

**MIXING CONSOLE**

# MG82CX MG102C

## Руководство пользователя

### Функции

**Входные каналы.....стр. 10**

С помощью четырех или трех микрофонных/линейных входов (четыре для модели MG102C) стереовходов к микшеру MG можно одновременно подключить большое количество различных устройств: микрофоны, устройства с линейным сигналом, стереосинтезаторы и другие.

**Компрессия.....стр. 9**

Компрессия увеличивает общий уровень, не внося искажений, путем сжатия слишком высоких пиков в сигналах с микрофонов и гитар.

**Передачи AUX и возврат стереофонического сигнала AUX .....стр. 12**

Можно использовать гнездо AUX SEND для подачи передаваемого сигнала на внешнее устройство обработки сигнала, а затем для возврата обработанного стереосигнала через разъем RETURN.

**Высококачественные цифровые эффекты (MG82CX).....стр. 13, 19**

С помощью встроенных цифровых эффектов микшер MG82CX способен воспроизводить широкий диапазон созданных им вариаций звука.



# ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

## ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ, ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРИСТУПАТЬ К ЭКСПЛУАТАЦИИ

\* Храните это руководство в безопасном месте. Оно вам еще понадобится.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание серьезных травм и даже смерти от удара электрическим током, а также короткого замыкания, повреждения оборудования, пожара и других инцидентов всегда соблюдайте следующие меры безопасности:

#### Электропитание/кабель питания

- Используйте только напряжение, соответствующее устройству. Нужное напряжение указано на устройстве.
- Используйте только указанный адаптер питания переменного тока (PA-10) или аналогичный, рекомендованный Yamaha. Если устройство будет использоваться в другой географической области, чем та, где оно куплено, прилагаемый кабель питания может не подойти. Свяжитесь с региональным дилером Yamaha.
- Кабель питания не должен находиться рядом с источниками тепла (нагревателями, радиаторами и др.). Не допускайте также чрезмерного сгибания и повреждения кабеля, не ставьте на него тяжелые предметы и держите его в таком месте, где на него нельзя наступить, задеть ногой или что-нибудь по нему перекатить.

#### Не открывать

- Не открывайте устройство и не пытайтесь разобрать или модифицировать его внутренние компоненты. В устройстве нет компонентов, которые должен обслуживать пользователь. При появлении неисправности немедленно прекратите эксплуатацию и обратитесь за помощью к квалифицированным специалистам центра технического обслуживания корпорации Yamaha.

### ВНИМАНИЕ!

Во избежание нанесения серьезных травм себе и окружающим, а также повреждения инструмента и другого имущества, помимо прочих всегда соблюдайте следующие меры безопасности:

#### Электропитание/кабель питания

- Отключайте устройство от электросети, если планируете не использовать его в течение длительного времени, а также во время грозы.
- При отключении кабеля от устройства или от электросети беритесь за вилку, а не за кабель. Иначе можно повредить кабель.
- Чтобы избежать возникновения нежелательного шума, убедитесь в том, что адаптер питания находится на расстоянии не менее 50 см от устройства.
- Не накрывайте и не заворачивайте адаптер переменного тока в ткань или одеяло.

#### Место установки

- Перед перемещением устройства отсоедините все кабели.
- Перед настройкой устройства убедитесь, что используемая электророзетка легко доступна. В случае возникновения каких-либо неполадок немедленно выключите устройство и отключите его от электросети.
- Избегайте установки всех настроек эквалайзера и микшера на максимальный уровень. В противном случае, в зависимости от

#### Бережь от воды

- Берегите устройство от дождя, не используйте его рядом с водой, в условиях сырости и повышенной влажности; не ставьте на него емкости с жидкостью, которая может разлиться и попасть внутрь.
- Никогда не вставляйте и не вынимайте вилку электроинструмента мокрыми руками.

#### Внештатные ситуации

- В случае износа и повреждения кабеля питания или разъема, а также при внезапном исчезновении звука во время эксплуатации, при появлении необычного запаха и дыма немедленно отключите электропитание, выньте вилку из розетки и обратитесь за помощью к специалистам центра технического обслуживания корпорации Yamaha.
- В случае падения или повреждения данного устройства или адаптера питания переменного тока немедленно выключите питание с помощью выключателя питания, выньте электрическую вилку из розетки и предоставьте устройство для осмотра квалифицированным сервисным персоналом Yamaha.

состояния подключенных устройств, может возникнуть обратная связь и повредятся динамики.

- Во избежание деформации панели и повреждения внутренних компонентов берегите устройство от чрезмерной пыли и сильной вибрации и не используйте его при очень высокой или низкой температуре (например, на солнце, рядом с нагревателем или в машине в дневное время).
- Не оставляйте устройство в неустойчивом положении, чтобы оно не опрокинулось.
- Не используйте устройство в непосредственной близости от телевизора, радиоприемника, стереооборудования, мобильного телефона и других электроприборов. Это может привести к появлению помех и постороннего шума как в самом устройстве, так и в расположенном рядом телевизоре или радиоприемнике.

#### Подключение

- Перед подключением устройства к другим устройствам отключите их питание. Перед включением или отключением устройств установите минимальный уровень громкости.

## Меры безопасности при эксплуатации

- Во избежание повреждения громкоговорителя при включении питания акустической системы всегда включайте усилитель мощности ПОСЛЕДНИМ. По той же причине при выключении питания СНАЧАЛА следует выключать усилитель мощности.
- Не вставляйте пальцы или руки в отверстия на устройстве (вентиляционные отверстия, и т. д.).
- Избегайте попадания посторонних предметов (бумаги, пластиковых, металлических предметов и т. д.) в отверстия на устройстве (вентиляционные, и т. д.). Если это произошло, немедленно выключите питание и выньте вилку из розетки. Затем обратитесь за помощью к специалистам центра технического обслуживания корпорации Yamaha.
- Не следует работать с устройством или наушниками с высоким или некомфортным уровнем громкости, так как это может привести к потере слуха. При ухудшении слуха или звоне в ушах обратитесь к врачу.
- Не облакачивайтесь на устройство, не ставьте на него тяжелые предметы и не прикладывайте слишком большой силы при пользовании кнопками, выключателями и разъемами.

Корпорация Yamaha не несет ответственности за повреждения, вызванные неправильной эксплуатацией или модификацией устройства, а также за потерянные или испорченные данные.

Всегда выключайте питание после окончания работы.

Даже в тех случаях, когда выключатель питания находится в положении STANDBY, устройство продолжает в минимальных количествах потреблять электроэнергию. Если устройство не используется длительное время, отключите адаптер переменного тока от розетки.

Качество работы подвижных компонентов, таких как выключатели, регуляторы громкости и разъемы, со временем ухудшается. Проконсультируйтесь со специалистами центра технического обслуживания корпорации Yamaha.

При включенном питании микшер MG может нагреваться до 15–20°C. Помните, что при температуре окружающей среды более 30°C температура панели может превышать 50°C. Будьте осторожны, чтобы избежать ожогов.

- \* Данное руководство пользователя предназначено для моделей MG82CX и MG102C. Основное различие между двумя этими моделями заключается в том, что модель MG82CX позволяет использовать цифровые эффекты, тогда как модель MG102C не имеет встроенных эффектов.
- \* В данном руководстве термин «микшер MG» относится как к модели MG82CX, так и к модели MG102C. В случаях, когда имеются различные характеристики для каждой модели, первой указывается характеристика MG82CX, а затем в скобках характеристика MG102C: MG82CX (MG102C).
- \* Иллюстрации в этом руководстве приведены для справки и могут не соответствовать внешнему виду устройства.
- \* Названия компаний и изделий в данном руководстве являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих владельцев.

Копирование доступной в продаже музыки или аудиоданных кроме как для личного использования строго запрещено в соответствии с законом об авторском праве. Соблюдайте закон об авторском праве. При возникновении сомнений в допустимости использования музыкального продукта, проконсультируйтесь со специалистом по авторским правам.

Технические характеристики и размеры приводятся в данном руководстве пользователя исключительно в справочных целях. Корпорация Yamaha Corp. оставляет за собой право изменять или модифицировать продукты или технические характеристики в любое время без предварительного уведомления. Так как технические характеристики, оборудование и компоненты могут отличаться в разных странах, обратитесь за информацией к своему дилеру Yamaha.

## Введение

Благодарим за приобретение микшерного пульта YAMAHA MG82CX/MG102C. Входные каналы MG82CX/MG102C обеспечивают широкий спектр применения. Модель MG82CX позволяет использовать высококачественные цифровые эффекты, благодаря которым достигается высококачественное звучание. Данный микшер характеризуется легкостью в управлении и широкими возможностями применения. Перед началом использования микшера внимательно прочитайте данное руководство. Это позволит полностью использовать его возможности и наслаждаться безотказной работой в течение многих лет.

## Содержание

Введение .....	5
Содержание .....	5
Перед включением микшера .....	5
Включение питания .....	5

## ■ Основы работы с микшером

Краткое руководство .....	6
Полнофункциональная работа с микшером .....	7
Балансный и небалансный сигнал: в чем разница? .....	7
Уровни сигналов и децибелы .....	7
Использовать ли эквалайзер? .....	8
Обработка звука .....	9
Модуляционные эффекты: .....	9
фазинг, хорус и флэнджер .....	9
Компрессия .....	9

## ■ Справочное руководство

Панель управления и задняя панель .....	10
Область управления каналом .....	10
Область мастер-контроллера .....	11
ЦИФРОВЫЕ ЭФФЕКТЫ .....	13
Задняя панель ввода/вывода .....	13
Настройка .....	14
Список разъемов .....	14
Поиск и устранение неисправностей .....	15
Установка на микрофонную стойку .....	15
Технические характеристики .....	16

### Принадлежности

- Руководство пользователя
- Адаптер питания переменного тока (PA-10)\*
  - \* Может не поставляться с микшером в зависимости от страны/региона. Обратитесь за информацией к своему дилеру Yamaha.

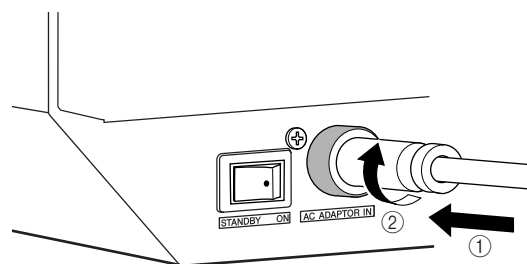
## Перед включением микшера

- 1** Убедитесь в том, что выключатель питания микшера находится в положении **STANDBY**.



Используйте только адаптер PA-10, поставляемый вместе с микшером. Использование другого адаптера может привести к повреждению оборудования, перегреву или возгоранию.

- 2** Подсоедините адаптер питания к разъему **AC ADAPTOR IN** (1) на задней панели микшера, после чего поверните крепежное кольцо по часовой стрелке (2), чтобы закрепить соединение.)



- 3** Подсоедините адаптер питания к обычной сетевой розетке.



- Если микшер не используется, а также во время грозы обязательно отсоединяйте адаптер от розетки.
- Чтобы избежать возникновения нежелательного шума, убедитесь в том, что адаптер питания находится на расстоянии не менее 50 см от микшера.

## Включение питания

Переведите выключатель питания микшера в положение **ON**. Если требуется выключить питание, переведите выключатель питания в положение **STANDBY**.

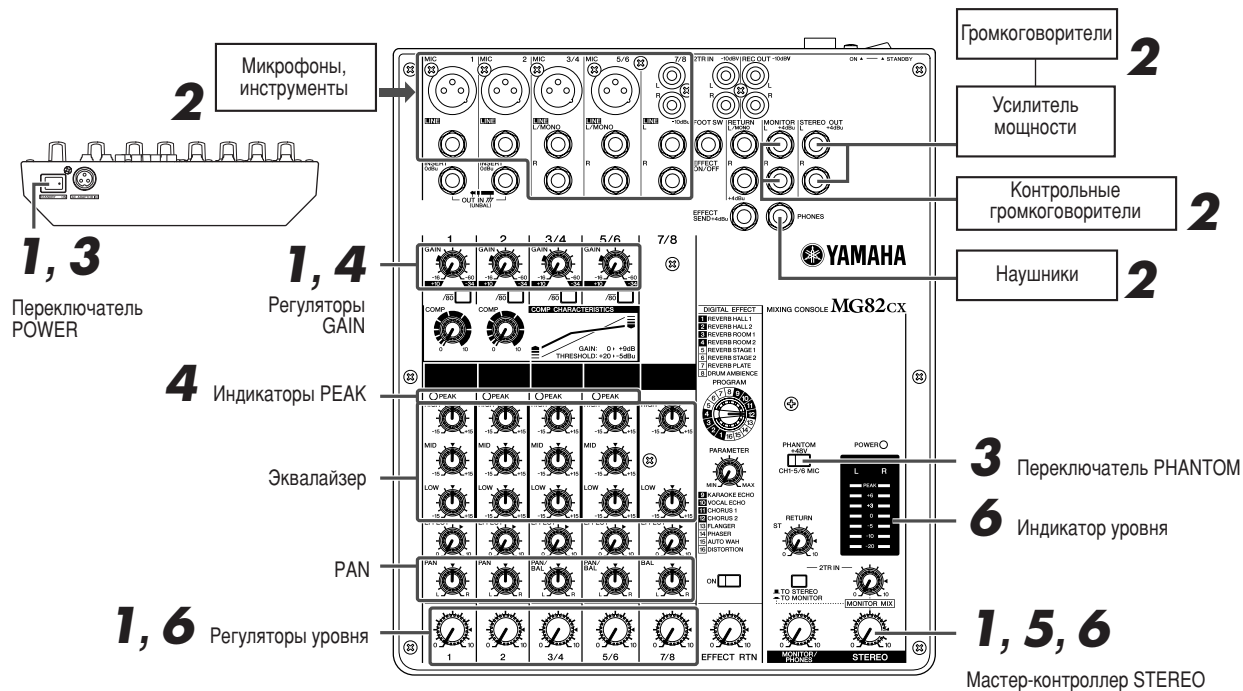


Обратите внимание, что если выключатель находится в положении **STANDBY**, то на аппарат продолжает подаваться электрический ток. Если микшер не будет использоваться в течение длительного времени, обязательно отключите адаптер от розетки.

# Краткое руководство

## Вывод звука на громкоговорители

Для начала необходимо подключить два громкоговорителя и обеспечить выходной стереосигнал. Обратите внимание на то, что операции и процедуры могут несколько отличаться в зависимости от используемых входных устройств.



**1** Убедитесь, что микшер выключен и все регуляторы уровня\* установлены в минимальное положение.

\* Мастер-контроллер STEREO, регуляторы уровня, регулятор Gain и т.д.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Установите регуляторы панорамирования в положение ▾.

**2** Выключите другие внешние устройства, затем подключите микрофоны, инструменты и громкоговорители.

### ПРИМЕЧАНИЕ

\* Подробнее о подключении внешних устройств см. пример подключения на стр. 14.  
\* Подключайте электрические и бас-гитары через промежуточное устройство, например распределительную коробку, предусилитель или гитарный комбик. Прямое подключение этих инструментов непосредственно к микшеру MG может привести к ухудшению звука и появлению шума.

**3** Во избежание повреждения громкоговорителей включайте устройства в следующем порядке: периферийные устройства → микшер MG → усилители мощности (или активные громкоговорители). Выключайте электропитание устройств в обратном порядке.

### ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании микрофонов, требующих фантомного питания, включите фантомное питание на микшере MG перед включением питания на усилителе мощности или на активных громкоговорителях. Подробнее см. на стр. 12.

**4** Настройте регуляторы каналов GAIN таким образом, чтобы соответствующие индикаторы PEAK быстро мигали на пиковых уровнях.

**5** Установите мастер-контроллер STEREO в положение «▾».

**6** Настройте регуляторы уровня таким образом, чтобы создать желаемый начальный баланс, затем установите общую громкость, используя мастер-контроллер STEREO.

### ПРИМЕЧАНИЕ

\* Индикатор LEVEL используется для визуального отображения уровней на шинах STEREO L/R.  
\* Если индикатор PEAK часто мигает, немного уменьшите уровень регуляторов LEVEL во избежание искажения.

# Полнофункциональная работа с микшером

Итак, вы приобрели микшер и готовы его использовать.

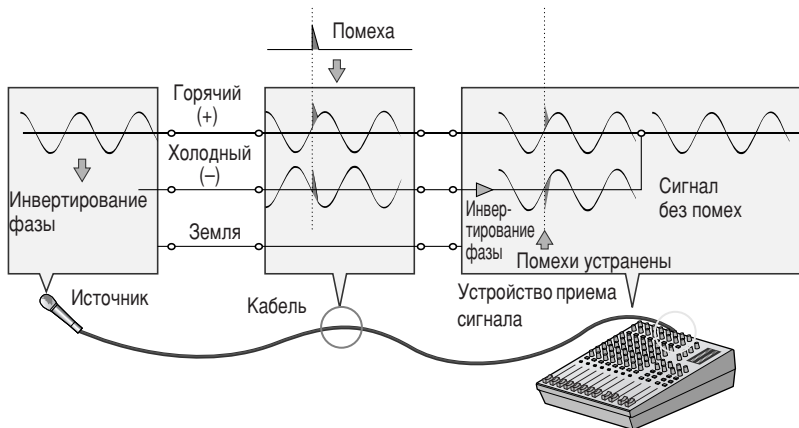
Подключили все необходимое, покрутили регуляторы и можно начинать?

Конечно, если вы делали это раньше, проблем не будет, но если вы видите микшер впервые, лучше прочитать этот небольшой учебник и научиться азам микширования, которые позволят вам получать лучшие результаты и создавать миксы по своему вкусу.

## Балансный и небалансный сигнал: в чем разница?

Одним словом — шум. Смысл балансных линий в том, что они хорошо подавляют шумы. Любой отрезок провода является антенной, принимающей хаотичное электромагнитное излучение, которым мы постоянно окружены: это радио и телевизионные сигналы, а также помехи от линий электропередач, двигателей, электроприборов, компьютерных мониторов и множества других источников. Чем длиннее провод, тем больше помех он принимает. Поэтому балансные линии являются оптимальным выбором для создания протяженных кабельных трасс. Если ваша «студия» ограничена рабочим столом, а подключенные устройства находятся на расстоянии не более одного-двух метров, подойдут и небалансные линии, если уровень электромагнитных помех не слишком велик. Симметричные линии практически всегда используются в микрофонных кабелях. Причина в том, что выходной сигнал большинства микрофонов очень слаб, поэтому даже незначительные помехи будут для них губительны, а после прохождения предварительного усилителя микшера они усилятся до опасной степени.

### Подавление помех в балансной



Подведем итоги.

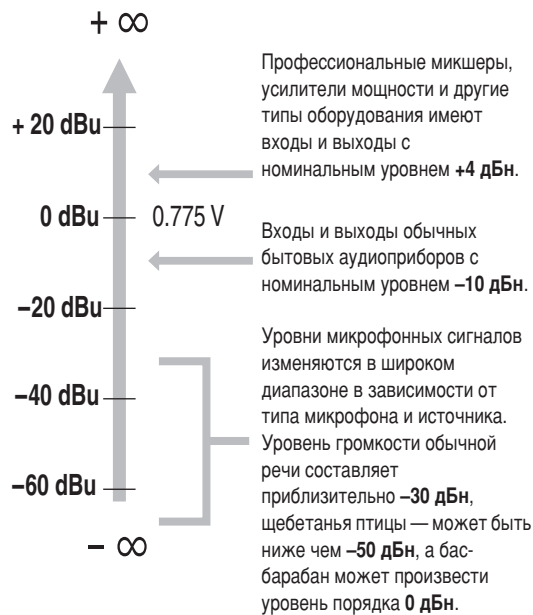
Микрофоны.	Используются балансные линии.
Короткие линейные трассы.	Небалансные линии можно использовать в случае невысокого уровня помех.
Протяженные линейные трассы.	Выбор типа линии в основном зависит от уровня внешних электромагнитных помех, но использование балансных линий дает лучший результат.

## Уровни сигналов и децибелы

Давайте рассмотрим одну из наиболее часто используемых единиц измерения звука — децибел (дБ). Если наименьшему уровню звука, доступного человеческому уху, присвоить произвольное значение 1, то самый громкий звук, который можно услышать, приблизительно в 1000000 (один миллион) раз громче. Это слишком большая цифра для практических вычислений, поэтому применяется более удобная единица измерения, получившая название «децибел» (дБ). В этой системе разность между самым тихим и самым громким звуками, которые можно услышать, составляет 120 дБ. Следует учитывать также нелинейность этой шкалы: изменение громкости на 3 дБ фактически приводит к удвоению громкости или ее уменьшению вдвое.

Можно столкнуться с множеством различных вариаций децибела: дБн, дБв, дБм и другими, но основной единицей является дБн. Значение «0 дБн» определено как уровень сигнала 0,775 В. Например, если уровень выходного сигнала микрофона составляет -40 дБн (0,00775 В), то для поднятия этого уровня до 0 дБн (0,775 В) в стадии предварительного усиления сигнал должен быть усилен в 100 раз.

Микшеру приходится обрабатывать сигналы в широком диапазоне уровней и как можно точнее соблюдать уровни входных и выходных сигналов. В большинстве случаев номинальное значение уровня входов и выходов микшера отмечено на панели или приведено в руководстве пользователя.



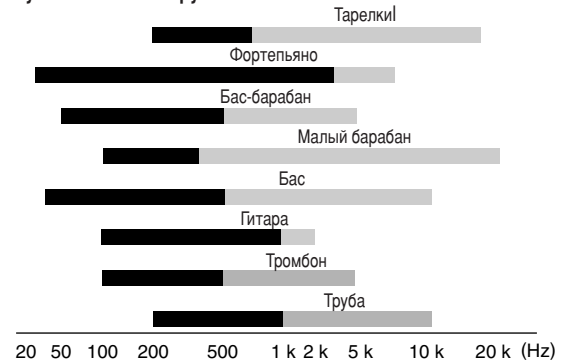
## Использовать ли эквалайзер?

В основном, чем меньше — тем лучше. Существует много ситуаций, в которых потребуется ослабить определенные частотные диапазоны, но старайтесь как можно реже пользоваться усилением частот. При правильном использовании эквалайзера можно избежать взаимных помех инструментов в миксе и улучшить общее звучание. Неудачные настройки эквалайзера (обычно неудачное усиление частот) безнадежно портят звук.

### Ослабление частот для очистки микса

Например, звучание тарелок имеет большую энергию в диапазонах средних и низких частот, что не воспринимается как музыкальный звук, но может повлиять на ясность звучания других инструментов в этих диапазонах. Можно полностью срезать низкие частоты на каналах тарелок без изменения их звучания в миксе. Однако вы услышите отличия: микс зазвучит более «объемно», с акцентом на инструменты в диапазонах низких частот. Удивительно, но фортепьяно также имеет очень мощные низкие частоты, поэтому микс только выиграет, если этот диапазон немного ослабить, чтобы другие инструменты (например, бас и ударные) звучали живее. Разумеется, этого не нужно делать, если исполняется соло на фортепьяно. Для рабочего барабана и бас-гитары характерно обратное: часто их лучше ослабить в области высоких частот, чтобы добавить пространства в микс без какого-либо вреда для характера звучания этих инструментов. Однако любой результат необходимо слушать, поскольку каждый инструмент индивидуален и может, например, потребоваться более глубокий звук бас-гитары.

Основные ■ и гармонические □ диапазоны частот некоторых музыкальных инструментов.



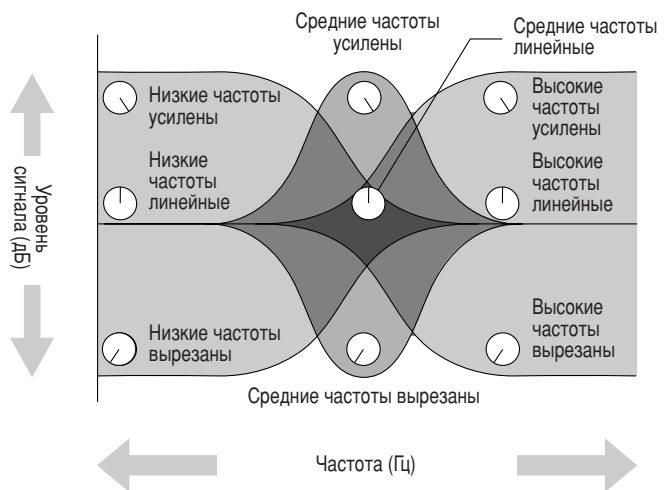
- Основная частота: частота, которая определяет основную музыкальную высоту тона.
- Гармонические частоты: производные основной частоты, которые играют роль в определении тембра инструмента.

### Несколько слов о частотах

Частоты, которые может слышать человеческое ухо, как полагают, располагаются приблизительно в диапазоне от 20 Гц до 20000 Гц. Обычный разговор происходит приблизительно в диапазоне частот от 300 Гц до 3000 Гц. Частота стандартных камертонов, используемых для настройки гитар и других инструментов, составляет 440 Гц (это соответствует клавише «А3» фортепьяно, настроенного на концертной высоте тона). Удвоив эту частоту, можно получить высоту тона одной октавой выше, т.е. 880 Гц (клавиша «А4» фортепьянной клавиатуры). Таким же образом можно разделить частоту на два и получить 220 Гц, то есть клавишу «А2» одной октавой ниже.

### Будьте внимательны при усилении частот

Для создания специального или необычного эффекта можно использовать значительное усиление частот. Но если нужен микс с хорошим звучанием, пользуйтесь этой функцией очень осторожно. Небольшое усиление средних частот придает вокалу больший «эффект присутствия». Усилив высокие частоты, можно добиться более «воздушного» звучания определенных инструментов. После усиления обязательно прослушайте результат. Если страдает чистота звука, лучше обрежьте частоты, «загромождающие» микс, а не усиливайте их. Слишком большое усиление частот может привести к чрезмерному усилению сигнала, создавая дополнительные помехи и потенциальную опасность перегрузки в цепи сигнала.





## Обработка звука

Миксы можно улучшить, добавив такие эффекты, как реверберацию или задержку. Внутренние эффекты MG можно использовать, чтобы добавить реверберацию или задержку для отдельных каналов тем же способом, что и при использовании внешнего эффект-процессора. (См. стр. 13).

### Время реверберации и задержки

Выбор времени реверберации в большой степени зависит от темпа и «плотности» музыки. Как правило, большее время реверберации хорошо подходит для баллад, а меньшее — для композиций с быстрым темпом. Время задержки можно отрегулировать для передачи множества ритмов. Например, при добавлении задержки к вокалу попробуйте установить время задержки на восьмые ноты с точкой, соответствующие темпу мелодии.

### Тон реверберации

Различные программы реверберации имеют различный «тон реверберации» из-за различия во времени реверберации высоких и низких частот. Слишком сильный эффект реверберации, особенно на высоких частотах, может привести к неестественному звучанию и создавать помехи воспроизведения высоких частот в других частях микса. При выборе программы реверберации всегда следует добиваться требуемой глубины звучания без снижения чистоты микса.

### Уровень реверберации

Поразительно, как быстро слух может потерять перспективу и заставить вас поверить в то, что полностью «размытый» микс звучит великолепно. Чтобы не попасть в эту ловушку, сначала задайте минимальный уровень реверберации, затем постепенно добавляйте ее в микс, пока не услышите разницу. Дальнейшая реверберация обычно становится «спецеффектом».

## Модуляционные эффекты: фазинг, хорус и флэнджер

Все эти эффекты работают по одному принципу: часть аудиосигнала сдвигается во времени, а затем накладывается на исходный сигнал. Величина сдвига регулируется (модулируется) генератором низкой частоты (LFO).

Сдвиг для создания эффекта фазинга очень мал. Разность фаз модулированного и исходного сигналов вызывает подавление одних частот и усиление сигнала других, в результате чего начинает воспроизводиться «мерцающий» звук.

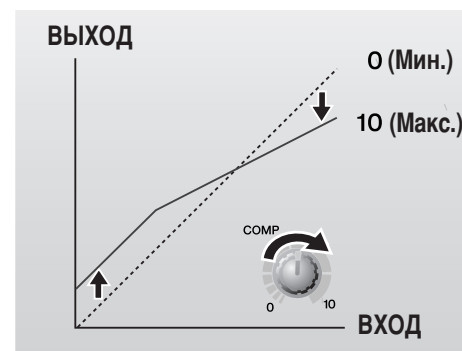
Для хоруса и флэнджера модулируемая LFO задержка сигнала, накладываемого на исходный сигнал, составляет несколько миллисекунд. Кроме описанного выше эффекта фазинга, модуляция задержки вызывает воспринимаемый сдвиг высоты тона, что приводит к созданию гармоничного и насыщенного свистящего звучания.

Различие между эффектами хоруса и флэнджера состоит прежде всего в используемом времени задержки и обратной связи. В эффекте флэнджера используется более длительное время задержки по сравнению с хорусом, в котором используется более сложная структура задержки. Эффект хоруса наиболее часто используется для уплотнения звучания инструмента, тогда как эффект флэнджера используется как специальный эффект для создания сверхъестественных звуковых атак.

## Компрессия

Одна из форм компрессии известна как «ограничение», которое при разумном использовании может создавать ровный звук без чрезмерных пиков или искажений. Типичным примером использования компрессии является «укрощение» имеющего широкий динамический диапазон вокала для уплотнения микса. При выборе правильной компрессии можно ясно различить шепот, и в то же время громкие крики будут гармонично сбалансированы с общим звучанием микса. Компрессия может быть также полезна для бас-гитары. Слишком большая компрессия может стать причиной акустической обратной связи, поэтому используйте этот эффект с осторожностью.

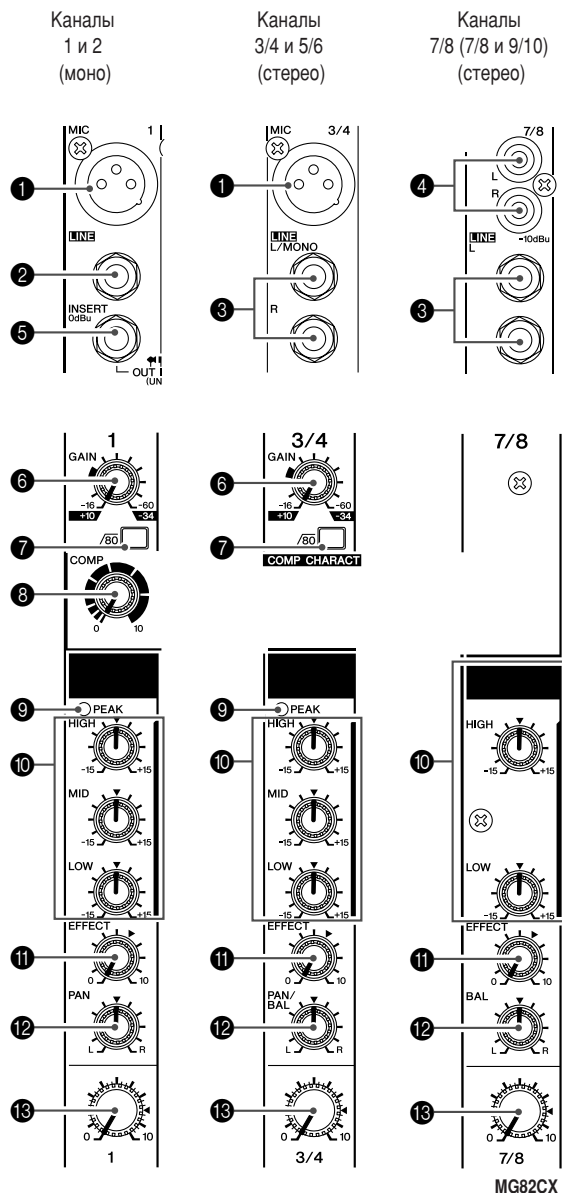
Для достижения оптимального звучания большинства компрессоров требуется правильная установка некоторых критических параметров. Компрессор MG позволяет намного проще достичь великолепного звучания. Требуется настроить только один регулятор компрессии, после чего все необходимые параметры будут настроены автоматически.



# Панель управления и задняя панель

Следующая информация относится к моделям MG82CX и MG102C. В случаях, где имеются различные характеристики для каждой модели, первой указывается характеристика MG82CX, а затем в скобках характеристика MG102C: MG82CX (MG102C).

## Область управления каналом



### 1 Входные гнезда MIC (CH 1 - 5/6)

Это балансные входные микрофонные гнезда типа XLR (1: заземление; 2: плюс; 3: минус).

### 2 Входные гнезда LINE (CH 1, 2)

Это балансные линейные входные гнезда типа TRS для наушников (T: плюс; R: минус; S: заземление).

В эти гнезда можно вставлять балансные или небалансные штекеры наушников.

### 3 Входные гнезда LINE (CH 3/4 – 7/8 (CH 3/4 - 9/10))

Это небалансные линейные стереофонические входы для наушников.

### 4 Входные гнезда LINE (CH 7/8, (CH 7/8, 9/10))

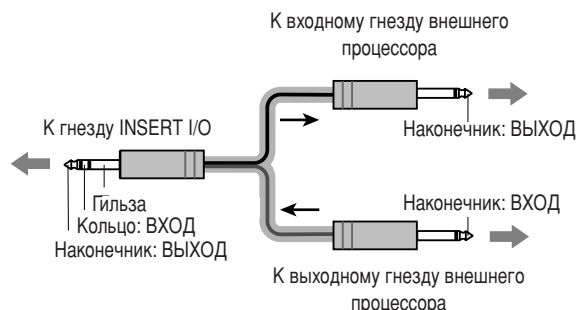
Это небалансные штырьковые стереогнезда RCA.

**ПРИМЕЧАНИЕ** При работе с входным каналом, имеющим гнезда MIC и LINE или гнезда LINE и RCA, используйте любое из этих гнезд, но не вместе. На каждом канале подключайте штекеры только к одному из этих гнезд.

### 5 Гнезда INSERT (CH 1, 2)

Каждое из этих гнезд установлено между эквалайзером и регулятором соответствующего входного канала (CH 1, 2). Гнезда INSERT можно использовать для независимого подключения устройств, например графических эквалайзеров, компрессоров или шумоподавителей. Это гнезда для наушников типа TRS (tip, ring, sleeve — наконечник, кольцо, гильза), которые осуществляют как отправку, так и возврат сигнала (наконечник = отправка/выход; кольцо = возврат/вход; гильза = заземление).

**ПРИМЕЧАНИЕ** Для подключения внешних устройств через гнездо INSERT необходим специальный коммутационный кабель, показанный на рисунке ниже (коммутационный кабель приобретается дополнительно).



Сигнал гнезда INSERT выводится в противофазе. При подключении модуля эффектов не должно возникнуть проблем, однако следует помнить о возможной противофазе при подключении других типов устройств.

### 6 Регулятор GAIN

Регулирует уровень входного сигнала.

Чтобы добиться оптимального баланса между отношением сигнал-шум и динамическим диапазоном, настройте уровень так, чтобы индикатор PEAK 9 загорался лишь время от времени и ненадолго в случае наибольших всплесков входных сигналов.

Шкала от -60 до -16 соответствует диапазону регулировки входного сигнала MIC. Шкала от -34 до +10 соответствует диапазону регулировки входного сигнала LINE.

### 7 Переключатель $\sqrt{80}$ (фильтр высоких частот)

Этот выключатель служит для включения и выключения фильтра высоких частот. Чтобы включить фильтр, нажмите кнопку переключателя (■). Фильтр высоких частот отсекает частоты ниже 80 Гц (фильтр не применяется для линейных входов входных стереоканалов 3 4).

## 8 Регулятор COMP

Регулирует степень сжатия, применяемую к каналу. При повороте регулятора вправо повышается степень сжатия, автоматически регулируя коэффициент усиления на выходе. В результате получаются более сглаженные и ровные динамические характеристики, поскольку мощные сигналы ослабляются, а общий уровень усиливается.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Не устанавливайте слишком высокую степень сжатия, так как более высокий средний уровень выходного сигнала может привести к эффекту обратной связи.

## 9 Индикатор PEAK

Используется для определения пикового уровня на выходе эквалайзера. Если уровень сигнала достигает значения на 3 дБ ниже уровня перегрузки, загорается красный индикатор PEAK. Для входных стереоканалов с XLR (3/4 и 5/6) определяются пиковые уровни и на выходе эквалайзера и на выходе усилителя сигнала микрофона, а индикатор загорается красным, если один из этих уровней достигает значения на 3 дБ ниже уровня перегрузки.

## 10 Эквалайзер (HIGH, MID и LOW)

Трехполосный эквалайзер регулирует уровни сигналов в полосах высокой, средней и низкой частот. Каналы 7/8 (CH 7/8, 9/10) имеют две полосы: высокую и низкую. При повороте регулятора в положение ▼ обработка частотной характеристики сигнала в соответствующей полосе частот не выполняется. Поворот регулятора вправо усиливает уровень соответствующей полосы частот сигнала, влево — ослабляет его. В приведенной ниже таблице показан тип эквалайзера, частота и максимальное ослабление/усиление для каждой из трех полос.

Диапазон	Тип	Частота	Максимальное ослабление/усиление
HIGH	Сглаживающий фильтр	10 кГц	±15 дБ
MID	Высокочастотная коррекция	2,5 кГц	
LOW	Сглаживающий фильтр	100 Гц	

## 11 Регулятор EFFECT (AUX)

Используется для регулировки уровня сигнала канала, поступающего на шину EFFECT (AUX). Обратите внимание, что уровень сигнала, отправляемого на шину, также определяется регулятором уровня 13. На стереоканалах (CH от 3/4 до 7/8 (CH от 3/4 до 9/10)) сигналы от каналов L (нечетного) и R (четного) микшируются, а затем отправляются на шину EFFECT (AUX).

## 12 Регулятор PAN (CH 1, 2)

### Регулятор PAN/BAL (CH 3/4, 5/6)

### Регулятор BAL (CH 7/8 (CH 7/8, 9/10))

Регулятор PAN используется для определения позиционирования сигнала канала на стереошинах L и R.

Регулятор BAL используется для установки баланса между левым и правым каналами. Сигналы входа L (нечетный канал) подаются на стереошину L; сигналы входа R (четный канал) подаются на стерео шину R.

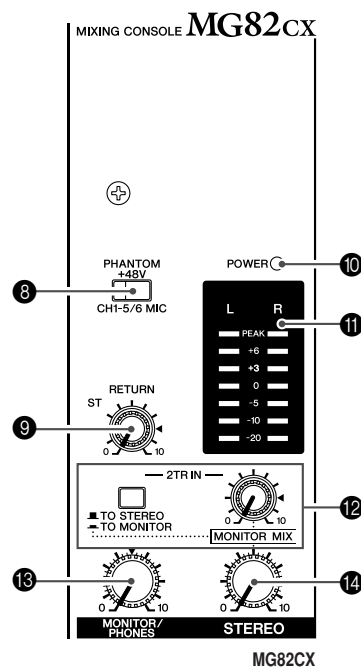
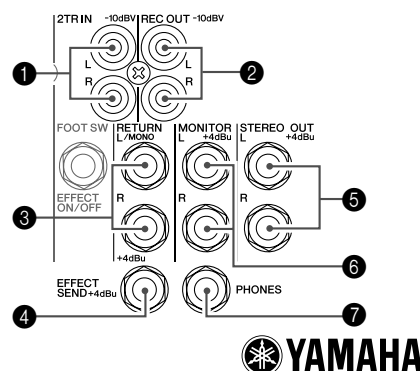
**ПРИМЕЧАНИЕ** На каналах, где этот регулятор обеспечивает регулировку PAN и BAL (каналы 3/4 и 5/6), регулятор используется в качестве контроллера PAN, когда входной сигнал поступает через гнездо MIC или только вход L (MONO), и в качестве контроллера BAL, когда входной сигнал поступает одновременно через оба входа L и R.

## 13 Регулятор уровня

Регулируют уровень сигнала канала. С помощью этих регуляторов можно настроить баланс между разными каналами.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Установите регуляторы для неиспользуемых каналов в минимальное положение для уменьшения шума.

## Область мастер-контроллера



### 1 Гнезда 2TR IN

Штырьковые гнезда RCA можно использовать для ввода сигнала звукового стереоисточника. Используйте эти гнезда при необходимости подключения проигрывателя компакт-дисков напрямую к микшеру.

**ПРИМЕЧАНИЕ** С помощью регулятора 2TR IN можно определить, когда будет отправляться сигнал, а также отрегулировать уровень сигнала с помощью регулятора 2TR IN в области мастер-контроллера.

### 2 Гнезда REC OUT (L, R)

Эти штырьковые гнезда RCA можно подключить к внешнему устройству записи, например устройству записи мини-дисков, для записи того же сигнала, который выводится с помощью гнезд STEREO OUT.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Мастер-контроллер STEREO микшера не влияет на вывод сигнала через эти гнезда. Убедитесь, что выполнены надлежащие настройки на записывающем устройстве.

**3 Гнезда RETURN L (MONO), R**

Это небалансные линейные входы для наушников. Сигнал, поступающий на эти гнезда, посылается на шины STEREO L/R. Эти гнезда обычно используются для приема сигнала, возвращаемого внешним устройством для создания эффекта (реверберация, задержка и т.д.).

**ПРИМЕЧАНИЕ** Эти гнезда могут также использоваться как вспомогательный стереовход. При подключении только к гнезду L (MONO) микшер будет распознавать сигнал как монофонический и подавать точно такой же сигнал на гнезда L и R.

**4 Гнездо SEND EFFECT (AUX)**

Это сбалансированное по сопротивлению\* выходное гнездо штекерного типа, через которое выводится сигнал от шины EFFECT (AUX). Можно использовать это гнездо, например, для подключения внешнего процессора эффектов.

**5 Гнезда STEREO OUT (L, R)**

Это сбалансированные по сопротивлению\* выходные гнезда штекерного типа, через которые выводится сигнал, регулируемый мастер-контроллером STEREO. Можно использовать эти гнезда, например, для подключения усилителя мощности, управляющего основными громкоговорителями.

**6 Гнезда MONITOR (L, R)**

Это сбалансированные по сопротивлению\* выходные гнезда штекерного типа, через которые выводятся сигналы, которыми можно управлять с помощью регулятора MONITOR/PHONES. Подключите эти гнезда к системе контроля.

**7 Гнездо PHONES**

Подключите наушники к этому стереофоническому гнезду штекерного типа. Через гнезда PHONES выводится такой же сигнал, что и через гнезда MONITOR OUT.

**8 Переключатель PHANTOM +48 В**

Этот выключатель включает и выключает фантомное питание. Когда этот переключатель включен, микшер подает фантомное питание +48 В на все каналы, имеющие входные микрофонные гнезда XLR (CH 1–5/6). Включите этот переключатель при использовании одного или нескольких конденсаторных микрофонов, требующих фантомного питания.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Если этот переключатель включен, микшер подает питание +48 В постоянного тока на контакты 2 и 3 всех входных гнезд MIC INPUT типа XLR.



- Убедитесь в том, что переключатель выключен (■), если нет необходимости использования фантомного питания.
- Если переключатель включен (■), не подключайте к входным гнездам XLR (CH: 1-5/6) никакие другие устройства, кроме конденсаторных микрофонов. При подключении к источнику фантомного питания устройства (кроме конденсаторных микрофонов) могут быть повреждены. Однако обратите внимание, что переключатель можно не выключать при подключении к сбалансированным динамическим микрофонам.
- Во избежание повреждения громкоговорителей перед установкой этого переключателя во включенное или выключенное положение обязательно выключайте усилители (или громкоговорители со встроенным усилителем). Рекомендуется также установить на минимум все выходные контроллеры (мастер-контроллер STEREO и т.д.) перед переключением выключателя во избежание риска создания громких шумов, которые могут привести к снижению слуха или повреждению устройства.

**9 Регулятор RETURN**

Используется для регулировки уровня, на котором сигнал, получаемый на гнездах RETURN (L (MONO) и R) отправляется на шину STEREO L/R.

**ПРИМЕЧАНИЕ** При подаче сигнала только на гнездо RETURN L (MONO) микшер посылает этот же сигнал на обе стереошины L и R.

**10 Индикатор POWER**

Этот индикатор горит, если включено питание микшера.

**11 Индикатор уровня**

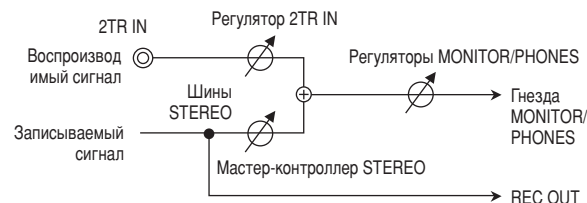
Этот светодиодный индикатор отображает уровень сигнала, посылаемого на гнезда MONITOR и гнездо PHONES. Сегмент «0» соответствует номинальному выходному уровню. Когда выходной сигнал достигает уровня перегрузки, сегмент PEAK загорается красным цветом.

**12 2TR IN****• Переключатель 2TR IN**

Когда данный переключатель установлен в положение TO STEREO (■), сигналы посылаются на шины STEREO L/R. Если данный переключатель установлен в положение TO MONITOR (■), входные сигналы через гнезда 2TR IN посылаются на гнезда MONITOR OUT, гнездо PHONES и индикатор уровня. Функция MONITOR MIX становится доступной, когда переключатель установлен в положение TO MONITOR (■).

\* **MONITOR MIX**: При наложении записей можно регулировать уровни сигнала воспроизведения монитора и сигнала, записанного отдельно.

Поток сигналов MONITOR MIX

**• Регулятор 2TR IN**

Используется для регулировки уровня сигнала, посылаемого с гнезд 2TR IN на шины STEREO L/R.

**13 Регулятор MONITOR/PHONES**

Используется для управления уровнем сигнала, выводимого на гнезда PHONES и MONITOR.

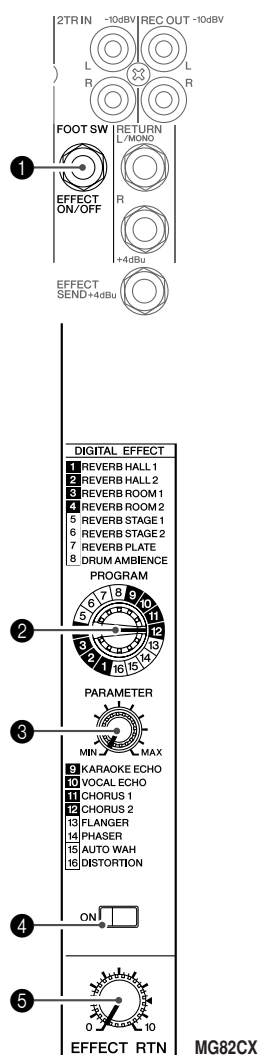
**14 Мастер-контроллер STEREO**

Используется для регулировки уровня сигнала, посылаемого на гнезда STEREO OUT.

\* Гнезда, сбалансированные по сопротивлению  
Поскольку положительные и отрицательные контакты выходных гнезд, сбалансированных по сопротивлению, имеют одинаковое сопротивление, эти гнезда выхода менее подвержены влиянию наведенного шума.

## ЦИФРОВЫЕ ЭФФЕКТЫ

\*Цифровые эффекты можно использовать только при использовании модели MG82CX.



### 1 Гнездо FOOT SWITCH

Педальный переключатель YAMAHA FC5 (приобретается дополнительно) можно подключить к этому гнезду и использовать для включения/выключения цифровых эффектов.

### 2 Ручка PROGRAM

С ее помощью можно выбрать один из 16 внутренних эффектов. Подробнее о типах внутренних эффектов см. стр. 18.

### 3 Регулятор PARAMETER

Используется для регулировки параметра (глубина, скорость и т.д.) для выбранного эффекта. Сохраняется последнее значение, использованное с каждым эффектом.

**ПРИМЕЧАНИЕ** При выборе другого типа эффекта микшер автоматически восстанавливает значение, которое использовалось с данным типом эффекта (независимо от текущего положения регулятора PARAMETER). Эти значения параметра сохраняются даже после выключения питания.

### 4 Выключатель ON

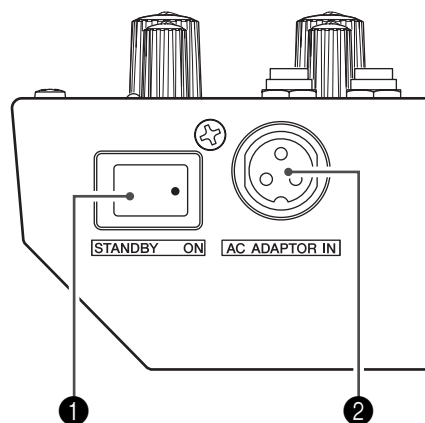
Используется для включения/выключения внутреннего эффекта. Внутренний эффект применяется только при включенном переключателе. Если переключатель включен, индикатор горит оранжевым. Дополнительный педальный переключатель YAMAHA FC5 (приобретается дополнительно) можно использовать для включения/выключения цифровых эффектов.

**ПРИМЕЧАНИЕ** При начальном включении питания внутренний модуль эффектов активен по умолчанию и горит индикатор включения.

### 5 Регулятор EFFECT RTN

Используется для регулировки уровня сигнала, посылаемого от модуля внутренних цифровых эффектов на шины STEREO.

## Задняя панель ввода/вывода



### 1 Переключатель POWER

Используется для включения или переключения микшера в режим STANDBY.



ВНИМАНИЕ

Обратите внимание, что даже когда переключатель находится в положении STANDBY, на модуль все же поступает небольшое напряжение. Если не планируется использовать микшер в течение длительного времени, отключите адаптер переменного тока от розетки.

### 2 Разъем AC ADAPTOR IN

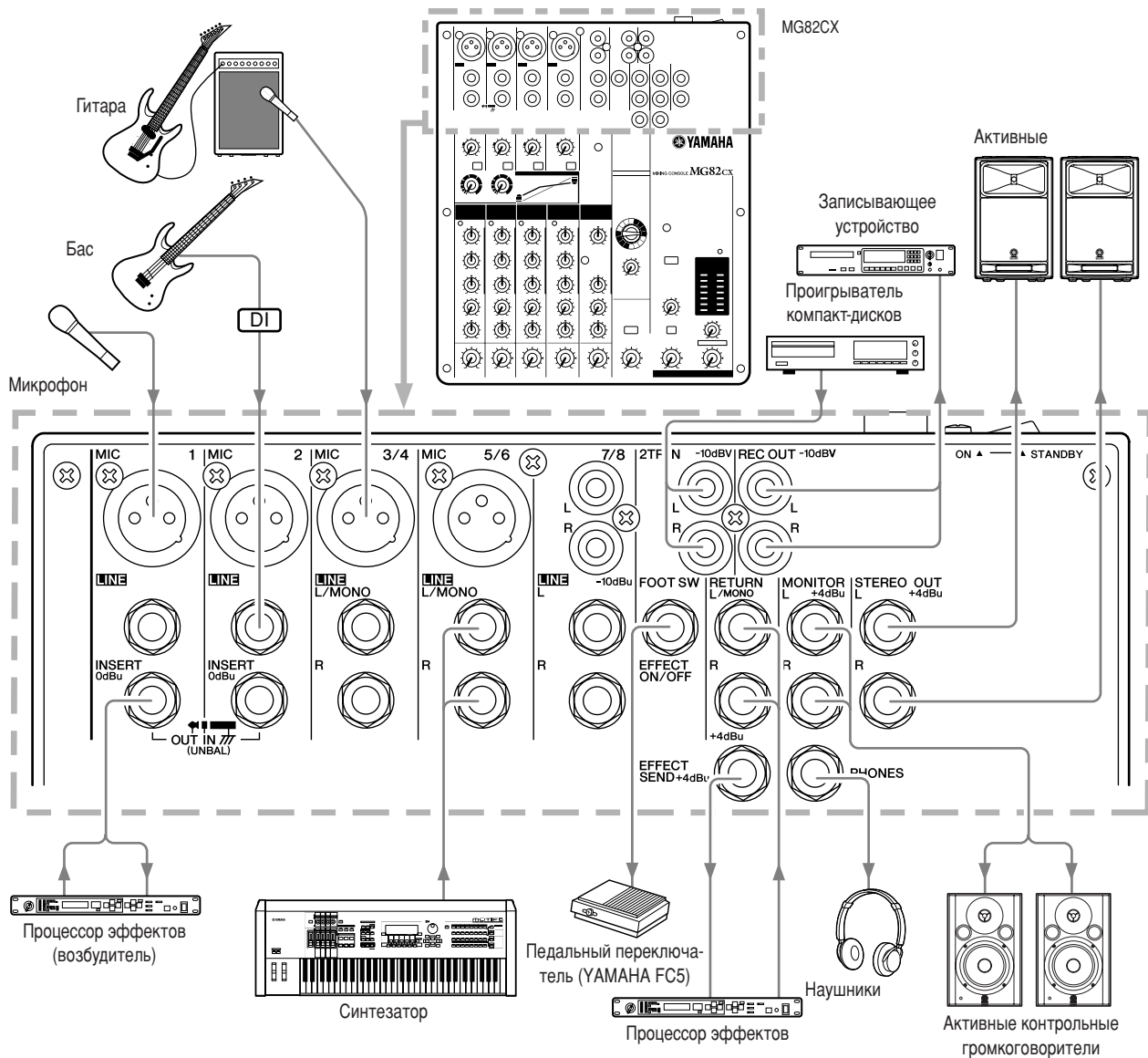
Подключите входящий в комплект адаптер питания PA-10 к данному разъему (см стр. 5).




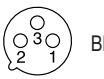
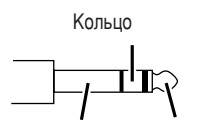
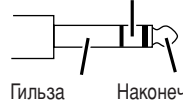
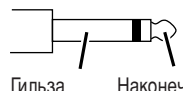
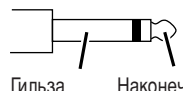
ВНИМАНИЕ

Используйте только адаптер PA-10, входящий в комплект этого микшера. Использование другого адаптера может привести к возгоранию или поражению электрическим током.

# Настройка



## Список разъемов

Входные и выходные гнезда	Полярность разъемов	Конфигурация
MIC INPUT	Контакт 1: заземление Контакт 2: положительный (+) Контакт 3: отрицательный (-)	ВХОД  ВХОД  ВЫХОД
LINE INPUT (CH 1, 2) STEREO OUT, MONITOR OUT, EFFECT (AUX)*	Наконечник: положительный (+) Кольцо: отрицательный (-) Гильза: заземление	
INSERT	Наконечник: выход Кольцо: вход Гильза: заземление	
PHONES	Наконечник: L Кольцо: R Гильза: заземление	
RETURN LINE INPUT (CH 3/4-7/8 (CH 3/4-9/10))	Наконечник: положительный Гильза: заземление	

\* К этим гнездам можно также подключить монофонические штекеры. При использовании монофонических штекеров подключение будет несбалансированным.

# Поиск и устранение неисправностей

<p>■ <b>Микшер не включается.</b></p>	<p><input type="checkbox"/> Проверьте правильность подключения входящего в комплект адаптера к исправной розетке.  <input type="checkbox"/> Проверьте подключение входящего в комплект адаптера к микшеру.</p>
<p>■ <b>Нет звука.</b></p>	<p><input type="checkbox"/> Проверьте правильность подключения микрофонов, внешних устройств и громкоговорителей.  <input type="checkbox"/> Убедитесь, что регуляторы GAIN, LEVEL и мастер-контроллер STEREO настроены на соответствующие уровни.  <input type="checkbox"/> Убедитесь в правильности настройки переключателя MONITOR.  <input type="checkbox"/> Правильно ли подсоединены кабели громкоговорителей и не закорочены ли они?  <input type="checkbox"/> Если после выполнения перечисленных выше действий проблема не исчезла, обратитесь в сервисную службу компании Yamaha. (Список сервисных центров приведен на стр. 59.)</p>
<p>■ <b>Звук слабый, искаженный или с помехами.</b></p>	<p><input type="checkbox"/> Убедитесь, что регуляторы GAIN, LEVEL и мастер-контроллер STEREO настроены на соответствующие уровни.  <input type="checkbox"/> Проверьте, подключены ли два разных инструмента к гнезду XLR и гнезду штекерного типа или к гнезду штекерного типа и гнезду RCA на одном канале. Выполняйте подключение только к одному из этих гнезд на каждом канале.  <input type="checkbox"/> Проверьте правильность настройки уровня входного сигнала, подаваемого с подключенного устройства.  <input type="checkbox"/> Проверьте, применяются ли эффекты на соответствующем уровне.  <input type="checkbox"/> Убедитесь, что микрофоны подключены к входным гнездам MIC на каналах от 1 до 5/6.  <input type="checkbox"/> При использовании конденсаторных микрофонов убедитесь, что переключатель PHANTOM +48 В включен.</p>
<p>■ <b>Эффект не применяется. (При использовании MG82CX)</b></p>	<p><input type="checkbox"/> Проверьте правильность положения регулятора EFFECT каждого канала.  <input type="checkbox"/> Убедитесь, что модуль внутренних эффектов включен.  <input type="checkbox"/> Проверьте правильность положения регуляторов EFFECT PARAMETER и EFFECT RTN.</p>
<p>■ <b>Вы хотите, чтобы речь была более различима.</b></p>	<p><input type="checkbox"/> Убедитесь, что включены переключатели <math>\sqrt{80}</math>.  <input type="checkbox"/> Отрегулируйте эквалайзеры (HIGH, MID и LOW) каждого канала.</p>
<p>■ <b>Вы хотите вывести мониторный сигнал через громкоговорители.</b></p>	<p><input type="checkbox"/> Подключите активный громкоговоритель к гнезду EFFECT (AUX)*. Затем отрегулируйте уровень вывода с помощью регуляторов EFFECT (AUX)* для каждого канала.</p>

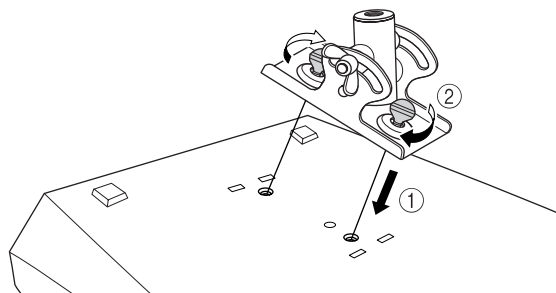
\* Сначала приведены параметры MG82CX, после чего в скобках приведены параметры MG102C: MG82CX (MG102C).

## Установка на микрофонную стойку

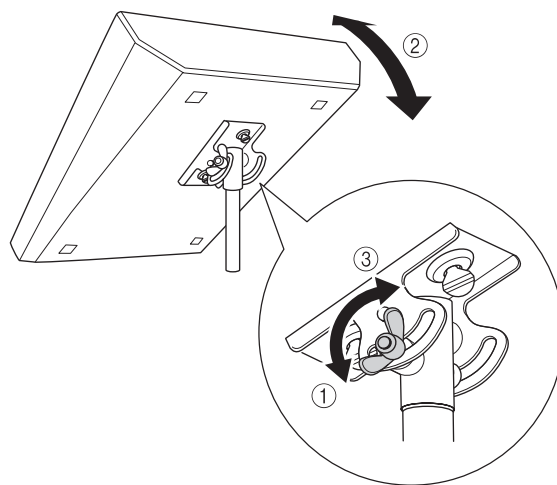


- При использовании микшера на микрофонной стойке устанавливайте стойку на ровной и устойчивой поверхности. Не устанавливайте стойку в местах, подверженной воздействию вибрации или ветра.
- Обратите внимание, что при падении микшер может быть поврежден. Крепите кабели подключения таким образом, чтобы за них нельзя было зацепиться, что может вызвать падение. Например: крепите кабели параллельно микрофонной стойке.
- Оставьте достаточно свободного места вокруг стойки.

- 1** Переверните микшер, закрепите адаптер микрофонной стойки (BMS-10A; приобретается дополнительно) к основанию стойки таким образом, чтобы отверстия для винтов совпадали (1). Надежно закрепите адаптер двумя винтами (2).



- 2** Приподнимите правую сторону микшера и установите его на микрофонную стойку.
- 3** Ослабьте гайку-барашек (1), отрегулируйте положение микшера (2), затем надежно закрутите гайку-барашек (3).



Подробнее см. в руководстве пользователя для BMS-10A.

# Технические характеристики

## ■ Технические характеристики

		МИН	НОМ	МАКС	ЕД. ИЗМ.
Частотная характеристика	STEREO OUT	GAIN: мин. (CH 1-5/6)	-3,0	1,0	дБ
	EFFECT SEND (AUX SEND*)	20 Гц – 20 кГц	-3,0	1,0	
	MONITOR OUT, REC OUT	Номинальный выходной уровень при 1 кГц	-3,0	1,0	
Общие нелинейные искажения (ОНИ + N)	STEREO OUT	+14 дБн, 20 Гц – 20 кГц, минимальное положение входного регулятора Gain		0,1	%
Гул и шум  Помехи и шум измерены с фильтром 6 дБ/октава при 12,7 кГц; эквивалентным фильтру на 20 кГц с бесконечным ослаблением дБ/октавы.	Вход: CH INPUT 1, 2 MIC	EIN (эквивалентный входной шум): Rs = 150 Ом, GAIN: максимум (CH1, 2)		-128	дБн
	STEREO OUT	Мастер-контроллер STEREO на номинальном уровне, а все регуляторы уровня CH в минимальном положении.		-87	
	EFFECT SEND (AUX SEND*)	Все регуляторы CH EFFECT (AUX*) в минимальном положении.		-85	
	STEREO OUT	Мастер-контроллер STEREO и один регулятор уровня CH на номинальном уровне (CH1, 2)		-64	
	STEREO OUT	Остаточный выходной шум		-100	
Перекрестные помехи (1 кГц)	Смежный вход	CH1, 2		-70	дБ
	Вход – выход	STEREO L/R, CH 1, 2, PAN: панорама полностью влево или полностью вправо		-70	
Макс. усиление по напряжению (1 кГц)  Все регуляторы уровня при измерении установлены в положение максимума PAN/BAL: панорама полностью влево или полностью вправо.	Rs = 150 Ом INPUT GAIN: максимум	MIC – CH INSERT OUT		60	дБ
		MIC – STEREO OUT		76	
		MIC – REC OUT		58,2	
		MIC – MONITOR OUT		92	
		MIC – PHONES OUT		81	
		MIC – EFFECT SEND (AUX SEND*)		76	
		LINE – STEREO OUT		50	
		LINE – EFFECT SEND (AUX SEND*)		47	
	ST CH 7/8, (CH 7/8, 9/10*) – STEREO OUT		26		
Rs = 150 Ом	RETURN – STEREO OUT		12		
Rs = 600 Ом	2TR IN – STEREO OUT		23,8		
Фантомное напряжение	MIC	без нагрузки		48	В

## ■ Общие характеристики

Вход фильтра высокой частоты	CH 1-5/6, 80 Гц, 12 дБ/октава	
Входная коррекция  Частота переворота/спада сглаживающего фильтра: 3 дБ ниже максимального изменяемого уровня. ±15 дБ макс.	CH 1-5/6	ВЫСОКИЕ ЧАСТОТЫ 10 кГц (сглаживание)
		СРЕДНИЕ ЧАСТОТЫ 2,5 кГц (высокочастотная коррекция)
	CH 7/8 (CH 7/8, 9/10*)	НИЗКИЕ ЧАСТОТЫ 100 Гц (сглаживание)
		ВЫСОКИЕ ЧАСТОТЫ 10 кГц (сглаживание)
Индикатор PEAK	Красный светодиодный индикатор загорается, если сигнал на выходе эквалайзера (на выходе микрофона или на выходе эквалайзера для CH 3/4, 5/6) достигает уровня на 3 дБ ниже уровня перегрузки (+17 дБн).	
Внутренний цифровой эффект*	16 программ, регулятор PARAMETER Педальный переключатель (включение и выключение цифрового эффекта)	
Светодиодный индикатор уровня	Уровень до MONITOR	Светодиодный индикатор 2x7 точек (PEAK, +6, +3, 0, -5, -10, -20 дБ) Индикатор PEAK загорается, если уровень сигнала достигает отметки 3 дБ ниже уровня перегрузки.
Адаптер питания	PA-10	38 В переменного тока (с регулированием по напряжению), 0,62 А, длина кабеля = 3,6 м
Энергопотребление	21 Вт	
Размеры (Ш x В x Г)	256,6 мм x 62,2 мм x 302,5 мм	
Вес без упаковки	1,6 кг (MG82CX), 1,5 кг (MG102C)	

Все регуляторы уровня номинальные, если не указано.

Выходное сопротивление генератора сигнала: 150 Ом

\* Сначала приведена характеристика MG82CX, после чего в скобках приведены параметры MG102C: MG82CX (MG102C)



## Входные характеристики

Входные разъемы	Усиление	Входное сопротивление	Регулярное сопротивление	Чувствительность *	Номинальный уровень	Макс. перед нагрузкой	Характеристики разъемов
CH INPUT MIC (CH 1, 2)	-60 дБ	3 кΩ	Микрофоны 50–600 Ω	-72 дБн (0,195 мВ)	-60 дБн (0,775 мВ)	-40 дБн (7,75 мВ)	Тип XLR-3-31 (сбалансированный [1 = заземление, 2 = плюс, 3 = минус])
	-16 дБ			-28 дБн (30,8 мВ)	-16 дБн (123 мВ)	+4 дБн (1,23 В)	
CH INPUT LINE (CH 1, 2)	-34 дБ	10 кΩ	Линейные уровни 600 Ω	-46 дБн (3,88 мВ)	-34 дБн (15,5 мВ)	-14 дБн (155 мВ)	Штекерное гнездо TRS (сбалансированный [наконечник = плюс, кольцо = минус, гильза = заземление])
	+10 дБ			-2 дБн (0,615 В)	+10 дБн (2,45 В)	+30 дБн (24,5 В)	
ST CH MIC INPUT (CH 3/4, 5/6)	-60 дБ	3 кΩ	Микрофоны 50–600 Ω	-72 дБн (0,195 мВ)	-60 дБн (0,775 мВ)	-40 дБн (7,75 мВ)	Тип XLR-3-31 (сбалансированный [1 = заземление, 2 = плюс, 3 = минус])
	-16 дБ			-28 дБн (30,8 мВ)	-16 дБн (123 мВ)	-6 дБн (389 мВ)	
ST CH LINE INPUT (CH 3/4, 5/6)	-34 дБ	10 кΩ	Линейные уровни 600 Ω	-46 дБн (3,88 мВ)	-34 дБн (15,5 мВ)	-14 дБн (155 мВ)	Штекерное гнездо (несбалансированный)
	+10 дБ			-2 дБн (0,615 В)	+10 дБн (2,45 В)	+30 дБн (24,5 В)	
ST CH INPUT (CH 7/8 (CH 7/8, 9/10))	—	10 кΩ	Линейные уровни 600 Ω	-22 дБн (61,5 мВ)	-10 дБн (245 мВ)	+10 дБн (2,45 В)	Штекерное гнездо (несбалансированный) Гнездо RCA
CH INSERT IN (CH 1, 2)	—	10 кΩ	Линейные уровни 600 Ω	-12 дБн (195 мВ)	0 дБн (0,775 В)	+20 дБн (7,75 В)	Штекерное гнездо TRS (несбалансированный [наконечник = выход, кольцо = вход, гильза = заземление])
RETURN (L, R)	—	10 кΩ	Линейные уровни 600 Ω	-8 дБн (308 мВ)	+4 дБн (1,23 В)	+24 дБн (12,3 В)	Штекерное гнездо (несбалансированный)
2TR IN (L, R)	—	10 кΩ	Линейные уровни 600 Ω	-22 дБв (79,4 мВ)	-10 дБв (0,316 В)	+10 дБв (3,16 В)	Гнездо RCA

0 дБн = 0,775 среднеквадратического вольта, а 0 дБв = 1 среднеквадратический вольт

\* Чувствительность: самый низкий уровень сигнала, обеспечивающий выходной уровень +4 дБ (1,23 В) или номинальный выходной уровень, если задано максимальное усиление сигнала в аппарате. (Все регуляторы уровня установлены в максимальное положение.)

## Выходные характеристики

Выходные разъемы	Выходное сопротивление	Регулярное сопротивление	Номинальный уровень	Макс. перед нагрузкой	Характеристики разъемов
STEREO OUT (L, R)	150 Ω	Линейные уровни 10 кΩ	+4 дБн (1,23 В)	+20 дБн (7,75 В)	Штекерное гнездо (сбалансированное по сопротивлению [наконечник = плюс, кольцо = минус, гильза = заземление])
EFFECT SEND (AUX SEND*)	150 Ω	Линейные уровни 10 кΩ	+4 дБн (1,23 В)	+20 дБн (7,75 В)	Штекерное гнездо (сбалансированное по сопротивлению [наконечник = плюс, кольцо = минус, гильза = заземление])
CH INSERT OUT (CH 1, 2)	75 Ω	Линейные уровни 10 кΩ	0 дБн (0,775 В)	+20 дБн (7,75 В)	Штекерное гнездо (несбалансированное [наконечник = выход, кольцо = вход, гильза = заземление])
REC OUT [L, R]	600 Ω	Линейные уровни 10 кΩ	-10 дБв (0,316 В)	+10 дБв (3,16 В)	Гнездо RCA
MONITOR OUT (L, R)	150 Ω	Линейные уровни 10 кΩ	+4 дБн (1,23 В)	+20 дБн (7,75 В)	Штекерное гнездо (сбалансированное по сопротивлению [наконечник = плюс, кольцо = минус, гильза = заземление])
PHONES OUT	100 Ω	40 Ω	3 мВт	75 мВт	Штекерное стереогнездо

0 дБн = 0,775 среднеквадратического вольта, а 0 дБв = 1 среднеквадратический вольт

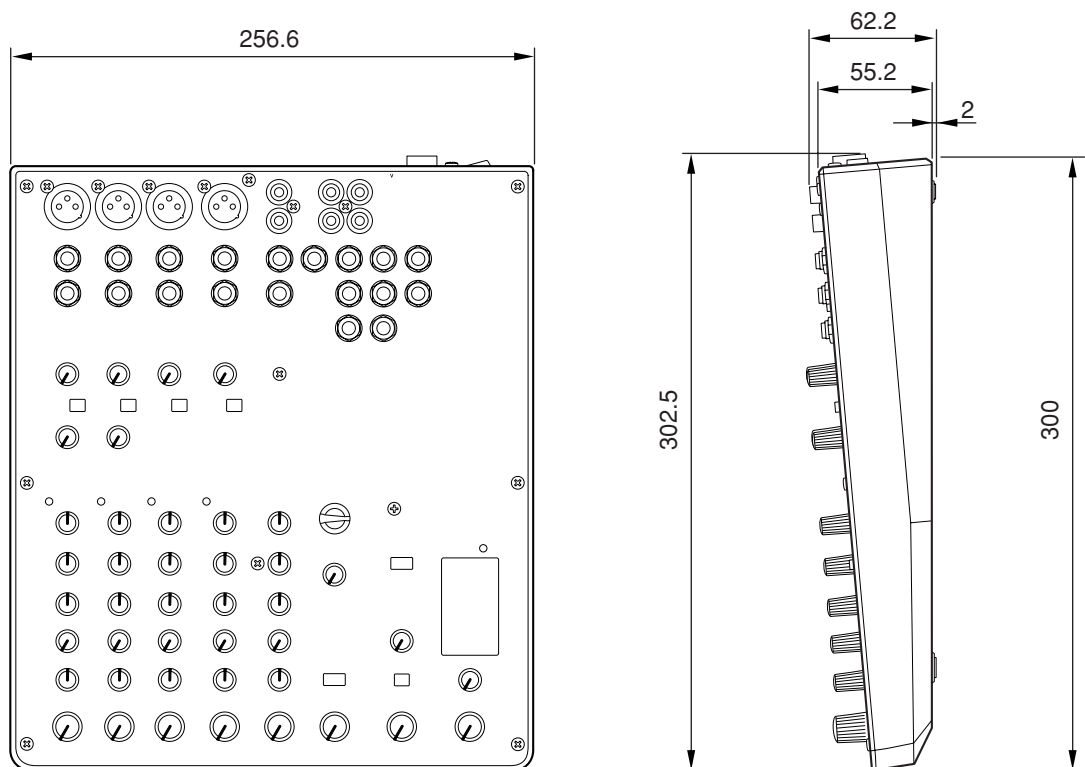
\* Сначала приведена характеристика MG82CX, после чего в скобках приведены параметры MG102C: MG82CX (MG102C)

## ■ Список программ цифровых эффектов

№	Программа	Параметр	Описание
1	REVERB HALL 1	ВРЕМЯ РЕВЕРБЕРАЦИИ	Эффект реверберации, создающий звучание в большом пространстве, например концертном зале.
2	REVERB HALL 2	ВРЕМЯ РЕВЕРБЕРАЦИИ	
3	REVERB ROOM 1	ВРЕМЯ РЕВЕРБЕРАЦИИ	Эффект реверберации, воссоздающий акустику небольшого пространства (комнаты).
4	REVERB ROOM 2	ВРЕМЯ РЕВЕРБЕРАЦИИ	
5	REVERB STAGE 1	ВРЕМЯ РЕВЕРБЕРАЦИИ	Эффект реверберации, воссоздающий звучание на большой сцене.
6	REVERB STAGE 2	ВРЕМЯ РЕВЕРБЕРАЦИИ	
7	REVERB PLATE	ВРЕМЯ РЕВЕРБЕРАЦИИ	Воспроизведение эффекта устройства реверберации с металлической пластиной, что обеспечивает более жесткое звучание.
8	DRUM AMBIENCE	ВРЕМЯ РЕВЕРБЕРАЦИИ	Короткая реверберация, которая идеально подходит для использования с рабочим барабаном.
9	KARAOKE ECHO	ЗАДЕРЖКА	Эхо для караоке.
10	VOCAL ECHO	ЗАДЕРЖКА	Эффект эха, подходящий для вокала.
11	CHORUS 1	Частота LFO	Создание плотного звука путем модуляции времени задержки. С помощью регулятора PARAMETER настраивается частота LFO*, которая модулирует время задержки.
12	CHORUS 2	Частота LFO	
13	FLANGER	Частота LFO	Эффект стремительного звука. С помощью регулятора PARAMETER настраивается частота LFO*, которая модулирует время задержки.
14	PHASER	Частота LFO	Фазовая модуляция обеспечивает циклический эффект фазинга. С помощью регулятора PARAMETER настраивается частота LFO*, которая модулирует время задержки.
15	AUTO WAH	Частота LFO	Эффект «вау-вау» с модуляцией циклического фильтра. С помощью регулятора PARAMETER настраивается частота LFO*, которая модулирует время задержки.
16	DISTORTION	ИНТЕНСИВНОСТЬ	Добавление к звуку острого искажения.

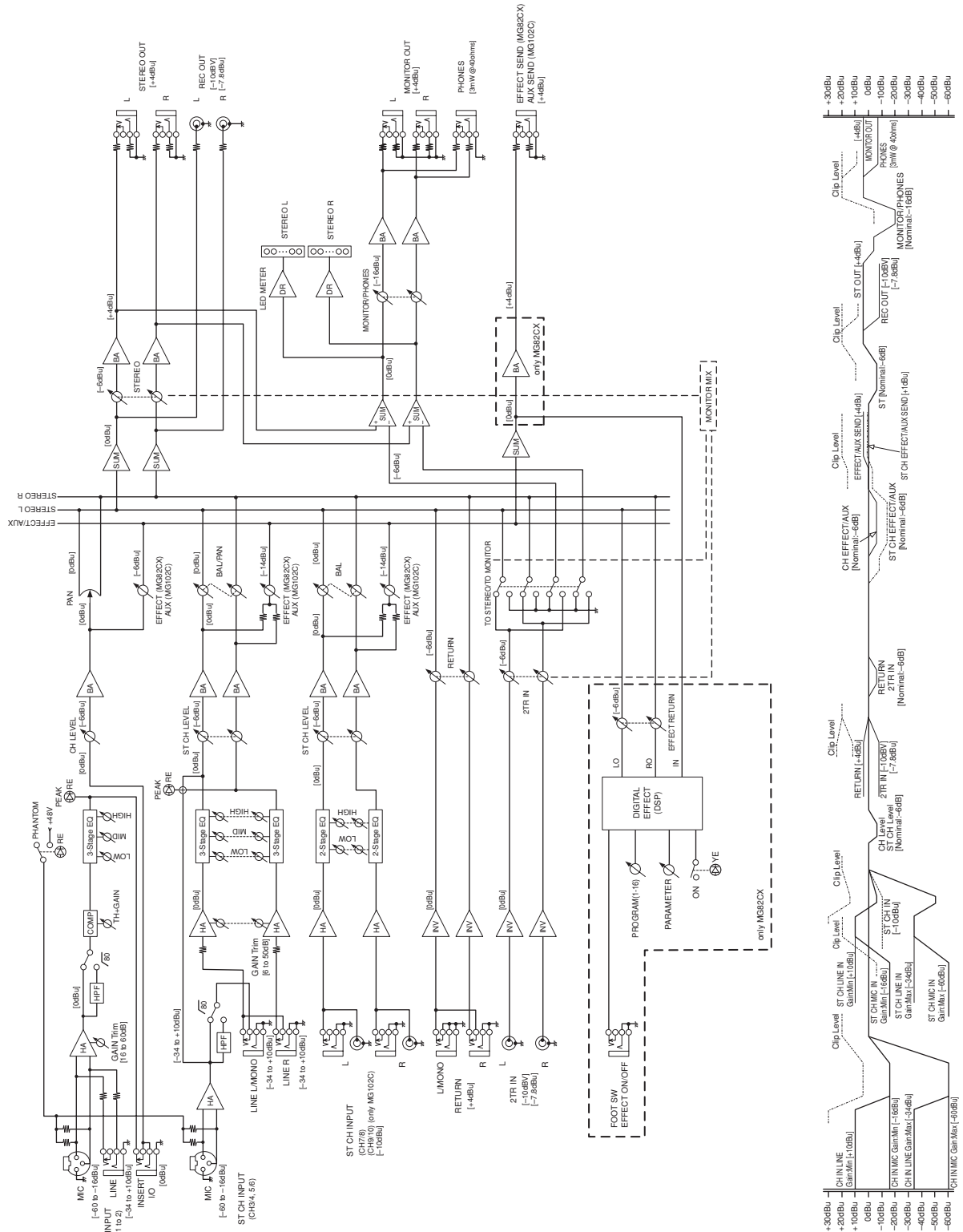
\* «LFO» обозначает Low Frequency Oscillator (генератор низкой частоты). LFO обычно используется для модуляции другого сигнала, определяя скорость модуляции и форму волны.

## ■ Схема устройства с указанием размеров



Ед. измер.: мм

### ■ Блок-схема и диаграмма уровней



Подробную информацию о продуктах можно получить у ближайших представителей компании Yamaha или авторизованного дистрибьютора, список которых приведен ниже.

## NORTH AMERICA

### CANADA

**Yamaha Canada Music Ltd.**  
135 Milner Avenue, Scarborough, Ontario,  
M1S 3R1, Canada  
Tel: 416-298-1311

### U.S.A.

**Yamaha Corporation of America**  
6600 Orangethorpe Ave., Buena Park, Calif. 90620,  
U.S.A.  
Tel: 714-522-9011

## CENTRAL & SOUTH AMERICA

### MEXICO

**Yamaha de México S.A. de C.V.**  
Calz. Javier Rojo Gómez #1149,  
Col. Guadalupe del Moral  
C.P. 09300, México, D.F., México  
Tel: 55-5804-0600

### BRAZIL

**Yamaha Musical do Brasil Ltda.**  
Rua Joaquim Floriano, 913 - 4º andar, Itaim Bibi,  
CEP 04534-013 Sao Paulo, SP. BRAZIL  
Tel: 011-3704-1377

### ARGENTINA

**Yamaha Music Latin America, S.A.**  
**Sucursal de Argentina**  
Olga Cossetini 1553, Piso 4 Norte  
Madero Este-C1107CEK  
Buenos Aires, Argentina  
Tel: 011-4119-7000

### PANAMA AND OTHER LATIN AMERICAN COUNTRIES/ CARIBBEAN COUNTRIES

**Yamaha Music Latin America, S.A.**  
Torre Banco General, Piso 7, Urbanización Marbella,  
Calle 47 y Aquilino de la Guardia,  
Ciudad de Panamá, Panamá  
Tel: +507-269-5311

## EUROPE

### THE UNITED KINGDOM

**Yamaha Music U.K. Ltd.**  
Sherbourne Drive, Tilbrook, Milton Keynes,  
MK7 8BL, England  
Tel: 01908-366700

### GERMANY

**Yamaha Music Central Europe GmbH**  
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany  
Tel: 04101-3030

### SWITZERLAND/LIECHTENSTEIN

**Yamaha Music Central Europe GmbH,**  
**Branch Switzerland**  
Seefeldstrasse 94, 8008 Zürich, Switzerland  
Tel: 01-383 3990

### AUSTRIA

**Yamaha Music Central Europe GmbH,**  
**Branch Austria**  
Schleiergasse 20, A-1100 Wien, Austria  
Tel: 01-60203900

### CZECH REPUBLIC/SLOVAKIA/ HUNGARY/SLOVENIA

**Yamaha Music Central Europe GmbH,**  
**Branch Austria, CEE Department**  
Schleiergasse 20, A-1100 Wien, Austria  
Tel: 01-602039025

### POLAND

**Yamaha Music Central Europe GmbH**  
**Sp.z. o.o. Oddział w Polsce**  
ul. 17 Stycznia 56, PL-02-146 Warszawa, Poland  
Tel: 022-868-07-57

### THE NETHERLANDS/ BELGIUM/LUXEMBOURG

**Yamaha Music Central Europe GmbH,**  
**Branch Benelux**  
Clarissenhof 5-b, 4133 AB Vianen, The Netherlands  
Tel: 0347-358 040

### FRANCE

**Yamaha Musique France**  
BP 70-77312 Marne-la-Vallée Cedex 2, France  
Tel: 01-64-61-4000

### ITALY

**Yamaha Musica Italia S.P.A.**  
**Combo Division**  
Viale Italia 88, 20020 Lainate (Milano), Italy  
Tel: 02-935-771

### SPAIN/PORTUGAL

**Yamaha Música Ibérica, S.A.**  
Ctra. de la Coruna km. 17, 200, 28230  
Las Rozas (Madrid), Spain  
Tel: 91-639-8888

### SWEDEN

**Yamaha Scandinavia AB**  
J. A. Wettergrens Gata 1, Box 30053  
S-400 43 Göteborg, Sweden  
Tel: 031 89 34 00

### DENMARK

**YS Copenhagen Liaison Office**  
Generatorvej 6A, DK-2730 Herlev, Denmark  
Tel: 44 92 49 00

### NORWAY

**Norsk filial av Yamaha Scandinavia AB**  
Grini Næringspark 1, N-1345 Østerås, Norway  
Tel: 67 16 77 70

### RUSSIA

**Yamaha Music (Russia)**  
Office 4015, entrance 2, 21/5 Kuznetskii  
Most street, Moscow, 107996, Russia  
Tel: 495 626 0660

### OTHER EUROPEAN COUNTRIES

**Yamaha Music Central Europe GmbH**  
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany  
Tel: +49-4101-3030

## AFRICA

**Yamaha Corporation,**  
**Asia-Pacific Music Marketing Group**  
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu,  
Japan 430-8650  
Tel: +81-53-460-2313

## MIDDLE EAST

### TURKEY/CYPRUS

**Yamaha Music Central Europe GmbH**  
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany  
Tel: 04101-3030

### OTHER COUNTRIES

**Yamaha Music Gulf FZE**  
LOB 16-513, P.O.Box 17328, Jubel Ali,  
Dubai, United Arab Emirates  
Tel: +971-4-881-5868

## ASIA

### THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

**Yamaha Music & Electronics (China) Co.,Ltd.**  
25/F., United Plaza, 1468 Nanjing Road (West),  
Jingan, Shanghai, China  
Tel: 021-6247-2211

### INDONESIA

**PT. Yamaha Music Indonesia (Distributor)**  
**PT. Nusantik**  
Gedung Yamaha Music Center, Jalan Jend. Gatot  
Subroto Kav. 4, Jakarta 12930, Indonesia  
Tel: 21-520-2577

### KOREA

**Yamaha Music Korea Ltd.**  
8F, 9F, Dongsung Bldg. 158-9 Samsung-Dong,  
Kangnam-Gu, Seoul, Korea  
Tel: 080-004-0022

### MALAYSIA

**Yamaha Music Malaysia, Sdn., Bhd.**  
Lot 8, Jalan Perbandaran, 47301 Kelana Jaya,  
Petaling Jaya, Selangor, Malaysia  
Tel: 3-78030900

### SINGAPORE

**Yamaha Music Asia Pte., Ltd.**  
#03-11 A-Z Building  
140 Paya Lebor Road, Singapore 409015  
Tel: 747-4374

### TAIWAN

**Yamaha KHS Music Co., Ltd.**  
3F, #6, Sec.2, Nan Jing E. Rd. Taipei.  
Taiwan 104, R.O.C.  
Tel: 02-2511-8688

### THAILAND

**Siam Music Yamaha Co., Ltd.**  
4, 6, 15 and 16<sup>th</sup> floor, Siam Motors Building,  
891/1 Rama 1 Road, Wangmai,  
Pathumwan, Bangkok 10330, Thailand  
Tel: 02-215-2626

### OTHER ASIAN COUNTRIES

**Yamaha Corporation,**  
**Asia-Pacific Music Marketing Group**  
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu,  
Japan 430-8650  
Tel: +81-53-460-2317

## OCEANIA

### AUSTRALIA

**Yamaha Music Australia Pty. Ltd.**  
Level 1, 99 Queensbridge Street, Southbank,  
Victoria 3006, Australia  
Tel: 3-9693-5111

### COUNTRIES AND TRUST TERRITORIES IN PACIFIC OCEAN

**Yamaha Corporation,**  
**Asia-Pacific Music Marketing Group**  
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu,  
Japan 430-8650  
Tel: +81-53-460-2313