



МИКСЕРНЫЙ ПУЛЬТ

MG206C

MG166CX

MG166C

Руководство пользователя

## Отличительные особенности

### **Входные каналы .....стр. 12**

Благодаря микрофонным / линейным входам (до 16-ти) (MG166CX/MG166C: 10) или стереофоническим входам (до четырех), к микшеру MG можно одновременно подключать самые разнообразные устройства: микрофоны, устройства линейного уровня, стереофонические синтезаторы и прочее.

### **Компрессия.....стр. 10**

Компрессия повышает общий уровень без привнесения искажений при сжатии очень сильных пиков сигнала от микрофонов и гитар.

### **Передачи AUX и возврат стереофонического сигнала AUX.стр. 16**

Можно воспользоваться разъемом AUX SEND для подачи передаваемого сигнала на внешнее устройство обработки сигналов, а затем возвращать обработанный стереофонический сигнал через разъем RETURN.

### **Высококачественные цифровые эффекты (MG166CX) .....стр. 15, 19**

С помощью встроенных цифровых эффектов MG166CX способен выдавать широкий диапазон вариаций звука, которые все он формирует самостоятельно.



# МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

## ПОЖАЛУЙСТА, ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТРОЙСТВА.

\* пожалуйста, храните это руководство в надежном месте, чтобы при необходимости вы могли к нему обратиться.



### ВНИМАНИЕ

Чтобы избежать серьезной травмы или летального исхода от электрического тока, короткого замыкания, пожара и др., всегда соблюдайте ниже перечисленные меры предосторожности.

Эти меры включают, но не ограничены, следующим:

#### Электропитание/Сетевой кабель

- Перед использованием убедитесь, что сетевое напряжение соответствует напряжению питания усилителя. Требуемое напряжение указано на корпусе устройства.
- Используйте только адаптер питания AC (PA-30) или аналогичный, рекомендуемый Yamaha.
- Не размещайте шнур питания вблизи источников высокой температуры типа обогревателей и радиаторов. Во избежание повреждения шнура питания чрезмерно не перегибайте его и не ставьте на него тяжелые предметы.

#### Не открывайте

- Не открывайте устройство и не пытайтесь разбирать внутренние детали или что-либо переделывать во внутренней схеме инструмента. Прибор не содержит никаких пригодных к эксплуатации пользователем деталей. Если Вам кажется, что устройство работает неправильно, немедленно прекратите использование и пригласите квалифицированного специалиста фирмы Yamaha.



### ОСТОРОЖНО

Всегда следуйте основным мерам предосторожности, перечисленным ниже, чтобы избежать потенциальной опасности или повреждения самого устройства. Эти меры включают, но не ограничены, следующим:

#### Электропитание/Сетевой кабель

- Не оставляйте устройство включенным в сеть во время грозы. Также выключайте его, если в течение длительного времени не будете им пользоваться.
- Не тяните за шнур при отключении кабеля питания, всегда держите непосредственно вилку.
- Во избежание нежелательного шума, удостоверьтесь, что расстояние между адаптером питания и микшером не менее 50 см.
- Не накрывайте сетевой кабель тканью или одеялом.

#### Местоположение

- Перед перемещением устройства, отсоедините все подключенные к нему кабели.
- Устанавливая устройство, оставьте достаточно места для свободного доступа к розетке электропитания, чтобы при необходимости легко отключить вилку от розетки. Даже когда выключатель питания отключен, внутри устройства остается электричество. Если вы не используете продукт длительное время, выключайте его сетевой кабель из розетки.

#### Внимание вода

- Не оставляйте устройство под дождем, не используйте его вблизи источников влаги и не размещайте возле всевозможных емкостей содержащих жидкости, которые могли бы пролиться на прибор.
- Никогда не вставляйте и не вынимайте электрическую вилку влажными руками.

#### Устройство работает неправильно

- Если сетевой шнур или вилка оказываются потертыми или поврежденными, если нет звука во время использования устройства, если появляются специфические запахи или дым, которые, как Вам кажется, вызваны неисправностью устройства, немедленно отключите питание, отсоедините электрическую вилку от розетки, и доставьте устройство для осмотра квалифицированному обслуживающему персоналу фирмы Yamaha.
- Если устройство упало или повреждено, немедленно отключите питание, отсоедините кабель питания от розетки и предоставьте устройство для осмотра квалифицированному обслуживающему персоналу фирмы Yamaha.

- Если это устройство монтируется в стойку стандарта EIA, оставьте заднюю часть стойки открытой и убедитесь, что за ней есть свободное пространство не менее 10 см. Также если данное устройство монтируется вместе с другими устройствами, выделяющими тепло, например, усилителями мощности, сохраняйте достаточно свободного пространства между устройством и источником тепла или установите вентиляционные панели, чтобы предотвратить чрезмерное повышение температуры устройств. Недостаточная вентиляция может привести к перегреву устройств и их выходу из строя или даже к пожару.
- Не устанавливайте все контроллеры эквалайзера и контроллеры уровня – LEVEL на максимум. В зависимости от состояния подключенных устройств, это может вызвать обратную связь и повредить динамики.
- Не устанавливайте инструмент в помещениях с повышенной влажностью или запыленностью, под прямыми солнечными лучами или в зоне вибрации, вне помещения или рядом с нагревательными приборами. Установка в таких местах может повлечь за собой деформацию панели и повреждение внутренних компонентов.
- Не ставьте устройство на неустойчивую поверхность, оно может случайно упасть.
- Не закрывайте вентиляционные отверстия. Данное устройство имеет вентиляционные отверстия на нижней и задней стенке для предотвращения внутреннего перегрева. В частности не ставьте устройство на бок и не переворачивайте его. Недостаточная вентиляция может привести к перегреву устройства и его выходу из строя или даже к пожару.
- Не используйте устройство возле телевизоров, радиоприемников, стереофонического оборудования, мобильного телефона, или других электрических устройств. Это может привести к возникновению помех непосредственно в устройстве и в приборах находящихся вблизи.

## Подключение

- Перед соединением системы с другими устройствами, выключите питание на всех устройствах. Перед включением или выключением питания каких-либо устройств, установите все уровни громкости на минимум.

## Предосторожности при работе

- При включении питания Вашей звуковой системы, данное устройство всегда включайте ПОСЛЕДНИМ, чтобы избежать повреждения громкоговорителей. При выключении питания, устройство должно быть выключено ПЕРВЫМ по той же причине.
- Не вставляйте пальцы или руки в отверстия устройства.
- Избегайте попадания инородных предметов в корпус устройства (бумаги, пластмассовых или металлических объектов, и т.д.) Если это произошло, немедленно отключите питание и отсоедините сетевой шнур. Затем дайте осмотреть устройство квалифицированным специалистом от Yamaha.
- Не используйте устройство в течение длительного периода времени на высоком уровне громкости, так как это может привести к потере слуха. Если Вы испытываете какие-либо проблемы со слухом, проконсультируйтесь с врачом.
- Не давите своим весом на устройство, и не размещайте на нем тяжелых предметов, а также чрезмерно не давите на кнопки, выключатели или гнезда.

Разъемы XLR-типа распаяны следующим образом: контакт 1 — земля, контакт 2 — «горячий» (+), контакт 3 — «холодный» (—).  
Вставляемые штекеры TRS-типа распаяны следующим образом: рукав — земля, наконечник — посыл, кольцо — возврат.

Yamaha не несет ответственности за ущерб, вызванный неправильной эксплуатацией или модификациями устройства.

Всегда выключайте питание, когда не пользуетесь устройством.

Даже когда выключатель питания находится в положении STANDBY, небольшое напряжение все же поступает на модуль. Отключайте кабель от розетки, если в течение длительного времени не будете пользоваться микшером.

Работа компонентов с перемещающимися контактами, типа выключателей, контроллеров громкости и гнезд, постепенно ухудшается. Проконсультируйтесь с квалифицированным обслуживающим персоналом о возможности замены дефектных компонентов.

При работе, микшер может нагреваться от 15 до 200С. Это нормально. Обратите внимание, что температура панели может превышать 500С при температуре окружающей среды более 300С. Примите все необходимые меры для предотвращения возгорания.

\* Данное руководство по эксплуатации относится к моделям MG206C/MG166CX/MG166C. Основное различие между этими тремя моделями заключается в количестве входных каналов и наличии внутренних эффектов. MG206C имеет 20 входных каналов, а MG166CX/MG166C имеют по 16 каналов. И только MG166CX имеет внутренние эффекты.

\* В данном руководстве термин «микшеры MG» относится к моделям MG206C, MG166CX и MG166C.

\* Иллюстрации в руководстве служат только в информативных целях и могут не соответствовать реальному устройству во время работы.

\* Названия компаний и названия изделий—торговые марки или зарегистрированные торговые марки их соответствующих владельцев.

Копирование коммерческой музыки или аудио данных для других целей кроме личного использования строго запрещено в соответствии с законом об авторском праве. Пожалуйста, уважайте авторские права, и проконсультируйтесь со специалистом по авторским правам, если у Вас возникли сомнения в допустимости использования музыкального продукта.

Технические характеристики в руководстве служат только в информативных целях и могут не соответствовать реальному устройству во время работы. Компания Yamaha оставляет за собой право изменять данные и технические характеристики устройств без предварительного уведомления



# Введение

Благодарим за приобретение микшерной консоли YAMAHA MG206C/MG166CX/MG166C. MG206C/MG166CX/MG166C оснащены входными каналами, дающими возможность широкого спектра применений. Модель MG166CX обладает высококачественными встроенными эффектами для создания отличного звучания. Микшер предлагает обширные возможности применения при легкости в управлении. Для максимального использования превосходных возможностей микшера и безотказной работы в течение многих лет внимательно прочтите это руководство пользователя до начала эксплуатации. Пожалуйста, сохраните данное руководство для дальнейшего применения.

## Содержание

<b>Введение</b> .....	<b>5</b>
Содержание.....	5
Перед включением микшера.....	5
Включение питания.....	5
<b>■ Основы работы микшера</b> .....	<b>6</b>
<b>Краткое руководство</b> .....	<b>6</b>
<b>Оптимальное использование микшера</b> .....	<b>8</b>
Разница между понятиями «балансный» и «небалансный».....	8
Уровни сигнала и децибел.....	8
Использовать или не использовать эквалайзер.....	9
Обстановка.....	10
Эффекты модуляции:	
Фазер, хорус и фленджер.....	10
Компрессия.....	10
<b>■ Справочная информация</b> .....	<b>11</b>
<b>Установка</b> .....	<b>11</b>
<b>Передняя и задняя панель</b> .....	<b>12</b>
Блок управления каналами.....	12
Цифровые эффекты.....	15
Блок центрального управления.....	16
Список программ цифровых эффектов (только в модели MG166CX).....	19
Список разъемов.....	19
<b>Устранение неисправностей</b> .....	<b>20</b>
<b>Характеристики</b> .....	<b>21</b>

### Комплектация

- Руководство пользователя
- Адаптор переменного тока (PA-30)\*

\* Может не поставляться в комплекте, в зависимости от региона. Пожалуйста, проконсультируйтесь с представителем компании Yamaha.

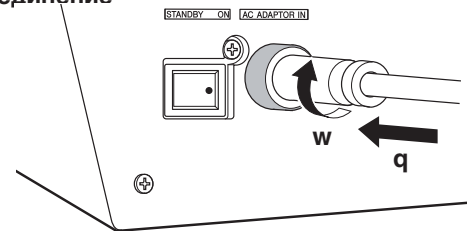
## Перед включением микшера

- 1 Убедитесь, что кнопка включения питания микшера находится в положении **STANDBY**



Используйте только прилагающийся сетевой адаптер (PA-30) или эквивалентный, рекомендованный компанией Yamaha. Использование другого адаптера может повлечь за собой повреждение оборудования, перегрев или возгорание

- 2 Подключите сетевой адаптер к разъему **AC ADAPTOR IN (q)** на задней панели микшера, а затем поверните закрепляющее кольцо по часовой стрелке (**w**), чтобы гарантировать соединение



- 3 Включите сетевой адаптер в стандартную бытовую розетку.



- Обязательно отключайте микшер от сети, если не планируете его некоторое время использовать, а также во время грозы.
- Чтобы избежать появления нежелательного шума, следите за тем, чтобы между сетевым адаптером и микшером было расстояние не менее 50 см.

## Включение питания

Переведите кнопку питания микшера в положение **ON**. Для выключения питания переведите кнопку питания в положение **STANDBY**.

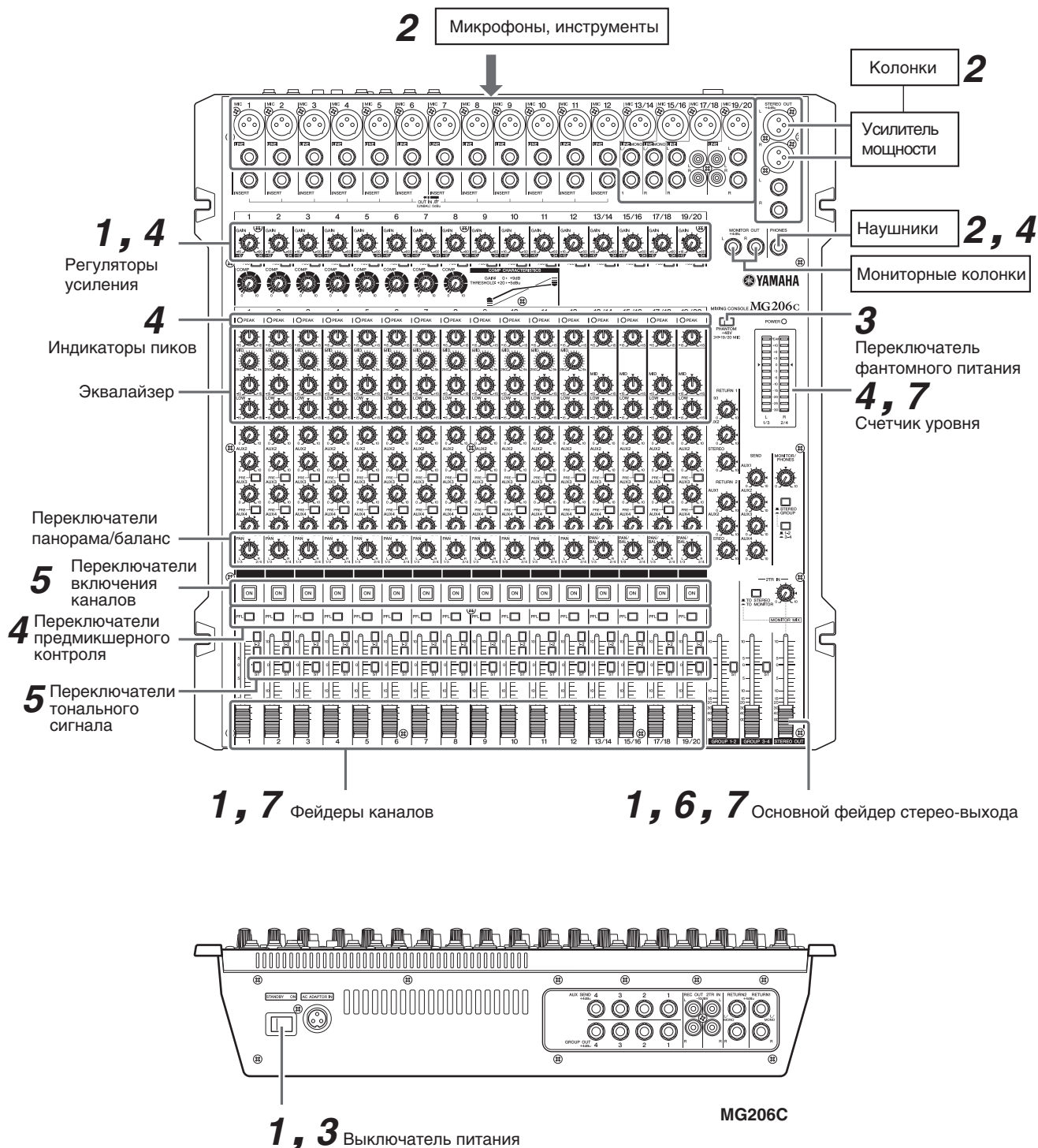


Обратите внимание, что когда переключатель находится в положении **STANDBY**, в систему продолжает поступать остаточный ток. Если микшер не планируется использовать в ближайшее время, отключите его от сети.

# Краткое руководство

## Подача звука на динамики

Сначала подсоедините колонки и подайте на них стереосигнал. В некоторых случаях (в зависимости от типа источника сигнала) необходимые действия могут отличаться от нижеприведенных.



## 1 Убедитесь, что микшер выключен, а все регуляторы уровней\* находятся в крайнем нижнем положении.

\*Основной фейдер STEREO OUT, фейдеры каналов, регуляторы GAIN, и т.д.

**ПРИМ.** Установите регуляторы эквалайзера и PAN/BAL в положение .

## 2 Отключите все остальные внешние устройства, после чего подсоедините микрофоны, инструменты и динамики.

**ПРИМ.** • Для получения информации о подключении внешних устройств см. «Пример подключения» на странице 11.

- Подключайте электрогитары и бас-гитары через промежуточное устройство, например, директ-бокс, предусилитель или симулятор усилителя. Прямое подключение этих инструментов к микшеру MG может привести к ухудшению звучания и к образованию шума.

## 3 Во избежание повреждения динамиков включайте устройства в следующем порядке: периферийные устройства → микшер MG → усилители мощности (или активные динамики). При выключении питания порядок обратный.



При использовании конденсаторных микрофонов, которым требуется фантомное питание, включайте переключатель фантомного питания на микшере MG перед включением питания усилителя мощности или активных динамиков. Более детальная информация приведена на стр. 17.

## 4 Установите регуляторы GAIN каналов в такое положение, чтобы соответствующие индикаторы PEAK загорались на короткое время на максимальных уровнях.

**ПРИМ.** Чтобы использовать указатель уровня и получить точную информацию об уровне входящего сигнала, поместите кнопку PFL (предмикшерный контроль) канала во включенное положение. Установите регуляторы GAIN в такое положение, чтобы индикатор уровня иногда поднимался выше уровня “ ” (0). Обратите внимание, что выход PHONES посылает предмикшерный сигнал со всех каналов, на которых включена кнопка PFL, чтобы эти сигналы можно было контролировать через наушники.

## 5 Нажмите кнопки ON и ST всех используемых каналов.

## 6 Установите основной фейдер STEREO OUT в положение “0”.

## 7 Установите фейдеры каналов таким образом, чтобы создать желаемый начальный баланс, а затем отрегулируйте общую громкость, используя основной фейдер STEREO OUT.

**ПРИМ.** • Чтобы использовать указатель уровня для определения уровня шин STEREO L/R (стерео левый/правый), установите переключатель PFL в положение “выкл.”, а переключатель MONITOR (монитор) – в положение STEREO (стерео).

- Если индикатор PEAK загорается часто, немного уменьшите установку фейдеров каналов, чтобы избежать искажения звука.

# Оптимальное использование микшера

Вы приобрели микшер и готовы использовать его.

Достаточно ли все подключить, произвести настройки и начинать работу?

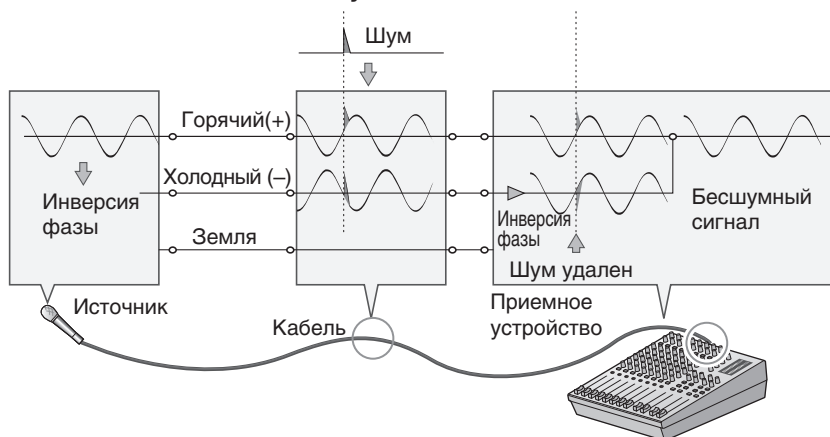
Если у Вас уже имеется подобный опыт, то проблем возникнуть не должно.

Если же Вы впервые работаете с микшером, рекомендуем внимательно изучить данное вводное руководство и выучить несколько основных правил, которые помогут эффективно использовать микшер и добиться оптимального сведения.

## Разница между понятиями «балансный» и «небалансный»

Одним словом: «шум». Основная суть симметричных (балансных) линий заключается в подавлении шума. При любой длине провод работает как антенна и собирает случайное электромагнитное излучение, которое постоянно окружает нас: радио- и телесигналы, равно как случайный электромагнитный шум, вырабатываемый линиями электропередач, моторами, бытовыми электроприборами, компьютерными мониторами и другими разнообразными источниками. Чем длиннее провод, тем больше шума он, вероятнее всего, соберет. Поэтому симметричные линии – лучший выбор при использовании длинного кабеля. Если Ваша «студия», в целом, ограничивается рабочим столом, а все соединения не превышают метра или двух, то может быть использована несимметричная (небалансная) линия (но только при условии, что в помещении нет высокого уровня электромагнитного шума). Кроме того, симметричные линии чаще всего используются в проводах микрофонов. Причина состоит в том, что уровень выходного сигнала с большинства микрофонов очень низок, поэтому даже незаметное количество шума считается для данной системы большим и, кроме того, в мощном предусилителе микшера оно будет увеличиваться до значительной степени.

### Балансное подавление шума

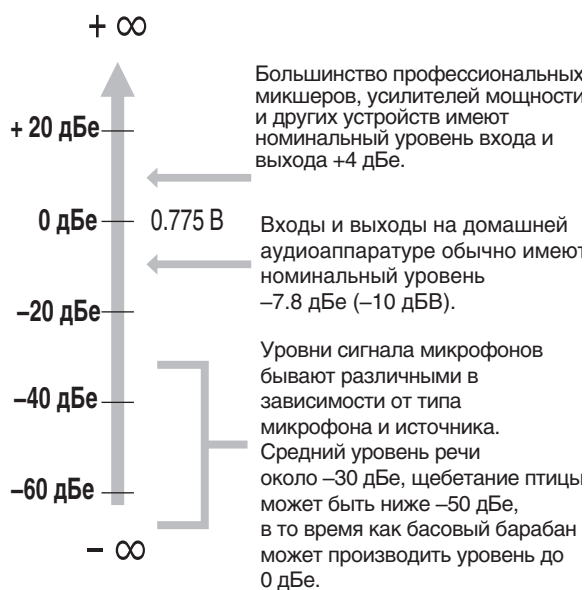


### Подведем итог

<b>Микрофоны</b>	Используйте симметричные линии.
<b>Короткие провода</b>	Несимметричные линии допустимы в относительно свободной от шума обстановке.
<b>Длинные провода</b>	Уровень внешнего электромагнитного шума – решающий фактор, но симметричные линии являются предпочтительными.

## Уровни сигнала и децибел

Рассмотрим одну из наиболее широко используемых единиц измерения звука: децибел (дБ). Если малейшему различаемому человеком звуку присвоить условное значение 1, то самый громкий звук, который может услышать человек, будет приблизительно в 1 000 000 (один миллион) раз громче. Слишком много цифр для практических расчетов, поэтому для измерений, связанных со звуком, была создана более подходящая единица - «децибел» (дБ). В этой системе разница между самым мягким и самым громким звуками, которые могут быть различимы человеком, составляет 120 дБ. Это нелинейная шкала, и разница в 3 дБ ведет к увеличению или уменьшению громкости в два раза. Встречается несколько различных дБ: дБе, дБВ, дБМ и другие, но основной единицей децибелов является дБе. «0 дБе» соответствует уровню сигнала в 0,775 вольт. Например, если выходной уровень микрофона -40дБе (0,00775 В), чтобы поднять этот уровень до 0 дБе (0,775 В) на стадии предусиления микшером, необходимо усиление сигнала в 100 раз. Может возникнуть необходимость работы микшера с широким диапазоном разноуровневых сигналов, поэтому нужно выравнивать входной и выходной уровни настолько точно, насколько это возможно. Чаще всего «номинальный» уровень для входа и выхода микшера указан на панели или в руководстве пользователя.





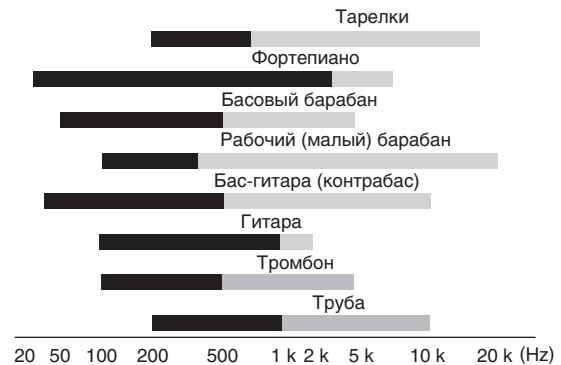
## Использовать или не использовать эквалайзер

В целом, чем меньше используется эквалайзер, тем лучше. Существует много ситуаций, в которых приходится срезать определенные частотные диапазоны, при этом поднимать уровень частот следует с расчетом и осторожностью. Правильное использование эквалайзера может устранить взаимное влияние инструментов в сведении и придать общему звучанию большую четкость. В случае плохой эквализации (а чаще всего, плохого поднятия уровня частот) качество звучания будет крайне низким.

### Срез частот для более чистого сведения

Пример: тарелки обладают в среднем и низком диапазоне частот большой энергией, которая в реальности не воспринимается как звук музыки, но которая может влиять на чистоту других инструментов в этих диапазонах. Теоретически можно полностью убрать низкие частоты на каналах тарелок, не изменив при этом их звучание в сведении. Однако заметная разница заключается в том, что сведение будет звучать более «объемно», а инструменты в более низких диапазонах будут звучать более четко. Как не странно, фортепиано также обладает необычайно мощными низкими частотами, уменьшив уровень которых можно более эффективно использовать другие инструменты – в частности, барабаны и бас-гитару. Естественно, это не следует делать, если фортепиано играет соло-партию. Для басового барабана и бас-гитар действует противоположное правило: зачастую имеет смысл уменьшить уровень высоких частот, чтобы создать больший объем сведения без нарушения звучания инструментов. Однако в каждом случае нужно ориентироваться по ситуации, поскольку иногда требуется слышимое звучание «щелчков» бас-гитары.

Фундаментальные ■ гармонические ■ частотные диапазоны некоторых музыкальных инструментов



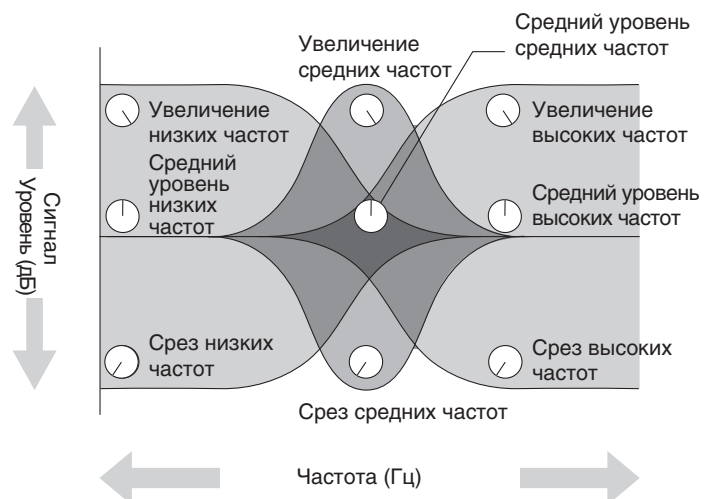
- Фундаментальные: частоты, определяющие высоту основного тона.
- Гармонические: многократные волны фундаментальной частоты, которые играют важную роль в определении тембра инструмента.

### Некоторые данные о частоте

Считается, что самая низкая и самая высокая частоты, которые могут быть различимы человеческим ухом, находятся примерно на уровне 20 Гц и 20000 Гц соответственно. Среднестатистический разговор происходит в диапазоне ориентировочно 300-3000 Гц. Частота стандартного камертона, который используется для настройки гитар и других инструментов – 440 Гц (что соответствует клавише «ля» третьей октавы на фортепиано концертного строя). Увеличьте эту частоту до уровня 880 Гц, и Вы получите тон на октаву выше (т.е. «ля» третьей октавы на клавиатуре фортепиано). Точно так же можно уменьшить частоту до 220 Гц, чтобы получить «ля» второй октавы, т.е. на октаву ниже.

### Увеличивайте уровень с осторожностью

При создании особых или необычных эффектов можно увеличивать уровень без ограничений. Но если просто необходимо хорошее звучание в сведении, следует поднимать уровень только очень маленькими шагами. Минимальное увеличение уровня в среднем диапазоне может придать вокалу больший эффект присутствия, а небольшое увеличение высоких частот может придать определенным инструментам больше «объема». Прислушайтесь, и если инструменты звучат нечетко, попытайтесь использовать уменьшение уровня для удаления частот, которые создают беспорядок в сведении. Не пытайтесь поднять уровень для достижения чистоты сведения! Одна из самых больших проблем, связанных с излишним увеличением уровня частот, – это усиление сигнала, которое увеличивает уровень шума и потенциально перегружает всю схему.



## Обстановка

Сведение может стать еще лучше после добавления эффектов обстановки, таких как реверберация (искусственное эхо) или задержка. Встроенные эффекты MG166CX's могут использоваться для добавления реверберации или задержки (delay) на отдельные каналы таким же образом, как и при использовании внешнего процессора эффектов (см. страницу 15).

### Лучшее время использования реверберации и задержки

Оптимальное время для использования реверберации в музыкальном произведении зависит от темпа и плотности музыки, но, как правило, использование долгой реверберации хорошо для баллад, в то время как более короткое эхо более подходит для быстрых композиций. Время использования задержки может регулироваться для создания большого диапазона «фишек». Когда, например, задержка добавляется к вокалу, попробуйте установить время задержки на длину восьмой ноты с точкой в соответствии с темпом композиции.

### Тон реверберации

Различные программы реверберации обладают различным «тоном реверберации» из-за разницы в длине эха высоких или низких частот. Чрезмерная реверберация, особенно на высоких частотах, может привести к неестественному звучанию и повлиять на высокие частоты в других областях сведения. Всегда полезно выбрать программу реверберации, которая обеспечит необходимую глубину без ухудшения чистоты сведения.

### Уровень реверберации

Слух человека устроен таким образом, что можно очень быстро потерять перспективу и начать думать, что абсолютно размытое сведение звучит безупречно. Чтобы избежать попадания в эту ловушку, начните с нулевого уровня реверберации, а затем постепенно добавляйте реверберацию в сведение до тех пор, пока не почувствуете разницу. Если еще немного увеличить уровень, будет получен «спецэффект».

## Эффекты модуляции:

### Фазер, хорус и фленджер

Все эти эффекты работают практически по тому же принципу: часть аудиосигнала «смещена во времени», а затем опять сведена с прямым сигналом. Размер временного сдвига контролируется, или «модулируется», с помощью НЧО (LFO, низкочастотный осциллятор). Для фазовых эффектов сдвиг очень мал. Фазовое различие между измененным и прямым сигналами вызывает удаление некоторых частот и усиливает сигнал других частот, что и приводит к мерцающему звуку, который мы слышим.

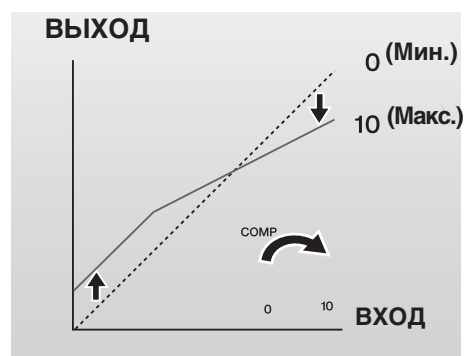
Для создания эффекта хора и фланжировки сигнал задерживается на несколько миллисекунд, причем время задержки модулируется НЧО, а затем воссоединяется с прямым сигналом. Помимо фазового эффекта, описанного выше, модуляция задержки вызывает ощутимый сдвиг высоты тона, который, смешиваясь с прямым сигналом, создает гармонически богатый, кружащийся или свистящий звук. Разница между эффектами хорус и фленджер состоит в основном в размере времени задержки и обратной связи – фленджер использует более долгую задержку, чем хорус, тогда как хорус, как правило, использует более сложную структуру задержки. Хорус наиболее часто используется для придания плотности звуку инструмента, в то время как фленджер обычно используется как откровенный «спецэффект» для создания внеземных акустических атак.

## Компрессия

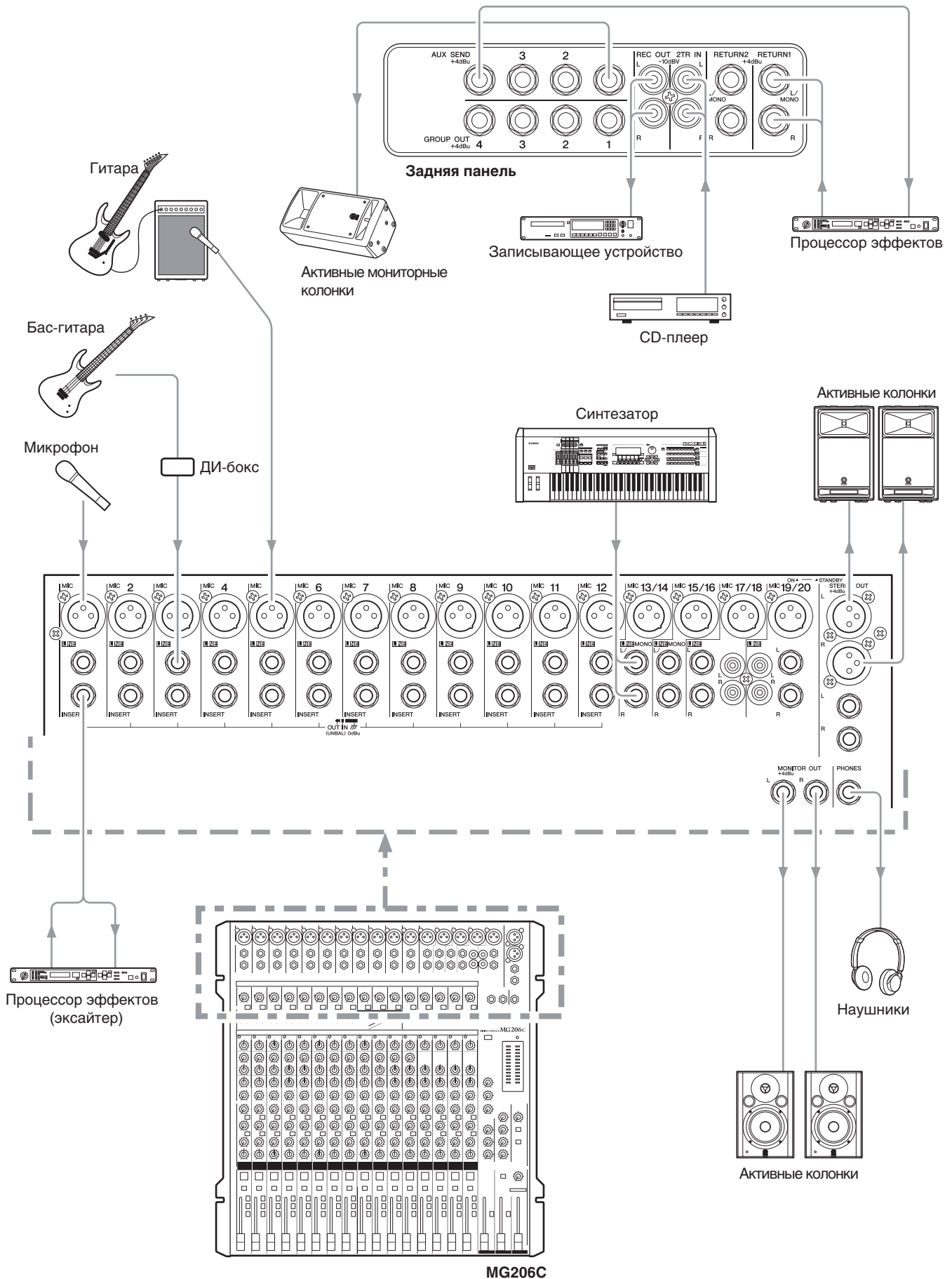
Одна из форм компрессии, известная как «лимитирование» (ограничение) может при правильном использовании создать мягкий, цельный звук без избыточных пиков или избыточного искажения. Распространенный пример использования компрессии – «смягчение» вокала, в котором присутствует широкий динамический диапазон, с целью уплотнения сведения.

Используя правильный объем компрессии, можно четко расслышать отрывки, которые проговариваются шепотом, в то время как страстные выкрики все равно будут хорошо сбалансированы в сведении. Компрессия также может быть полезна для бас-гитары. Однако излишняя компрессия может быть причиной обратной связи, так что используйте ее расчетливо.

Большинство компрессоров требуют правильной установки нескольких важных параметров для достижения желаемого звука. Компрессор MG существенно облегчает достижение великолепного звучания: все, что необходимо – это установить единственный регулятор «компрессии», а все остальные соответствующие параметры будут настроены автоматически.



# Установка

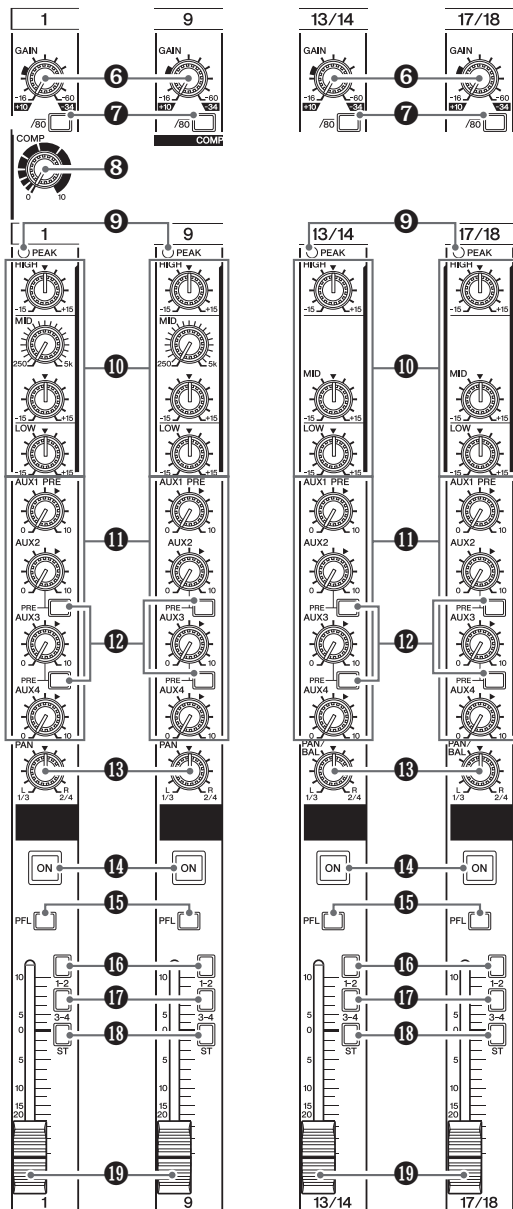
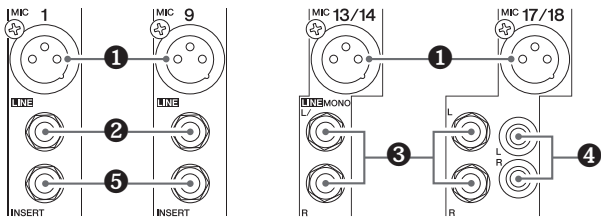


# Передняя и задняя панель

## Блок управления каналами

### ● MG206C

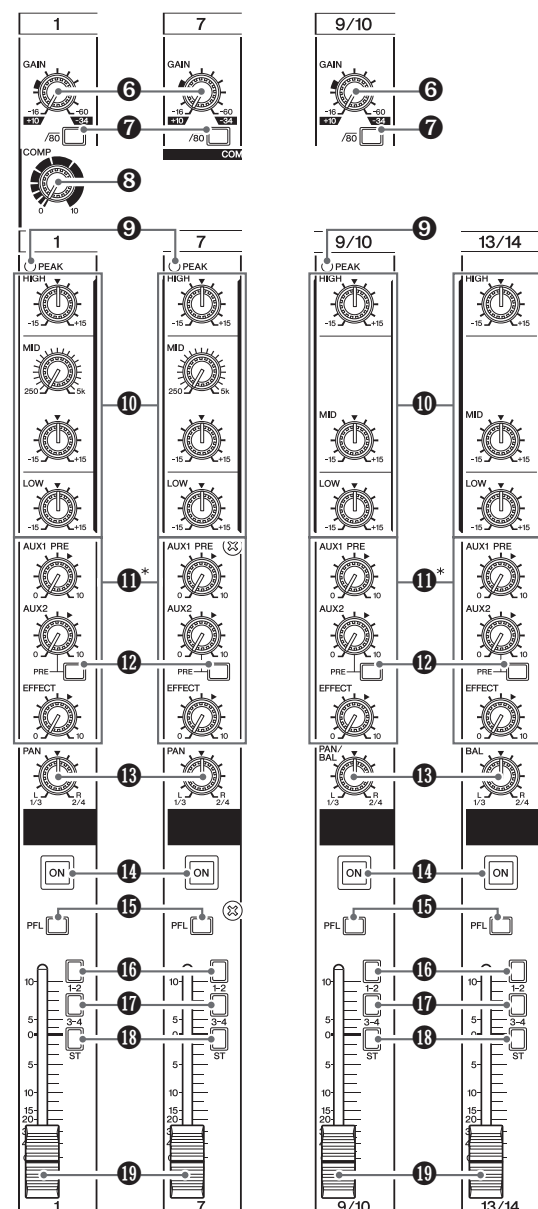
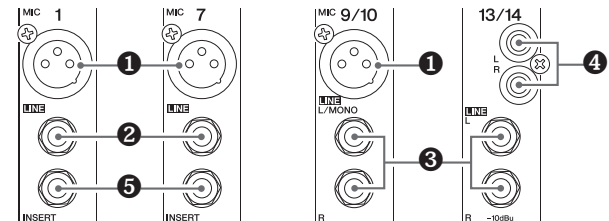
Каналы 1 to 8 (Моно)      Каналы 9 to 12 (Моно)  
 Каналы 13/14 and 15/16 (Стерео)      Каналы 17/18 and 19/20 (Стерео)



### ● MG166CX/MG166C

\* A MG166C : EFFECT → AUX3

Каналы 1 to 6 (Моно)      Каналы 7 and 8 (Моно)  
 Каналы 9/10 and 11/12 (Стерео)      Каналы 13/14 and 15/16 (Стерео)





**1 MIC (микрофонные) входы “джек”**

Симметричные входы XLR-типа (1: земля; 2: горячий; 3: холодный).

**2 LINE (линейные) входы “джек” (монофонические каналы)**

Симметричные джековые входы TRS. T (наконечник): горячий; R (кольцо): холодный; S (цилиндрический конец): земля. К этим входам можно подключать как симметричные, так и несимметричные джековые штекеры головных телефонов.

**3 LINE (линейные) входы “джек” (стереоканалы)**

Несимметричные линейные джековые стереовходы.

**4 LINE (линейные) входы “джек” (стереоканалы)**

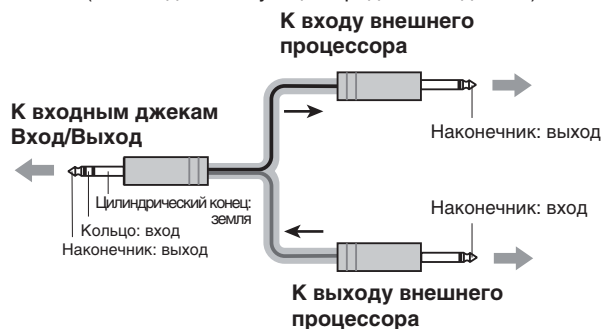
Несимметричные стереовходы RCA (“тольпан”).

**ПРИМ.** В каналах с несколькими джековыми входами одновременно может быть задействован только один тип джека.

**5 INSERT (входные) джеки**

Эти джеки могут использоваться для подключения внешнего устройства обработки сигнала между эквалайзером и фейдером соответствующего монофонического входного канала. Джеки INSERT идеальны для подсоединения таких устройств, как графические эквалайзеры, компрессоры или шумовые фильтры, к соответствующим каналам.

**ПРИМ.** Данные джеки имеют тип TRS (tip – наконечник, ring – кольцо, sleeve – цилиндрический конец), т.е. одновременно посылают и возвращают сигнал (наконечник = посыл/выход; кольцо = возврат/вход; цилиндрический конец = земля). Для коммутации внешних устройств через джек INSERT необходим специальный кабель, как показано на рисунке ниже (кабель для коммутации продается отдельно).



Выходной сигнал с джеков INSERT фазирован в обратном порядке. Это не должно составлять проблемы при подключении устройства эффектов, однако следует учитывать вероятность фазового конфликта при подключении других типов устройств. Сигнал, фазированный в обратном порядке, может привести к ухудшению качества звука или даже к полному исчезновению звука.

**6 Регулятор GAIN (усилением)**

Настраивает уровень входного сигнала. Чтобы получить лучший баланс в отношении сигнал/шум и в динамическом диапазоне, настройте усиление звука так, чтобы индикатор PEAK 9 загорался лишь изредка и коротко на самых высоких входных импульсах. Шкала от -60 до -16 – это диапазон настройки MIC (микрофонного) входа. Шкала от -34 до +10 – это диапазон настройки LINE (линейного) входа.

**7 Переключатель 80 (фильтр верхних частот)**

Эта кнопка включает или выключает ФВЧ. Чтобы включить ФВЧ, нажмите на кнопку. ФВЧ убирает частоты ниже 80 Гц (ФВЧ не применяется для линейных стереовходов 3, 4).

**8 Регулятор COMP (компрессией)**

Настраивает объем компрессии, применяемой для канала. Поворот регулятора вправо увеличивает уровень компрессии (при этом выходное усиление автоматически настраивается соответствующим образом). В результате получается более мягкая и ровная динамика, поскольку более громкие сигналы ослабляются, в то время как общий уровень поднимается.

**ПРИМ.** Избегайте установки чрезмерно высокого уровня компрессии, поскольку повышенный средний уровень выхода (являющийся следствием этого) может привести к образованию обратной связи.

**9 Индикатор PEAK (пиков)**

Уровень пика пост-эквализованного сигнала отслеживается, а индикатор PEAK загорается красным цветом, когда уровень достигает 3 дБ до обрезания сигнала.

На каналах, которые имеют стереовходы XLR, отслеживаются как пост-эквализованный, так и пост-усиленный уровни пиков, а индикатор загорается, когда уровень достигает 3 дБ до обрезания сигнала.

**10 Эквалайзер (HIGH (высокие), MID (средние) and LOW (низкие))**

Трехполосный эквалайзер настраивает высокие, средние и низкие полосы частот канала. Установка регулятора в положение « » соответствует плоской частотной характеристике соответствующей полосы. Поворот регулятора вправо увеличивает объем данной полосы частот, в то время как поворот влево ослабляет полосу. Для монофонических каналов используются регуляторы MID (средних) частот, которые настраивают полосы частот среднего диапазона. В таблице показан тип эквалайзера, частота и максимальная величина удаления/подъема частот для каждой из трех полос.

Полоса	Тип	Частота	Максимальное удаление/подъем
HIGH	Опускающийся	10 кГц	±15 дБ
MID	Поднимающийся	2,5 кГц*	
LOW	Опускающийся	100 кГц	

\* Средние частоты монофонического канала могут быть настроены от 250 Гц до 5 кГц. Средняя частота равна 2,5 кГц, когда регулятор MID (средних) частот установлен в центральном положении.

### 11 Регуляторы AUX (дополнительные), EFFECT (эффектов)

Настраивают уровень сигнала, посылаемого с канала на шины AUX и EFFECT. Данные регуляторы обычно выставляются близко к положению “ ”. Эти элементы управления посылают либо сигнал с фейдера, непосредственно приходящего к каналу (пре-фейдерный сигнал), либо сигнал после фейдера (пост-фейдерный сигнал) на соответствующие шины. Типы сигналов, посылаемых с элементов AUX и EFFECT, указаны ниже (в зависимости от модели микшера):

#### • MG206C

AUX1: Пре-фейдер

AUX2, 3: Пре-фейдер/пост-фейдер (определяется переключателем AUX PRE 12)

AUX4: Пост-фейдер

#### • MG166CX

AUX1: Пре-фейдер

AUX2: Пре-фейдер/пост-фейдер (определяется переключателем AUX PRE 12)

EFFECT: Пост-фейдер

#### • MG166C

AUX1: Пре-фейдер

AUX2: Пре-фейдер/пост-фейдер (определяется переключателем AUX PRE 12)

AUX3: Пост-фейдер

- ПРИМ.**
- Чтобы послать сигнал на шину STEREO (стерео), нажмите кнопку ON.
  - На стереоканалах входные сигналы L (нечетный) и R (четный) сводятся и посылаются на шины AUX и EFFECT.

### 12 AUX PRE (предобработка дополнительного сигнала) переключатель

Выбирает, какой сигнал – пре-фейдерный или пост-фейдерный – идет на шины AUX. Если кнопка нажата, микшер посылает на шины AUX пре-фейдерный сигнал, так что фейдер 19 не влияет на выходы AUX. Если кнопка не нажата, микшер посылает на шины AUX пост-фейдерный сигнал.

### 13 Регулятор PAN (панорамы)

#### Регулятор PAN/BAL (панорамы/баланса)

#### Регулятор BAL (баланса)

Регулятор PAN устанавливает положение канального стереосигнала шин GROUP 1/2 (группа 1/2) и GROUP 3/4 (группа 3/4) или шины STEREO L/R (стерео левый/правый). Регулятор BAL устанавливает баланс между левым и правым каналами. Входные сигналы с входа L (левый, нечетный канал) идут к шинам GROUP 1 или 3 или к шине STEREO L; входные сигналы с входа R (правый, четный канал) идут к шинам GROUP 2 или 4 или к шине STEREO R.

- ПРИМ.** На каналах, на которых регулятор обеспечивает как управление PAN, так и BAL, он выполняет функцию как контроля PAN (когда входной сигнал получен через джек MIC (микрофонный) или только через вход L (MONO) (левый, моно)), так и контроля BAL (когда входной сигнал получен через L (левый) и/или через R (правый) входы).

### 14 Переключатель ON

Нажмите эту кнопку, чтобы послать сигнал на шины. Во включенном положении переключатель загорается оранжевым цветом.

### 15 Переключатель PFL (предмикшерного контроля)

Данный переключатель позволяет отслеживать пре-фейдерный сигнал с канала. Зажмите кнопку в таком положении, чтобы индикатор на ней загорелся, и включился PFL. Когда кнопка нажата, пре-фейдерный сигнал канала идет на выходы PHONES (наушники) и MONITOR OUT (мониторный выход) для прослушивания.

### 16 Переключатель 1-2

Этот переключатель передает сигнал канала на шину GROUP 1/2.

- ПРИМ.** Чтобы послать сигнал на шину GROUP 1/2, нажмите на кнопку ON.

### 17 Переключатель 3-4

Этот переключатель передает сигнал канала на шину GROUP 3/4.

- ПРИМ.** Чтобы послать сигнал на шину GROUP 3/4, нажмите на кнопку ON.

### 18 Переключатель ST

Этот переключатель передает сигнал канала на шину STEREO L/R.

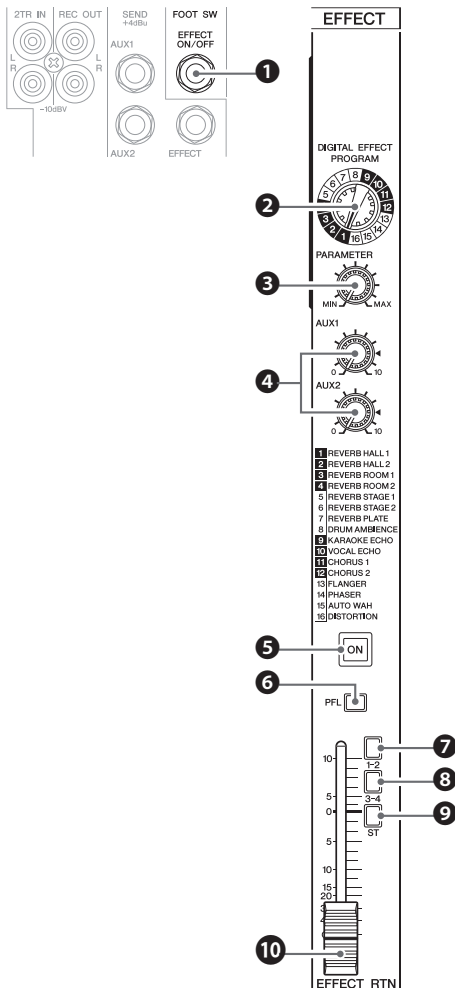
- ПРИМ.** Чтобы послать сигнал на шину STEREO, нажмите на кнопку ON.

### 19 Канальный фейдер

Настраивает уровень сигнала, идущего с канала. Используйте данные фейдеры, чтобы настроить баланс между различными каналами.

- ПРИМ.** Установите слайдеры (ползунки) неиспользуемых каналов в самом нижнем положении, чтобы минимизировать уровень шума.

## Цифровые эффекты \* Цифровые эффекты поддерживаются только в модели MG166CX.



### 1 Джековый вход для FOOT SWITCH (педали)

К этому входу можно подключить педаль Yamaha FC5 (продается отдельно), которая используется для включения/выключения цифровых эффектов.

### 2 Круговая шкала PROGRAM (программ)

Выбирает один из 16 внутренних эффектов. См. страницу 19 для получения информации о внутренних эффектах.

### 3 Регулятор PARAMETER (параметров)

Настраивает параметры (глубина, скорость и т.д.) для выбранного эффекта. Последнее значение для каждого типа эффекта сохраняется.

**NOTE** При изменении типа эффекта микшер автоматически загружает значение, которое ранее использовалось с этим типом (вне зависимости от текущего положения регулятора PARAMETER). Значения данных параметров сбрасываются при выключении питания.

### 4 Регулятор AUX (дополнительный)

Настраивает уровень сигнала, посылаемого с внутреннего устройства цифровых эффектов на шины AUX.

**NOTE** Фейдер EFFECT RTN не влияет на уровень сигнала, посылаемого на шины AUX.

### 5 Переключатель ON (включение/выключение)

Включает и выключает внутренний эффект. Внутренний эффект накладывается на звук, только если нажата эта кнопка. Светодиод переключателя загорается оранжевым цветом, когда переключатель находится в положении ON. Дополнительная педаль Yamaha FC5 (продается отдельно) может использоваться, чтобы включать и выключать цифровые эффекты.

**NOTE** Переключатель ON загорается, а внутреннее устройство эффектов становится активным сразу после включения питания.

### 6 Переключатель PFL (предмикшерного контроля)

Нажмите эту кнопку, чтобы послать сигнал эффекта на шину PFL.

### 7 Переключатель 1-2

Передаст сигнал эффекта на шину GROUP 1/2.

### 8 Переключатель 3-4

Передаст сигнал эффекта на шину GROUP 3/4.

### 9 Переключатель ST

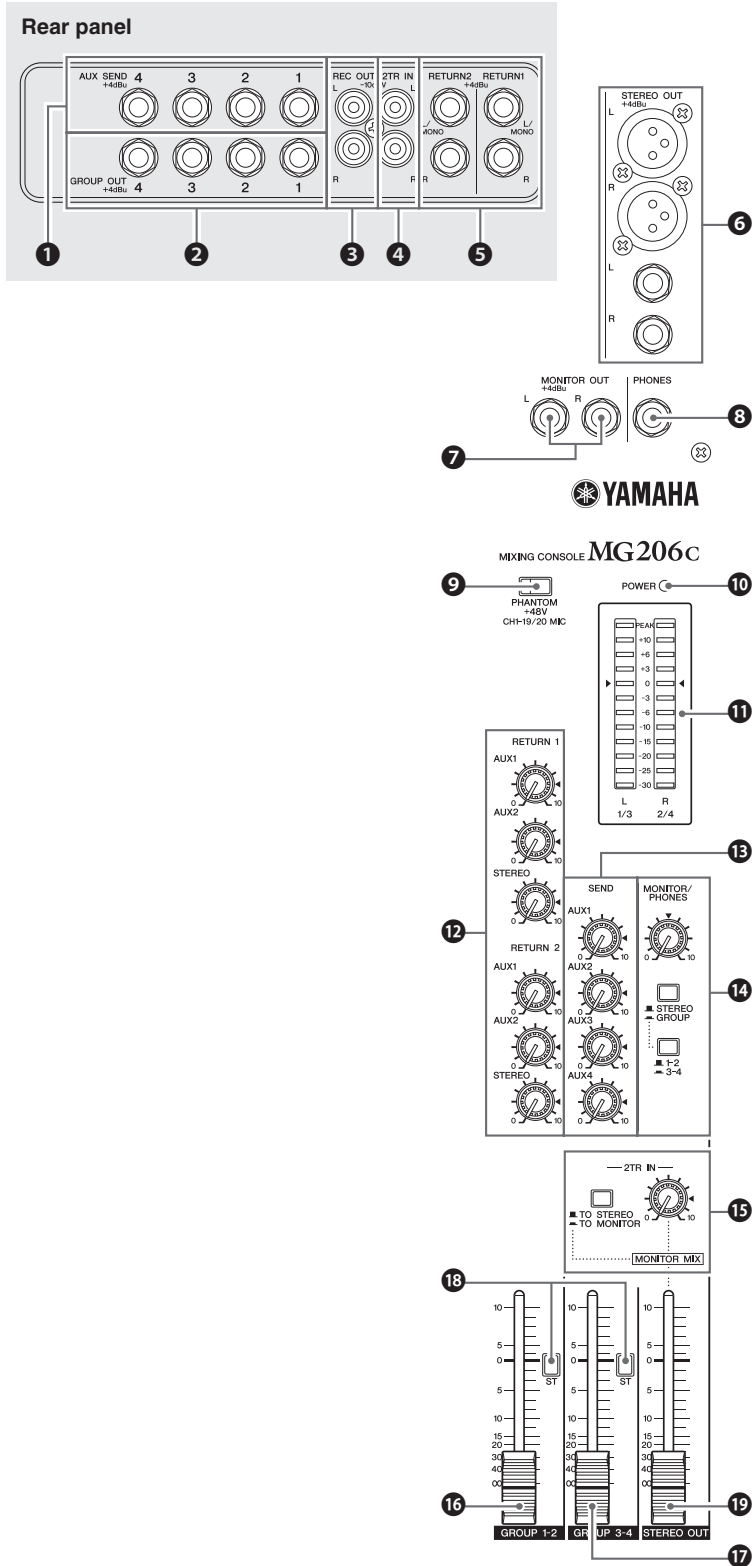
Передаст сигнал эффекта на шину STEREO L/R.

### 10 Фейдер EFFECT RTN (возврат эффекта)

Настраивает уровень сигнала, посылаемого с внутреннего устройства цифровых эффектов на шину STEREO.

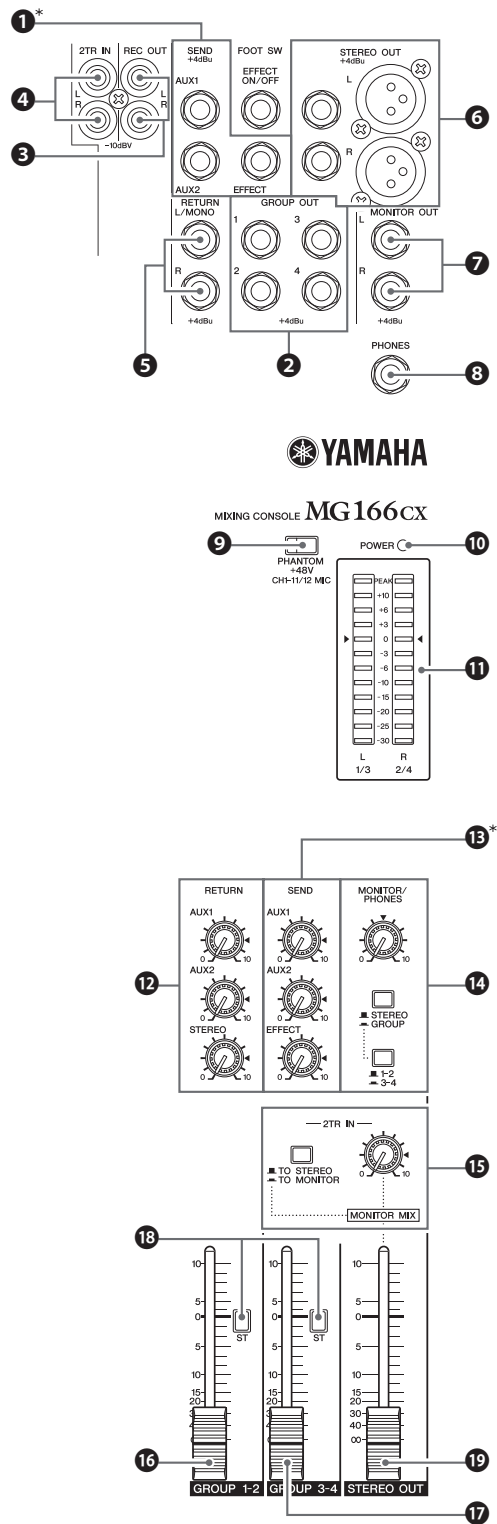
# Блок центрального управления

## ● MG206C



## ● MG166CX/MG166C

\* ①, ⑬ MG166C : EFFECT → AUX3





### 1 Джековые выходы SEND (посылы) (AUX, EFFECT)

Эти сбалансированные по сопротивлению\* стереоджековые TRS-выходы подают сигнал с шин AUX/EFFECT. При подключении системы мониторов, должна быть выбрана опция пре-фейдера, а опцию пост-фейдера лучше выбрать при подключении внешних процессоров сигналов (напр., устройства эффектов).

В разделе "Регуляторы AUX (дополнительные), EFFECT (эффектов)" на странице 14 приведена информация о типах сигналов, посылаемых с элементов управления AUX и EFFECT на каждой модели микшера.

### 2 Джековые выходы GROUP OUT (1-4) (групповые выходы)

Эти сбалансированные по сопротивлению\* стереоджековые TRS-выходы подают сигнал с групп GROUP 1/2 и 3/4. Данные выходы используются для подключения к входным разъемам многодорожечного записывающего устройства, внешнего микшера или другого подобного устройства.

### 3 Выходы REC OUT (L, R) (выходы записи, левые, правые)

К этим выходам RCA (тюльпаны) может подключаться внешнее записывающее устройство, такое как мини-диск-рекордер, для записи того же сигнала, который посылается через выходы STEREO OUT.

**ПРИМ.** Основной STEREO OUT-фейдер микшера не влияет на выход сигнала через данные выходы. Убедитесь, что была выполнена соответствующая настройка уровня на записывающем устройстве.

### 4 Входы 2TR IN (вход проигрывателя)

К этим входам RCA (тюльпаны) подключается источник стереозвука. Используйте эти входы, если необходимо подключить CD-плеер напрямую к микшеру.

**ПРИМ.** Выберите направление посылы сигнала переключателем 2TR IN и настройте уровень сигнала регулятором 2TR IN в блоке центрального управления.

### 5 Джековые входы RETURN L (MONO), R (возвратный левый (моно), правый)

Несимметричные джековые линейные входы. Сигнал, поступающий на эти входы, может быть послан на шину STEREO L/R, так же как и на шины AUX1 и AUX2. Когда стереосигнал возвращается, моносведение сигнала посылается на шины AUX1 и AUX2. Эти входы обычно используются для получения сигнала, возвращенного с внешнего устройства эффектов (реверберация, задержка и т.д.).

**ПРИМ.**

- Данные входы также можно использовать как дополнительный стереовход.
- При подключении только к входу L (MONO) микшер распознает сигнал как монофонический и отправит идентичный сигнал как на правый, так и на левый вход.

### 6 Выходы STEREO OUT (L, R) (стереовыходы (левый, правый))

Данные джеки составляют стереовыход микшера. Их можно использовать, например, для подключения усилителя мощности, питающего основные динамики. Также, если есть необходимость записать стереосигнал с микшера, можно подключить к этим выходам записывающее устройство, используя для контроля уровня основной фейдер STEREO OUT 10.

- Выходы XLR
- Симметричные выходы XLR-типа.
- Джековые выходы LINE (линейные)
- Симметричные выходы TRS-типа.

### 7 Джековые выходы MONITOR OUT (мониторные)

Сбалансированные по сопротивлению\* джековые выходы TRS-типа.

**ПРИМ.** Выход сигнала с этих джеков устанавливается переключателями MONITOR (монитор), 2TR IN и PFL на входных каналах.

### 8 Джековый выход PHONES (наушники)

Подключите пару наушников к этому выходу TRS-типа. Выход PHONES дает тот же сигнал, что и выходы MONITOR OUT.

### 9 Переключатель PHANTOM +48 V (фантомное питание +48 В)

Данная кнопка включает и выключает фантомное питание. Когда эта кнопка нажата, микшер подает фантомное питание +48 В на все каналы, на которых есть микрофонные входы XLR. Нажимайте на кнопку при использовании одного или более конденсаторных микрофонов, требующих фантомного питания.

**ПРИМ.** Когда эта кнопка нажата, микшер подает +48 В постоянного тока на контакты 2 и 3 всех микрофонных входов XLR-типа.



- Если в фантомном питании нет необходимости, кнопка должна быть в выключенном положении. При включении питания к XLR- входам должны быть подсоединены только конденсаторные микрофоны. Подключение других устройств к фантомному питанию может повредить их. Данное предостережение не относится к сбалансированным электродинамическим микрофонам, на которые фантомное питание не оказывает воздействия.
- Чтобы свести к минимуму вероятность повреждения динамиков, включайте фантомное питание ТОЛЬКО при отключенном усилителе либо динамиках со встроенным усилителем. Также рекомендуется установить регуляторы выходов (основной фейдер STEREO OUT, фейдер GROUP 1-2, фейдер GROUP 3-4 и т.д.) на минимальные значения, чтобы уменьшить риск возникновения громких звуков, которые могут вызвать потерю слуха или повреждение устройства.

### 10 Индикатор POWER (питание)

Загорается, когда включено питание микшера.

### 11 Счетчик уровня

Отображает уровень сигнала, выбранного переключателями MONITOR 14, 2TR IN 16 и PFL. Отметка "0" соответствует номинальному выходному уровню. Индикатор PEAK (пиков) загорается красным цветом, когда выходной уровень доходит до среза сигнала.

### 12 RETURN (возврат)

#### • Регуляторы AUX1, AUX2

Настраивают уровень, на котором левый/правый сигнал, полученный из входов RETURN (левый (моно) и правый), посылается на шины AUX1 и AUX2.

#### • Регуляторы STEREO

Настраивают уровень, на котором сигнал, полученный из входов RETURN (левый (моно) и правый), посылается на шину STEREO L/R.

**ПРИМ.**

- При подаче сигнала только на вход RETURN L (MONO), то микшер посылает тот же сигнал как на левую, так и на правую шины STEREO.
- (MG206C) Входные сигналы с джековых входов RETURN1 настраиваются с помощью регуляторов RETURN1 AUX1, AUX2 и STEREO, а входные сигналы с джековых входов RETURN2 настраиваются с помощью регуляторов RETURN2 AUX1, AUX2 и STEREO.

\* сбалансированный по сопротивлению  
Поскольку горячие и холодные контакты джековых выходов, сбалансированных по сопротивлению, имеют одно и то же сопротивление, эти джековые выходы менее подвержены влиянию возникающего шума.

### 13 Основные регуляторы SEND (AUX, EFFECT) (посылы)

Настраивают уровень сигнала, посылаемого на джековые выходы SEND (AUX, EFFECT).

**ПРИМ.** В модели MG166CX основной регулятор SEND (EFFECT) не влияет на уровень сигнала, посылаемого с шины EFFECT на внутренний процессор цифровых эффектов.

### 14 MONITOR/PHONES (монитор/наушники)

#### • Переключатели MONITOR

Эти переключатели выбирают сигнал, посылаемый на выходы MONITOR OUT, выход PHONES и счетчик уровня с шины STEREO L/R, шины GROUP 1/2 или GROUP 3/4.

- Шина STEREO L/R: STEREO
- Шина GROUP 1/2: GROUP  1-2
- Шина GROUP 3/4: GROUP  3-4

#### • Регулятор MONITOR

Контролирует уровень выходного сигнала, посылаемого на выходы PHONES и MONITOR OUT.

### 15 2TR IN (вход проигрывателя)

#### • Переключатель 2TR IN

Если этот переключатель находится в положении TO MONITOR (на монитор), входные сигналы посылаются через входы 2TR IN на выходы MONITOR OUT и PHONES, а также на счетчик уровня. Если он установлен на положение TO STEREO (на стерео), сигналы посылаются на шину STEREO L/R.

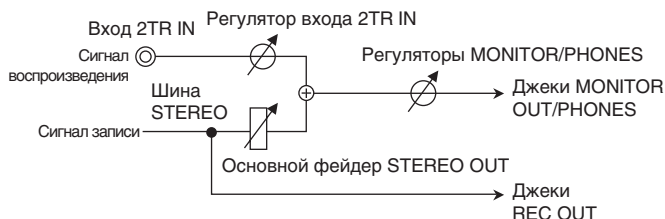
#### • Регулятор 2TR IN

Настраивает уровень сигнала, посылаемого с входов 2TR IN. Следующая иллюстрация показывает, как установки переключателя соответствуют выбору сигнала.

Переключатели			Выходные сигналы через выходы MONITOR/ PHONES	
PFL	MONITOR/ PHONES	2TR IN		
ВКЛ	—	—	PFL	
ВЫКЛ	СТЕРЕО	TO STEREO	STEREO (+ 2TR IN)	
		TO MONITOR	STEREO + 2TR IN СВЕДЕНИЕ В МОНИТОРЕ*	
	ГРУППА	1-2	TO STEREO	GROUP 1-2
			TO MONITOR	GROUP 1-2 (+ 2TR IN)
3-4	3-4	TO STEREO	GROUP 3-4	
		TO MONITOR	GROUP 3-4 (+ 2TR IN)	

\* **СВЕДЕНИЕ В МОНИТОРЕ:** При наложении дорожек можно отдельно настраивать уровни сигнала, проигрываемого в мониторе, и записываемого сигнала.

### Течение сигнала для СВЕДЕНИЯ В МОНИТОРЕ



**ПРИМ.** Если нажата кнопка PFL входного канала, то на выходы MONITOR OUT, выход PHONES и счетчик уровня посылается только выходной сигнал PFL.

### 16 Фейдер GROUP 1-2

Настраивает уровень сигнала, посылаемый на выходы GROUP OUT 1/2.

### 17 Фейдер GROUP 3-4

Настраивает уровень сигнала для выходов GROUP OUT 3/ 4.

### 18 Переключатель ST

Если эта кнопка нажата, сигналы посылаются на шину STEREO L/R через фейдер GROUP 1-2 или фейдер GROUP 3-4. Сигналы групп 1 и 3 идут на STEREO L (левый), а групп 2 и 4 на STEREO R (правый).

### 19 Основной фейдер STEREO OUT (стереовыход)

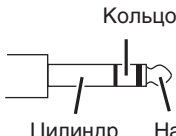
Настраивает уровень сигнала, посылаемого на выходы STEREO OUT.

## Список программ цифровых эффектов (только в модели MG166CX)

№	Программа	Параметр	Описание
1	REVERB HALL 1	ВРЕМЯ РЕВЕРБЕРАЦИИ	Ревверберация, имитирующая большое пространство, такое как концертный зал.
2	REVERB HALL 2	ВРЕМЯ РЕВЕРБЕРАЦИИ	
3	REVERB ROOM 1	ВРЕМЯ РЕВЕРБЕРАЦИИ	Ревверберация, имитирующая акустику небольшого пространства (комнаты).
4	REVERB ROOM 2	ВРЕМЯ РЕВЕРБЕРАЦИИ	
5	REVERB STAGE 1	ВРЕМЯ РЕВЕРБЕРАЦИИ	Ревверберация, имитирующая большую сцену.
6	REVERB STAGE 2	ВРЕМЯ РЕВЕРБЕРАЦИИ	
7	REVERB PLATE	ВРЕМЯ РЕВЕРБЕРАЦИИ	Имитация реверберации металлического листа, создающая более бескомпромиссное звучание.
8	DRUM AMBIENCE	ВРЕМЯ РЕВЕРБЕРАЦИИ	Короткая реверберация, идеальная для использования с бас-бочкой.
9	KARAOKE ECHO	ВРЕМЯ ЗАДЕРЖКИ	Эхо, предназначенное для работы с караоке.
10	VOCAL ECHO	ВРЕМЯ ЗАДЕРЖКИ	Эхо, подходящее для вокала.
11	CHORUS 1	Частота НЧО	Создает плотный звук, модулируя время задержки.
12	CHORUS 2	Частота НЧО	Регулятор PARAMETER (параметр) настраивает частоту НЧО*, который модулирует время задержки.
13	FLANGER	Частота НЧО	Эффект стремительной смены тона. Регулятор PARAMETER (параметр) настраивает частоту НЧО*, который модулирует время задержки.
14	PHASER	Частота НЧО	Фазовая модуляция создает циклический фазовый эффект. Регулятор PARAMETER (параметр) настраивает частоту НЧО*, который модулирует время задержки.
15	AUTO WAN	Частота НЧО	Эффект вау-вау с модуляцией типа циклического фильтра. Регулятор PARAMETER (параметр) настраивает частоту НЧО*, который модулирует время задержки.
16	DISTORTION	ПЕРЕГРУЗКА	Добавляет звуку жесткое искажение.

\* «НЧО» означает низкочастотный осциллятор. НЧО обычно используется, чтобы модулировать другой сигнал, определяя скорость модуляции и форму звуковой волны.

## Список разъемов

Входы и выходы	Полярности	Конфигурация
MIC INPUT (микрофонный вход), STEREO OUT (стерео-выход)	Контакт 1: земля Контакт 2: горячий (+) Контакт 3: холодный (-)	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>ВХОД</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>ВЫХОД</p>  </div> </div> <p style="text-align: right;"><b>Вход XLR</b></p>
LINE INPUT (линейный вход, монофонические каналы) GROUP OUT (групповой выход), STEREO OUT (стерео-выход), MONITOR OUT (выход монитора), AUX SEND (дополнительный посыл), EFFECT SEND (посыл эффекта, только в модели MG166CX-USB)*	Наконечник: горячий (+) Кольцо: холодный (-) Цилиндр: земля	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;"><b>Стереоджек TRS</b></p>
INSERT (вход)	Наконечник: выход Кольцо: вход Цилиндр: земля	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;"><b>Стереоджек TRS</b></p>
PHONES (наушники)	Наконечник: левый Кольцо: правый Цилиндр: земля	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;"><b>Стереоджек TRS</b></p>
RETURN (возврат) LINE INPUT (линейный вход, стереоканалы)	Наконечник: горячий Цилиндр: земля	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;"><b>Моноджек</b></p>

\* Данные входы/выходы также допускают подключение к моноджекам. При использовании монофонических джеков соединение является небалансным.

<b>Микшер не включается</b>	<p>Проверьте, правильно ли включен прилагаемый сетевой адаптер в подходящую стенную электророзетку.</p> <p>Правильно ли прилагаемый сетевой адаптер подключен к микшеру?</p>
<b>Нет звука</b>	<p>Правильно ли подключены микрофоны, внешние устройства и динамики?</p> <p>Нажаты ли кнопки ON и ST на используемых каналах?</p> <p>Выставлены ли регуляторы GAIN, фейдер канала, основной фейдер STEREO OUT и фейдер GROUP 1-2/3-4 на необходимый уровень?</p> <p>Переключатели MONITOR и 2TR IN/USB установлены в правильное положение?</p> <p>Правильно ли подсоединены провода динамиков и не закорочены ли они?</p> <p>Если вышеуказанная проверка не привела к результату, обратитесь в сервис-центр Yamaha (см. список сервис-центров на стр. 71).</p>
<b>Звук слабый, искаженный или шумный</b>	<p>Выставлены ли регуляторы GAIN канала, фейдер канала, основной фейдер STEREO OUT и фейдер GROUP 1-2/3-4 на необходимый уровень?</p> <p>Не подключены ли два разных инструмента в XLR и в джековый вход или в джековый вход и вход RCA одного канала? Для каждого из каналов инструмент может быть подключен только к одному входу.</p> <p>Входной сигнал от подключенного устройства установлен на достаточном уровне?</p> <p>Не используются ли эффекты на недопустимом уровне?</p> <p>Микрофоны подключены в MIC (микрофонные) входы?</p> <p>Если используются конденсаторные микрофоны, находится ли переключатель PHANTOM +48 V в положении ON?</p>
<b>Эффект не работает (в модели MG166CX-USB)</b>	<p>Проверьте, правильно ли установлены регуляторы эффектом EFFECT на каждом канале.</p> <p>Убедитесь, что кнопка включения устройства внутренних эффектов находится в положении ON.</p> <p>Убедитесь, что регуляторы параметрами EFFECT PARAMETER и фейдер EFFECT RTN правильно настроены.</p>
<b>Необходимо увеличить слышимость произносимых слов</b>	<p>Убедитесь, что переключатели находятся в положении ON.</p> <p>Настройте эквалайзер (HIGH, MID и LOW) на каждом канале.</p>
<b>Необходимо направить выходной сигнал с монитора на динамики</b>	<p>Подсоедините активный динамик к входу AUX 1, 2 или 3 (MG206C-USB) или к входам AUX1 или 2 (MG166CX/MG166C-USB) и нажмите переключатель PRE на каждом канале. Затем настройте выходной сигнал, используя регуляторы AUX на каждом канале и основные регуляторы SEND.</p>
<b>Счетчик уровня не показывает уровень выходного сигнала</b>	<p>Не нажаты ли переключатели PFL неиспользуемых каналов?</p>



# Характеристики

## MG206C

### Электрические характеристики

			МИН	СРЕД	МАКС	ЕДИНИЦА	
Частотная характеристика	STEREO OUT	GAIN: минимум (CHs 1-19/20)	-3.0	0.0	1.0	дБ	
	GROUP OUT	20 Гц–20 кГц					
	AUX SEND	Номинальный выходной уровень на 1 кГц					
	MONITOR OUT, REC OUT	Вход: CHs 1-19/20, RETURN, 2TR IN					
Общее гармоническое искажение (ОГИ + N)	STEREO OUT	+14 дБе на 20 Гц-20 кГц, регуляторы GAIN на входе — на минимуме			0.1	%	
Фон и шум  Фон и шум измеряются шестидецибельным октавным фильтром на частоте 12.7 кГц; эквивалентно 20 кГц фильтру с бесконечным децибельным/октавным затуханием.	CH INPUT 1–12 MIC	ЭВШ (Эквивалентный входной шум): Сопротивление = 150 Ω, GAIN: максимум.			-128	дБе	
	STEREO OUT	STEREO OUT, фейдер GROUP 1-2 и фейдер GROUP 3-4 на номинальном уровне, а переключатели ST и 1-2, 3-4 всех каналов выключены.			-88		
	GROUP OUT	Основные регуляторы AUX на номинальном уровне, а все регуляторы AUX на каналах на минимуме.			-81		
	AUX SEND	Фейдеры STEREO OUT, GROUP 1-2, GROUP 3-4 и фейдер одного из каналов на номинальном уровне.			-64		
	STEREO OUT	Остаточный выходной шум			-98		
	STEREO OUT						
Перекрестные помехи (1 кГц)	Соседний вход	Каналы 1–12			-70	дБ	
	Вход на выход	STEREO L/R, Каналы 1–12, PAN: регулятор сильно уведен влево или вправо			-70		
Максимальное усиление напряжения (1 кГц)  Все фейдеры и регуляторы на максимуме при измерении. PAN/BAL: регулятор сильно уведен влево или вправо.	Сопротивление = 150 Ω INPUT GAIN: максимум	MIC на CH INSERT OUT		60		дБ	
		MIC на STEREO OUT		84			
		MIC на GROUP OUT			94		
		MIC на GROUP на ST			94		
		MIC на REC OUT		62.2			
		MIC на MONITOR OUT, ST TO MONITOR		94			
		MIC на PHONES OUT		83			
		MIC на AUX SEND PRE		76			
		MIC на AUX SEND POST		86			
		CH 17/18, 19/20 LINE на STEREO OUT		58			
		CH 17/18, 19/20 LINE на GROUP OUT					
		CH 17/18, 19/20 LINE на AUX SEND PRE		47			
		CH 17/18, 19/20 LINE на AUX SEND POST		57			
		Сопротивление = 150 Ω	RETURN на STEREO OUT		16		
Сопротивление = 600 Ω	RETURN на AUX SEND		9				
Сопротивление = 600 Ω	2TR IN на STEREO OUT		27.8				
Фантомное питание	MIC	нет нагрузки		48		В	

### Общие характеристики

USB-аудио		Вход/Выход: 44.1/48 кГц
Верхняя граница входной частоты		80 Гц, 12 дБ/октав
Эквалаизация входа	Каналы 1–12	HIGH: 10 кГц (опускающийся) MID: 250 Гц–5 кГц (поднимающийся) LOW: 100 Гц (опускающийся)
максимум ±15 дБ Частота опрокидывания/отката опускающейся волны: 3 дБ — максимальный вариативный уровень.	Каналы 13/14–19/20	HIGH: 10 кГц (опускающийся) MID: 2.5 кГц (поднимающийся) LOW: 100 Гц (опускающийся)
Индикатор PEAK		Красный диод загорается, когда пост-эквализованный сигнал (либо пост- MIC HA или пост-эквализованный сигнал каналов 13/14–19/20) достигает уровня -3 дБ до обрезания пиков (+17 дБе).
Светодиодный счетчик уровня	Уровень перед посылком в монитор Шина STEREO/ GROUP/PFL	Светодиодный счетчик 2x12 точек (PEAK, +10, +6, +3, 0, -3, -6, -10, -15, -20, -25, -30 дБ) PEAK загорается, если уровень сигнала достигает 3 дБ до обрезания сигнала.
Сетевой адаптер	PA-30	AC 35 VCT, 1.4 A, длина провода = 3.6 м
Потребление питания		40 Вт
Размеры (ширина x высота x длина)		478 мм x 102 мм x 496 мм
Вес нетто		6.0 кг

Если не указано иное, все фейдеры — номинальные.  
Выходное сопротивление генератора сигнала: 150 Ом.

## Характеристики аналогового входа

Входы	Усиление	Входное сопротивление	Достаточное сопротивление	Чувствительность*	Номинальный уровень	Максимум перед обрезанием сигнала	Характеристики разъемов
CH INPUT MIC (Каналы 1–12)	-60 дБ	3кΩ	50–600Ω Микрофоны	-80 дБе (0.078 мВ)	-60 дБе (0.775 мВ)	-40 дБе (7.75 мВ)	XLR-3-31-типа (симметричный [1 = земля, 2 = горячий, 3 = холодный])
	-16 дБ			-36 дБе (12.3 мВ)	-16 дБе (123 мВ)	+4 дБе (1.23 В)	
CH INPUT LINE (Каналы 1–12)	-34 дБ	10кΩ	600Ω Линии	-54 дБе (1.55 мВ)	-34 дБе (15.5 мВ)	-14 дБе (155 мВ)	TRS-стереоджек (симметричный [наконечник = горячий, кольцо = холодный, цилиндр = земля])
	+10 дБ			-10 дБе (245 мВ)	+10 дБе (2.45 В)	+30 дБе (24.5 В)	
ST CH MIC INPUT (Каналы 13/14–19/20)	-60 дБ	3кΩ	50–600Ω Микрофоны	-80 дБе (0.078 мВ)	-60 дБе (0.775 мВ)	-40 дБе (7.75 мВ)	XLR-3-31-типа (симметричный [1 = земля, 2 = горячий, 3 = холодный])
	-16 дБ			-36 дБе (12.3 мВ)	-16 дБе (123 мВ)	-6 дБе (389 мВ)	
ST CH LINE INPUT (Каналы 13/14, 15/16)	-34 дБ	10кΩ	600Ω Линии	-54 дБе (1.55 мВ)	-34 дБе (15.5 мВ)	-14 дБе (155 мВ)	Джек (несимметричный)
	+10 дБ			-10 дБе (245 мВ)	+10 дБе (2.45 В)	+30 дБе (24.5 В)	
ST CH INPUT (Каналы 17/18, 19/20)	-34 дБ	10кΩ	600Ω Линии	-54 дБ (1.55 мВ)	-34 дБе (15.5 мВ)	-14 дБ (155 мВ)	Джек (несимметричный) RCA (тюльпан)
	+10 дБ			-10 дБе (245 мВ)	+10 дБе (2.45 В)	+30 дБе (24.5 В)	
CH INSERT IN (Каналы 1–12)	—	10кΩ	600Ω Линии	-20 дБе (77.5 мВ)	0 дБе (0.775 В)	+20 дБе (7.75 В)	TRS-стереоджек (несимметричный [наконечник = выход, кольцо = вход, Sleeve = земля])
RETURN (L, R)	—	10кΩ	600Ω Линии	-12 дБе (195 мВ)	+4 дБе (1.23 В)	+24 дБе (12.3 В)	Джек (несимметричный)
2TR IN (L, R)	—	10кΩ	600Ω Линии	-26 дБВ (50.1 мВ)	-10 дБВ (0.316 В)	+10 дБВ (3.16 В)	RCA (тюльпан)

Где 0 дБе = 0.775 среднеквадр. В, а 0 дБВ = 1 среднеквадр. В

\* Чувствительность: самый низкий уровень, производящий выход +4 дБ (1.23 В), или номинальный уровень выхода, когда устройство работает на максимуме (все фейдеры и регуляторы уровней выставлены в максимальное положение).

## Характеристики аналогового выхода

Выходы	Выходное сопротивление	Достаточное сопротивление	Номинальный уровень	Максимум перед обрезанием сигнала	Характеристики разъемов
STEREO OUT (L, R)	75Ω	600Ω линии	+4 дБе (1.23 В)	+24 дБе (12.3 В)	XLR-3-32-типа (симметричный [1 = земля, 2 = горячий, 3 = холодный]) TRS-стереоджек (симметричный [наконечник = горячий, кольцо = холодный, цилиндр = земля])
GROUP OUT (1–4)	150Ω	10кΩ линии	+4 дБе (1.23 В)	+20 дБе (7.75 В)	TRS-стереоджек (сбалансированный по сопротивлению [наконечник = горячий, кольцо = холодный, цилиндр = земля])
AUX SEND (1–4)	150Ω	10кΩ линии	+4 дБе (1.23 В)	+20 дБе (7.75 В)	TRS-стереоджек (сбалансированный по сопротивлению [наконечник = горячий, кольцо = холодный, цилиндр = земля])
CH INSERT OUT (Каналы 1–12)	75Ω	10кΩ линии	0 дБе (0.775 В)	+20 дБе (7.75 В)	TRS-стереоджек (несимметричный [наконечник = выход, кольцо = вход, Sleeve = земля])
REC OUT (L, R)	600Ω	10кΩ линии	-10 дБВ (0.316 В)	+10 дБВ (3.16 В)	RCA (тюльпан)
MONITOR OUT (L, R)	150Ω	10кΩ линии	+4 дБе (1.23 В)	+20 дБе (7.75 В)	TRS-стереоджек (сбалансированный по сопротивлению [наконечник = горячий, кольцо = холодный, цилиндр = земля])
PHONES OUT	100Ω	40Ω наушники	3 мВт	75 мВт	TRS-джек

Где 0 дБе = 0.775 среднеквадр. В, а 0 дБВ = 1 среднеквадр. В

## Характеристики цифрового входа/выхода

Разъем	Формат	Длина информации	Характеристика разъема
USB	USB Audio 1.1	16 бит	USB B-типа

**MG166CX/MG166C**

**Электрические характеристики**

		МИН	СРЕД	МАКС	ЕДИНИЦА		
Частотная характеристика	STEREO OUT	GAIN: минимум (CHs 1-11/12) 20 Гц–20 кГц Номинальный выходной уровень на 1 кГц Вход: CHs 1-15/16, RETURN, 2TR IN	-3.0	0.0	1.0	дБ	
	GROUP OUT						
	EFFECT/AUX* SEND						
	MONITOR OUT, REC OUT						
Общее гармоническое искажение (ОГИ + N)	STEREO OUT	+14 дБе на 20 Гц-20 кГц, регуляторы GAIN на входе — на минимуме			0.1	%	
Фон и шум	CH INPUT 1–8 MIC	ЭВШ (Эквивалентный входной шум): Сопротивление = 150 Ω, GAIN: максимум.			-128	дБе	
Фон и шум измеряются шестидецибельным октавным фильтром на частоте 12.7 кГц; эквивалентно 20 кГц фильтру с бесконечным децибельным/октавным затуханием.	STEREO OUT	STEREO OUT, фейдер GROUP 1-2 и фейдер GROUP 3-4 на номинальном уровне, а переключатели ST и 1-2, 3-4 всех каналов выключены.			-88		
	GROUP OUT						
	EFFECT/AUX* SEND		Основные регуляторы EFFECT/AUX* на номинальном уровне, а все регуляторы EFFECT/AUX* на каналах на минимуме.				-81
	STEREO OUT		Фейдеры STEREO OUT, GROUP 1-2, GROUP 3-4 и фейдер одного из каналов на номинальном уровне.				-64
	GROUP OUT	Остаточный выходной шум			-98		
Перекрестные помехи (1 кГц)	Соседний вход	Каналы 1–8			-70	дБ	
	Вход на выход	STEREO L/R, Каналы 1–8, PAN: регулятор сильно уведен влево или вправо			-70		
Максимальное усиление напряжения (1 кГц)  Все фейдеры и регуляторы на максимуме при измерении. PAN/BAL: регулятор сильно уведен влево или вправо.	Сопротивление = 150 Ω INPUT GAIN: максимум	MIC на CH INSERT OUT			60	дБ	
		MIC на STEREO OUT			84		
		MIC на GROUP OUT					
		MIC на GROUP на ST			94		
		MIC на REC OUT			62.2		
		MIC на MONITOR OUT, ST TO MONITOR			94		
		MIC на PHONES OUT			83		
		MIC на AUX SEND PRE			76		
		MIC на AUX SEND POST			86		
		CH 9/10, 11/12 LINE на STEREO OUT			58		
		CH 9/10, 11/12 LINE на GROUP OUT					
		CH 9/10, 11/12 LINE на AUX SEND PRE			47		
		CH 9/10, 11/12 LINE на AUX SEND POST, EFFECT* SEND			57		
		CH 13/14, 15/16 на STEREO OUT			34		
CH 13/14, 15/16 на GROUP OUT							
Сопротивление = 150 Ω	RETURN на STEREO OUT		16				
	RETURN на AUX SEND		9				
Сопротивление = 600 Ω	2TR IN на STEREO OUT		27.8				
Фантомное питание	MIC	нет нагрузки			48	В	

**Общие характеристики**

USB-аудио		Вход/Выход: 44.1/48 кГц
Верхняя граница входной частоты	Каналы 1–11/12	80 Гц, 12 дБ/октав
Эквализация входа	Каналы 1–8	HIGH: 10 кГц (опускающийся) MID: 250 Гц–5 кГц (поднимающийся) LOW: 100 Гц (опускающийся)
максимум ±15 дБ Частота опрокидывания/отката опускающейся волны: 3 дБ — максимальный вариативный уровень.	Каналы 9/10–15/16	HIGH: 10 кГц (опускающийся) MID: 2.5 кГц (поднимающийся) LOW: 100 Гц (опускающийся)
Индикатор PEAK		Красный диод загорается, когда пост-эквализованный сигнал (либо пост- MIC HA или пост-эквализованный сигнал каналов 9/10–15/16) достигает уровня -3 дБ до обрезания пиков (+17 дБе).
Внутренние цифровые эффекты (только MG166CX-USB)		16 программ, регуляторы параметрами Педаль (включает/выключает цифровой эффект)
Светодиодный счетчик уровня	Уровень перед посылом в монитор Шина STEREO/GROUP/PFL	Светодиодный счетчик 2x12 точек (PEAK, +10, +6, +3, 0, -3, -6, -10, -15, -20, -25, -30 дБ) PEAK загорается, если уровень сигнала достигает 3 дБ до обрезания сигнала.
Сетевой адаптер	PA-30	AC 35 VCT, 1.4 A, длина провода = 3.6 м
Потребление питания		35 Вт (MG166CX-USB), 30 Вт (MG166C-USB)
Размеры (ширина x высота x длина)		478 мм x 102 мм x 496 мм
Вес нетто		5.5 кг (MG166CX-USB), 5.3 кг (MG166C-USB)

Если не указано иное, все фейдеры — номинальные.  
Выходное сопротивление генератора сигнала: 150 Ом.

\* MG166CX-USB: AUX1, 2, EFFECT

MG166C-USB: AUX1, 2, 3

## Характеристики аналогового входа

Входы	Усиление	Входное сопротивление	Достаточное сопротивление	Чувствительность*	Номинальный уровень	Максимум перед обрезанием сигнала	Характеристики разъемов
CH INPUT MIC (Каналы 1–8)	-60 дБ	3кΩ	50–600Ω Микрофоны	-80 дБе (0.078 мВ)	-60 дБе (0.775 мВ)	-40 дБе (7.75 мВ)	XLR-3-31-типа (симметричный [1 = земля, 2 = горячий, 3 = холодный])
	-16 дБ			-36 дБе (12.3 мВ)	-16 дБе (123 мВ)	+4 дБе (1.23 В)	
CH INPUT LINE (Каналы 1–8)	-34 дБ	10кΩ	600Ω Линии	-54 дБе (1.55 мВ)	-34 дБе (15.5 мВ)	-14 дБе (155 мВ)	TRS-стереоджек (симметричный [наконечник = горячий, кольцо = холодный, цилиндр = земля])
	+10 дБ			-10 дБе (245 мВ)	+10 дБе (2.45 В)	+30 дБе (24.5 В)	
ST CH MIC INPUT (Каналы 9/10–11/12)	-60 дБ	3кΩ	50–600Ω Микрофоны	-80 дБе (0.078 мВ)	-60 дБе (0.775 мВ)	-40 дБе (7.75 мВ)	XLR-3-31-типа (симметричный [1 = земля, 2 = горячий, 3 = холодный])
	-16 дБ			-36 дБе (12.3 мВ)	-16 дБе (123 мВ)	-6 дБе (389 мВ)	
ST CH LINE INPUT (Каналы 9/10, 11/12)	-34 дБ	10кΩ	600Ω Линии	-54 дБе (1.55 мВ)	-34 дБе (15.5 мВ)	-14 дБе (155 мВ)	Джек (несимметричный)
	+10 дБ			-10 дБе (245 мВ)	+10 дБе (2.45 В)	+30 дБе (24.5 В)	
ST CH INPUT (Каналы 13/14, 15/16)	—	10кΩ	600Ω Линии	-30 дБе (24.5 мВ)	-10 дБе (245 мВ)	+10 дБе (2.45 В)	Джек (несимметричный) RCA (тюльпан)
CH INSERT IN (Каналы 1–8)	—	10кΩ	600Ω Линии	-20 дБе (77.5 мВ)	0 дБе (0.775 В)	+20 дБе (7.75 В)	TRS-стереоджек (несимметричный [наконечник = выход, кольцо = вход, Sleeve = земля])
RETURN (L, R)	—	10кΩ	600Ω Линии	-12 дБе (195 мВ)	+4 дБе (1.23 В)	+24 дБе (12.3 В)	Джек (несимметричный)
2TR IN (L, R)	—	10кΩ	600Ω Линии	-26 дБВ (50.1 мВ)	-10 дБВ (0.316 В)	+10 дБВ (3.16 В)	RCA (тюльпан)

Где 0 дБе = 0.775 среднеквадр. В, а 0 дБВ = 1 среднеквадр. В

\* Чувствительность: самый низкий уровень, производящий выход +4 дБ (1.23 В), или номинальный уровень выхода, когда устройство работает на максимуме (все фейдеры и регуляторы выставлены в максимальное положение).

## Характеристики аналогового выхода

Выходы	Выходное сопротивление	Достаточное сопротивление	Номинальный уровень	Максимум перед обрезанием сигнала	Характеристики разъемов
STEREO OUT (L, R)	75Ω	600Ω линии	+4 дБе (1.23 В)	+24 дБе (12.3 В)	XLR-3-32-типа (симметричный [1 = земля, 2 = горячий, 3 = холодный]) TRS-стереоджек (симметричный [наконечник = горячий, кольцо = холодный, цилиндр = земля])
GROUP OUT (1–4)	150Ω	10кΩ линии	+4 дБе (1.23 В)	+20 дБе (7.75 В)	TRS-стереоджек (сбалансированный по сопротивлению [наконечник = горячий, кольцо = холодный, цилиндр = земля])
EFFECT/AUX* SEND	150Ω	10кΩ линии	+4 дБе (1.23 В)	+20 дБе (7.75 В)	TRS-стереоджек (сбалансированный по сопротивлению [наконечник = горячий, кольцо = холодный, цилиндр = земля])
CH INSERT OUT (Каналы 1–8)	75Ω	10кΩ линии	0 дБе (0.775 В)	+20 дБе (7.75 В)	TRS-стереоджек (несимметричный [наконечник = выход, кольцо = вход, Sleeve = земля])
REC OUT (L, R)	600Ω	10кΩ линии	-10 дБВ (0.316 В)	+10 дБВ (3.16 В)	RCA (тюльпан)
MONITOR OUT (L, R)	150Ω	10кΩ линии	+4 дБе (1.23 В)	+20 дБе (7.75 В)	TRS-стереоджек (сбалансированный по сопротивлению [наконечник = горячий, кольцо = холодный, цилиндр = земля])
PHONES OUT	100Ω	40Ω наушники	3 мВт	75 мВт	TRS-джек

Где 0 дБе = 0.775 среднеквадр. В, а 0 дБВ = 1 среднеквадр. В

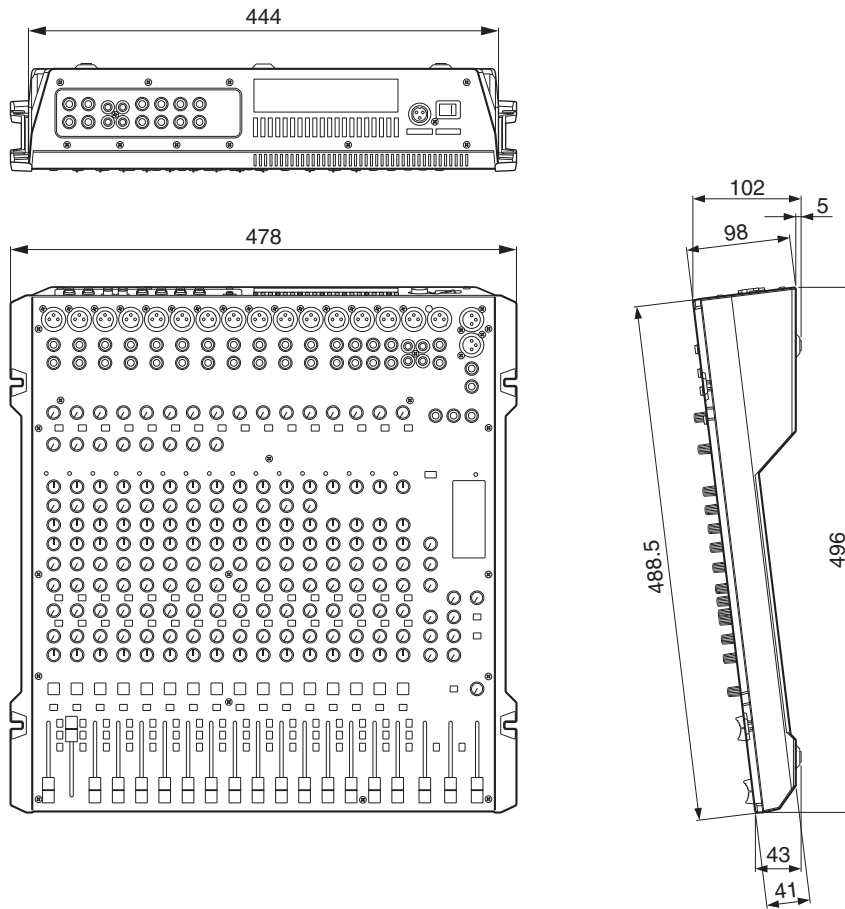
\* MG166CX: AUX1, 2, EFFECT

MG166C: AUX1, 2, 3

## Характеристики цифрового входа/выхода

Разъем	Формат	Длина информации	Характеристика разъема
USB	USB Audio 1.1	16 бит	USB B-типа

■ Пространственные схемы (MG206C/MG166CX/MG166C)



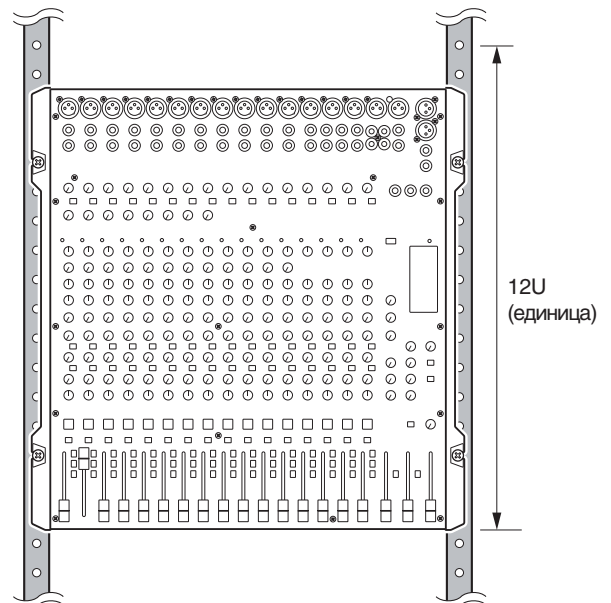
Единица измерения: мм

■ Установка на стойку

Для установки микшера MG необходимо 12 единиц rack-ового пространства.



Если микшер MG необходимо установить с устройствами, имеющими тенденцию к выработыванию тепла (например, усилители мощности), обязательной является установка вентиляционных панелей для предотвращения чрезмерного повышения температуры внутри микшера

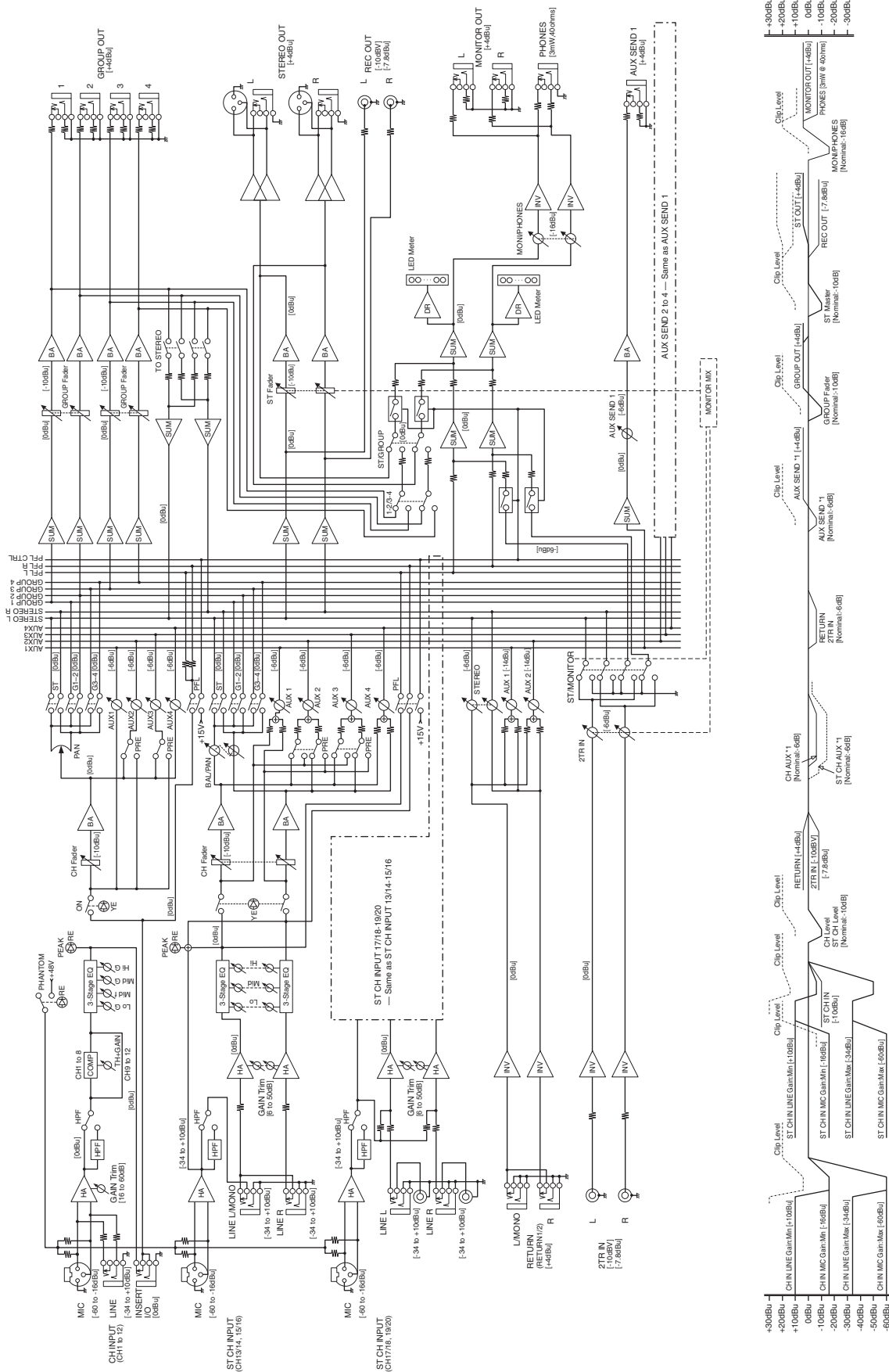


\* 12U (прибл. 534 мм)

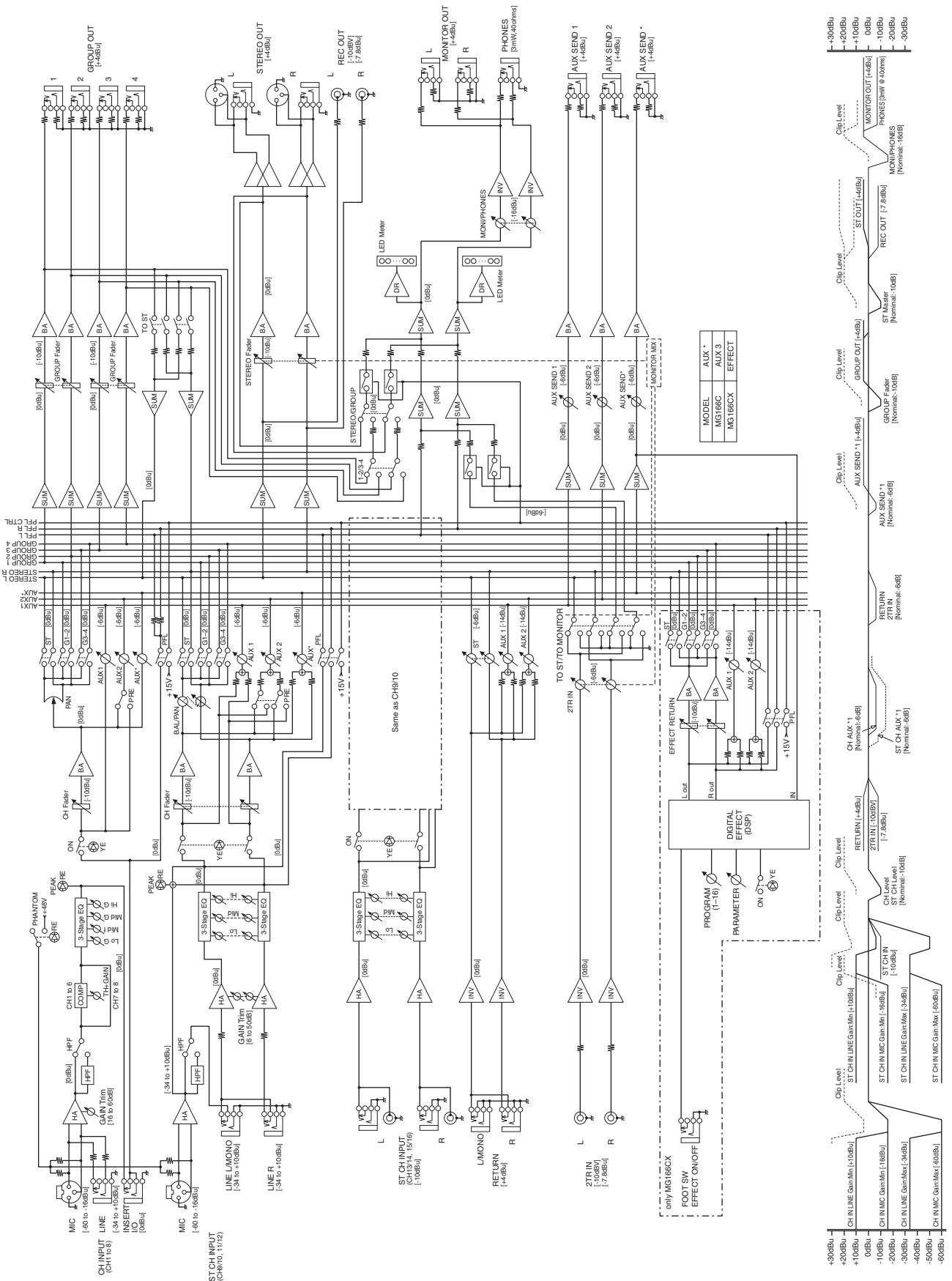
\* Характеристики и описания в настоящем руководстве пользователя имеют только информационное назначение. Yamaha Corp. сохраняет за собой право в любое время изменять или модифицировать изделия или характеристики без предварительного оповещения. Поскольку характеристики, аппаратура или опции могут различаться в разных точках продажи, за справками обращайтесь к своему дилеру Yamaha.



■ Блок-схема и уровневая схема (MG206C)



■ Блок-схема и уровневая схема (MG166CX/MG166C)





Yamaha Pro Audio global web site:  
<http://www.yamahaproaudio.com/>

Yamaha Manual Library  
<http://www.yamaha.co.jp/manual/>

U.R.G., Pro Audio & Digital Musical Instrument Division, Yamaha Corporation  
© 2007 Yamaha Corporation

WJ74360 703POAP7.3-01A0  
Printed in China