



MIXING CONSOLE

# MGR16X MGR12X

Руководство пользователя

**Меры безопасности**                      **стр. 4, 5**

**Краткое руководство по эксплуатации**   **стр. с 12 по 14**

**Поиск и устранение неисправностей**   **стр. 27**

Made for

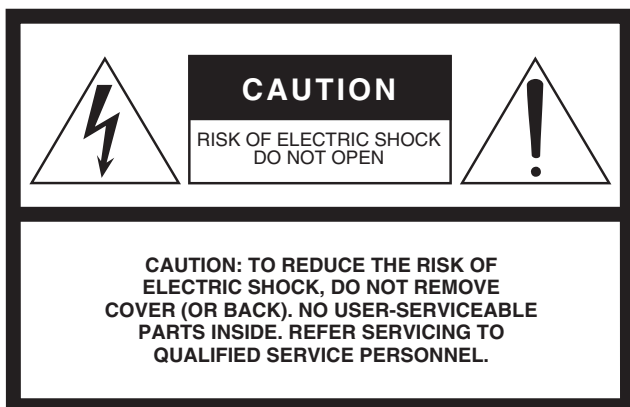
 iPod  iPhone

RU

Благодарим вас за приобретение микшерного пульта Yamaha MGP16X или MGP12X.

Пожалуйста, внимательно прочтите данное руководство для оптимального использования микшерного пульта в течение максимально продолжительного времени.

После прочтения данного руководства сохраните его для будущих справок.



The above warning is located on the rear of the unit.  
L'avertissement ci-dessus est situé sur le arrière de l'appareil.

### Explanation of Graphical Symbols Explication des symboles



The lightning flash with arrowhead symbol within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of uninsulated "dangerous voltage" within the product's enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.  
L'éclair avec une flèche à l'intérieur d'un triangle équilatéral est destiné à attirer l'attention de l'utilisateur sur la présence d'une « tension dangereuse » non isolée à l'intérieur de l'appareil, pouvant être suffisamment élevée pour constituer un risque d'électrocution.



The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the product.

Le point d'exclamation à l'intérieur d'un triangle équilatéral est destiné à attirer l'attention de l'utilisateur sur la présence d'instructions importantes sur l'emploi ou la maintenance (réparation) de l'appareil dans la documentation fournie.

## IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

- 1 Read these instructions.
- 2 Keep these instructions.
- 3 Heed all warnings.
- 4 Follow all instructions.
- 5 Do not use this apparatus near water.
- 6 Clean only with dry cloth.
- 7 Do not block any ventilation openings. Install in accordance with the manufacturer's instructions.
- 8 Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.
- 9 Do not defeat the safety purpose of the polarized or grounding-type plug. A polarized plug has two blades with one wider than the other. A grounding type plug has two blades and a third grounding prong. The wide blade or the third prong are provided for your safety. If the provided plug does not fit into your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet.
- 10 Protect the power cord from being walked on or pinched particularly at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the apparatus.
- 11 Only use attachments/accessories specified by the manufacturer.
- 12 Use only with the cart, stand, tripod, bracket, or table specified by the manufacturer, or sold with the apparatus. When a cart is used, use caution when moving the cart/apparatus combination to avoid injury from tip-over.
- 13 Unplug this apparatus during lightning storms or when unused for long periods of time.
- 14 Refer all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power-supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.



### WARNING

TO REDUCE THE RISK OF FIRE OR ELECTRIC SHOCK, DO NOT EXPOSE THIS APPARATUS TO RAIN OR MOISTURE.

(UL60065\_03)

## PRÉCAUTIONS CONCERNANT LA SÉCURITÉ

- 1 Lire ces instructions.
- 2 Conserver ces instructions.
- 3 Tenir compte de tous les avertissements.
- 4 Suivre toutes les instructions.
- 5 Ne pas utiliser ce produit à proximité d'eau.
- 6 Nettoyer uniquement avec un chiffon propre et sec.
- 7 Ne pas bloquer les orifices de ventilation. Installer l'appareil conformément aux instructions du fabricant.
- 8 Ne pas installer l'appareil à proximité d'une source de chaleur comme un radiateur, une bouche de chaleur, un poêle ou tout autre appareil (y compris un amplificateur) produisant de la chaleur.
- 9 Ne pas modifier le système de sécurité de la fiche polarisée ou de la fiche de terre. Une fiche polarisée dispose de deux broches dont une est plus large que l'autre. Une fiche de terre dispose de deux broches et d'une troisième pour le raccordement à la terre. Cette broche plus large ou cette troisième broche est destinée à assurer la sécurité de l'utilisateur. Si la fiche équipant l'appareil n'est pas compatible avec les prises de courant disponibles, faire remplacer les prises par un électricien.
- 10 Acheminer les cordons d'alimentation de sorte qu'ils ne soient pas piétinés ni coincés, en faisant tout spécialement attention aux fiches, prises de courant et au point de sortie de l'appareil.
- 11 Utiliser exclusivement les fixations et accessoires spécifiés par le fabricant.
- 12 Utiliser exclusivement le chariot, le stand, le trépied, le support ou la table recommandés par le fabricant ou vendus avec cet appareil. Si l'appareil est posé sur un chariot, déplacer le chariot avec précaution pour éviter tout risque de chute et de blessure.
- 13 Débrancher l'appareil en cas d'orage ou lorsqu'il doit rester hors service pendant une période prolongée.
- 14 Confier toute réparation à un personnel qualifié. Faire réparer l'appareil s'il a subi tout dommage, par exemple si la fiche ou le cordon d'alimentation est endommagé, si du liquide a coulé ou des objets sont tombés à l'intérieur de l'appareil, si l'appareil a été exposé à la pluie ou à de l'humidité, si l'appareil ne fonctionne pas normalement ou est tombé.



### AVERTISSEMENT

POUR RÉDUIRE LES RISQUES D'INCENDIE OU DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE, N'EXPOSEZ PAS CET APPAREIL À LA PLUIE OU À L'HUMIDITÉ.

(UL60065\_03)

## Сложные аналоговые схемы D-PRE (дискретный предварительный усилитель микрофона класса А)

Каналы моноходов оснащаются дискретными предварительными усилителями класса А. В предварительном усилителе используется инвертированная схема Дарлингтона\*, которая применяется в аудиоустройствах высокого класса и воспроизводит низкие частоты с исключительно музыкальными характеристиками, а также стабильные высокие частоты. Независимый выключатель фантомного питания +48V и 26dB (PAD) на каждом канале.

\* Инвертированная схема Дарлингтона: Метод усиления для исключения нелинейных характеристик элемента усилителя и подавления искажения.

Схема отличается исключительно музыкальными фазовыми характеристиками.

## EQ (эквалайзер)

Сглаживающий эквалайзер (низкие/высокие) в каналах моноходов использует эквалайзер Xpressive, который эффективно моделирует аналоговый эквалайзер с применением известной технологии Yamaha VCM (Virtual Circuitry Modeling). Мы проанализировали классические аналоговые схемы эквалайзера и видоизменили технологию специально для MGP. В результате получился эквалайзер с уникальными музыкальными характеристиками. Более того, граничную частоту также можно регулировать, что расширяет возможности эквалайзера при усилении звука, а также увеличивает диапазон регулировки звука микшерного пульта.

## Цифровые эффекты — REV-X и SPX (стр. 21, 28)

В микшерный пульт встроены два мощных блока цифровых эффектов: REV-X (8 типов) и SPX (16 типов). REV-X обеспечивает высокоплотный, богатый звук реверберации с плавным затуханием, размахом и глубиной, а также улучшение исходного звучания. Универсальный блок SPX содержит большое разнообразие различных приложений эффектов, таких как эффекты реверберации, задержки и модуляции, а также сложные сочетания нескольких эффектов.

## Удобные практические функции для проведения мероприятий — Ducker, Leveler и Stereo Image (стр. 14, 18, 19)

Микшерный пульт содержит три особенно удобных функции для каналов стереоходов: Ducker, Leveler и Stereo Image. Функция Ducker автоматически уменьшает уровень фоновой музыки, чтобы был слышен голос человека, произносящего объявление, в другом канале. Функция Leveler автоматически поддерживает постоянную громкость звучания, даже при использовании источников звука с различными уровнями записи, например устройства iPod/iPhone с множеством различных источников, классифицированных по различным жанрам и годам. Функция Stereo Image сужает баланс панорамирования источника стереозвучания и изменяет стереосигналы на моно. Это удобно в ресторанах и других местах, где левый и правый динамики установлены на большом расстоянии, или когда звук аккомпанемента подается на левый канал, а звук вокала — в правый, и желательно получить более естественный стереофонический образ.



## Порт USB для воспроизведения и зарядки устройства iPod/iPhone (стр. 20)

Микшерный пульт содержит встроенный порт USB (сверху) для подключения устройства iPod/iPhone. Цифровой аудиовыход на устройстве iPod/iPhone можно напрямую подключать к устройству, и во время подключения устройство iPod/iPhone может заряжаться.

Основные возможности.....	3
---------------------------	---

<b>ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.....</b>	<b>4</b>
--	----------

<b>Максимальное использование возможностей микшерного пульта.....</b>	<b>6</b>
---	----------

Сбалансированные и несбалансированные кабели.....	6
Типы разъемов.....	6
Регулировка уровня для оптимального микширования.....	7

<b>Установка.....</b>	<b>8</b>
-----------------------	----------

Примеры установки.....	8
Установка в стойку.....	10
Установка защитной крышки.....	11

<b>Краткое руководство по эксплуатации.....</b>	<b>12</b>
---	-----------

Шаг 1. Подготовка источника питания.....	12
Шаг 2. Подключения.....	12
Шаг 3. Включение питания системы.....	12
Шаг 4. Подача звука на динамики.....	13
Шаг 5. Использование встроенных цифровых эффектов.....	13
Шаг 6. <Приложение>	
Использование функции Ducker.....	14

<b>Регуляторы и разъемы.....</b>	<b>15</b>
----------------------------------	-----------

Передняя панель.....	15
Задняя панель.....	16
Куда направляется сигнал после того, как он попадает в устройство.....	17
Блок управления каналами.....	18
Главный блок управления.....	20
О режиме подробной настройки.....	21
Блок задних входов и выходов.....	25

<b>Устранение неполадок.....</b>	<b>27</b>
----------------------------------	-----------

<b>Приложение.....</b>	<b>28</b>
------------------------	-----------

Список программ цифровых эффектов.....	28
Список разъемов.....	29
Технические характеристики.....	30
Размеры.....	32
Блок-схема и диаграмма уровней.....	33

### Принадлежности

- Кабель питания (1)
- Комплект для установки в стойку (1) (только MGP12X)
- Руководство пользователя (1)

# ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

## ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТЕ, ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРИСТУПАТЬ К ЭКСПЛУАТАЦИИ

\* Сохраните это руководство, чтобы можно было обращаться к нему в дальнейшем.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание получения серьезных травм вплоть до наступления смерти от удара электрическим током, а также во избежание короткого замыкания, повреждения оборудования, пожара и других инцидентов, всегда соблюдайте основные правила безопасности, перечисленные далее. Они включают принятие следующих мер (не ограничиваясь ими):

#### Источник питания/кабель питания

- 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 проложите его в таком месте, где на него нельзя наступить, задеть ногой или что-нибудь по нему провезти.
- Используйте только то напряжение, на которое рассчитано устройство. Это напряжение указано на наклейке на инструменте.
- Используйте только кабель питания или штекер, входящие в комплект поставки. Если планируется использовать устройство в другом регионе (не по месту приобретения), прилагаемый кабель питания может оказаться несовместимым. Уточните, обратившись к местному торговому представителю Yamaha.
- Периодически проверяйте сетевую вилку адаптера и очищайте его от накопившейся пыли и грязи.
- Подключайте только к розетке электросети с соответствующим напряжением и заземлением. Неправильное заземление может вызвать поражение электрическим током.

#### Не открывать

- В данном устройстве нет компонентов, которые должен обслуживать пользователь. Не следует открывать устройство или пытаться разбирать его, а также каким-либо образом модифицировать его внутренние компоненты. При возникновении неисправности немедленно прекратите эксплуатацию устройства и обратитесь за помощью к квалифицированным специалистам центра технического обслуживания корпорации Yamaha.

### ВНИМАНИЕ

Во избежание нанесения серьезных травм себе и окружающим, а также во избежание повреждения устройства и другого имущества, всегда соблюдайте основные правила безопасности. Они включают принятие следующих мер (не ограничиваясь ими):

#### Источник питания/кабель питания

- При извлечении электрического штекера из устройства или розетки обязательно держите сам штекер, а не кабель. Иначе можно повредить кабель.
- Выньте электрический штекер из розетки, если устройство не будет использоваться длительное время. Отключать устройство от электросети следует также во время грозы.

#### Место установки

- Во избежание случайного падения устройства не ставьте его в неустойчивом положении.
- Не закрывайте вентиляционные отверстия. Для предотвращения перегрева устройство имеет вентиляционные отверстия в нижней и боковых стенках. Ни в коем случае не кладите устройство набок и не переворачивайте его. Недостаточная вентиляция может привести к перегреву устройства (устройств), его повреждению или даже возгоранию.
- Не размещайте устройство в месте, где на него могут воздействовать коррозионные газы или соленый воздух. Это может привести к сбою в работе устройства.

#### Бережь от воды

- Не допускайте попадания устройства под дождь, не пользуйтесь им рядом с водой, в условиях сырости или повышенной влажности. Не ставьте на устройство какие-либо емкости с жидкостью (например, вазы, бутылки или стаканы), которая может пролиться и попасть в отверстия. В случае попадания жидкости, например воды, в устройство немедленно отключите питание и отсоедините кабель питания от розетки электросети. Затем обратитесь за помощью к специалистам центра технического обслуживания корпорации Yamaha.
- Ни в коем случае не вставляйте и не вынимайте сетевую вилку мокрыми руками.

#### Бережь от огня

- Не ставьте на инструмент предметы, являющиеся источником открытого огня, например свечи. Горящий предмет может упасть и стать источником возникновения пожара.

#### Внештатные ситуации

- При возникновении какой-либо из указанных ниже проблем немедленно отключите питание и отсоедините кабель питания от электросети. Затем обратитесь за помощью к специалистам центра технического обслуживания корпорации Yamaha.
  - Износ или повреждение кабеля питания или штекера.
  - Необычный запах или дым.
  - Попадание в корпус инструмента мелких предметов.
  - Неожиданное прекращение звучания во время использования устройства.
- В случае падения или повреждения этого устройства немедленно отключите электропитание, отсоедините электрический штекер от розетки и обратитесь за помощью к квалифицированным специалистам центра технического обслуживания корпорации Yamaha.

- Перед перемещением устройства отсоедините все кабели.
- Перед установкой устройства убедитесь, что используемая розетка электросети легко доступна. При возникновении какого-либо сбоя или неисправности немедленно отключите питание выключателем и отсоедините кабель питания от розетки электросети. Даже если переключатель питания выключен, инструмент продолжает в минимальном количестве потреблять электроэнергию. Если устройство не используется длительное время, отсоедините кабель питания от розетки электросети.
- Если устройство монтируется на стандартной стойке EIA, внимательно прочтите раздел «Меры предосторожности при установке в стойку» на стр. 10. Недостаточная вентиляция может привести к перегреву устройства (устройств), его повреждению, неправильной работе или даже возгоранию.

#### Подключения

- Перед подключением данного устройства к другим устройствам выключите питание на всех устройствах. Перед включением или отключением питания на всех устройствах установите минимальный уровень громкости.

## Обслуживание

- Отсоединяйте кабель питания от розетки электропитания при чистке устройства.

## Правила безопасности при эксплуатации

- Не вставляйте пальцы или руки в отверстия на устройстве (вентиляционные отверстия, порты и т.д.).
- Никогда не засовывайте и не роняйте посторонние предметы (бумагу, пластиковые, металлические и прочие предметы) в отверстия на устройстве (вентиляционные отверстия, порты и т.д.) Если это произойдет, немедленно отключите питание и отсоедините кабель питания от розетки электросети. Затем обратитесь за помощью к специалистам центра технического обслуживания корпорации Yamaha.
- Не облокачивайтесь на устройство, не ставьте на него тяжелые предметы и не применяйте чрезмерного усилия к кнопкам, выключателям и разъемам.
- Не следует долго пользоваться динамиками или наушниками при высоком или некомфортном уровне громкости, поскольку это может привести к потере слуха. При ухудшении слуха или звоне в ушах обратитесь к врачу.

## УВЕДОМЛЕНИЕ

Во избежание возможной неисправности/повреждения этого устройства, данных или другого имущества соблюдайте приведенные ниже правила.

### ■ Эксплуатация и обслуживание

- Не пользуйтесь устройством в непосредственной близости от телевизора, радиоприемника, стереофонического оборудования, мобильного телефона и других электроприборов. В противном случае в устройстве, телевизоре или радиоприемнике могут возникнуть шумы.
- Во избежание деформации панели, повреждения внутренних компонентов и неустойчивой работы не держите устройство в помещениях с избыточной вибрацией, а также в местах, где слишком пыльно, холодно или жарко (например, на солнце, рядом с нагревателем или в машине в дневное время).
- Не кладите на устройство предметы из винила, пластмассы или резины: это может привести к обесцвечиванию панели устройства.
- Для чистки устройства пользуйтесь мягкой сухой тканью. Не используйте пятновыводители, растворители, жидкие очистители или чистящие салфетки с пропиткой.
- Влага может конденсироваться в устройстве вследствие быстрых, резких изменений температуры окружающей среды, например, когда устройство перемещают из одного места в другое или когда включается или выключается кондиционер. Эксплуатация устройства с конденсатом внутри может стать причиной его повреждения. Если имеются основания считать, что в устройстве имеется скопированная влага, оставьте устройство на несколько часов без включения, пока весь конденсат не испарится.
- Избегайте установки всех настроек эквалайзера и звукомикшеров на максимальный уровень. В противном случае, в зависимости от состояния подключенных устройств, может возникнуть обратная связь и повредятся динамики.
- Не используйте масло, смазочное вещество или контактное моющее средство для чистки звукомикшеров. Это может привести к повреждению электрических контактов или проблемам движения звукомикшеров.
- При включении питания аудиосистемы от сети переменного тока всегда включайте усилитель мощности ПОСЛЕДНИМ, чтобы избежать повреждения динамиков. При выключении усилитель мощности должен выключаться ПЕРВЫМ по той же причине.

### ■ Разъемы

Разъемы типа XLR имеют следующую схему подключения (стандарт IEC60268): контакт 1: заземление, контакт 2: плюс (+) и контакт 3: минус (-).

Штекер гнезда для наушников типа TRS имеет следующую схему подключения: гильза: заземление, наконечник: отправка и кольцо: возврат.

Корпорация Yamaha не несет ответственности за ущерб, вызванный неправильной эксплуатацией или модификацией устройства, а также за потерю или повреждение данных.

Всегда выключайте питание, когда устройство не используется.

## Информация

### ■ Об авторских правах

- Копирование имеющихся в продаже музыкальных данных, включая (но не ограничиваясь ими) данные MIDI и/или аудиоданные, в любых целях, кроме целей личного пользования, строго запрещено.

### ■ Об этом руководстве

- Иллюстрации приводятся в данном руководстве исключительно в целях разъяснения инструкций и могут не полностью соответствовать реальному устройству.
- В данном руководстве на всех изображениях панели показана панель для модели MGP16X.
- В данном руководстве термин "MGP" относится как к модели MGP16X, так и MGP12X. В тех случаях, когда потребуется описать различные функции для каждой модели, сначала будет описана функция модели MGP16X, а затем в скобках будет описана функция модели MGP12X: MGP16X (MGP12X).
- Названия фирм и продуктов, используемые в данном руководстве, являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих компаний.

## iPod™, iPhone™

iPhone, iPod, iPod classic, iPod nano и iPod touch являются товарными знаками корпорации Apple Inc., зарегистрированными в США и других странах.



Надписи "Made for iPod" (Изготовлено для iPod) и "Made for iPhone" (Изготовлено для iPhone) означают, что электронная принадлежность предназначена специально для подключения соответственно к устройствам iPod или iPhone и была сертифицирована разработчиком в соответствии с рабочими стандартами Apple. Компания Apple не несет ответственности за работу данного устройства или его соответствие стандартам безопасности и нормативным требованиям. Следует иметь в виду, что использование данной принадлежности с устройством iPod или iPhone может влиять на работу беспроводной связи.



## Сбалансированные и несбалансированные кабели

Для подключения микрофонов, электронных инструментов, а также других аудиоисточников к входам микшерного пульта, а также для подключения выходов микшерного пульта к усилителю или подобному оборудованию могут использоваться два типа кабелей: сбалансированные или несбалансированные.

Сбалансированные кабели являются устойчивыми к помехам, их лучше всего использовать для сигналов низкого уровня, например для передачи выходных сигналов от микрофонов, а также когда требуются кабели большой длины. Несбалансированные кабели обычно используются для подключения источников уровня линии, например синтезаторов, при этом общая длина кабелей остается небольшой.

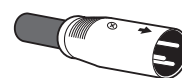
### Указания по использованию кабелей

<b>Микрофоны</b>	Лучше всего использовать сбалансированные кабели.
<b>Короткие кабели уровня линии</b>	Несбалансированный кабель можно использовать в среде с относительно низким уровнем шумов.
<b>Длинные кабели уровня линии</b>	Лучше всего использовать сбалансированные кабели.

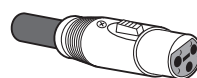
## Типы разъемов

### Разъемы XLR

Этот 3-контактный разъем устойчив к воздействию внешних помех и используется в основном для сбалансированных разъемов. При соответствующей схеме приемной цепи кабели с разъемом такого типа также можно использовать для несбалансированных сигналов. Разъемы типа XLR обычно используются в качестве разъемов для подключения микрофона, а также большей части профессионального оборудования.



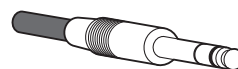
Штекер



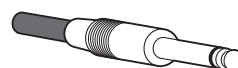
Гнездо

### Гнезда для наушников

Существуют монофоническая и стереофоническая версии гнезд для наушников. Стерео-разъемы также называются разъемами "TRS" (Tip-Ring-Sleeve - наконечник-кольцо-гильза) и используются в качестве разъемов для подключения стереонаушников и входных гнезд. В большинстве случаев через разъемы данного типа передаются сбалансированные сигналы. Гнезда несбалансированного типа используются для монофонических сигналов. Типичным примером являются кабели гитар.



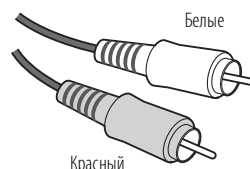
Стереоштекер/TRS для подключения наушников



Монофонический штекер для подключения наушников

### Разъемы с контактами RCA

Несбалансированный разъем данного типа чаще всего встречается на домашнем аудио- и видеоборудовании. Разъемы с контактами типа RCA часто имеют цветовую кодировку, например: белый предназначен для левого аудиоканала, а красный для правого аудиоканала.



Белые

Красный

## Регулировка уровня для оптимального микширования

### Советы по использованию эквалайзера

Лучший совет относительно использования эквалайзера во время записи состоит в том, чтобы задействовать его как можно меньше. Если требуется получить чуть больший эффект присутствия, можно немного усилить высокочастотную составляющую. Если вам кажется, что низких частот недостаточно, можно усилить басовую составляющую. Во время записи эквалайзер лучше использовать умеренно исключительно для компенсации.

### ● Срезание для более четкого микширования

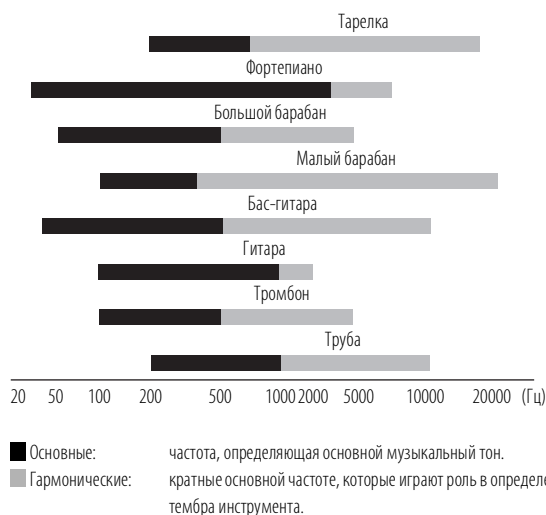
Например: звук от фортепиано обладает большой энергией в диапазоне средних и низких частот, который на самом деле не воспринимается как музыкальный звук, но в то же время может препятствовать отчетливому звучанию других инструментов в этих диапазонах.

Можно практически полностью понизить уровень эквалайзера на каналах фортепиано, не меняя их звучания в смешанном выходном сигнале. Вы услышите различие в том, что микшированный сигнал звучит «шире», а инструменты в нижних диапазонах слышатся более отчетливо.

Естественно, этого не стоит делать, когда на фортепиано играет партия соло.

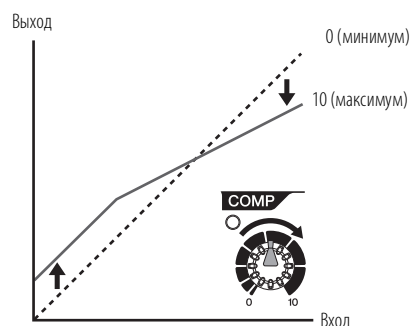
В случае большого барабана и бас-гитар применяется обратный подход: часто убирают высокие частоты для расширения пространственного звучания микшированного сигнала, не теряя при этом характерное звучание отдельных инструментов. Вам придется полагаться на свой слух, поскольку каждый инструмент уникальный и иногда требуется, чтобы более отчетливо слышался ритм бас-гитары.

### Диапазоны основных ■ и гармонических ■ частот некоторых инструментов.



## Настройки сжатия

Одна из форм сжатия, которая также называется «ограничением», при правильном использовании может обеспечивать сглаженное однородное звучание без лишних пиков или искажений. Наиболее распространенным примером использования сжатия является «смягчение» вокала, имеющего широкий динамический диапазон с целью сжатия микшированного сигнала. Сжатие также может применяться для гитарных партий, чтобы добавить дополнительный сустейн. Однако слишком большое сжатие также может привести к появлению обратной связи, поэтому его следует использовать обдуманно.



## Использование фильтра верхних частот для входа микрофона

Как это следует из названия, «фильтр верхних частот» пропускает только сигналы выше определенной частоты. И наоборот, сигналы ниже данной «граничной частоты» ослабляются. Когда включен фильтр верхних частот MGR, сигналы с частотой ниже 100 Гц ослабляются.

Это может быть полезно для удаления низкочастотного шума дыхания вокалиста, а также устранения шума или грохота, передаваемого через стойку микрофона. Фильтр верхних частот обычно желательно включить в каналах для микрофона.

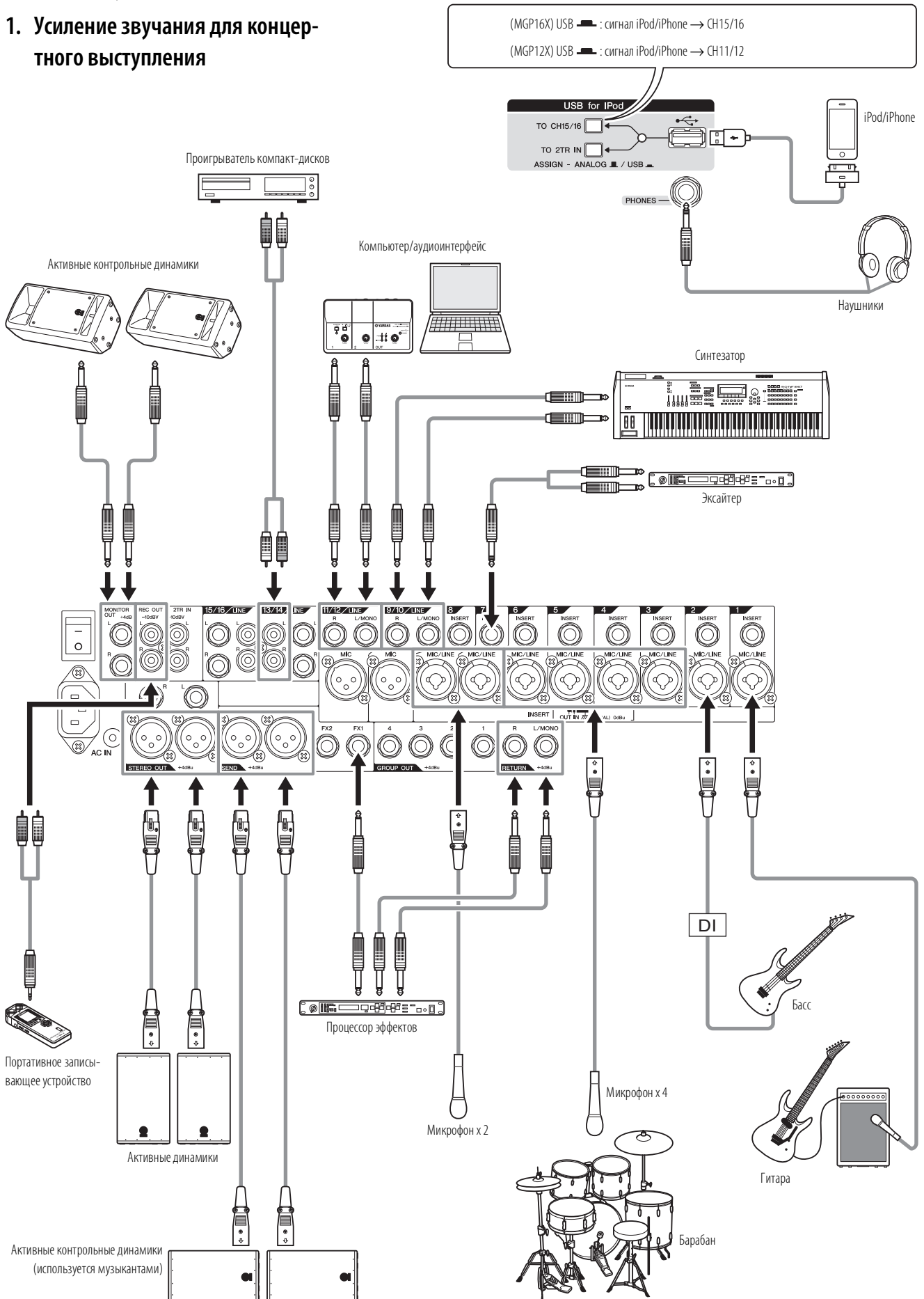
## Начало с главной партии

Можно начать работу над микшированием практически с любой партии, однако логичнее начинать настройку с основного инструмента или вокала. Настройте исходный уровень для основной партии, а затем постройте вокруг него остальные компоненты микшированного сигнала.

Например, в случае микширования трио на фортепиано с вокалистом начните с настройки уровня дорожки вокала вблизи номинального уровня, а затем плавно добавляйте другие инструменты. Выбираемый способ настройки также может зависеть от типа музыки, с которым вы работаете. В случае баллады после настройки вокала можно сначала добавить фортепиано, а затем бас-гитару и ударники. Для более ритмичной музыки сначала можно добавить бас-гитару и ударники, а затем фортепиано. Подойдет любой вариант, который служит интересам музыки.

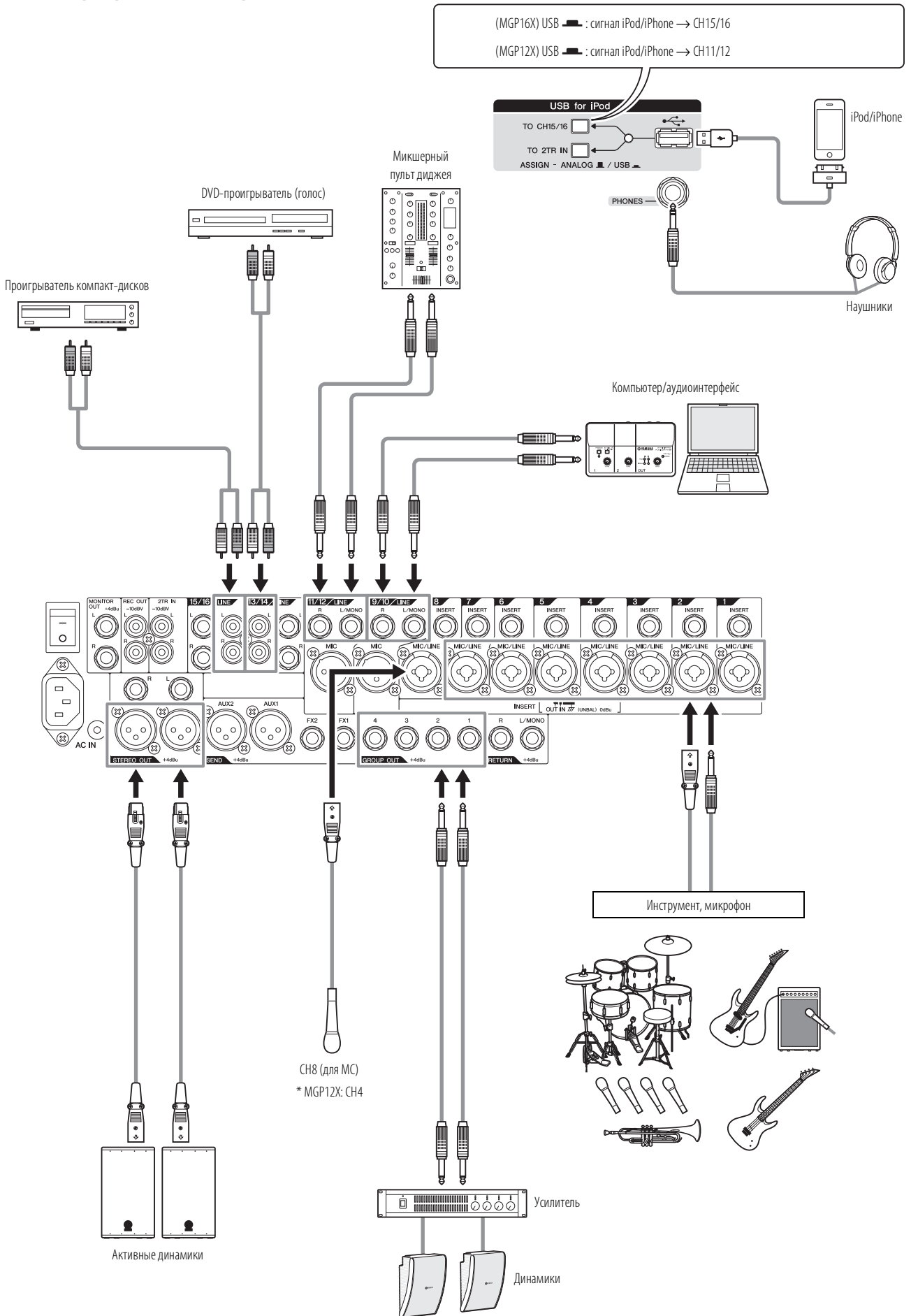
## Примеры установки

### 1. Усиление звучания для концертного выступления





## 2. Для мероприятий и вечеринок



## Установка в стойку

Для установки устройства требуется пространство в стойке высотой не менее 11U\*. С учетом кабельных подключений рекомендуется предусмотреть пространство в стойке не менее 13U\*.

\* 11U соответствует примерно 489 мм, а 13U – примерно 578 мм.

### ■ Меры предосторожности при установке в стойку

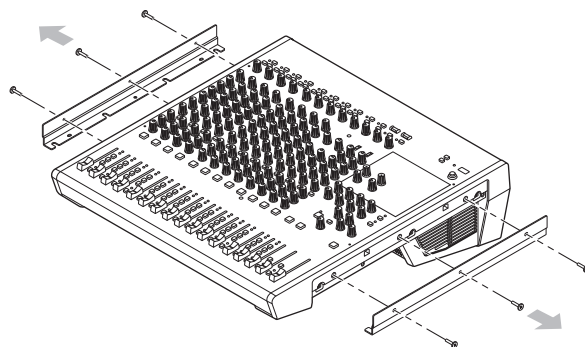
Данное устройство рассчитано на эксплуатацию при температуре окружающей среды в диапазоне от 0 до 40 °С. В случае установки данного устройства в месте с другими устройствами в стойке с недостаточной вентиляцией температура внутри стойки может повыситься, что приведет к неэффективной работе.

Для предотвращения перегрева устройства производите установку в стойку в следующих условиях.

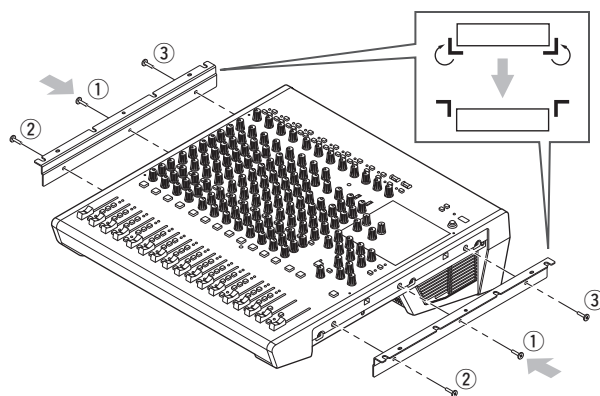
- При установке устройства в стойку вместе с такими устройствами, как усилитель, которые выделяют большое количество тепла, оставьте пространство более 1U между MGP и другим оборудованием. Кроме того, либо не закрывайте открытые пространства, либо установите соответствующие вентиляционные панели, чтобы минимизировать образование тепла.
- Для обеспечения достаточной циркуляции воздуха оставьте заднюю часть стойки открытой и устанавливайте ее на расстоянии не менее 10 см от стен или других поверхностей. Если заднюю панель стойки невозможно оставить открытой, установите имеющийся в продаже вентилятор или аналогичное дополнительное устройство для вентиляции, чтобы обеспечить достаточный воздушный поток. Если установлен блок вентилятора, иногда при закрытии задней панели стойки достигается больший эффект охлаждения. Подробнее см. в руководстве стойки и/или вентилятора.

### ■ Установка MGP16X/MGP12X

1. К устройству прикручены два металлических кронштейна для установки в стойку. С помощью отвертки снимите эти кронштейны.



2. Проверните кронштейны и закрепите их снова на месте, используя те же винты.



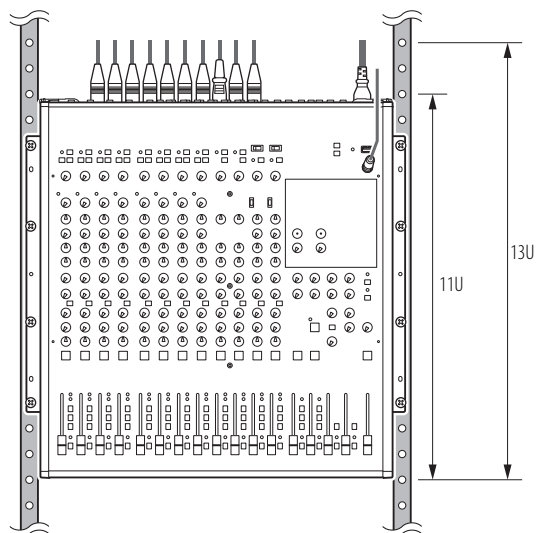
Прикрепите их к микшерному пульта в следующем порядке (как показано на рисунке): ① центральный, ② спереди и ③ сзади.

#### ⚠ ВНИМАНИЕ!

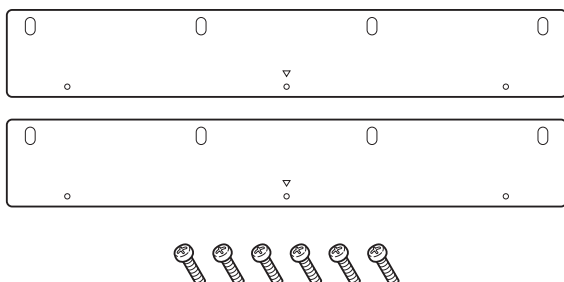
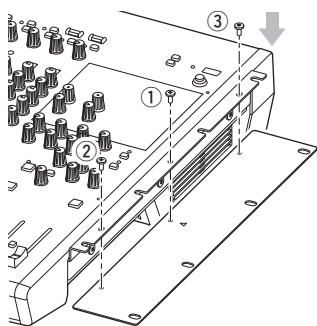
Обязательно используйте те же винты, которые были удалены в шаге 1. Использование других винтов может привести к повреждению.

### ● MGP16X

3. Установите блок в стойку и зафиксируйте его.



## ● MGP12X

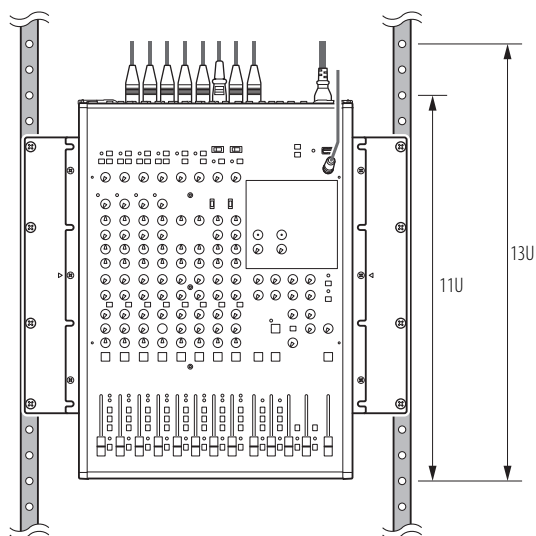
**3. Подготовьте прилагаемый набор для установки в стойке (2 опоры и 6 винтов).****4. С помощью прилагаемых винтов прикрепите опоры для установки в стойку к установленным в шаге 2 кронштейнам, при этом треугольная метка (◁) должна быть на верхней стороне.**

Прикрепите их к микшерному пульта в следующем порядке (как показано на рисунке): ① центральный, ② спереди и ③ сзади.

Аналогичным образом закрепите также на другой стороне.

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

Используйте только винты, входящие в комплект поставки MGP12X. Использование других винтов может привести к повреждению.

**5. Установите блок в стойку и зафиксируйте его.****Установка защитной крышки**

Чтобы предотвратить случайное изменение настройки ручек управления на передней панели, можно прикрепить защитную крышку, используя четыре отверстия на устройстве. (Размер: M3; интервал по горизонтали: 410 мм для MGP16X и 311 мм для MGP12X; интервал по вертикали: 208,5 мм). Компания Yamaha не продает такую крышку, однако ее можно сделать самостоятельно и прикрепить к передней панели.

При установке крышки следите за тем, чтобы используемые винты входили в переднюю панель на глубину не более 12 мм. А также, чтобы крышка не касалась регуляторов на панели, оставьте зазор примерно 20–25 мм между передней панелью и крышкой.

# Краткое руководство по эксплуатации

Мы начнем это руководство с подключения пары динамиков и воспроизведения стереосигнала. Следует иметь в виду, что операции и процедуры могут немного меняться в зависимости от используемых входных устройств.

## Шаг 1. Подготовка источника питания

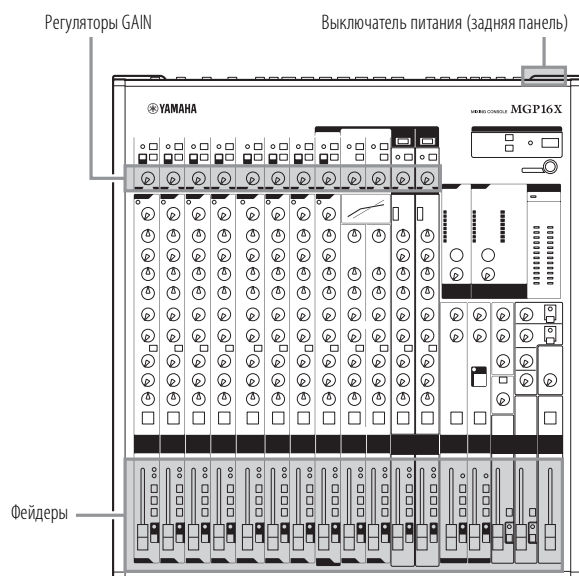
1. Убедитесь в том, что выключатель питания на устройстве установлен в положение "O" (выкл.).



2. Подсоедините штекер прилагаемого кабеля питания к разъему [AC IN].
3. Включите кабель питания в электророзетку.

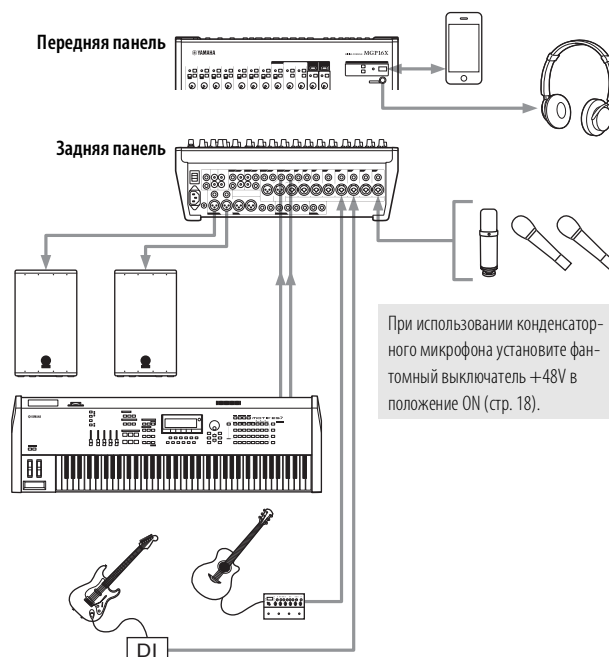
## Шаг 2. Подключения

1. Полностью выведите вниз все регуляторы фейдера и усиления.



2. Подсоедините микрофоны и/или инструменты, которые планируется использовать.

Подробнее об установлении соединений см. в разделе «Примеры установки» на стр. 8 и 9.



Несмотря на то, что электрогитары и бас-гитары можно подключать напрямую к входам микшерного пульта, звук может быть слабым, а также могут возникать шумы. Для получения оптимальных результатов при использовании инструментов данного типа подключите между инструментом и микшерным пультом блок прямого подключения DI или симулятор усилителя.

## Шаг 3. Включение питания системы

Для предотвращения появления нежелательных шумов из динамиков включайте устройства в следующем порядке: периферийные устройства (инструмент, микрофон, iPod) → микшерный пульт MGP → усилитель (или активные динамики).

Выключайте электропитание устройств в обратном порядке.

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

- Если используются конденсаторные микрофоны, для которых требуется фантомное питание, включите выключатель +48V на микшере, прежде чем включать усилители или активные динамики. Подробнее см. на стр. 18.
- Обязательно включайте и выключайте питание в том порядке, как это указано в шаге 3 каждый раз при использовании устройства. В противном случае могут возникать громкие и резкие шумы, которые могут привести к повреждению оборудования, слуха или того и другого.

## Шаг 4. Подача звука на динамики

1. Отрегулируйте регуляторы GAIN каналов таким образом, чтобы соответствующие индикаторы пикового сигнала ненадолго загорались при максимальных пиковых уровнях.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы использовать индикатор уровня и получить точное показание уровня входящего сигнала, включите выключатель PFL канала. Настройте регуляторы GAIN таким образом, чтобы индикатор уровня изредка поднимался выше уровня "◀" (0).

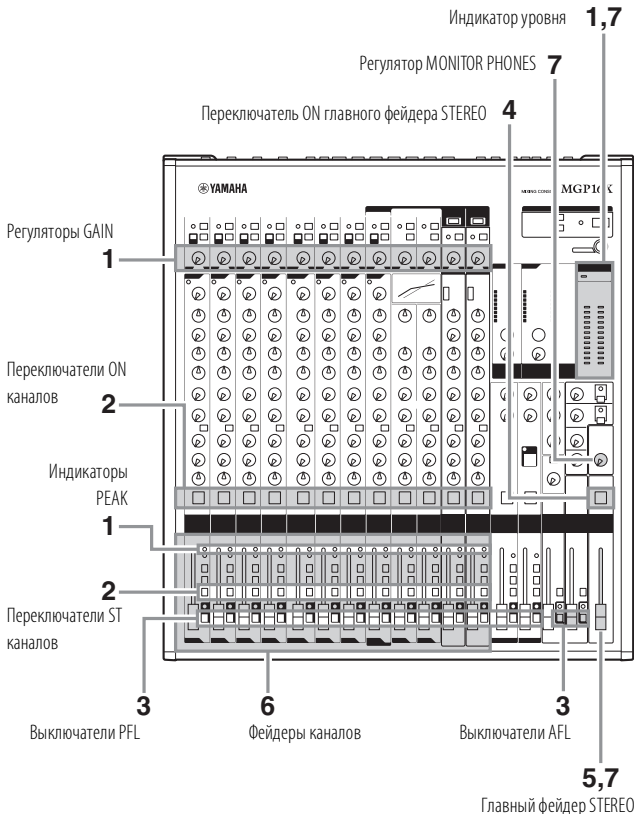
Обратите внимание на то, что через выходное гнездо PHONES выводится сигнал до фейдера по всем каналам, для которых выключатель PFL установлен в положение ON, чтобы эти сигналы можно было контролировать в наушниках.

2. Включите выключатели ON и ST для каждого используемого канала.
3. Убедитесь в том, что все выключатели PFL и AFL установлены в выключенное положение (  ).
4. Включите (  ) переключатель ON главного фейдера STEREO.
5. Поднимите регулятор главного фейдера STEREO в положение "0".
6. Установите фейдеры каналов для создания желаемого исходного баланса.
7. Отрегулируйте общую громкость главного фейдера STEREO.

Общий уровень звучания в наушниках настраивается с помощью регулятора MONITOR/PHONES.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если индикатор PEAK загорается часто, немного опустите фейдеры каналов для предотвращения искажения.



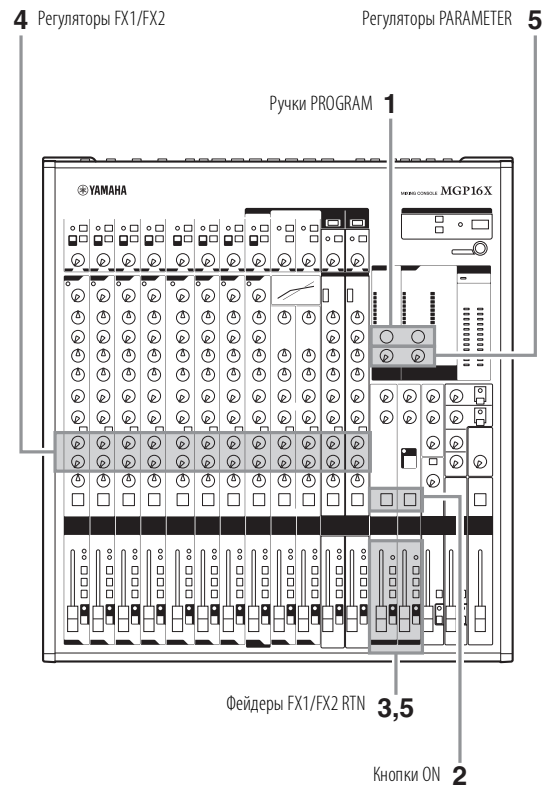
## Шаг 5. Использование встроенных цифровых эффектов

1. Поверните регулятор [PROGRAM] для выбора необходимого эффекта, а затем нажмите на регулятор, чтобы включить эффект.

Дополнительные сведения о доступных эффектах см. в разделе Digital Effect Program List на стр. 28.

2. Включите кнопку (  ) FX1/FX2 ON.
3. Установите регулятор фейдера FX1/FX2 RTN в положение "0".
4. С помощью элементов управления FX1/FX2 каналов отрегулируйте глубину эффекта для каждого канала.
5. С помощью фейдера FX1/FX2 RTN отрегулируйте общую глубину эффекта.

Используя элемент управления PARAMETER, можно отрегулировать такие параметры эффекта, как время реверберации и время задержки. Дополнительные сведения о всех эффектах, которые регулируются с помощью элемента управления PARAMETER, см. на стр. 28.



### ■ Встроенные цифровые эффекты

Для дальнейшей более точной настройки микшированного сигнала можно добавить посторонственные эффекты, например реверберацию или задержку. Можно использовать внутренние эффекты MGP для добавления реверберации или задержки для отдельных каналов точно так же, как при использовании внешних процессоров эффектов.

#### Время реверберации и задержки

Небольшие изменения в настройке времени реверберации/задержки могут на самом деле иметь значительный эффект в звучании. Оптимальное время реверберации для музыкального фрагмента зависит от темпа и плотности музыки, а также общего правила, которое состоит в том, что более длительное время реверберации подходит для баллад, а более короткое — для более ритмичных мелодий. С помощью регулировки времени задержки можно создавать различные «хиты». Например, при добавлении задержки в партию вокала попробуйте установить время задержки для восьмых нот (♩), которое соответствует темпу мелодии.

#### Тональность реверберации

Различные программы реверберации имеют разные «тональности реверберации» ввиду различий времени реверберации в области высоких и низких частот. В частности, слишком большая реверберация в области высоких частот может привести к неестественному звучанию и помехам в области высоких частот в других частях микшированного сигнала. Всегда желательно выбрать программу реверберации, которая обеспечивает необходимую глубину, не отвлекая при этом от чистоты звучания микшированного сигнала.

#### Уровень реверберации

Удивительно, насколько быстро ваш слух может терять чувство перспективы и обманчиво вселять убеждение в том, что абсолютно нечеткий микшированный звук звучит идеально. Чтобы не попасть в такую ловушку, начинайте настройку с уровнем реверберации, выведенным полностью вниз, а затем постепенно добавляйте реверберацию в микшированный сигнал до тех пор, пока вы не начнете ощущать различия. Все, что превышает это, обычно становится «специальным эффектом».

Обычно нежелательно, чтобы реверберация доминировала в микшированном сигнале, если, конечно, вы не стремитесь получить эффект группы, играющей в пещере, что вполне может быть нормальной творческой идеей, если вы стремитесь этого добиться.

## Шаг 6. <Приложение> Использование функции Ducker

### 1. Подсоедините музыкальный проигрыватель или устройство для воспроизведения фоновой музыки.

Подсоедините устройство к разъемам CH13/14 или CH15/16 на MGP16X или к разъемам CH9/10 или CH11/12 на MGP12X.

Чтобы подсоединить iPod/iPhone, используйте разъем USB на MGP, а затем установите переключатель TO CH15/16 (TO CH11/12) в положение USB ( — ).

### 2. Включите выключатель ( — ) DUCKER для каждого используемого канала, а затем отрегулируйте вход канала, установив подходящий уровень.

### 3. Подсоедините микрофон к каналу SOURCE (MGP16X: CH8, MGP12X: CH4).

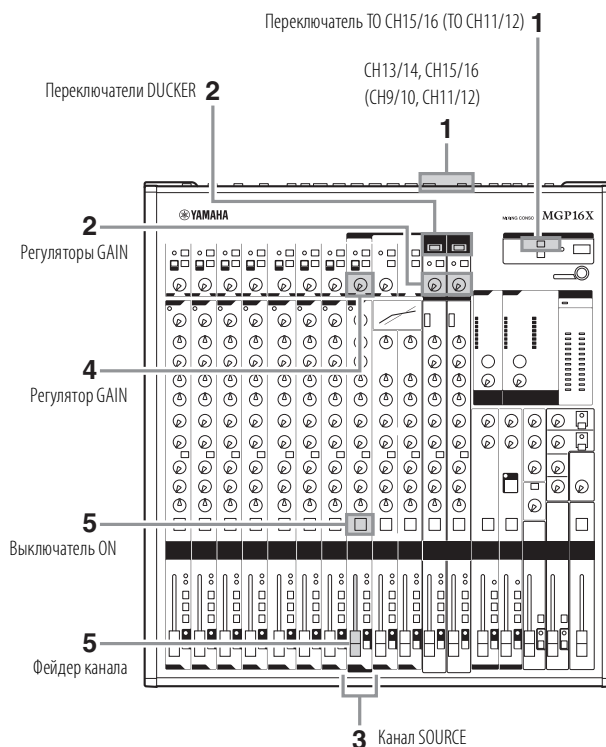
### 4. Отрегулируйте вход микрофона, установив подходящий уровень.

### 5. Включите выключатель ( — ) ON канала SOURCE, а затем поднимите фейдер канала примерно в положение "0" (номинальное).

### 6. Воспроизведите фоновую музыку, а затем, слушая, убедитесь в том, что громкость звука автоматически уменьшается, когда вы говорите в микрофон.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

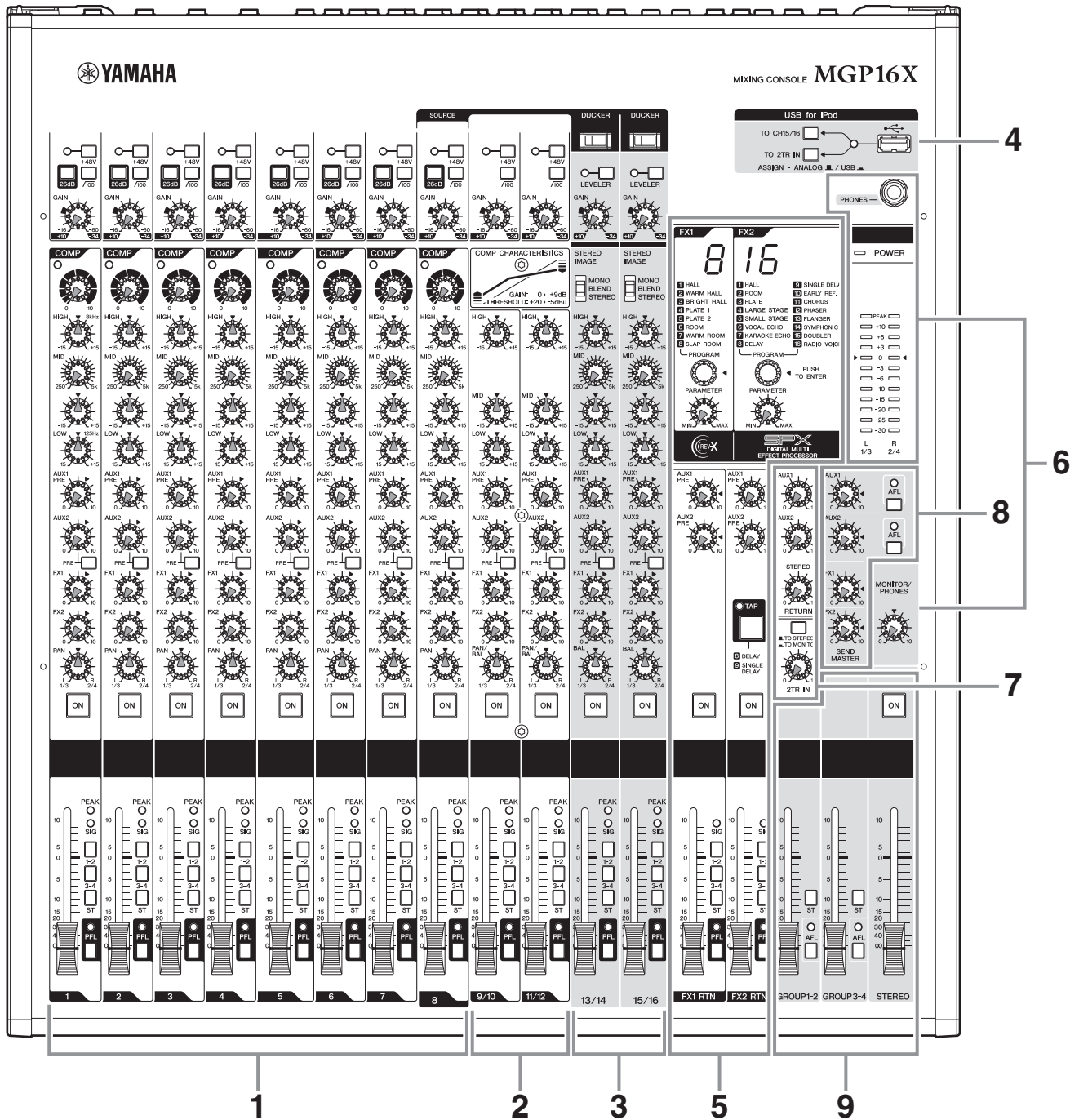
- Громкость канала SOURCE распознается после настройки фейдера. Она зависит от положения переключателя ON и/или фейдера канала.
- Если вы хотите внести специальные изменения в автоматическое приглушение звучания, см. раздел "0 режиме подробной настройки" на стр. 21.





# Регуляторы и разъемы

## Передняя панель



\* В данном руководстве на всех изображениях панели показана панель для модели MGP16X. В модели MGP12X имеются четыре канала в разделе монофонического входа (см. 1 ниже) и 12 каналов в разделе разъемов ввода-вывода каналов (см. 10 на следующей странице).

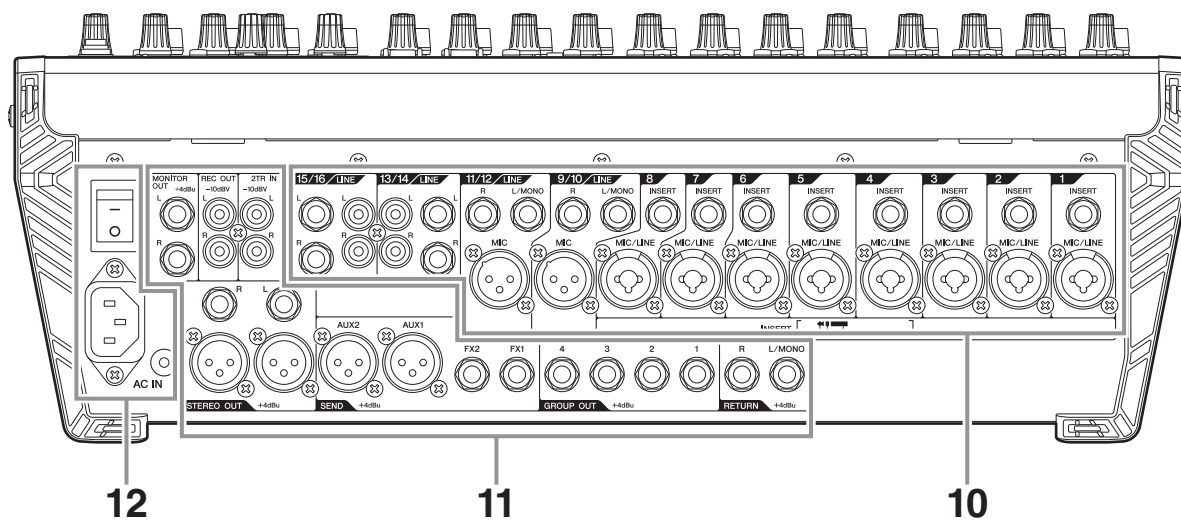
### Блок управления каналами

- 1. Секция моноходов..... стр. 18
- 2. Секция моно- и стереовходов..... стр. 18
- 3. Секция стереовходов..... стр. 18

### Главный блок управления

- 4. Секция iPod/iPhone..... стр. 20
- 5. Секция встроенных цифровых эффектов..... стр. 21
- 6. Секция индикатора/PHONES..... стр. 23
- 7. Секция RETURN/2TR IN..... стр. 23
- 8. Секция SEND MASTER..... стр. 24
- 9. Секция GROUP/STEREO..... стр. 24

## Задняя панель



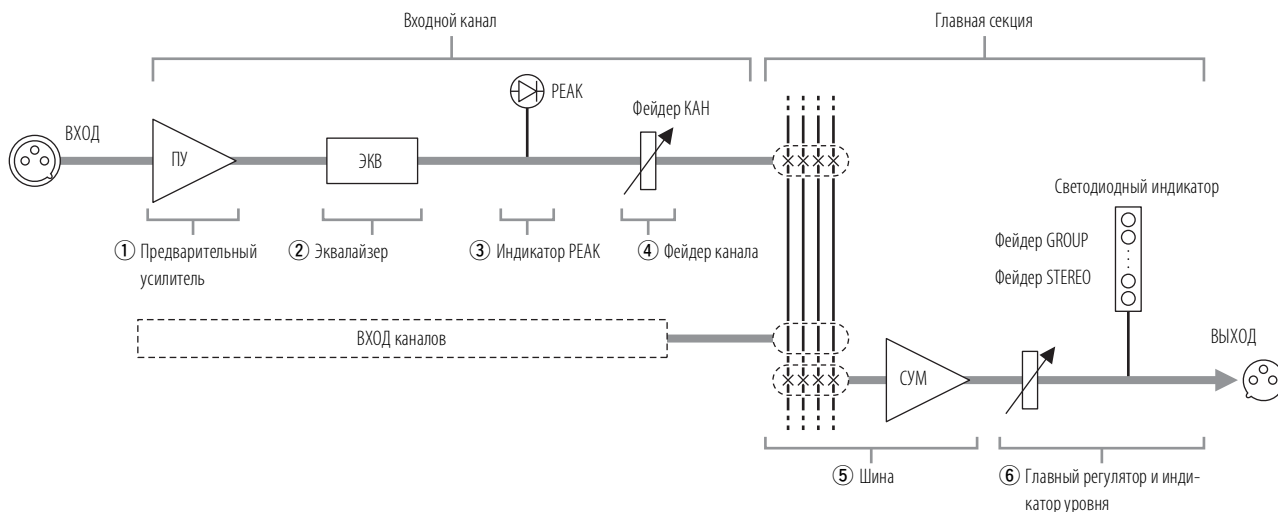
### Блок задних входов и выходов

- 10. Секция разъемов ввода-вывода каналов..... стр. 25
- 11. Секция основных разъемов ввода-вывода..... стр. 26
- 12. Секция питания..... стр. 26

## Куда направляется сигнал после того, как он попадает в устройство

Цель настройки аудиосистемы с микшерным пультом состоит в том, чтобы собрать сигналы со всех каналов и смикшировать их уровни и другие настройки для достижения хорошего баланса. На следующей упрощенной блок-схеме микшерного пульта показано прохождение входного сигнала внутри микшерного пульта. Общую блок-схему MGP см. на стр. 33.

### Упрощенная блок-схема микшерного пульта



## ■ Входной канал

### ① Предварительный усилитель

Самый первый этап в любом микшерном пульте (и обычно единственный) с существенным усилением. Предварительный усилитель имеет регулятор, который позволяет настроить чувствительность входа микшерного пульта в соответствии с уровнем источника. Слабые сигналы (например, с микрофонов) усиливаются, а сильные сигналы ослабляются.

### ② Эквалайзер

Эквалайзер повышает (усиливает) или урезает (приглушает) определенные диапазоны частот для формирования тональности. Он используется для изменения тональности в соответствии с акустическими характеристиками помещения, для создания креативного звучания, а также многих других целей. В качестве эквалайзера можно использовать фильтр верхних частот, который отсекает звук ниже указанной частоты.

### ③ Индикатор PEAK

Если уровень входного сигнала превышает уровень, который может обработать предварительный усилитель микшерного пульта или эквалайзер, появятся искажения и шум. Индикаторы PEAK используются для визуальной проверки уровня сигнала, чтобы не возникло перегрузок.

Если индикатор PEAK горит постоянно, убедитесь в том, что сигналы не слишком сильно усиливаются эквалайзером, при необходимости отрегулируйте регулятор GAIN на предварительном усилителе, чтобы уменьшить уровень.

Важно знать, для какого этапа индикаторы PEAK показывают уровни сигнала.

Индикатор PEAK на данном устройстве распознает сигнал после этапа предварительного усилителя и эквалайзера.

### ④ Фейдер канала

Фейдер канала позволяет отрегулировать уровень соответствующего входного сигнала канала, который будет передаваться на шины (кроме сигнала до фейдера). Чаще всего он используется во время концертных выступлений.

## ■ Главная секция

### ⑤ Шина (суммирующий усилитель)

Именно здесь и происходит реальное «микширование». Здесь сигналы со всех входных каналов микшерного пульта «суммируются» (микшируются). Сигналы проходят от каждого канала сверху вниз после настройки с помощью регулятора уровня, а затем эти сигналы суммируются (микшируются) слева направо. Наконец, общий уровень настраивается с помощью главного регулятора, который является крайним правым. Операция суммирования слева направо является ролью шины (суммирующего усилителя).

### ⑥ Главный регулятор и индикатор уровня

С помощью главных регуляторов, в частности фейдера STEREO и фейдеров GROUP, настраивается уровень всех сигналов со всех входных каналов микшерного пульта. Светодиодный индикатор уровня показывает уровень сигнала, проходящего по шине STEREO.

## Блок управления каналами

### Секция моноходов

### Секция моно- и стереовходов

### Секция стереовходов

#### Моноканалы

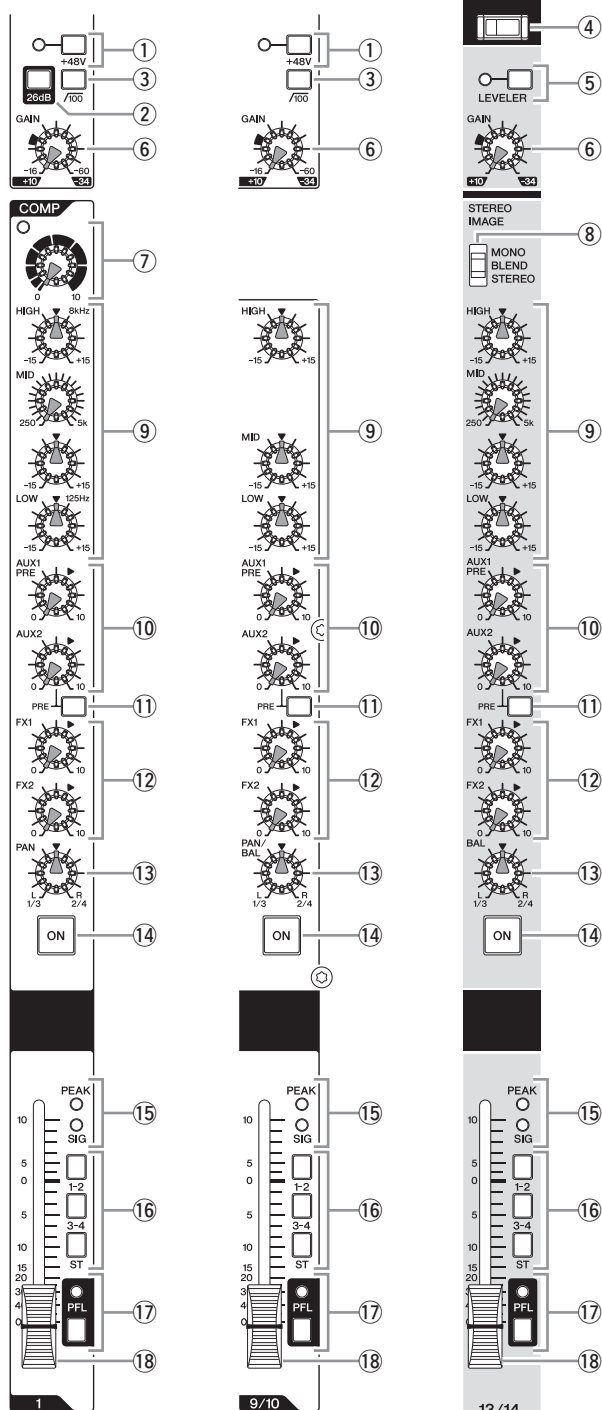
1-8 (MGP16X),  
1-4 (MGP12X)

#### Моно-/стереоканалы

9-12 (MGP16X),  
5-8 (MGP12X)

#### Стерефонические каналы

13-16 (MGP16X),  
9-12 (MGP12X)



### 1 Переключатель +48V и индикатор

Этот выключатель служит для включения и выключения фантомного питания. Когда этот выключатель включен ( ), микшерный пульт подает питание +48 В постоянного тока на контакты 2 и 3 всех входных гнезд XLR. Включайте его при использовании одного или нескольких конденсаторных микрофонов с фантомным питанием. Индикатор загорается, когда кнопка включена.

#### ⚠ ВНИМАНИЕ!

- Обязательно выключайте этот выключатель ( ), если фантомное питание не требуется. При подключении к несбалансированному устройству или незаземленному трансформатору, когда включен данный выключатель, возможны гул или повреждение.
- При включении данного выключателя убедитесь, что к входным гнездам XLR подключен конденсаторный микрофон. Подключение к источнику фантомного питания других устройств, кроме конденсаторного микрофона, может привести к неполадкам этих устройств. Эта мера предосторожности не относится к сбалансированным электродинамическим микрофонам, так как фантомное питание на такие микрофоны не влияет.
- Во избежание повреждения динамиков перед установкой этого переключателя во включенное или выключенное положение обязательно выключайте усилители (или активные динамики). Кроме того, при включении фантомного питания желательно вывести регуляторы выходов микшерного пульта (главный фейдер STEREO и GROUP (1-2, 3-4) полностью вниз. В случае несоблюдения этой меры предосторожности могут возникать громкие и резкие шумы, которые могут привести к повреждению оборудования, слуха или того и другого.

### 2 Выключатель 26dB (PAD)

Если этот выключатель включен ( ), входной сигнал, поступающий из гнезда MIC/LINE монофонического канала, ослабляется на 26 дБ. Выключите этот выключатель ( ), если к каналу подключен микрофон или другое устройство с низким уровнем входного сигнала, подаваемого на канал. Включите его ( ), если подключено линейное устройство.

### 3 Выключатель $\sqrt{100}$ (фильтр высоких частот)

При включении этого выключателя ( ) будет применяться фильтр высоких частот, который ослабляет частоты ниже 100 Гц с крутизной спада 12 дБ на октаву.


### 4 Выключатель DUCKER

Когда этот выключатель включен ( ), громкость стереоканалов автоматически уменьшается, когда сигнал, превышающий определенный уровень, подается в канал SOURCE (MGP16X: CH8, MGP12X: CH4). Этот выключатель можно использовать, например, когда требуется автоматически уменьшать уровень фоновой музыки во время объявлений с использованием микрофона. Для эффективного использования выключателя см. шаг 6 на стр. 14. Когда выключатель включен, в нем загорается индикатор.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Величину затухания для функции Ducker можно настроить в режиме детальной настройки (см. столбец на стр. 21).


### 5 Переключатель LEVELER и индикатор

При воспроизведении музыки с устройств iPod/iPhone или других аудиопроигрывателей реальный выходной уровень звука может отличаться для каждой песни в зависимости от назначенной категории. Если включить данный выключатель (  ), громкость будет настраиваться автоматически на определенный уровень, что позволит предотвратить внезапные скачки и провалы уровня. Индикатор загорается, когда кнопка включена.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если к входным гнездам (LINE) на задней панели подключен другой аудиопроигрыватель, отличный от iPod/iPhone, то сначала отрегулируйте уровень входа в соответствии с самой тихой частью (самый низкий уровень) в песне, а затем включите выключатель LEVELER. Отрегулируйте входной уровень, чтобы индикатор уровня лишь иногда повышался выше уровня "◀" (0), когда включен выключатель PFL.

### 6 Регулятор GAIN

Регулирует чувствительность входного сигнала. Монофонические каналы оснащены выключателем 26dB (  ), который позволяет изменить диапазон этого регулятора. Ниже приведен диапазон регулируемой чувствительности.

#### Моноканал

Выключатель 26dB	Диапазон
ВКЛ	от -34 дБ до +10 дБ
ВЫКЛ	от -60 дБ до -16 дБ

#### Стерефонический канал

от -34 дБ до +10 дБ

### 7 Регулятор COMP и индикатор

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. Индикатор COMP горит во время работы компрессора.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Не устанавливайте слишком высокую степень сжатия, так как более высокий средний уровень выходного сигнала может привести к «заводке» сигнала.

### 8 Выключатель STEREO IMAGE

Этот выключатель выбирает выходной сигнал путем переключения входного стереосигнала в соответствии с одним из следующих трех типов сигнала.

- **MONO** : моносигнал
- **BLEND** : стереосигнал, в котором левый и правый входы микшированы в определенном процентном соотношении для получения более естественного стереофонического образа.
- **STEREO** : стереосигнал (исходный, как есть)

### 9 Эквалайзер (HIGH, MID и LOW)

Этот трехполосный эквалайзер регулирует диапазоны высоких, средних и низких частот.


Если установить ручку в положение "▼", то получается плоская характеристика в соответствующем диапазоне. При повороте ручки вправо усиливается соответствующий диапазон частот, а при повороте влево — диапазон ослабляется. Верхний набор ручек устанавливает центральную частоту для диапазона средних частот, а нижний набор ручек устанавливает степень затухания или усиления (против часовой стрелки/по часовой стрелке) для диапазона. Для CH9/10 и CH11/12 (в модели MGP16X), а также CH5/6 и CH7/8 (в модели MGP12X) затухание/усиление можно устанавливать только на фиксированную центральную частоту 2,5 кГц.

В приведенной ниже таблице показаны тип эквалайзера, частота и диапазон ослабления/усиления для каждого из трех диапазонов.


Диапазон	Тип	Частота	Диапазон обрезки/усиления
HIGH	Сглаживающий фильтр	8 кГц	±15 дБ
MID	Высокочастотная коррекция	2,5 кГц*	
LOW	Сглаживающий фильтр	125 Гц	

\* Частоту MID можно настроить в диапазоне от 250 Гц до 5 кГц. Частота MID равна 2,5 кГц, когда регулятор частоты MID установлен в центральное положение.

### 10 Регуляторы AUX1 PRE, AUX2

С помощью этих ручек регулируются уровни сигналов, отправляемых на шины AUX1 и 2. Каждая ручка контролирует сигнал, передаваемый в соответствующую шину AUX. Обычно эти ручки следует установить вблизи положения "▼" (номинал). Регулятор AUX1 настраивает сигнал до фейдера канала (предварительный фейдер). Сигнал, настраиваемый с помощью регулятора AUX2, определяется переключателем PRE (  ).


### 11 Выключатель PRE

Этот выключатель позволяет выбрать, откуда будет выводиться сигнал, посылаемый на шины AUX 2: после эквалайзера, но перед фейдером канала (режим «до фейдера») или после фейдера канала (режим «после фейдера»). Когда переключатель установлен в положение (  ), микшерный пульт отправляет сигнал «до фейдера» на шину AUX2, и на выходной сигнал AUX2 фейдер не влияет.

### 12 Регуляторы FX1, FX2

Регулирует уровень сигнал (после фейдера), передаваемого из канала в шину FX. Обычно эти ручки следует установить ближе к положению "▼".

#### ПРИМЕЧАНИЕ


- Чтобы отправить сигнал на шину, включите выключатель ON (  ).
- В стереоканалах входные сигналы LINE L (нечетные) и LINE R (четные) микшируются перед передачей в шину.

**13 Регулятор PAN**  
**Регулятор PAN/BAL**  
**Регулятор BAL**

Ручка PAN определяет стереопозиционирование каждого сигнала моноканала в шинах GROUP 1-2, 3-4 или стереошинах L и R. Например, при повороте ручки в положение L звук перемещается влево (в зависимости от местоположения ручки).

Ручка регулировки BAL устанавливает баланс между левым и правым стереоканалами. Например, поверните ручку в положение L, чтобы увеличить уровень громкости левой части или групп 1 и 3 и уменьшить уровень правой части или групп 2 и 4.


**14 Выключатель ON**

Включите этот выключатель (  ), чтобы отправить сигнал соответствующего канала в шины. При включении выключателя в нем загорается индикатор.

**15 Входной индикатор**

Светодиоды показывают уровень входного сигнала канала после эквалайзера. Индикатор SIG загорается, когда сигнал вводится в канал. Индикатор PEAK загорается, когда уровень входного сигнала на 3 дБ ниже ограничения.

**16 Выключатели назначения шин**


Эти выключатели определяют, на какие шины посылается сигнал с каждого канала. Нажмите выключатель (  ) для подачи сигнала на соответствующие шины.

- **Выключатели 1-2, 3-4:** назначает сигнал канала шинам GROUP 1-2, 3-4.
- **Выключатель ST:** назначает сигнал канала шинам STEREO L и R.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Чтобы отправить сигнал на каждую шину, включите выключатель ON.

**17 Выключатель PFL и индикатор**

Если выключатель PFL (Pre-Fader Listen - прослушивание до фейдера) включен (  ), загорается индикатор и сигнал канала «до фейдера» выводится на гнезда MONITOR OUT и PHONES для осуществления контроля.

**18 Фейдер канала**

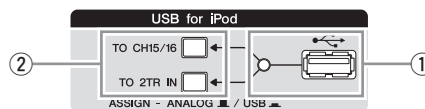
Регулирует уровень сигнала канала. С помощью этих регуляторов можно настроить баланс между разными каналами.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Чтобы уменьшить шум, переместите регуляторы фейдера для всех неиспользуемых каналов до конца вниз.

## Главный блок управления

### Секция iPod/iPhone



**1 Переключатель USB и индикатор**

Этот порт USB, специально предназначенный для использования iPod/iPhone. Подсоедините к нему iPod/iPhone, используя кабель USB, который поставляется с iPod/iPhone. Когда микшерный пульт распознает iPod/iPhone, загорится индикатор.

Если микшерный пульт не распознает устройство или подключено несоответствующее устройство iPod/iPhone, индикатор не загорается.

Для получения подробных сведений о поддерживаемых моделях iPod/iPhone см. раздел «Поддерживаемые модели iPod/iPhone» на стр. 30.

**⚠ ВНИМАНИЕ!**


- Используйте подлинный кабель USB с разъемом Apple для подключения iPod/iPhone.
- Подсоедините разъем USB к iPod/iPhone, прежде чем включать питание микшерного пульта.
- При подключении к iPod/iPhone подождите не менее 6 секунд перед включением или отключением микшерного пульта или подключением или отключением кабеля USB.
- Не используйте концентратор USB.
- Порт USB на микшерном пульте предназначен для использования только iPod/iPhone. Не подключайте другие устройства USB.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

- Когда горит индикатор, выполняется зарядка iPod/iPhone.
- Если подключить iPhone, то при поступлении входящего вызова будет воспроизводиться сигнал звонка. Для предотвращения этого рекомендуется включить режим «В самолете» на iPhone.

**2 Переключатели для выбора маршрутизации**

Регулирует назначение входного сигнала. Далее показаны настройка переключателя и его назначения.

Переключатель	Настройка переключателя	Источник входа аудиосигнала	Выходные каналы назначения
TO CH15/16 (MGP16X) TO CH11/12 (MGP12X)	ANALOG 	Гнезда CH15/16 (MGP16X) Гнезда CH11/12 (MGP12X)	CH15/16 (MGP16X) Ch11/12 (MGP12X)
	USB 	iPod/iPhone	
TO 2TR IN	ANALOG 	Гнезда 2TR IN	2TR IN
	USB 	iPod/iPhone	

**ПРИМЕЧАНИЕ**

- Громкость iPod/iPhone, которая была назначена для CH15/16 (CH11/12), нельзя изменять с помощью регулятора GAIN.
- Используйте режим подробной настройки в столбце на следующей странице для приглушения уровня воспроизведения от iPod/iPhone, назначенного для CH15/16 (CH11/12).



### ■ 0 режиме подробной настройки

Режим подробной настройки позволяет настроить приглушение CH15/16 (CH11/12) для регулировки уровня воспроизведения от iPod/iPhone, а также настроить диапазон для функции Ducker.

#### Процедура

1. Нажмите одновременно ручки FX1 и FX2 PROGRAM не менее чем на две (2) секунды.
2. На светодиодном дисплее FX1 замигает "P", а на светодиодном дисплее FX2 загорится "A" или "d".

Микшерный пульт перейдет в режим детальной настройки. Доступные параметры детальной настройки, светодиодный дисплей и диапазон приведены далее.

Параметр	Светодиодный дисплей	Диапазон
Затухание CH15/16 (CH11/12) (затухание)	A	-24 дБ – 0 дБ -19dB, -12dB, -7dB, -24dB, 0dB
Затухание Ducker (Диапазон Ducker)	d	-70 дБ – 0 дБ -56dB, -35dB, -21dB, -70dB, 0dB

\* Диапазон затухания функции Ducker является общим для каналов CH13/14 и CH15/16 (MGP12X: CH9/10 и CH11/12).

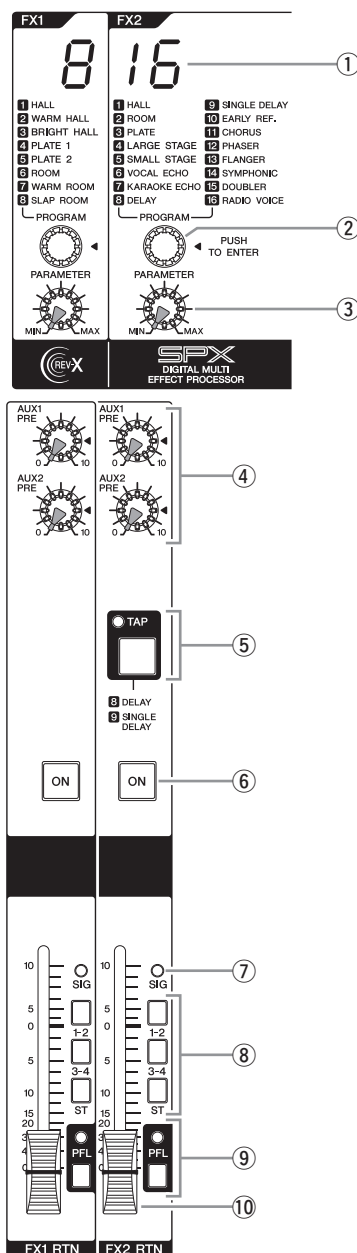
3. С помощью ручки PROGRAM выберите параметр, который необходимо изменить ("A" или "d").
4. С помощью регулятора FX2 PARAMETER настройте затухание.  
Значение диапазона см. в таблице выше.
5. Снова нажмите ручку PROGRAM.

Микшерный пульт сохранит настройки, а затем выйдет из режима детальной настройки.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Микшерный пульт сохраняет последний режим настройки даже после выключения питания.
- Чтобы восстановить настройки по умолчанию, нажмите кнопку TAP в состоянии, описанном в шаге 3 выше.
- Если настройка параметра отличается от настройки по умолчанию (то есть если значение параметра было изменено по сравнению со значением по умолчанию), внизу справа от номера программы FX2 отображается индикация точки.

### Секция встроенных цифровых эффектов



### ① Дисплей программы эффектов

Отображает номер программы, выбранный с помощью ручки PROGRAM (②).

### ② Ручка PROGRAM

Выбирает один из 8 внутренних эффектов из FX1 и 16 внутренних эффектов из FX2. Поверните эту ручку для выбора необходимого эффекта, а затем нажмите на ручку, чтобы включить эффект.

Подробнее о внутренних эффектах см. на стр. 28.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Выбрать желаемый эффект можно также путем поворота ручки, удерживая ее в нажатом положении.

### ③ Регулятор PARAMETER

Настраивает параметр (глубина, скорость и т.д.) для выбранного эффекта. Сохраняется последнее значение, которое использовалось с эффектом каждого типа.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

При выборе эффекта другого типа микшерный пульт автоматически восстанавливает значение, которое ранее использовалось для выбранного эффекта (независимо от положения ручки регулятора PARAMETER).

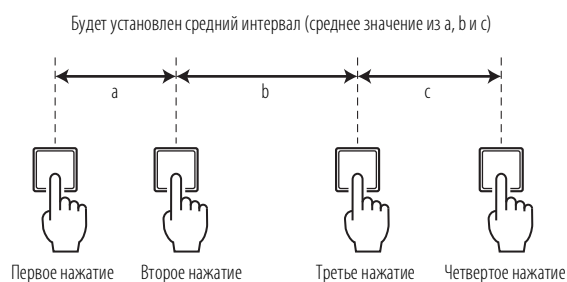
### ④ Регуляторы AUX PRE (1, 2)

Каждая ручка настраивает уровень звука с наложенным эффектом, отправляемого на соответствующие шины AUX1 и AUX2.

### ⑤ Кнопка TAP и индикатор

Эта функция позволяет настроить время задержки (темп) для FX2 путем нажатия кнопки. Данная функция работает только в том случае, если в качестве типа эффекта для FX2 установлено значение **8 DELAY** или **9 SINGLE DELAY**.

Чтобы настроить ритм, нажимайте кнопку с соответствующим интервалом. Будет рассчитан средний интервал (ударов в минуту), с которым нажимается кнопка, и полученное значение будет задано для темпа. При необходимости продолжайте нажатие до тех пор, пока не будет задан нужный ритм.



Индикатор TAP мигает синхронно с ритмом, если выбран параметр **8 DELAY** или **9 SINGLE DELAY**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Ритм не устанавливается, если средний интервал, с которым нажимается кнопка, выходит за границы диапазона 80 – 300 ударов в минуту.
- Для получения дополнительной информации о диапазоне темпа см. стр. 28.
- Микшерный пульт сохраняет последнюю настройку ритма даже после выключения питания.

### ⑥ Кнопка ON

С помощью этой кнопки включается и выключается соответствующий внутренний цифровой эффект. Когда включена эта функция, загорается индикатор внутри кнопки.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Состояние включения или выключения внутреннего эффекта сохраняется даже в случае выключения питания.

### ⑦ Индикатор SIG

Загорается, когда в канал подается сигнал с эффектом.

### ⑧ Выключатели назначения шин

Эти выключатели определяют шины, на которые будет подаваться сигнал внутренних цифровых эффектов. Нажмите выключатель ( ) для подачи сигнала на соответствующие шины.

- **Выключатели 1-2, 3-4:** выполняют назначение для шин GROUP 1-2, 3-4.
- **Выключатель ST:** выполняет назначение для шины STEREO L/R.

### ⑨ Выключатель PFL и индикатор

Если выключатель PFL (Pre-Fader Listen - прослушивание до фейдера) включен ( ), загорается индикатор и сигнал до фейдера RTN FX (1, 2) выводится на гнезда MONITOR OUT и PHONES для осуществления контроля.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

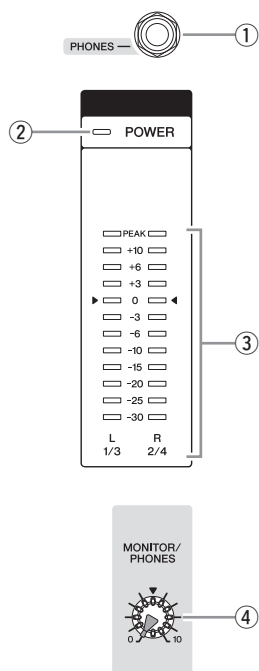
Если включены оба выключателя – PFL и AFL, то активизируется только выключатель PFL. Для контроля сигнала после фейдера отключите все выключатели PFL.

### ⑩ Фейдеры FX RTN (FX1, FX2)

Настраивают уровень эффекта, отправляемого от внутреннего эффекта на шины GROUP 1-2, 3-4 и STEREO L/R.

Чтобы восстановить исходную заводскую настройку для внутренних эффектов, включите питание, удерживая нажатыми кнопки TAP (⑤) и ON (⑥).

## Секция индикатора/PHONES



## ① Гнездо PHONES

Подсоедините к этому гнезду TRS пару наушников. Через гнездо PHONES выводится тот же сигнал, что и через гнезда MONITOR OUT.

## ② Индикатор POWER


Этот индикатор загорается при включении питания микшерного пульта.

## ③ Индикатор уровня

Этот светодиодный индикатор показывает уровень выходного сигнала, передаваемого через гнездо STEREO OUT, или сигнала, выбранного с помощью выключателей 2TR IN и PFL/AFL.

Сегмент «0» соответствует номинальному выходному уровню. Когда выходной сигнал приближается к уровню отсечки, загорается сегмент PEAK.

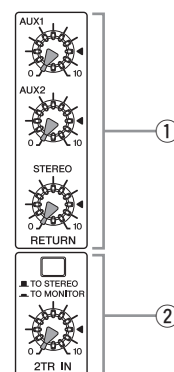
## ПРИМЕЧАНИЕ

Сигнал PFL имеет приоритет при отображении, когда включен выключатель PFL канала (  ).

## ④ Регулятор MONITOR/PHONES

Служит для настройки уровня сигнала, выводимого через гнездо PHONES и гнезда MONITOR OUT.

## Секция RETURN/2TR IN





## ① RETURN

- **Регуляторы AUX1, AUX2:** используются для настройки уровня, при котором сигнал L/R, принимаемый на гнездах RETURN (L (MONO) и R), отправляется на шины AUX1 и AUX2.
- **Регулятор STEREO:** используется для настройки уровня, при котором сигнал, принимаемый на гнездах RETURN (L (MONO) и R), отправляется на шину STEREO L/R.

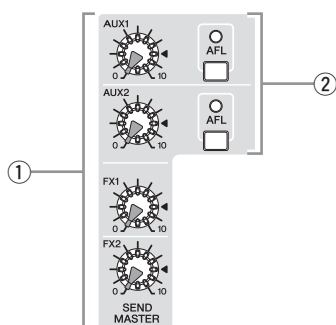
## ПРИМЕЧАНИЕ

Если сигнал подается только на гнездо RETURN L (MONO), микшерный пульт отправляет один и тот же сигнал на обе шины L и R Stereo.

## ② 2TR IN

- **Переключатель 2TR IN:** если этот переключатель установлен в положение TO MONITOR (  ), то сигналы, подаваемые через гнезда 2TR IN или iPod/iPhone, передаются на гнезда MONITOR OUT, гнездо PHONES и индикатор уровня. Если он установлен в положение TO STEREO (  ), сигналы передаются на шины STEREO L/R.
- **Регулятор 2TR IN:** настраивает уровень сигнала, передаваемого с гнезд 2TR IN или iPod/iPhone на шины STEREO L/R.

## Секция SEND MASTER



### ① Регуляторы SEND MASTER (AUX1, AUX2, FX1, FX2)

Используются для настройки уровня сигнала, передаваемого на гнезда AUX, AUX2, FX1 и FX2 SEND.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Эти регуляторы SEND MASTER не влияют на уровень сигнала, отправляемого с модуля внутренних цифровых эффектов на шины FX1 и FX2.

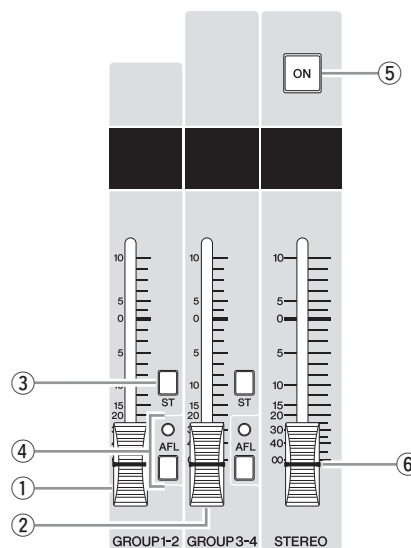
### ② Выключатель AFL и индикатор

При включении выключателя AFL (After-Fader Listen - прослушивание после фейдера) загорается индикатор и сигнал после настройки с помощью регуляторов AUX1 и AUX2 (①) подается на гнезда MONITOR OUT и PHONES для осуществления контроля.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Если включены оба выключателя – и PFL, и AFL, то более приоритетным является сигнал PFL. Для контроля сигнала после фейдера отключите все выключатели PFL.
- Если включен выключатель PFL (предпочтительно), то индикатор AFL не загорается даже при нажатии выключателя AFL.

## Секция GROUP/STEREO



### ① Фейдер GROUP 1-2

Регулирует уровень сигнала, поступающего на гнезда GROUP OUT 1 и GROUP OUT 2.

### ② Фейдер GROUP 3-4

Регулирует уровень сигнала, поступающего на гнезда GROUP OUT 3 и GROUP OUT 4.

### ③ Выключатель ST

Когда этот выключатель включен, сигналы передаются на шину STEREO L/R через фейдер GROUP1-2 или 3-4. Сигнал Group 1 и 3 поступает на Stereo L, а сигнал Group 2 и 4 поступает на Stereo R.

### ④ Выключатель AFL и индикатор

При включении выключателя AFL (After-Fader Listen - прослушивание после фейдера) загорается индикатор и сигнал после настройки с помощью фейдеров GROUP 1-2 (①) или 3-4 (②) подается на гнезда MONITOR OUT и PHONES для осуществления контроля.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Если включены оба выключателя – и PFL, и AFL, то более приоритетным является выключатель PFL. Для контроля сигнала после фейдера отключите все выключатели PFL.
- Если включен выключатель PFL (предпочтительно), то индикатор AFL не загорается даже при нажатии выключателя AFL.

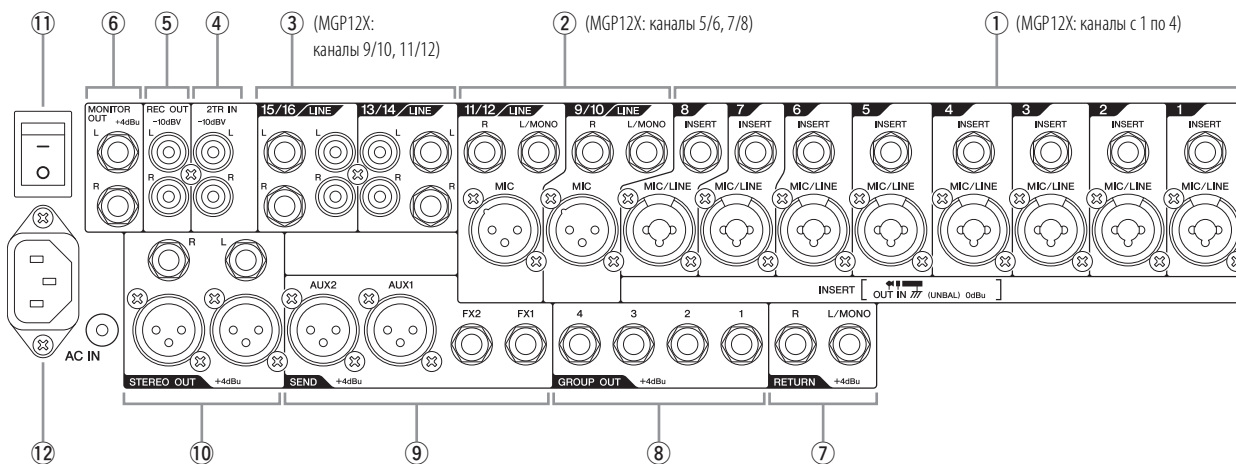
### ⑤ Выключатель ON

Включите этот выключатель, чтобы включить главный фейдер STEREO. При включении выключателя в нем загорается индикатор.

### ⑥ Главный фейдер STEREO

Этот фейдер служит для настройки уровня сигнала, передаваемого на гнезда STEREO OUT.

## Блок задних входов и выходов



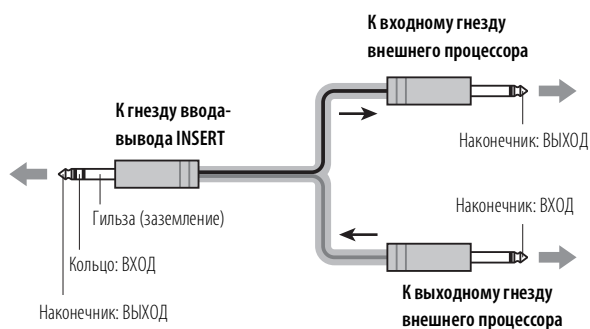
### Секция разъемов ввода-вывода каналов

#### ① Моновходы

• **INSERT:** эти гнезда расположены между компрессором и эквалайзером соответствующего входного канала. Гнезда INSERT предназначены для подключения к соответствующим каналам таких устройств, как графический эквалайзер или шумовые фильтры. Это гнезда для наушников типа TRS (tip, ring, sleeve — наконечник, кольцо, гильза), которые передают как сигнал отправки, так и возвратный сигнал (наконечник = отправка/выход; кольцо = возврат/вход; гильза = заземление).

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для подключения к гнезду ввода-вывода INSERT требуется специальный кабель, показанный ниже. Используйте отдельно продаваемый кабель Yamaha (YIC025/050/070).



#### ⚠ ВНИМАНИЕ!

Сигнал, выводимый через гнезда INSERT, имеет обратную фазу. Это не должно представлять проблему при подключении к блоку эффектов, однако следует учитывать возможность конфликта фаз при подключении к устройству другого типа. Сигнал с обратной фазой может привести к ухудшению качества звучания или даже полному отключению звука.

• **MIC/LINE:** это комбинированные гнезда, которые поддерживают как разъемы типа XLR, так и разъемы типа наушников TRS и предназначены для подключения микрофонов и/или инструментов.

#### ② Моно-/стереовходы

- **LINE:** это несбалансированные линейные стереофонические входы для наушников.
- **MIC:** это сбалансированные входные гнезда типа XLR для подключения микрофона. (1: заземление; 2: плюс; 3: минус)

#### ПРИМЕЧАНИЕ

На каждом канале можно использовать либо гнездо XLR, либо гнездо для наушников, но не оба одновременно.

#### ③ Стеревход

- **LINE:** Это стереофонические входные гнезда для подключения линейных инструментов, например синтезатора. Это несбалансированные входные гнезда. Предлагаются гнезда двух типов: для наушников и с контактами RCA.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

На каждом канале можно использовать либо гнездо RCA, либо гнездо для наушников, но не оба одновременно.

## Секция основных разъемов ввода-вывода

### ④ 2TR IN

Эти гнезда с контактами RCA могут использоваться для подключения источника стереозвука. Используйте эти гнезда, если требуется подключить проигрыватель компакт-дисков и вывести сигнал на монитор или шину STEREO L/R.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Уровень сигнала можно настроить с помощью регулятора 2TR IN в блоке главных регуляторов.

### ⑤ REC OUT

Эти гнезда с контактами RCA можно подсоединить к внешнему устройству записи (например, устройству записи мини-дисков) для записи того же сигнала, который выводится через гнезда STEREO OUT.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Главный фейдер STEREO микшерного пульта не влияет на сигнал, выводимый через эти гнезда. Обязательно соответствующим образом настройте уровень на записывающем устройстве.

### ⑥ MONITOR OUT

Подсоедините эти гнезда для наушников TRS, сбалансированные по сопротивлению\*, к системе монитора. Через эти гнезда выводится сигнал до или после фейдеров и подается на различные шины. Индикатор PFL и AFL в каждой секции показывают, какой выводится сигнал.

#### \* Сбалансированные по сопротивлению

Поскольку контакты плюс и минус выходных гнезд, сбалансированных по сопротивлению, имеют одинаковое сопротивление, эти выходные гнезда менее подвержены влиянию наведенного шума.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если включены оба выключателя — и PFL, и AFL, то более приоритетным является выключатель PFL. Для контроля сигнала после фейдера отключите все выключатели PFL.

### ⑦ RETURN

Это несбалансированные линейные входы для наушников. Сигнал, принимаемый этими гнездами, передается на шины STEREO L/R и шины AUX1 и AUX2. Микшированный сигнал каналов L (MONO) и R передается на шины AUX1 и AUX2. Эти гнезда обычно используются для приема сигнала, возвращаемого внешним устройством для создания эффекта (реверберация, задержка и т.д.).

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Эти гнезда могут также использоваться в качестве дополнительных стереовходов.
- При подключении только к гнезду L (MONO) микшер будет распознавать сигнал как монофонический и подавать одинаковый сигнал на гнезда L и R.

### ⑧ GROUP OUT

Эти сбалансированные по сопротивлению\* гнезда для наушников TRS используются для вывода сигналов GROUP 1-2, 3-4. Используйте эти гнезда для подключения к входам устройства записи нескольких дорожек, внешнему микшерному пульта или аналогичному устройству.

### ⑨ SEND

Эти гнезда можно использовать, например для подключения устройства добавления эффектов или системы монитора.

- **AUX1, AUX2:** эти сбалансированные выходные гнезда типа XLR-3-32 (1: заземление; 2: плюс; 3: минус).
- **FX1, FX2:** это сбалансированные по сопротивлению\* выходные гнезда для подключения наушников. С этих гнезд выводятся сигналы соответственно шин FX1 и FX2.

### ⑩ STEREO OUT

Это сбалансированные выходные гнезда типа XLR и TRS, через которые выводится микшированный стереосигнал. Уровень сигнала перед выводом настраивается с помощью главного фейдера STEREO. Эти гнезда можно использовать, например, для подключения к усилителю, к которому подключены основные динамики.

## Секция питания

### ⑪ Выключатель POWER

Включает и выключает питание устройства. Нажмите выключатель в положение “ — ”, чтобы включить питание. Нажмите выключатель в положение “ ○ ”, чтобы выключить питание.

#### ⚠ ВНИМАНИЕ!

**Быстрое последовательное включение и выключение устройства может привести к неисправности. После выключения устройства подождите около 6 секунд, прежде чем снова его включать.**

### ⑫ Разъем AC IN

Подсоедините к этому разъему прилагаемый кабель питания. Сначала подсоедините кабель питания к MGP, а затем к электророзетке.



# Устранение неполадок

<p>■ Не включается.</p>	<p><input type="checkbox"/> Подключен ли к микшерному пульта независимый источник питания, например генератор питания или пилот с выключателем? Убедитесь в том, что питание включено.</p>
<p>■ Нет звука.</p>	<p><input type="checkbox"/> Правильно ли подключены микрофоны, внешние устройства и динамики?  <input type="checkbox"/> Используется ли разветвительный кабель для подключения к разъему INSERT или внешнему устройству?  <input type="checkbox"/> Правильно ли подключены кабели, исправны ли кабели, нет ли в них короткого замыкания?  <input type="checkbox"/> Установлены ли регуляторы GAIN каналов, фейдеры каналов, главный фейдер STEREO и фейдеры GROUP 1-2/3-4 в положение соответствующих уровней?  <input type="checkbox"/> Правильно ли установлен выключатель назначения шины и выключатель 2TR IN?  <input type="checkbox"/> (При использовании гнезд STEREO OUT) включены ли выключатель ON и выключатель ST используемых каналов?  <input type="checkbox"/> (При использовании гнезд STEREO OUT) включен ли выключатель ON главного фейдера STEREO?  <input type="checkbox"/> (При использовании гнезд AUX 1/2 и FX 1/2) установлен ли соответствующий регулятор SEND MASTER, регуляторы AUX 1/2 и FX 1/2 каждого канала на соответствующие уровни?  <input type="checkbox"/> (При использовании гнезд MONITOR OUT) включены ли выключатели PFL для неиспользуемых каналов? Обязательно выключите выключатель PFL.  <input type="checkbox"/> [Для сигналов, подаваемых на гнезда 2TR IN и CH15/16 (CH11/12)] установлен ли переключатель назначения маршрутизации в положение USB (  )? Убедитесь в том, что переключатель установлен в положение ANALOG (  ).</p>
<p>■ Звук слабый, искаженный или имеют шумы.</p>	<p><input type="checkbox"/> Установлены ли регуляторы GAIN каналов, фейдеры каналов, главный фейдер STEREO и фейдеры GROUP 1-2/3-4 в положение соответствующих уровней?  <input type="checkbox"/> Включен ли выключатель 26dB?          Выключите этот выключатель, если для входа используется источник с низким уровнем, например микрофон.  <input type="checkbox"/> Установлен ли подходящий уровень выходного сигнала на подключенном устройстве?  <input type="checkbox"/> Установлены ли подходящие уровни для применяемых эффектов и компрессора?          Возможно, придется уменьшить уровни с помощью регулятора FX (1, 2), фейдера FX RTN и регулятора COMP.  <input type="checkbox"/> Подключены ли два разных инструмента к гнездам типа XLR и для наушников или к гнездам для наушников и с контактами RCA на одном канале? Подключите только одно из указанных гнезд на каждом канале.  <input type="checkbox"/> Подключены ли микрофоны к гнездам MIC или входным гнездам MIC/LINE?  <input type="checkbox"/> Если используются конденсаторные микрофоны, включен ли выключатель +48V?  <input type="checkbox"/> Если выполняется подключение устройства, для которого указан уровень выхода +4 дБ относительно уровня 0,775 В, включите выключатель 26dB (PAD) моноканалов или используйте стереоканалы.  <input type="checkbox"/> (Стереоканал) включен ли выключатель DUCKER?          Если сигнал постоянно подается на CH4 (MGP12X)/CH8 (MGP16X), звук становится слабым.</p>
<p>■ Эффект не применяется.</p>	<p><input type="checkbox"/> Убедитесь в том, что ручка EFFECT на каждом канале настроена правильно.  <input type="checkbox"/> Проверьте включена или выключена кнопка ON в секции FX1/FX2.  <input type="checkbox"/> Убедитесь в том, что регулятор PARAMETER и фейдер FX RTN настроены правильно.  <input type="checkbox"/> Убедитесь в том, что включен выключатель для необходимой шины в секции выключателей назначения шины RTN FX1/FX2.  <input type="checkbox"/> Если к гнезду FX1 или FX2 подключено устройство для добавления эффектов, проверьте, установлен ли регулятор FX1 или FX2 в секции SEND MASTER на соответствующий уровень.</p>
<p>■ Кнопки FX1/FX2 ON не фиксируются.</p>	<p><input type="checkbox"/> Кнопка FX1 или FX2 ON не фиксируется.</p>
<p>■ Мне хочется, чтобы произносимые слова звучали более отчетливо.</p>	<p><input type="checkbox"/> Убедитесь в том, что выключатель  включен.  <input type="checkbox"/> Правильно ли настроены эквалайзеры (ручки HIGH, MID и LOW) в каждом канале?</p>
<p>■ Требуется вывести сигнал монитора для микшерного пульта через динамики.</p>	<p><input type="checkbox"/> Подсоедините активный динамик к гнезду MONITOR OUT.          Отрегулируйте уровень выходного сигнала с гнезда MONITOR OUT с помощью регулятора MONITOR/PHONES.</p>
<p>■ Индикатор уровня не показывает уровень выходного сигнала.</p>	<p><input type="checkbox"/> Включены ли выключатели PFL для неиспользуемых каналов?          Обязательно выключите выключатель PFL.</p>
<p>■ Не выводится сигнал iPod/iPhone.</p>	<p><input type="checkbox"/> Правильно ли подключен к микшерному пульта кабель USB, который поставлялся с устройством Pod/iPhone?  <input type="checkbox"/> Установлен ли выключатель назначения маршрутизации в положение USB (  )?  <input type="checkbox"/> Выключен ли светодиодный индикатор?          Микшерный пульт не распознал устройство iPod/iPhone. Проверьте список поддерживаемых моделей iPod/iPhone.</p>
<p>■ Не распознается поддерживаемое устройство iPod/iPhone.</p>	<p><input type="checkbox"/> Если ваше устройство iPod/iPhone не заряжено, микшерный пульт сможет распознать его только через некоторое время. Подождите.</p>
<p>■ Когда подается стереосигнал, отличается громкость левого и правого каналов.</p>	<p><input type="checkbox"/> Установлен ли регулятор позиционирования в центральное положение?          Если он установлен в центральное положение, попробуйте поменять подключения местами. Если также включены сигналы с меньшей/большой громкостью, проверьте подключенные устройства.  <input type="checkbox"/> Используются ли кабели одного типа для левого и правого сигналов?          При использовании кабеля с сопротивлением громкость уменьшается.</p>
<p>■ Непостоянный уровень звука или неестественные “всплески” в звучании.</p>	<p><input type="checkbox"/> Правильный ли установлен уровень компрессора?          Возможно, потребуется уменьшить уровни регуляторов COMP.</p>
<p>■ Не включен выравниватель.</p>	<p><input type="checkbox"/> Правильно ли настроен регулятор GAIN в стереоканалах?          Выравниватель может не включаться, если установлено слишком сильное усиление.</p>

\* Если какая-то проблема сохранилась, обратитесь к дилеру Yamaha.

## Список программ цифровых эффектов

### ■ FX1 REV-X (алгоритм REV-X)

№	Программа	Параметр	Переменный диапазон	Описание
1	HALL	Время реверберации	0,3 с – 10,0 с	Реверберация, имитирующая большое пространство, например зал.
2	WARM HALL	Время реверберации	0,3 с – 10,0 с	Мягкая реверберация, имитирующая зал.
3	BRIGHT HALL	Время реверберации	0,3 с – 10,0 с	Яркая реверберация, имитирующая зал.
4	PLATE 1	Время реверберации	0,3 с – 10,0 с	Реверберация, имитирующая металлическую тарелку. Подходит для вокала.
5	PLATE 2	Время реверберации	0,3 с – 10,0 с	Реверберация, имитирующая металлическую тарелку. Подходит для звука малого барабана.
6	ROOM	Время реверберации	0,3 с – 3,2 с	Реверберация, имитирующая акустику небольшого пространства (комнаты).
7	WARM ROOM	Время реверберации	0,3 с – 3,2 с	Мягкая реверберация, имитирующая акустику небольшого пространства (комнаты).
8	SLAP ROOM	Время реверберации	0,3 с – 3,2 с	Реверберация, имитирующая глухое эхо в небольшом пространстве (комнате).

### ■ FX2 SPX (алгоритм SPX)

№	Программа	Параметр	Переменный диапазон	Описание
1	HALL	Время реверберации	0,3 с – 10,0 с	Реверберация, имитирующая большое пространство, например зал.
2	ROOM	Время реверберации	0,3 с – 3,2 с	Реверберация, имитирующая акустику небольшого пространства (комнаты).
3	PLATE	Время реверберации	0,3 с – 10,0 с	Реверберация, имитирующая металлическую тарелку, создает более жесткий звук.
4	LARGE STAGE	Время реверберации	0,3 с – 10,0 с	Реверберация, имитирующая большую сцену.
5	SMALL STAGE	Время реверберации	0,3 с – 10,0 с	Реверберация, имитирующая малую сцену.
6	VOCAL ECHO	Время задержки	30,0–743,0 мс	Эхо, подходящее для вокала.
7	KARAOKE ECHO	Время задержки	40,0–265,0 мс	Эхо, подходящее для караоке.
8	DELAY	Время задержки	20,0–743,0 мс	Задержка обратной связи, добавляющая несколько сигналов с задержкой.
		Время задержки (при вводе нажатия)	200–743,0 мс 80–300 ударов/мин.	
9	SINGLE DELAY	Время задержки	0–743,0 мс	Задержка моно, добавляющая сигнал с задержкой.
		Время задержки (при вводе нажатия)	200–743,0 мс 80–300 ударов/мин.	
10	EARLY REF.	Размер комнаты	0,1 – 10,0	Ранние отражения без последующей реверберации. Добавляет более точный эффект по сравнению с обычной реверберацией.
11	CHORUS	LFO Freq	0–39,7 Гц	Создает тупой звук с помощью модуляции времени задержки.
12	PHASER	LFO Freq	0–8,08 Гц	Фазовая модуляция создает эффект циклических фаз.
13	FLANGER	LFO Freq	0–8,08 Гц	Создает тональный сигнал с эффектом основного тона.
14	SYMPHONIC	Глубина LFO	0 – 127	Создает тупой звук путем мультиплексирования звука.
15	DOUBLER	Изменение тональности	-63 – +63	Создает иллюзию двух певцов, поющих одну и ту же фразу.
16	RADIO VOICE	Смещение частоты отсеки	0 – 127	Воспроизводит ощущение низкой четливости звучания AM-радио. Настройте параметр, чтобы изменить выделяемый частотный диапазон.

\* "LFO" расшифровывается Low Frequency Oscillator – генератор низкочастотных колебаний. Низкочастотный генератор обычно используется для модуляции другого сигнала, определяя скорость модуляции и форму сигнала.

## Список разъемов

Входные и выходные гнезда	Полярность	Настройки
MIC/LINE, MIC, AUX SEND, STEREO OUT	Контакт 1: заземление Контакт 2: плюс (+) Контакт 3: минус (-)	<p>ВХОД      ВЫХОД</p> <p>Гнездо XLR</p>
* LINE (моноканалы) GROUP OUT, STEREO OUT, MONITOR OUT, FX SEND	Наконечник: плюс (+) Кольцо: минус (-) Гильза: заземление	<p>Гильза      Кольцо      Наконечник</p> <p>Гнездо для наушников TRS</p>
INSERT	Наконечник: Выход Кольцо: Вход Гильза: заземление	
PHONES	Наконечник: L Кольцо: R Гильза: заземление	
RETURN LINE (стереоканалы)	Наконечник: плюс Гильза: заземление	<p>Гильза      Наконечник</p> <p>Гнездо для наушников</p>

\* В эти гнезда можно вставлять штекеры от наушников. Если используются моноштекеры, то соединение будет несбалансированным.

## Технические характеристики

### ■ Электрические характеристики

0 дБи=0,775 В (среднеквадратичное значение), 0 дБV=1 В (среднеквадратичное значение)

Все фейдеры установлены в номинальное положение, если не указано иное. (Номинальное положение устанавливается в положение, которое на 10 дБ ниже максимального положения)

Выходное сопротивление генератора сигналов (Rs)=150 Ом, выходное сопротивление нагрузки=10 кОм (выход наушников TRS), 600 Ом (выход XLR)

			УСТРОЙСТВО	
Диапазон воспроизводимых частот	20 Гц–20 кГц, см. номинальный уровень выхода при 1 кГц GAIN: мин. (MONO CH, STEREO CH)		+0,5/-1,0	дБ
Общие гармонические искажения	STEREO OUT +14 дБи при 20 Гц–20 кГц, GAIN: мин.		0,02	%
Шум*1	CH INPUT	Эквивалентные входные помехи: Rs=150 Ом, GAIN: макс.	-128	дБи
	STEREO OUT GROUP OUT	Главные фейдеры STEREO и GROUP установлены в номинальное положение, и все выключатели назначения шин выключены.	-92	дБи
	AUX SEND FX SEND	Главные регуляторы AUX и FX установлены в номинальное положение, и все регуляторы микширования каналов установлены в минимальное положение.	-83	дБи
	STEREO OUT	Остаточный шум на выходе	-102	дБи
Перекрестные помехи при частоте 1 кГц*2	Соседний вход	Между входными каналами	-74	дБ
	От входа к выходу	STEREO OUT L/R, PAN: смещено сильно влево или вправо	-74	дБ
Максимальное усиление напряжения (1 кГц)*3	от CH INPUT MIC на	CH INSERT OUT	60	дБ
		STEREO OUT	84	дБ
		GROUP OUT	84	дБ
		REC OUT	62	дБ
		MONITOR OUT	80	дБ
		PHONES OUT	69	дБ
		AUX SEND (AUX2: PRE)	76	дБ
		AUX SEND (AUX2: POST)	86	дБ
	FX SEND	86	дБ	
	RETURN на	STEREO OUT	16	дБ
		AUX SEND	12	дБ
	2TR IN на	STEREO OUT	28	дБ
MONITOR OUT		34	дБ	

\*1 Шум измеряется с применением фильтра стандартной частотной коррекции А.

\*2 Перекрестные помехи измеряются с применением полосно-пропускающего фильтра 1 кГц.

\*3 Максимальное усиление напряжения измеряется при условии, когда все фейдеры и регуляторы GAIN установлены в максимальное положение. Регуляторы PAN/BAL перемещены далеко влево или вправо.

### ■ Общие характеристики

Поддерживаемые модели iPod/iPhone (по состоянию на декабрь 2011 г.)		*iPod classic, iPod touch (1 <sup>го</sup> – 4 <sup>го</sup> поколений), iPod nano (2 <sup>го</sup> – 6 <sup>го</sup> поколений), iPhone 4S, iPhone 4, iPhone 3GS, iPhone 3G, iPhone
Входной канал HPF		100 Гц, 12 дБ/окт
Эквалайзер входного канала	HIGH	8 кГц, покатый
	MID	MGP16X Каналы 1–8, 13–16: от 250 Гц до 5 кГц, пик MGP16X Каналы 9–12: 2,5 кГц, пик MGP12X Каналы 1–4, 9–12: от 250 Гц до 5 кГц, пик MGP12X Каналы 5–8: 2,5 кГц, пик
	LOW	125 кГц, покатый
Компрессор входного канала		Управление параметрами (коэффициент, порог, усиление на выходе) управляются с помощью одной ручки.
Индикатор сигнала	CH INPUT	Индикатор PEAK (красный)
		Индикатор SIG (зеленый)
		Индикатор PEAK загорается, если сигнал поступает в пределах 3 дБ от уровня отсечки.
Светодиодный индикатор уровня		2 x 12 сегментов светодиодного индикатора (PEAK, +10, +6, +3, 0, -3, -6, -10, -15, -20, -25, -30 дБ) Точка измерения: основной фейдер после стерео или уровень до монитора
Фантомное питание		+48 В
Источник питания	Требования	100–240 В, 50/60 Гц, автораспознавание, вход IEC
	Потребляемая мощность	MGP16X: макс. 55 Вт MGP12X: макс. 45 Вт
Размеры (Ш x В x Г)		MGP16X: 447 x 143 x 495 мм (17,6" x 5,6" x 19,5") MGP12X: 348 x 143 x 495 мм (13,7" x 5,6" x 19,5")
Вес		MGP16X: 9,0 кг (19,8 фунта) MGP12X: 7,5 кг (16,5 фунта)

\* Устройство может не работать в зависимости от версии программного обеспечения iPod/iOS. Для получения обновленной информации о поддерживаемых версиях программного обеспечения, посетите веб-сайт Yamaha Pro Audio (<http://www.yamahaproaudio.com/>).

## ■ Характеристики аналогового входа

Входные разъемы	PAD	Усиление	Входное сопротивление	Подходящее сопротивление	Входной уровень			Характеристики разъема	
					Чувствительность*1	Номинал	Макс. до отсечки		
MONO CH INPUT MGP16X: 1–8 MGP12X: 1–4	0	-60 дБ	3 кОм	Микрофоны 50–600 Ом	-80 дБ (0,078 мВ)	-60 дБ (0,775 мВ)	-40 дБ (7,75 мВ)	Комбинированное гнездо*2	
		-16 дБ			-36 дБ (12,3 мВ)	-16 дБ (123 мВ)	+4 дБ (1,23 В)		
	26 дБ	-34 дБ		Провода 600 Ом	-54 дБ (1,55 мВ)	-34 дБ (15,5 мВ)	-14 дБ (155 мВ)		
		+10 дБ			-10 дБ (245 мВ)	+10 дБ (2,45 В)	+30 дБ (24,5 В)		
STEREO CH INPUT MGP16X: 9–12 MGP12X: 5–8	—	-60 дБ	3 кОм	Микрофоны 50–600 Ом	-80 дБ (0,078 мВ)	-60 дБ (0,775 мВ)	-40 дБ (7,75 мВ)	Разъем типа XLR-3-31*3	
		-16 дБ			-36 дБ (12,3 мВ)	-16 дБ (123 мВ)	-6 дБ (389 мВ)		
	—	-34 дБ		10 кОм	Провода 600 Ом	-54 дБ (1,55 мВ)	-34 дБ (15,5 мВ)	-14 дБ (155 мВ)	Гнездо для наушников*4
		+10 дБ				-10 дБ (245 мВ)	+10 дБ (2,45 мВ)	+30 дБ (24,5 мВ)	
STEREO CH INPUT MGP16X: 13-16 MGP12X: 9–12	—	-34 дБ	10 кОм	Провода 600 Ом	-54 дБ (1,55 мВ)	-34 дБ (15,5 мВ)	-14 дБ (155 мВ)	Гнездо для наушников*4	
		+10 дБ			-10 дБ (245 мВ)	+10 дБ (2,45 мВ)	+30 дБ (24,5 мВ)		
MONO CH INSERT IN MGP16X: 1-8 MGP12X: 1-4	—	—	10 кОм	Провода 600 Ом	-20 дБ (77,5 мВ)	0 дБ (0,775 мВ)	+20 дБ (7,75 мВ)	Гнездо для наушников (TRS)*5	
RETURN (L, R)	—	—	10 кОм	Провода 600 Ом	-12 дБ (195 мВ)	+4 дБ (1,23 В)	+24 дБ (12,3 мВ)	Гнездо для наушников*4	
2TR IN (L, R)	—	—	10 кОм	Провода 600 Ом	-26 дБ (50,1 мВ)	-10 дБ (0,316 В)	+10 дБ (3,16 В)	Гнездо с контактами RCA	

0 дБ=0,775 В (среднеквадратичное значение), 0 дБВ=1 В (среднеквадратичное значение)

\*1 Чувствительность: самый низкий уровень, при котором создается выходной сигнал +4 дБ (1,23 В) или номинальный уровень на выходе, когда на устройстве установлен максимальный уровень. (Все фейдеры и регуляторы уровней установлены в максимальное положение.)

\*2 Комбинированные гнезда сбалансированы (1&гильза=ЗЕМЛЯ, 2&наконечник=ПЛЮС, 3&кольцо=МИНУС)

\*3 Разъемы типа XLR-3-31 являются сбалансированными. (1=ЗЕМЛЯ, 2=ПЛЮС, 3=МИНУС)

\*4 Гнезда для наушников являются несбалансированными.

\*5 Гнезда для наушников являются несбалансированными. (Наконечник=выход, кольцо=вход, гильза=земля)

## ■ Характеристики аналогового выхода

Выходные разъемы	Выходное сопротивление	Подходящее сопротивление	Выходной уровень		Характеристики разъема
			Номинал	Макс. до отсечки	
STEREO OUT (L, R)	75 Ом	Провода 600 Ом	+4 дБ (1,23 В)	+24 дБ (12,3 мВ)	Разъем типа XLR-3-32*1 Гнездо для наушников*4
GROUP OUT (1–4)	150 Ом	Провода 10 кОм	+4 дБ (1,23 В)	+20 дБ (7,75 мВ)	Гнездо для наушников*2
AUX SEND (1, 2)	75 Ом	Провода 600 Ом	+4 дБ (1,23 В)	+24 дБ (12,3 мВ)	Разъем типа XLR-3-32*1
FX SEND (1, 2)	150 Ом	Провода 10 кОм	+4 дБ (1,23 В)	+20 дБ (7,75 мВ)	Гнездо для наушников*2
MONO CH INSERT OUT MGP16X: 1-8 MGP12X: 1-4	150 Ом	Провода 10 кОм	0 дБ (0,775 мВ)	+20 дБ (7,75 мВ)	Гнездо для наушников*3
REC OUT (L, R)	600 Ом	Провода 10 кОм	-10 дБ (0,316 В)	+10 дБ (3,16 В)	Гнездо с контактами RCA
MONITOR OUT (L, R)	150 Ом	Провода 10 кОм	+4 дБ (1,23 В)	+20 дБ (7,75 мВ)	Гнездо для наушников*2
PHONES	100 Ом	Телефоны 40 Ом	3 мВт	75 мВт	Стереогнездо для наушников

0 дБ=0,775 В (среднеквадратичное значение), 0 дБВ=1 В (среднеквадратичное значение)

\*1 Разъемы типа XLR-3-32 являются сбалансированными. (1=ЗЕМЛЯ, 2=ПЛЮС, 3=МИНУС)

\*2 Гнезда для наушников являются сбалансированными по сопротивлению. (Наконечник=ПЛЮС, кольцо=МИНУС, гильза=ЗЕМЛЯ)

\*3 Гнезда для наушников являются несбалансированными. (Наконечник=выход, кольцо=вход, гильза=земля)

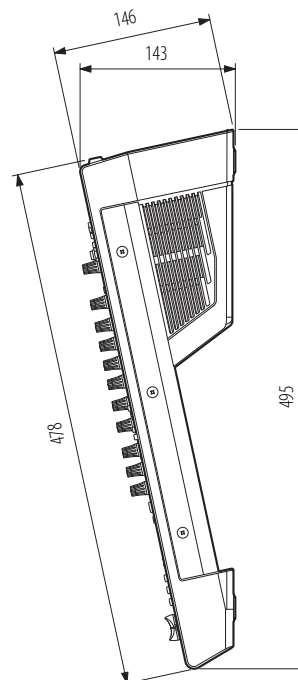
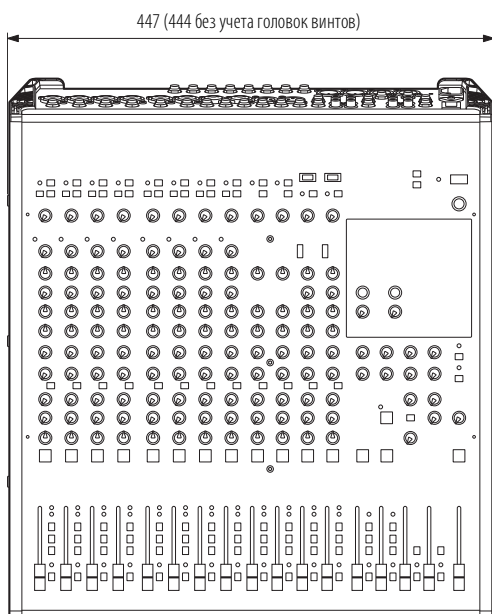
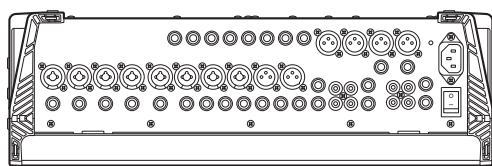
\*4 Гнезда для наушников являются сбалансированными. (Наконечник=ПЛЮС, кольцо=МИНУС, гильза=земля)

## ■ Характеристики цифрового входа

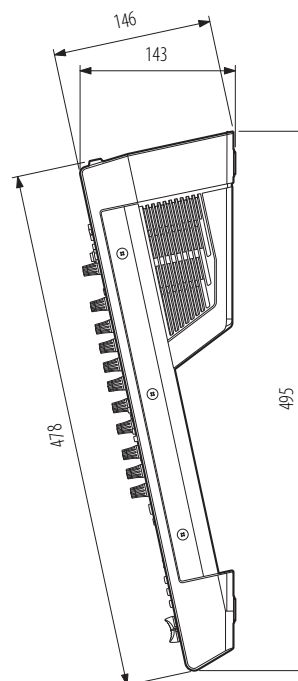
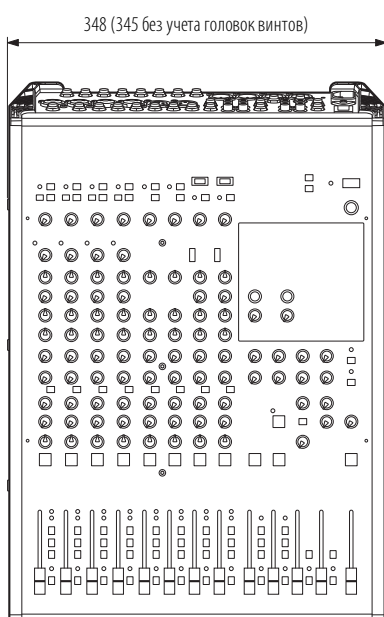
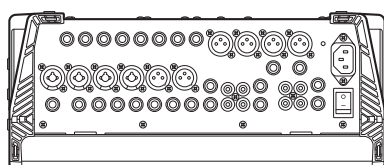
Разъем	Формат	Характеристики разъема
USB IN	исключительно для iPod, iPhone	USB типа A

## Размеры

MGP16X



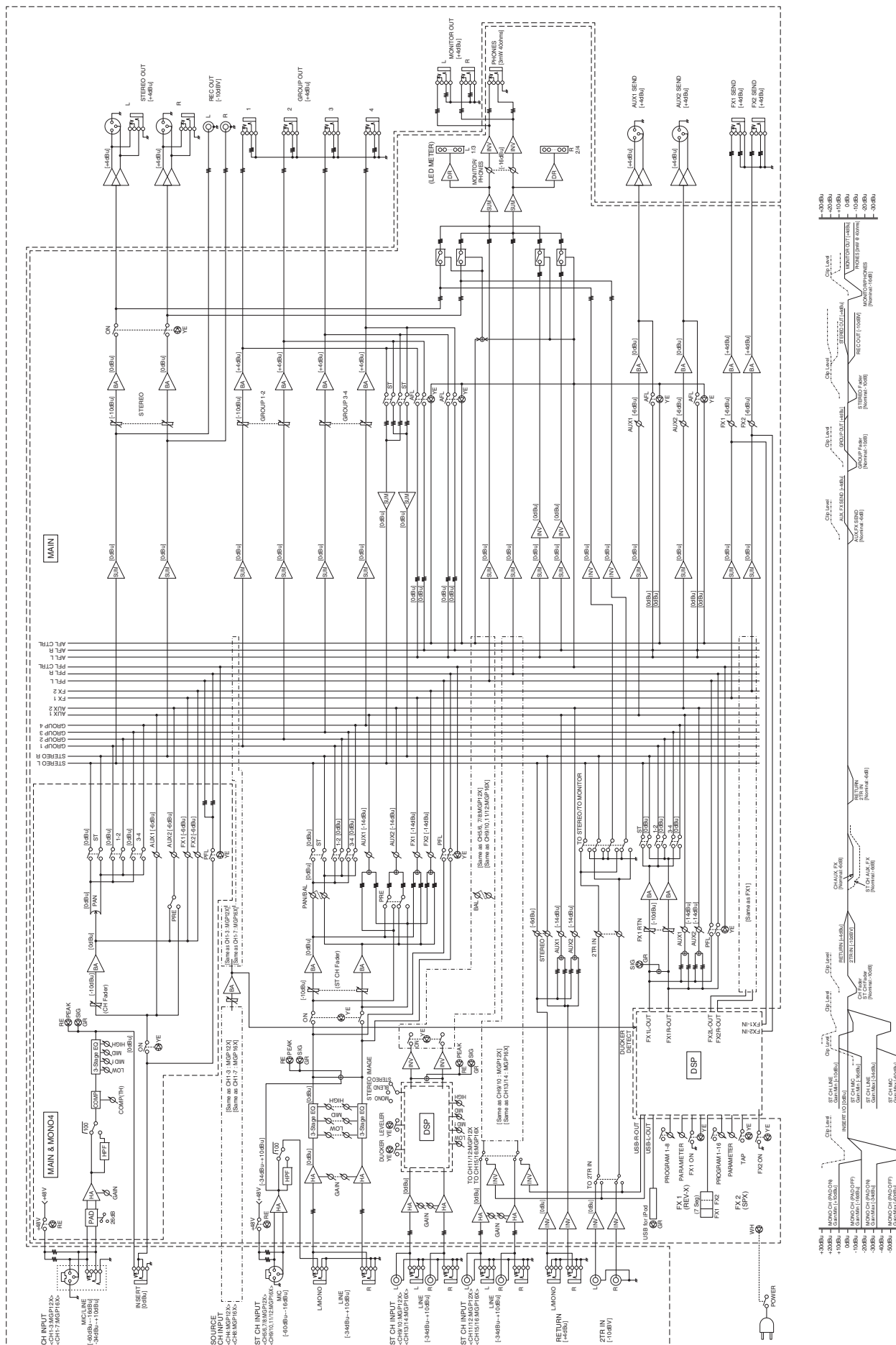
MGP12X



Устройство: мм

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

# Блок-схема и диаграмма уровней





# Important Notice: Guarantee Information for customers in EEA\* and Switzerland (EEA) and Switzerland

<b>English</b>	<b>Important Notice: Guarantee Information for customers in EEA* and Switzerland</b> For detailed guarantee information about this Yamaha product, and Pan-EEA* and Switzerland warranty service, please either visit the website address below (Printable file is available at our website) or contact the Yamaha representative office for your country. * EEA: European Economic Area
<b>Deutsch</b>	<b>Wichtiger Hinweis: Garantie-Information für Kunden in der EWR* und der Schweiz</b> Für nähere Garantie-Information über dieses Produkt von Yamaha, sowie über den Pan-EWR*- und Schweizer Garantieservice, besuchen Sie bitte entweder die folgend angegebene Internetadresse (eine druckfähige Version befindet sich auch auf unserer Webseite), oder wenden Sie sich an den für Ihr Land zuständigen Yamaha-Vertrieb. *EWR: Europäische Wirtschaftsraum
<b>Français</b>	<b>Remarque importante: informations de garantie pour les clients de l'EEE et la Suisse</b> Pour des informations plus détaillées sur la garantie de ce produit Yamaha et sur le service de garantie applicable dans l'ensemble de l'EEE ainsi qu'en Suisse, consultez notre site Web à l'adresse ci-dessous (le fichier imprimable est disponible sur notre site Web) ou contactez directement Yamaha dans votre pays de résidence. * EEE : Espace Economique Européen
<b>Nederlands</b>	<b>Belangrijke mededeling: Garantie-informatie voor klanten in de EER* en Zwitserland</b> Voor gedetailleerde garantie-informatie over dit Yamaha-product en de garantieservice in heel de EER* en Zwitserland, gaat u naar de onderstaande website (u vind een afdrukbaar bestand op onze website) of neemt u contact op met de vertegenwoordiging van Yamaha in uw land. * EER: Europese Economische Ruimte
<b>Español</b>	<b>Aviso importante: información sobre la garantía para los clientes del EEE* y Suiza</b> Para una información detallada sobre este producto Yamaha y sobre el soporte de garantía en la zona EEE* y Suiza, visite la dirección web que se incluye más abajo (la versión del archivo para imprimir está disponible en nuestro sitio web) o póngase en contacto con el representante de Yamaha en su país. * EEE: Espacio Económico Europeo
<b>Italiano</b>	<b>Avviso importante: informazioni sulla garanzia per i clienti residenti nell'EEA* e in Svizzera</b> Per informazioni dettagliate sulla garanzia relativa a questo prodotto Yamaha e l'assistenza in garanzia nei paesi EEA* e in Svizzera, potete consultare il sito Web all'indirizzo riportato di seguito (è disponibile il file in formato stampabile) oppure contattare l'ufficio di rappresentanza locale della Yamaha. * EEA: Area Economica Europea
<b>Portugués</b>	<b>Aviso importante: informações sobre as garantias para clientes da AEE* e da Suíça</b> Para obter uma informação pormenorizada sobre este produto da Yamaha e sobre o serviço de garantia na AEE* e na Suíça, visite o site a seguir (o arquivo para impressão está disponível no nosso site) ou entre em contato com o escritório de representação da Yamaha no seu país. * AEE: Área Económica Europeia
<b>Ελληνικά</b>	<b>Σημαντική σημείωση: Πληροφορίες εγγύησης για τους πελάτες στον ΕΟΧ* και Ελλάδα</b> Για λεπτομερείς πληροφορίες εγγύησης σχετικά με το παρόν προϊόν της Yamaha και την κάλυψη εγγύησης σε όλες τις χώρες του ΕΟΧ και την Ελλάδα, επισκεφτείτε την παρακάτω ιστοσελίδα (Εκτυπώσιμη μορφή είναι διαθέσιμη στην ιστοσελίδα μας) ή απευθυνθείτε στην αντιπροσωπεία της Yamaha στη χώρα σας. * ΕΟΧ: Ευρωπαϊκός Οικονομικός Χώρος
<b>Svenska</b>	<b>Viktigt: Garantiinformation för kunder i EES-området* och Schweiz</b> För detaljerad information om denna Yamaha-produkt samt garantireservice i hela EES-området* och Schweiz kan du antingen besöka nedanstående webbadress (en utskriftsvänlig fil finns på webbplatsen) eller kontakta Yamahas officiella representant i ditt land. * EES: Europeiska Ekonomiska Samarbetsområdet
<b>Norsk</b>	<b>Viktig merknad: Garantiinformasjon for kunder i EØS* og Sveits</b> Detaljert garantiinformasjon om dette Yamaha-produktet og garantireservice for hele EØS-området* og Sveits kan fås enten ved å besøke nettstedene nedenfor (utskriftsversjon finnes på våre nettsider) eller kontakte kontakte Yamaha-kontoret i landet der du bor. *EØS: Det europeiske økonomiske samarbeidsområdet
<b>Dansk</b>	<b>Vigtig oplysning: Garantioplysninger til kunder i EØO* og Schweiz</b> De kan fåse detaljerede garantioplysninger om dette Yamaha-produkt og den fælles garantireserviceordning for EØO* (og Schweiz) ved at besøge de nævnte adresser (der findes en fil, som kan udskrives, på vores websted), eller ved at kontakte Yamahas nationale repræsentationskontor i det land, hvor De bor. * EØO: Det Europæiske Økonomiske Område

<b>Suomi</b>	<b>Tärkeä ilmoitus: Takuutiedot Euroopan talousalueen (ETA) ja Sveitsin asiakkaille</b> Tämän Yamaha-tuotteen sekä ETA-alueen ja Sveitsin takuuta koskevat yksityiskohtaiset tiedot saatte alla olevasta nettiosoitteesta. (Tulostettava tiedosto saatavissa sivustollamme.) Voititte myös ottaa yhteyttä paikalliseen Yamaha-edustajaan. *ETA: Euroopan talousalue
<b>Polski</b>	<b>Ważne: Warunki gwarancyjne obowiązujące w EOG* i Szwajcarii</b> Aby dowiedzieć się więcej na temat warunków gwarancyjnych tego produktu firmy Yamaha i serwisu gwarancyjnego w całym EOG* i Szwajcarii, należy odwiedzić wskazaną poniżej stronę internetową (plik gotowy do wydruku znajduje się na naszej stronie internetowej) lub skontaktować się z przedstawicielstwem firmy Yamaha w swoim kraju. * EOG — Europejski Obszar Gospodarczy
<b>Česky</b>	<b>Důležité oznámení: Zásadní informace pro zákazníky v EHS* a ve Švýcarsku</b> Podrobné zprávy o tomto produktu Yamaha a záručním servisu v celém EHS* a ve Švýcarsku naleznete na níže uvedené webové adrese (soubor k tisku je dostupný na našich webových stránkách) nebo se můžete obrátit na zastupení firmy Yamaha ve své zemi. * EHS: Evropský hospodářský prostor
<b>Magyar</b>	<b>Fontos figyelmeztetés: Garancia-információk az EGT* területén és Svájcban élő vásárlók számára</b> A jelen Yamaha termékre vonatkozó részletes garancia-információk, valamint az EGT*-re és Svájcra kiterjedő garanciális szolgáltatás tekintetében keressék fel webhelyünket az alábbi címen (a webhelyen nyomtatható fájl is található), vagy pedig lépjen kapcsolatba az országában működő Yamaha képviselői iróddal. * EGT: Európai Gazdasági Térség
<b>Eesti keel</b>	<b>Oluline märkus: Garantiiteave Euroopa Majanduspiirkonna (EMP)* ja Šveitsi klientidele</b> Täpsemat teabete saamiseks selle Yamaha toote garantii ning kogu Euroopa Majanduspiirkonna ja Šveitsi garantiiteeninduse kohta, külastage palun veebisaiti alljärgneval aadressil (meie saidil on saadaval printitav fail) või pöörduge Teie regiooni Yamaha esinduse poole. * EMP: Euroopa Majanduspiirkond
<b>Latviešu</b>	<b>Svarīgs paziņojums: garantijas informācija klientiem EEZ* un Šveicē</b> Lai saņemtu detalizētu garantijas informāciju par šo Yamaha produktu, kā arī garantijas apkalpošanu EEZ* un Šveicē, lūdzam apmeklēt zemāk norādīto firmas vietnes adresi (tīmekļa vietnē ir pieejams drukājams fails) vai sazināties ar jūsu valstī apkalpojošo Yamaha pārstāvniecību. * EEZ: Eiropas Ekonomikas zona
<b>Lietuvių kalba</b>	<b>Dėmesio: informacija dėl garantijos pirkėjams EEE* ir Šveicarijoje</b> Jei reikia išsamios informacijos apie šį „Yamaha“ produktą ir jo techninę priežiūrą visoje EEE* ir Šveicarijoje, apsilankykite mūsų svetainėje toliau nurodytu adresu (svetainėje yra spausdinamas failas) arba kreipkitės į „Yamaha“ atstovą savo šalyje. *EEE – Europos ekonominė erdvė
<b>Slovenčina</b>	<b>Dôležité upozornenie: Informácie o záruke pre zákazníkov v EHP* a Švajčiarsku</b> Podrobné informácie o záruke týkajúce sa tohto produktu od spoločnosti Yamaha a garancijnom servise v EHP* a Švajčiarsku nájdete na webovej stránke uvedenej nižšie (na našej webovej stránke je k dispozícii súbor na tlač) alebo sa obráťte na zástupcu spoločnosti Yamaha vo svojej krajine. * EHP: Európsky hospodársky priestor
<b>Slovensčina</b>	<b>Pomembno obvestilo: Informacije o garanciji za kupce v EGP* in Švici</b> Za podrobnejše informacije o tem Yamahinem izdelku ter garancijskem servisu v celotnem EGP in Švici, obiščite spletno mesto, ki je navedeno spodaj (natisljiva datoteka je na voljo na našem spletnem mestu), ali se obrnite na Yamahinega predstavnika v svoji državi. * EGP: Evropski gospodarski prostor
<b>Български език</b>	<b>Важно съобщение: Информация за гаранцията за клиенти в ЕИП* и Швейцария</b> За подробна информация за гаранцията за този продукт на Yamaha и гаранционното обслужване в паневропейската зона на ЕИП* и Швейцария или посетете посочения по-долу уеб сайт (на нашия уеб сайт има файл за печат), или се свържете с представителния офис на Yamaha във вашата страна. * ЕИП: Европейско икономическо пространство
<b>Limba română</b>	<b>Notificare importantă: Informații despre garanție pentru clienții din SEE* și Elveția</b> Pentru informații detaliate privind acest produs Yamaha și serviciul de garanție Pan-SEE*, și Elveția, vizitați site-ul la adresa de mai jos (fișierul imprimabil este disponibil pe site-ul nostru) sau contactați biroul reprezentanței Yamaha din țara dumneavoastră. * SEE: Spațiul Economic European

<http://europe.yamaha.com/warranty/>



Подробные сведения об инструменте можно получить у местного представителя корпорации Yamaha или уполномоченного дистрибьютора, указанного в следующем списке.

## NORTH AMERICA

### CANADA

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

### U.S.A.

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

## CENTRAL & SOUTH AMERICA

### MEXICO

**Yamaha de México, S.A. de C.V.**  
Av. Insurgentes Sur 1647 Piso 9, Col. San José  
Insurgentes, Delegación Benito Juárez, México,  
D.F., C.P. 03900 Tel: 55-5804-0600

### BRAZIL

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

### ARGENTINA

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

### VENEZUELA

**Yamaha Music Latin America, S.A.,  
Sucursal Venezuela**  
C.C. Manzanera Plaza P4  
Ofic. 0401- Manzanera-Baruta  
Caracas Venezuela  
Tel: 58-212-943-1877

### PANAMA AND OTHER LATIN

### AMERICAN COUNTRIES/ CARIBBEAN COUNTRIES

**Yamaha Music Latin America, S.A.**  
Torre Banco General, Piso No. 7, Marbella,  
Calle 47 y Aquilino de la Guardia,  
Ciudad de Panamá, República de Panamá  
Tel: +507-269-5311

## EUROPE

### THE UNITED KINGDOM/IRELAND

**Yamaha Music Europe GmbH (UK)**  
Sherbourne Drive, Tilbrook, Milton Keynes,  
MK7 8BL, U.K. Tel: 01908-366700

### GERMANY

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

### SWITZERLAND/LIECHTENSTEIN

**Yamaha Music Europe GmbH  
Branch Switzerland in Zürich**  
Seefeldstrasse 94, 8008 Zürich, Switzerland  
Tel: 044-387-8080

### AUSTRIA/BULGARIA

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

### CZECH REPUBLIC/HUNGARY/ ROMANIA/SLOVAKIA/SLOVENIA

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

### POLAND/LITHUANIA/LATVIA/ESTONIA

**Yamaha Music Europe GmbH  
Branch Poland Office**  
ul. Wrotkowa 14 02-553 Warsaw, Poland  
Tel: 022-500-2925

### MALTA

**Olimpus Music Ltd.**  
The Emporium, Level 3, St. Louis Street Msida  
MSD06 Tel: 02133-2144

### NETHERLANDS/BELGIUM/ LUXEMBOURG

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

### FRANCE

**Yamaha Music Europe**  
7 rue Ambroise Croizat, Zone d'activites Pariest,  
77183 Croissy-Beaubourg, France  
Tel: 01-64-61-4000

### ITALY

**Yamaha Music Europe GmbH, Branch Italy**  
Viale Italia 88, 20020 Lainate (Milano), Italy  
Tel: 02-935-771

### SPAIN/PORTUGAL

**Yamaha Music Europe GmbH Ibérica, Sucursal  
en España**  
Ctra. de la Coruna km. 17,200, 28231  
Las Rozas (Madrid), Spain Tel: +34-91-639-88-88

### GREECE

**Philippos Nakas S.A. The Music House**  
147 Skiathou Street, 112-55 Athens, Greece  
Tel: 01-228 2160

### SWEDEN/FINLAND/ICELAND

**Yamaha Music Europe GmbH Germany filial  
Scandinavia**  
J. A. Wettergrensgata 1, Box 30053  
S-400 43 Göteborg, Sweden Tel: +46 31 89 34 00

### DENMARK

**Yamaha Music Europe GmbH, Tyskland – filial  
Denmark**  
Generatorvej 6A, DK-2730 Herlev, Denmark  
Tel: 44 92 49 00

### NORWAY

**Yamaha Music Europe GmbH Germany -  
Norwegian Branch**  
Grini Næringspark 1, N-1361 Østerås, Norway  
Tel: 67 16 78 00

### RUSSIA

**Yamaha Music (Russia) LLC.**  
Room 37, bld. 7, Kievskaya street, Moscow,  
121059, Russia Tel: 495 626 5005

### OTHER EUROPEAN COUNTRIES

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

## AFRICA

**Yamaha Music Gulf FZE**  
Office JAFZA 16-512, P.O.Box 17328,  
Jebel Ali - Dubai, UAE Tel: +971-4-881-5868

## MIDDLE EAST

### TURKEY

**Yamaha Music Europe GmbH  
Merkezi Almanya Türkiye İstanbul Şubesi**  
Maslak Meydan Sokak No:5 Spring Giz Plaza  
Bağımsız Böl. No:3, 34398 Şişli İstanbul  
Tel: +90-212-999-8010

### CYPRUS

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

### OTHER COUNTRIES

**Yamaha Music Gulf FZE**  
Office JAFZA 16-512, P.O.Box 17328,  
Jebel Ali - Dubai, U.A.E Tel: +971-4-881-5868

## ASIA

### THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

**Yamaha Music & Electronics (China) Co.,Ltd.**  
2F, Yunhedasha, 1818 Xinzha-lu, Jingan-qu,  
Shanghai, China Tel: 021-6247-2211

### INDIA

**Yamaha Music India Pvt. Ltd.**  
Spazedge building, Ground Floor, Tower A, Sector  
47, Gurgaon- Sohna Road, Gurgaon, Haryana, India  
Tel: 0124-485-3300

### INDONESIA

**PT. Yamaha Musik Indonesia (Distributor)**  
Yamaha Music Center Bldg. Jalan Jend. Gatot  
Subroto Kav. 4, Jakarta 12930, Indonesia  
Tel: 021-520-2577

### KOREA

**Yamaha Music Korea Ltd.**  
8F, 9F, Dongsung Bldg. 158-9 Samsung-Dong,  
Kangnam-Gu, Seoul, Korea Tel: 02-3467-3300

### MALAYSIA

**Yamaha Music (Malaysia) Sdn., Bhd.**  
No.8, Jalan Perbandaran, Kelana Jaya, 47301  
Petaling Jaya, Selangor, Malaysia Tel: 03-78030900

### SINGAPORE

**Yamaha Music (Asia) Private Limited**  
Block 202 Hougang Street 21, #02-00,  
Singapore 530202, Singapore Tel: 65-6747-4374

### TAIWAN

**Yamaha Music & Electronics Taiwan Co.,Ltd.**  
3F, No.6, Section 2 Nan-Jing East Road, Taipei,  
Taiwan R.O.C. Tel: 02-2511-8688

### THAILAND

**Siam Music Yamaha Co., Ltd.**  
3, 4, 15 and 16th floor, Siam Motors Building,  
891/1 Rama 1 Road, Wangmai,  
Pathumwan, Bangkok 10330, Thailand  
Tel: 02-215-2622

### VIETNAM

**Yamaha Music Vietnam Company Limited**  
15th Floor, Nam A Bank Tower, 201-203 Cach  
Mang Thang Tam St., Ward 4, Dist.3,  
Ho Chi Minh City, Vietnam Tel: +84-8-3818-1122

### OTHER ASIAN COUNTRIES

**Yamaha Corporation  
Sales & Marketing Division**  
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu,  
Japan 430-8650 Tel: +81-53-460-2312

## 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  
Sales & Marketing Division**  
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu,  
Japan 430-8650 Tel: +81-53-460-2312