При использовании прибора рядом с усилителями (или оборудованием, содержащим трансформаторы) могут возникнуть наводки. Если это произошло, измените ориентацию прибора в пространстве или удалите его от источника помех.
- Прибор может являться источником помех для теле- и радиоприемников. Не устанавливайте его вблизи от оборудования такого типа.
- Посторонний шум может появиться, если рядом с аппаратурой используются мобильные телефоны. Этот шум возникает во время входящего или исходящего сигналов, а также разговора. При возникновении подобных проблем необходимо расположить средства связи подальше от аппаратуры или выключить их.
- Следите за тем, чтобы на прибор не попадали солнечные лучи, размещайте его на удалении от источников тепла, не оставляйте внутри закрытых автомобилей и в других аналогичных местах. Кроме того, избегайте размещения прибора рядом с мощным осветительным оборудованием. При повышенной температуре его корпус может деформироваться или изменить цвет.
- При перемещении аппаратуры из одного места в другое, при условии что в них наблюдается значительный перепад температуры и/или влажности, внутри могут образоваться капли воды (конденсат). Если попытаться использовать аппаратуру в таком состоянии, в результате может возникнуть неисправности или сбой в работе. Поэтому, прежде чем приступить к эксплуатации аппаратуры, необходимо подождать несколько часов, чтобы конденсат высох.
- Не оставляйте на поверхности прибора предметы из резины, винила или аналогичных материалов. В противном случае отделка корпуса может быть повреждена.
- Не помещайте на корпус прибора различные наклейки. При их снятии можно повредить отделку корпуса.

## Уход

- Для чистки прибора используйте мягкую чистую ткань или аналогичный материал, слегка смоченный водой. Для удаления загрязнений используйте ткань, смоченную слабым неабразивным моющим средством. Затем протрите прибор мягкой сухой тканью.
- Использование бензина, растворителя или спирта запрещается. Это может привести к изменению цвета и/или деформации корпуса.
- Для очистки обтянутых тканью поверхностей используйте жесткую щетку.

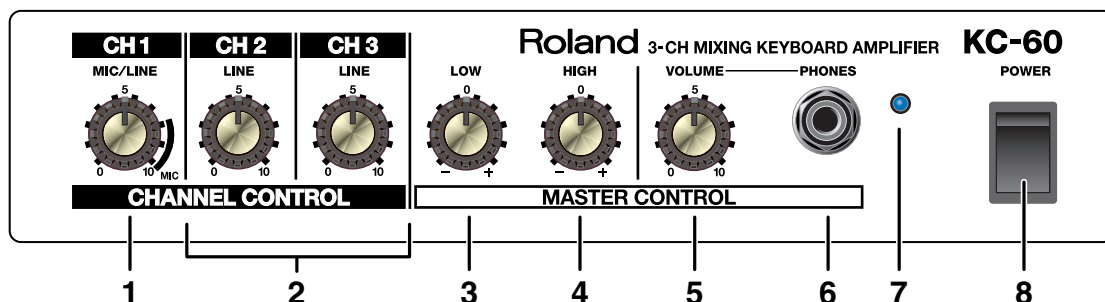
## Меры предосторожности

- Пожалуйста, обращайтесь аккуратно с кнопками, регуляторами и другими контроллерами. Неаккуратное обращение может привести к повреждению аппаратуры.
- При подсоединении/отсоединении шнуров и кабелей никогда не тяните за шнур. Беритесь только за сам разъем, чтобы не повредить внутренние элементы кабеля.
- В процессе работы прибор излучает некоторое количество тепла.
- Чтобы не вызывать недовольства окружающих постарайтесь устанавливать разумный уровень громкости. А чтобы не думать об этом вовсе, особенно ночью, лучше использовать наушники.
- При транспортировке прибора используйте оригинальную заводскую упаковку, включая прокладочный материал для смягчения ударов или аналогичные материалы.
- Некоторые коммутационные кабели содержат резисторы. С данной аппаратурой их использовать нельзя. Это может привести к тому, что уровень звука будет либо чрезвычайно низким, либо его вовсе не будет слышно. За информацией о характеристиках соединительных кабелей обращайтесь к их производителям.
- При транспортировке и хранении KC-60 закрепляйте сетевой шнур с помощью держателя на тыльной стороне прибора.

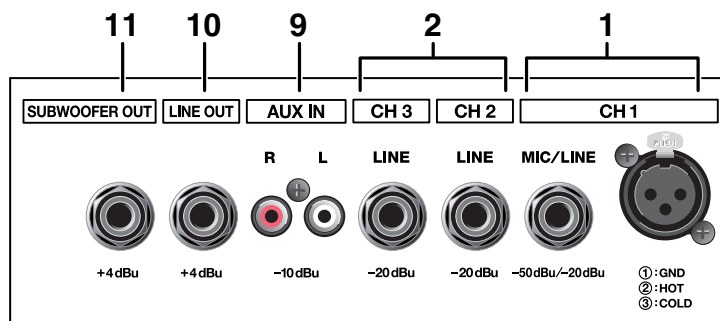


# Описание панелей

## Панель управления



## Тыльная (коммутационная) панель



### Секция CHANNEL CONTROL

#### 1. Регулятор и входы CH 1

Кроме джека 1/4", этот канал оборудован симметричным разъемом XLR, используемым для подключения микрофонов. Он служит для подачи сигналов с уровнями от микрофонного (-50 dBu) до линейного (-20 dBu).

#### 2. Регуляторы и входы CH 2 / CH 3

Служат для подключения синтезаторов, звуковых модулей и аналогичных устройств с выходными сигналами линейного уровня (-20 dBu).

### Секция MASTER CONTROL

Здесь регулируется тембр и общий уровень громкости встроенных динамиков или в наушниках.

#### 3. Регулятор LOW

Изменяет тембр в области низких частот.

#### 4. Регулятор HIGH

Изменяет тембр в области высоких частот.

#### 5. Регулятор VOLUME

Устанавливает общую громкость встроенных динамиков и на выходе SUBWOOFER OUT.

При подключении наушников устанавливает уровень громкости в них.

\* Регулятор VOLUME не воздействует на уровень сигнала на выходе LINE OUT.

#### 6. Разъем PHONES

Служит для подключения наушников. При подключении наушников встроенные динамики отключаются.

Также блокируется подача сигнала на разъем SUBWOOFER OUT (стр. 7).

\* Перед подключением/отключением наушников обязательно устанавливайте регулятор VOLUME в 0.

\* Хотя к разъему PHONES можно подключать стереонаушники, выходной сигнал в них будет монофоническим.

## 7. Индикатор питания

Загорается при включении питания прибора.

## 8. Кнопка POWER

Включает/отключает питание прибора.

- \* *Перед включением/отключением питания устанавливайте регуляторы громкости КС-60 и внешних устройств в минимум.*
- \* *Данный прибор оборудован схемой защиты, поэтому вход в рабочий режим осуществляется с задержкой в несколько секунд. При включении питания может быть слышен посторонний звук, не являющийся признаком неисправности.*
- \* *Порядок включения/отключения питания устройств описан на стр. 9.*
- \* *Чтобы полностью обесточить прибор, сначала выключите его кнопкой POWER, а затем отсоедините сетевой шнур от розетки. См. **Источник питания** (стр. 5).*

## 9. Разъемы AUX IN

Входы на разъемах RCA служат для подключения, например, плееров CD и MD, сигнал которых будет воспроизводиться параллельно с сигналами каналов 1 — 3.

Входной уровень равен -10 dBu.

- \* *Для управления уровнем на входах AUX IN используйте соответствующие регуляторы источников сигнала.*
- \* *Даже при стереофоническом входном сигнале он будет микшироваться в моно.*

## 10. Разъемы LINE OUT

Служат для подключения микшеров, рекордеров и аналогичного оборудования. Через них выводится линейный сигнал с уровнем +4 dBu.

- \* *На уровень выводящегося через эти разъемы сигнала регуляторы MASTER CONTROL (LOW, HIGH и VOLUME) влияния не оказывают.*

## 11. Разъем SUBWOOFER OUT

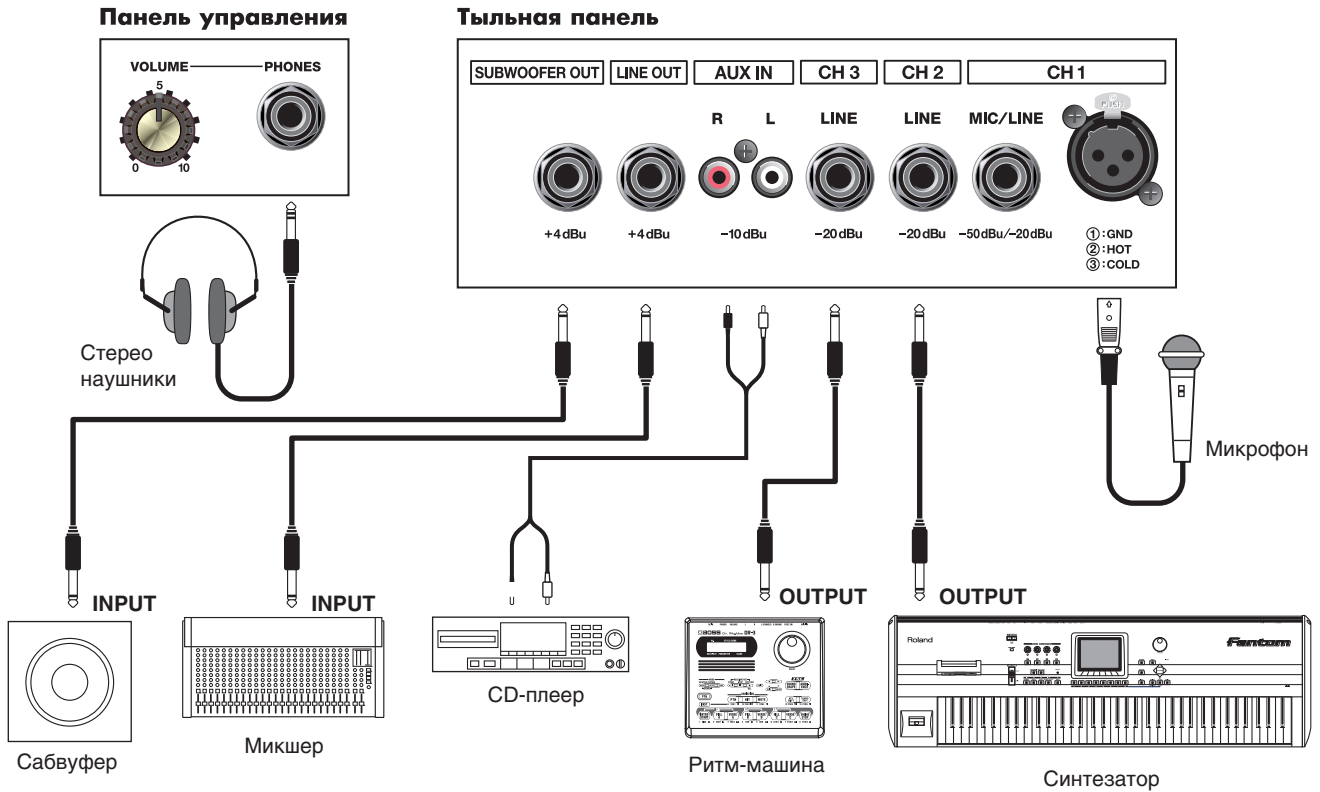
Служит для подключения субвуфера, повышающего отдачу на низких частотах. Через него выводится полнодиапазонный сигнал с уровнем +4 dBu.

На громкость и тембр данного сигнала воздействуют регуляторы MASTER CONTROL (LOW, HIGH и VOLUME).

- \* *При подключении наушников сигнал на разьеме SUBWOOFER OUT будет отсутствовать.*

# Коммутация

Подключайте КС-60 к внешнему оборудованию, руководствуясь приведенным ниже рисунком.

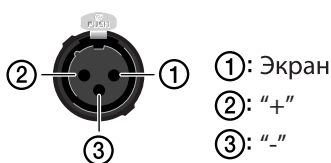


На рисунке приведен пример коммутации, при которой используются все возможности микширования и мониторинга КС-60.

Микрофон подключается к входу CH 1, поддерживающему микрофонный уровень сигнала. Подключайте источники сигнала линейного уровня к входам CH 2 и CH 3.

\* Во избежание повреждения аппаратуры всегда устанавливайте громкость в минимум и отключайте питание оборудования перед его коммутацией. Установите в КС-60 все регуляторы громкости в минимум.

\* Данный прибор оборудован симметричными разъемами XLR. Схема их распиновки приведена ниже. Перед коммутацией проверьте распиновку подключаемого оборудования.



\* При определенном положении микрофона относительно динамиков может возникнуть акустическое самовозбуждение ("вой"). В таком случае произведите следующие манипуляции:

1. Измените направление микрофона.
2. Отодвиньте микрофон от динамиков.
3. Уменьшите громкость.

\* При использовании коммутационных кабелей с резисторами уровень сигналов на входах (CH 1 — CH 3 и AUX IN) может оказаться слишком низким. Поэтому для коммутации используйте кабели, не содержащие резисторов, например, серии Roland PCS.



## Включение и выключение питания

\* По окончании коммутации (стр. 8) включайте питание устройств в описанном ниже порядке. Нарушение порядка включения устройств может привести к повреждениям аппаратуры.

1. Установите регуляторы усиления КС-60 и в подключенных устройствах в минимум.
2. Включите питание всех внешних устройств, скоммутированных со входами КС-60 (CH 1 — CH 3 и AUX IN).
3. Включите питание КС-60.
4. Включите питание устройств, подключенных к разъемам LINE OUT и SUBWOOFER OUT на КС-60.
5. Отрегулируйте уровни громкости во всех устройствах.
6. Перед выключением питания установите в минимум громкость всех внешних устройств и отключайте их в обратном порядке.

\* Данный прибор оборудован схемой защиты, поэтому вход в рабочий режим осуществляется с задержкой в несколько секунд.

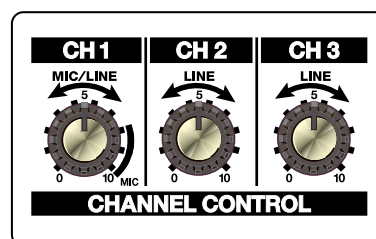
\* Перед включением питания всегда устанавливайте в минимум уровень громкости. Но даже в этом случае при включении питания может быть слышен щелчок, не являющийся признаком неисправности.

\* Чтобы полностью обесточить прибор, сначала выключите его кнопкой POWER, а затем отсоедините сетевой шнур от розетки. См. **“Источник питания** (стр. 5).”

## Установки громкости

Чтобы получить оптимальный по качеству звук КС-60, отрегулируйте громкость, как описано далее.

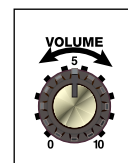
1. Регуляторами громкости CH 1 — CH 3 установите уровни в каналах 1 — 3.



Также установите баланс громкости каналов 1 — 3.

\* Для установки громкости сигнала на входах AUX IN используйте соответствующие регуляторы источников сигнала.

2. Регуляторами LOW и HIGH установите необходимый тембр звука.
3. Регулятором VOLUME установите общий уровень громкости.



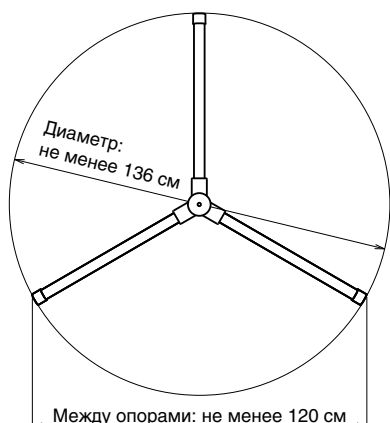
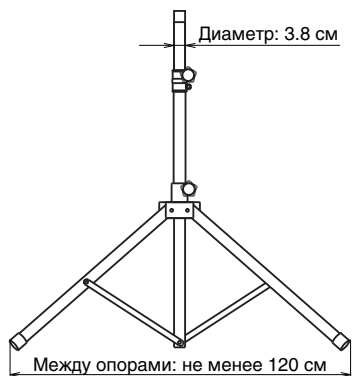
\* Если звук искажен, уменьшите громкость регуляторами CH 1 — CH 3, VOLUME и/или в устройствах, подключенных к входным разъемам (CH 1 — CH 3 и AUX IN).

# Установка на стойку

С помощью стойки можно установить КС-60 на требуемую высоту для использования в качестве монитора системы усиления звука.

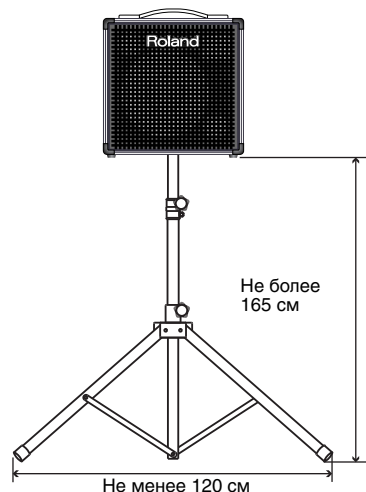
## ! WARNING

- КС-60 можно устанавливать на стойки, удовлетворяющие требованиям, приведенным ниже. Применение других стоек запрещается.



- При выборе стойки для КС-60 также необходимо учитывать вырживаемый ею вес.

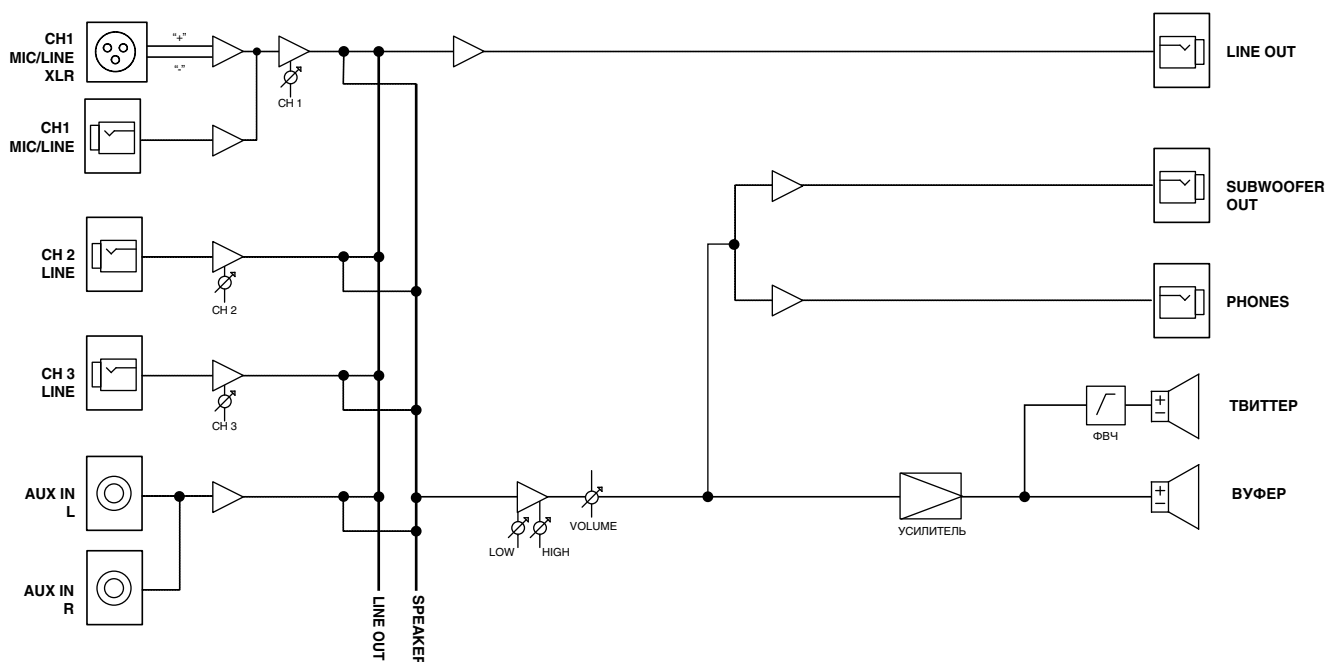
- Перед установкой поднимите стойку на высоту не более 165 см и раздвиньте ее опоры на расстояние не менее 120 см, как показано на рисунке ниже.



- При несоблюдении указанных выше требований стойка может опрокинуться, что приведет к повреждению оборудования или получению травмы.
- Стойка с установленным на ней КС-60 должна быть установлена устойчиво и не шататься.
- Подсоединенные к КС-60 кабели необходимо прокладывать таким образом, чтобы избежать случайного их задевания окружающими, что может привести к опрокидыванию стойки.
- Во избежание падения, не помещайте каких-либо предметов на КС-60 при установке его на стойку.
- Устанавливайте КС-60 на стойку, а также регулируйте высоту стойки при установленном на ней КС-60 как минимум вдвоем.

# Приложения

## Блок-схема



## Технические характеристики

### Выходная мощность

40 Вт

### Номинальный входной уровень (1 кГц)

Входы

Канал 1 (MIC/LINE): -50 – -20 dBu

Канал 2, 3 (LINE): -20 dBu

AUX IN: -10 dBu

### Номинальный выходной уровень

LINE OUT: +4 dBu

SUBWOOFER OUT: +4 dBu

\* 0 dBu = 0.775 В rms

### Динамики

25 см (10") x 1

Твиттер x 1

### Управление

Регулятор громкости канала 1 (MIC/LINE)

Регулятор громкости канала 2 (LINE)

Регулятор громкости канала 3 (LINE)

Эквалайзер: Регуляторы LOW, HIGH

Регулятор VOLUME

Кнопка POWER

### Индикатор

POWER

### Разъемы

Вход канала 1 (XLR, 1/4" джек)

Вход канала 2 (1/4" джек)

Вход канала 3 (1/4" джек)

AUX IN (RCA)

LINE OUT (1/4" джек)

SUBWOOFER OUT (1/4" джек)

PHONES (1/4" TRS, моносигнал на выходе)

### Питание

Сеть 117, 230, 240 В

### Потребляемая мощность

45 Вт

### Габариты

420 (Ш) x 300 (Г) x 410 (В) мм

### Вес

13.5 кг

### Комплектация

Руководство пользователя

\* В интересах усовершенствования продукции технические характеристики и/или внешний вид данного устройства могут изменяться без отдельного уведомления.



Данный символ означает, что отмеченное им изделие должно утилизироваться отдельно от домашних отходов, согласно принятому в конкретной стране законодательству.

# Информация

При необходимости ремонта обращайтесь в ближайший техцентр Roland по адресу:

**Roland**

**Roland Music**

Дорожная ул., д. 3, корп.6

117 545 Москва, Россия

Тел: (495) 981-4964

