

МИКСЕРНАЯ КОНСОЛЬ

MG20XU

MG20

MG16XU

MG16X

MG16

MG12XU

MG12X

MG12

Руководство пользователя

Правила техники безопасности

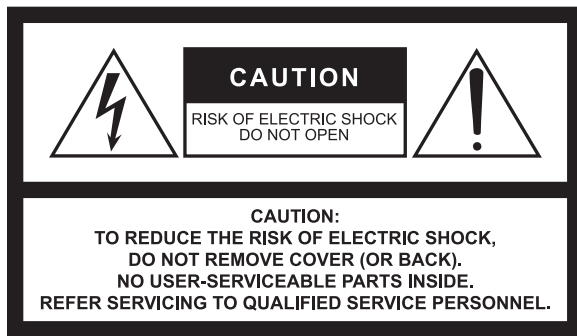
Стр. 5, 6

Краткое руководство по эксплуатации

Стр. 9–11

Поиск и устранение неисправностей

Стр. 29–31



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.

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.

In Finland: Laite on liitettävä suojamaadoituskoskettimilla varustettuun pistorasiaan.
In Norway: Apparatet må tilkoples jordet stikkontakt.
In Sweden: Apparaten skall anslutas till jordat uttag.

(class I hokuo)

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧТИТЕ, 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. Неправильно выполненное заземление может привести к поражению электрическим током, повреждению устройства и даже пожару.

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.

Беречь 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.

Беречь 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 устройства 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.



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 оставляйте его в неустойчивом положении.
- Не заслоняйте вентиляционные отверстия. Для предотвращения существенного повышения температуры внутри корпуса на нижней/панелях этого устройства имеются вентиляционные отверстия. 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 сбоям в работе устройства.
- Перед перемещением устройства отсоедините все кабели.
- При установке устройства убедитесь в том, что выключатель питания на задней панели легко доступен. При возникновении какого-либо сбоя или неисправности немедленно отключите питание инструмента и отсоедините кабель питания от электросети.
- В монтаже устройства на стойку должны участвовать не менее двух человек. Попытка поднять устройство в одиночку может вызвать травму спины или других частей тела либо привести к повреждению самого устройства.
- Если устройство монтируется на стандартной стойке EIA, внимательно прочтите раздел «Меры предосторожности при установке в стойку» на стр. 35. 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

- Никогда не засовывайте и не роняйте посторонние предметы (бумагу, пластиковые, металлические и прочие предметы) в отверстия на устройстве (вентиляционные отверстия). 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.

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

УВЕДОМЛЕНИЕ

Во избежание неправильной работы/повреждения продукта, повреждения данных или другого имущества выполняйте указания, перечисленные ниже.

■ 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, нестабильной работы и повреждения внутренних компонентов 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.
- Для очистки устройства используйте сухую и мягкую ткань. Не используйте пятновыводители, растворители, жидкие очистители или чистящие салфетки с пропиткой.
- В случае резких значительных перепадов температуры окружающего воздуха, например при переносе устройства из одного места в другое или при включении или выключении кондиционера, в устройстве может конденсироваться влага. Эксплуатация устройства с конденсатом внутри может стать причиной его повреждения. Если имеются основания считать, что в устройстве скопировалась 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.
- Во избежание повреждения динамиков при включении питания акустических систем всегда включайте усилитель мощности ПОСЛЕДНИМ. По той же причине при выключении питания СНАЧАЛА следует выключать усилитель мощности.
- Всегда выключайте питание по окончании работы.

■ Разъемы

Разъемы типа XLR имеют следующие проводные соединения (стандарт IEC60268): контакт 1: заземление, контакт 2: положительный (+) и контакт 3: отрицательный (–).

Информация

■ Об этом руководстве

- Иллюстрации приводятся в данном руководстве исключительно в целях разъяснения инструкций и могут не полностью соответствовать реальному устройству.
- Steinberg и Cubase являются зарегистрированными товарными знаками компании Steinberg Media Technologies GmbH.
- Наименования компаний и названия продуктов, упомянутые в данном руководстве, являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих компаний.
- В данном руководстве рассмотрены микшерные пульта MG20XU/MG20, MG16XU/MG16X/MG16 и MG12XU/MG12X/MG12. Если у моделей различные характеристики, характеристики моделей MG16XU/MG16X/MG16 и MG12XU/MG12X/MG12 будут указываться в скобках. (Например: CH13/14 – 19/20 {CH9/10 – 15/16} {CH1 – 7/8})
- В данном руководстве термин «MG» используется для всех моделей. Термин «Модели XU» используется для моделей MG20XU, MG16XU и MG12XU. Термин «модели X» относится к MG16X и MG12X.
- В данном руководстве на всех изображениях панели показана панель для модели MG16XU, если не указано иначе.

Номер модели, серийный номер, требования к источнику питания и пр. указаны на табличке с названием изделия в нижней части устройства или рядом с ней. Запишите серийный номер в расположенном ниже поле и сохраните данное руководство как подтверждение покупки; это поможет идентифицировать принадлежность устройства в случае кражи.

Номер модели

Серийный номер

(1003-M06 plate rear ru 01)

Благодарим вас за приобретение микшерного пульта Yamaha MG20XU/ MG20/MG16XU/MG16X/MG16/MG12XU/MG12X/MG12. Внимательно прочитайте это руководство, чтобы воспользоваться всеми возможностями этого изделия и обеспечить его долговременную и успешную эксплуатацию. После прочтения данного руководства сохраните его для будущих справок.

Содержание

Правила техники безопасности	5	Приложение	32
Содержание	7	Общие характеристики	32
Основные возможности	8	Программы эффектов	33
Краткое руководство по эксплуатации.....	9	Список гнезд и разъемов	34
Шаг 1. Подготовка источника питания	9	Типы разъемов	34
Шаг 2. Установка подключений	9	Установка в стойку.....	35
Шаг 3. Включение питания системы	9	Предметный указатель	36
Шаг 4. Подача звука на динамики.....	10		
Шаг 5. Использование встроенных эффектов (модели XU и модели X)	11		
Настройка.....	12		
Примеры настройки	12		
Органы управления и разъемы.....	14		
Передняя панель	14		
Задняя панель	15		
Блок входных каналов.....	16		
Блок встроенных эффектов (модели XU и модели X)	22		
Главный блок	24		
Блок питания	27		
Блок USB (только для моделей XU)	28		
Поиск и устранение неисправностей.....	29		
Отсутствие звука	29		
Другие неисправности	31		

D-PRE и высококачественные операционные усилители

Каналы моновогохода оснащены дискретными предварительными усилителями микрофонов «D-PRE» класса А. В предварительном усилителе используется инвертированная схема Дарлингтона, которая применяется в аудиоустройствах высокого класса. Данная схема использует многоступенчатые элементы усиления для обеспечения высокого тока и низкого сопротивления. Это позволяет добиться четких и богатых в низких и средних частотах аудиотекстур. В сочетании со специально разработанным операционным усилителем «MG01» обеспечивается полноценное воспроизведение низких частот, а также устойчивых высоких частот. Входные каналы оснащены комбинированными гнездами, куда можно подключить разъемы типа XLR и TRS. Кроме того, схема PAD обеспечивает линейный вход для подключения широкого спектра инструментов.

Повышенное удобство благодаря встроенному универсальному импульсному источнику питания

Серия микшерных пультов MG оснащена универсальным импульсным источником питания. Этот источник питания поддерживает входные напряжения от 100 В до 240 В для обеспечения стабильной работы даже в условиях, когда напряжение питания постоянно колеблется. Снижение сопротивления источника питания привело к повышению качества звука и позволило добиться более быстрой атаки. Разъем переменного тока обеспечивает простую установку в окружении, где требуется портативность системы, а также при монтаже микшерного пульта в стойку.

24 высококачественных цифровых эффекта (модели XU и модели X)

Модели XU (MG20XU/MG16XU/MG12XU) и модели X (MG16X/MG12X) оснащены 24 встроенными эффектами, которые основываются на алгоритмах SPX, используемых профессионалами. В частности, высококачественные реверберация и задержка расширяют пространственное качество звука, придавая ему необыкновенную реалистичность и естественность.

Аудиоинтерфейс USB с качеством звука 24 бит/192 кГц (модели XU)

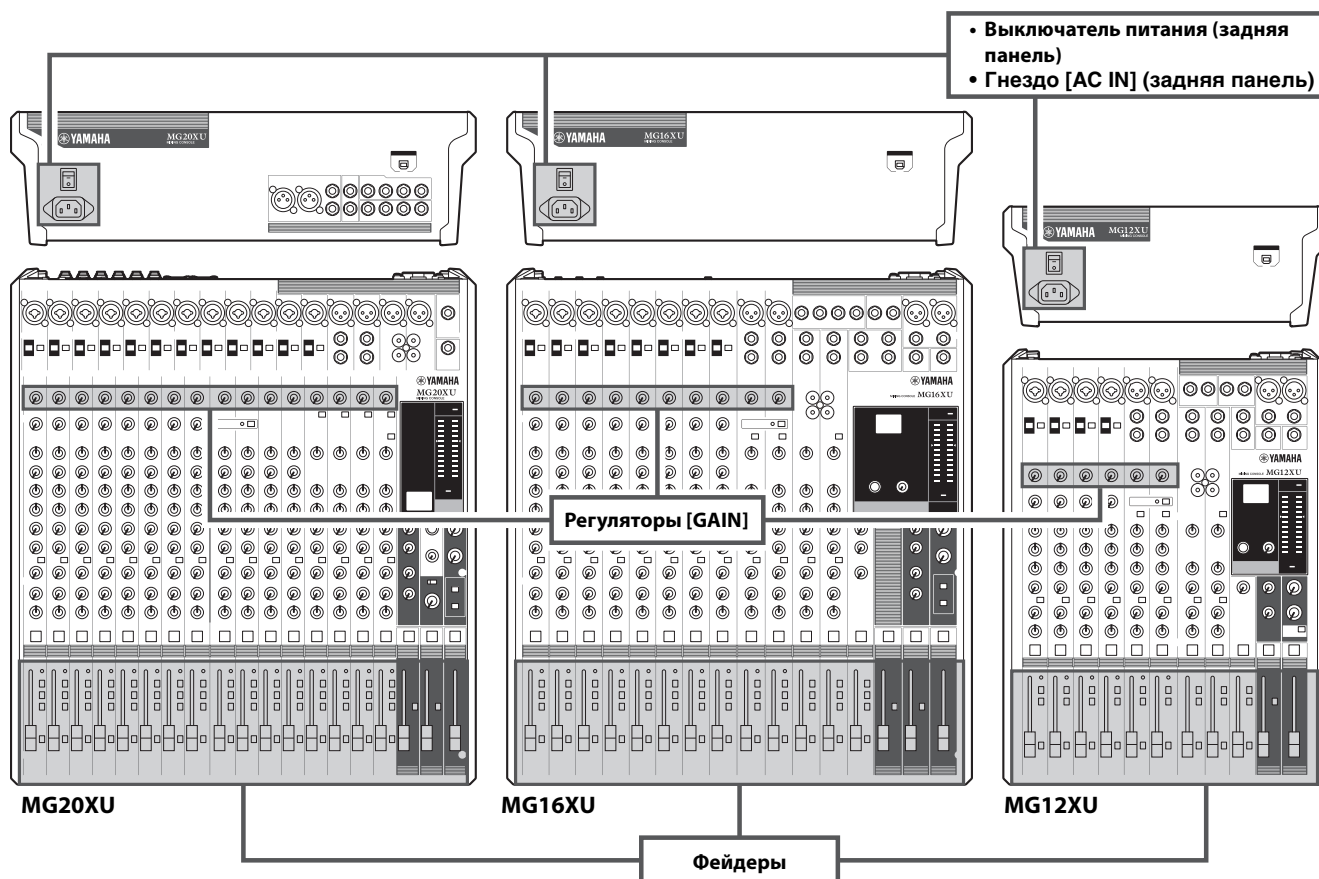
Модели XU (MG20XU/MG16XU/MG12XU) оснащены аудиоинтерфейсом USB 2.0 (2 входа / 2 выхода), способным обеспечить качество звука 24 бит / 192 кГц. Благодаря аудиоинтерфейсу можно воспроизводить музыку с компьютера или использовать программное обеспечение DAW, например Cubase AI, для записи выходного сигнала микшера. Модели XU поддерживают USB Audio Class 2.0, таким образом их можно использовать с совместимыми с USB Audio Class 2.0 планшетами и другими устройствами без необходимости установки драйверов. Протокол USB использует асинхронную передачу данных. Аудиоданные передаются на основе высокоточного аудиосигнала синхронизации от MG для обеспечения высокого качества записи и воспроизведения.

Принадлежности (Проверьте, чтобы все указанные принадлежности входили в комплект поставки микшерного пульта.)

- Шнур питания
- Набор для стоечного монтажа (Кронштейн RK-MG12 для моделей MG12XU/MG12X/MG12 продается отдельно.)
- Cubase AI Download Information (Информация для загрузки Cubase AI) (для моделей XU):
Содержит код доступа, необходимый для загрузки программного обеспечения «Cubase AI» от компании Steinberg по работе с системами DAW.
Посетите указанный ниже веб-сайт компании Yamaha, чтобы получить дополнительные сведения о загрузке и установке Cubase AI, а также о необходимых настройках.
http://www.yamahaproaudio.com/mg_xu/
- Technical Specifications (Технические характеристики, только на английском языке)
Содержат общие характеристики, входные и выходные характеристики, размеры, а также блок-схему и диаграмму уровней.
- Руководство пользователя (данная книга)

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 гнезду [AC IN] на задней панели.
3. Надежно вставьте вилку шнура питания в электрическую розетку.

Шаг 2. Установка подключений

1. Полностью выведите вниз все фейдеры и регуляторы [GAIN].
2. Подсоедините микрофоны, инструменты и/или динамики, которые планируется использовать.

Подробную информацию об установке подключений см. в разделах «Примеры настройки» (стр. 12 – 13), «Передняя панель» и «Задняя панель» (стр. 14 – 15).

Шаг 3. Включение питания системы

Для предотвращения появления нежелательных шумов из динамиков включайте электропитание устройств в следующем порядке: периферийные устройства (инструменты, микрофоны и т. д.) → микшерный пульта → усилители (или колонки со встроенным усилителем).

Выключайте электропитание устройств в обратном порядке.

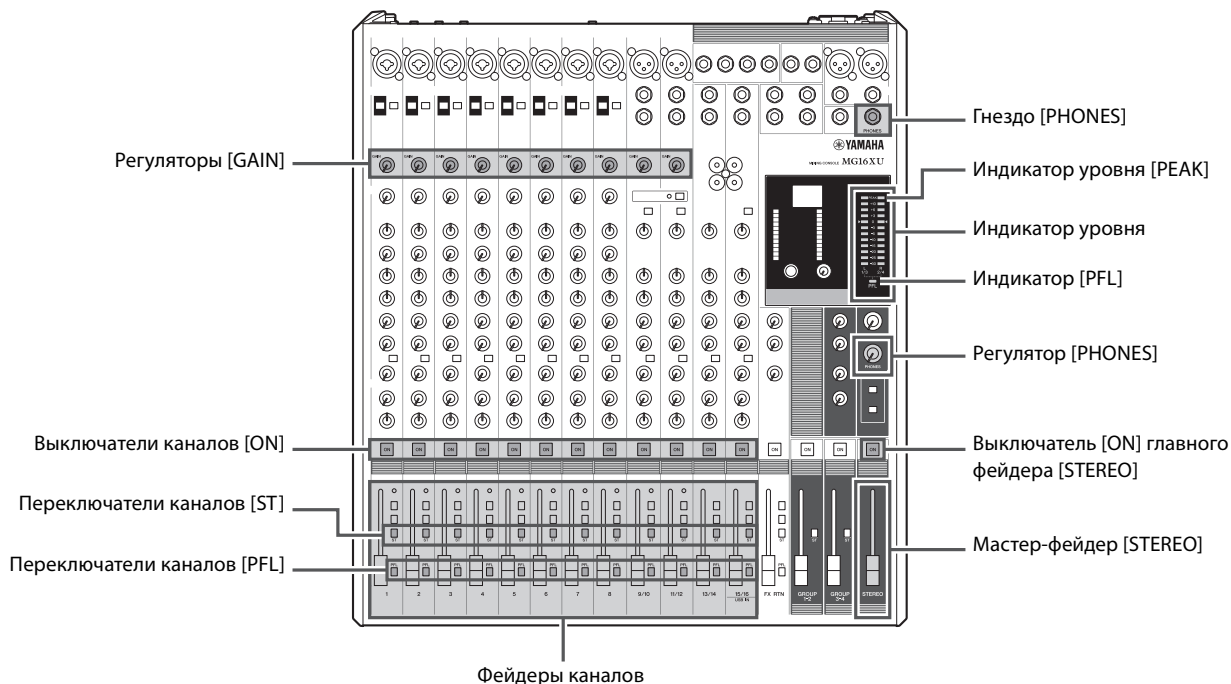
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Каждый раз при использовании микшера обязательно включайте и выключайте питание в порядке, указанном в шаге 3. Если этого не сделать, возможны сильные всплески шумов, которые могут повредить оборудование, ваш слух или и то, и другое.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Если используются конденсаторные микрофоны, для которых требуется фантомное питание, включайте переключатель [PHANTOM +48V] на микшере, прежде чем включать усилители или колонки со встроенным усилителем. Подробнее см. на стр. 17. Также перед включением переключателя [PHANTOM +48V] ознакомьтесь с подробной информацией о нем на стр. 17.

Шаг 4. Подача звука на динамики



1. Включите (**■**) переключатели [PFL] для каждого используемого канала.

ПРИМЕЧАНИЕ

- При включении переключателя [PFL] для канала сигнал для этого канала можно отследить через наушники, подключенные к гнезду [Phones]. Уровень сигнала также можно узнать на индикаторе уровня, что позволяет более точно проверить уровни сигнала. После проверки уровней отключите переключатели [PFL].
- Когда переключатель [PFL] включен, под индикатором уровня мигает индикатор [PFL].

2. Играя на инструменте или говоря в микрофон, при помощи регулятора [GAIN] отрегулируйте входной сигнал так, чтобы он проходил через положение «0» (**◀**) на индикаторе уровня лишь время от времени.

ПРИМЕЧАНИЕ

При подключении портативного аудиопроигрывателя, синтезатора или другого оборудования к каналу стереовхода без регулятора [GAIN] отрегулируйте уровень выхода на подключенном устройстве.

3. Включите (**■**) выключатели [ON] для каждого используемого канала.
4. Включите (**■**) переключатели [ST] для каждого используемого канала.

5. Выключите (**■**) все переключатели [PFL].

Убедитесь, что индикатор [PFL] под индикатором уровня не горит.

6. Включите (**■**) выключатель [ON] главного фейдера [STEREO].

7. Поднимите регулятор мастер-фейдера [STEREO] в положение «0».

8. Установите фейдеры каналов для создания желаемого исходного баланса.

9. Отрегулируйте общую громкость мастер-фейдера [STEREO].

Общий уровень громкости наушников устанавливается с помощью регулятора [PHONES].

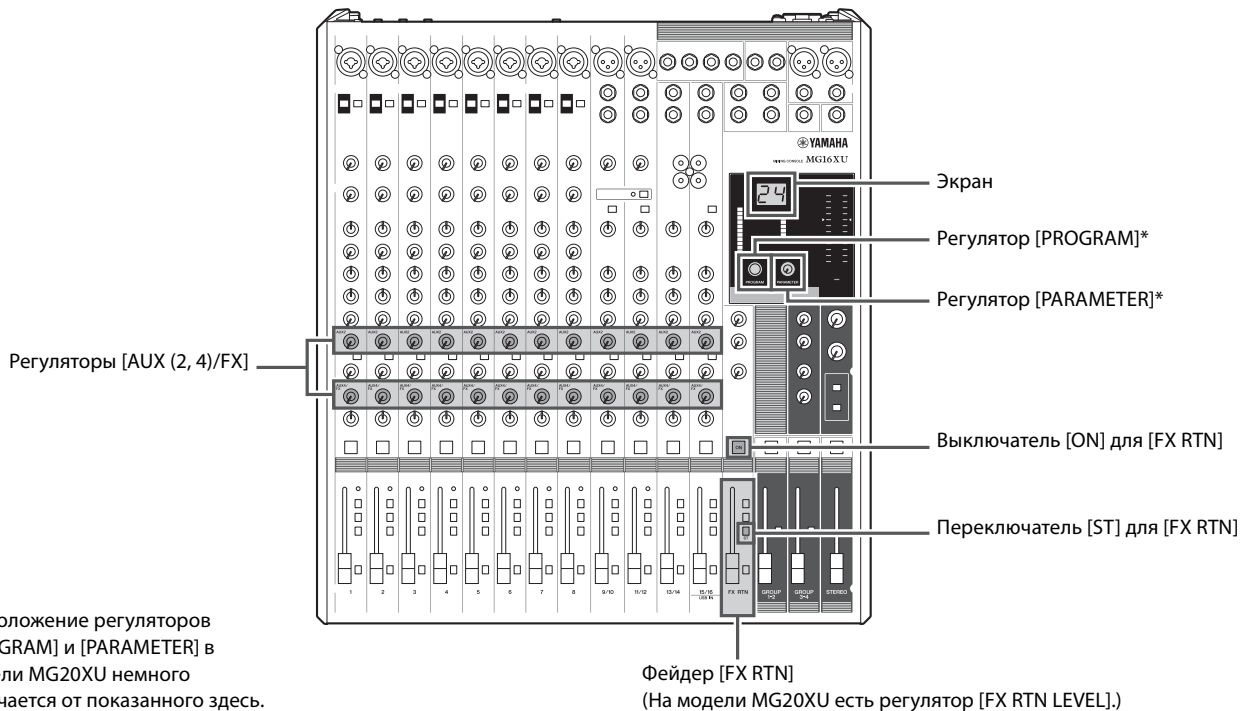
ПРИМЕЧАНИЕ

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

■ Настройка тембра и уровня

- Эквалайзер ([HIGH]/[MID]/[LOW]) стр. 18
- Регуляторы [COMP] стр. 17
- Регуляторы [GAIN] стр. 17
- Фейдеры каналов стр. 19

Шаг 5. Использование встроенных эффектов (модели XU и модели X)



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

Номер программы выбранного эффекта замигает на экране. Подробную информацию о доступных эффектах см. в разделе «Программы эффектов» на стр. 33.

2. Включите (—) выключатель [ON] для [FX RTN].
3. Включите (—) переключатель [ST] для [FX RTN].

4. Поднимите регулятор фейдера [FX RTN] в положение «0».

5. Используйте регуляторы [AUX (2, 4)/FX], чтобы настроить глубину эффекта для каждого канала.

6. Используйте регулятор фейдера [FX RTN] для настройки общей глубины выбранного эффекта.

Регулятор [PARAMETER] (стр. 23) можно использовать для настройки таких параметров эффекта, как время реверберации и задержки. Подробную информацию о параметрах каждого эффекта, которые можно настроить при помощи регулятора [PARAMETER], см. на стр. 33.

■ Использование реверберации и задержки

Миксы можно улучшить, используя такие встроенные эффекты окружения, как реверберация или задержка.

Время реверберации и задержки

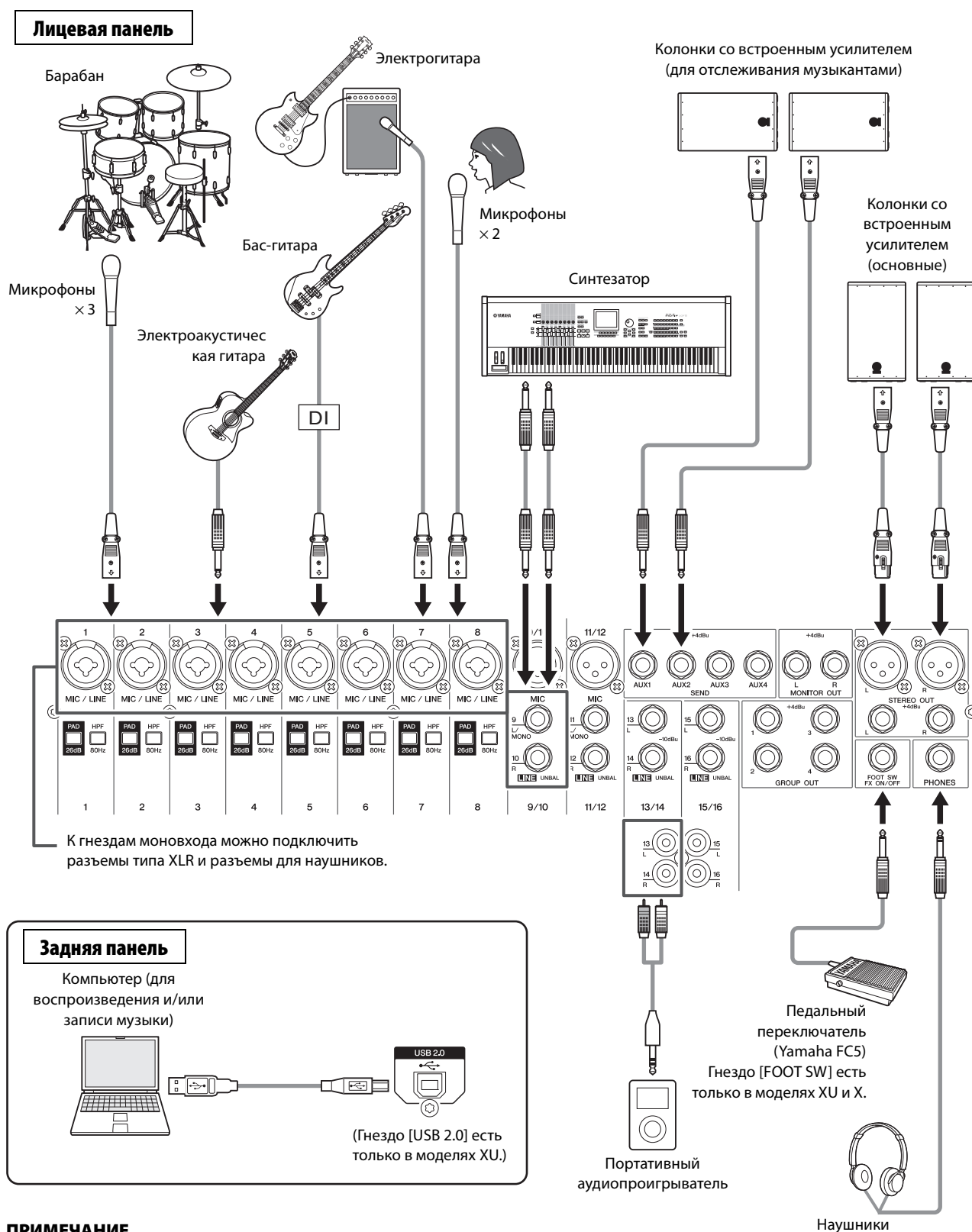
Оптимальное время реверберации для музыкального фрагмента зависит от темпа и плотности музыки, а также общего правила, которое состоит в том, что более длительное время реверберации подходит для баллад, а более короткое – для более ритмичных мелодий. Время задержки можно отрегулировать для передачи повторяющихся ритмических эффектов. Например, при добавлении задержки к вокалу попробуйте установить время задержки на восьмые ноты с точкой (♪.), соответствующие темпу мелодии.

Уровень реверберации

При многочасовой работе над миксом ваш слух начнет незначительно притупляться. Это может привести к восприятию, при котором дорожки с избыточной обработкой могут звучать как идеальный микс. Чтобы не попасть в эту ловушку, сначала задайте минимальный уровень реверберации, затем постепенно добавляйте ее в микс, пока не услышите разницу. Любое превышение этой разницы обычно становится специальным эффектом или в худшем случае делает звук грязным и нечетким. В целом реверберация не должна преобладать в миксе, поэтому необходимо осмысленно применять этот эффект.

Примеры настройки

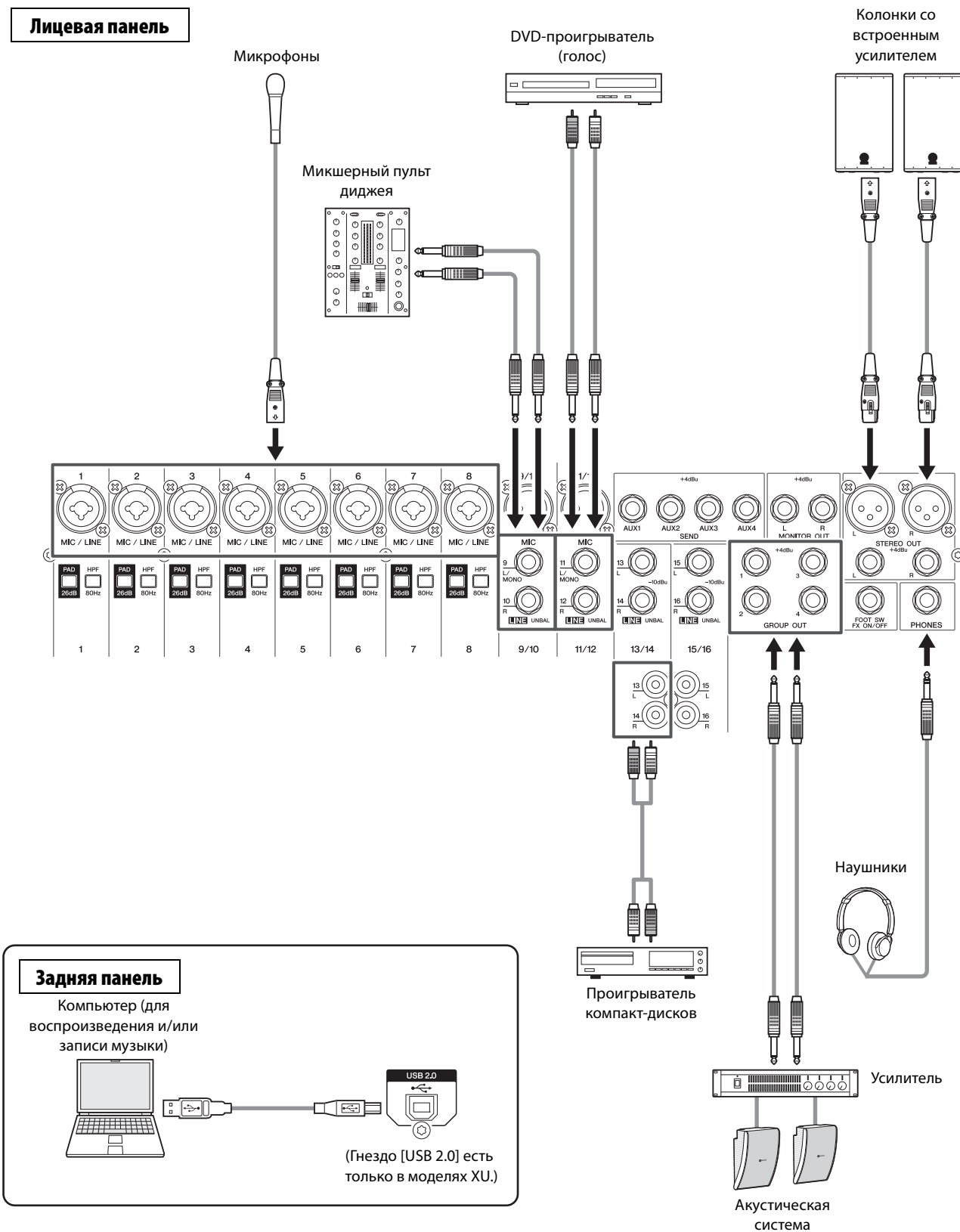
1. Усиление звучания для концертного выступления



ПРИМЕЧАНИЕ

В моделях MG20XU/MG20 гнезда [SEND], [GROUP OUT], [MONITOR OUT] и [STEREO OUT] находятся на задней панели.

2. Для мероприятий и вечеринок



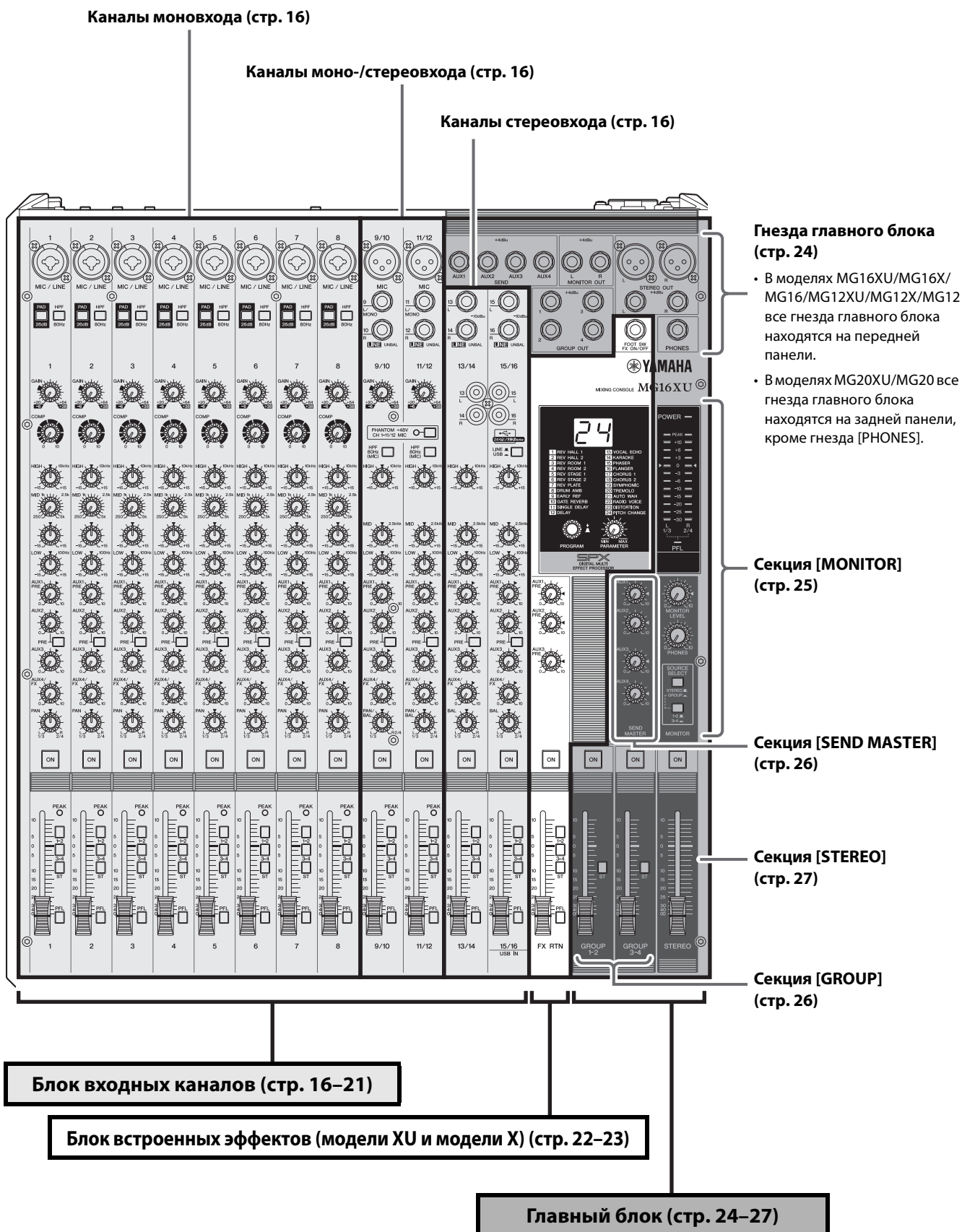
ПРИМЕЧАНИЕ

В моделях MG20XU/MG20 гнезда [SEND], [GROUP OUT], [MONITOR OUT] и [STEREO OUT] находятся на задней панели.

Органы управления и разъемы

Передняя панель

Количество и расположение гнезд и органов управления незначительно отличается в зависимости от модели. При обращении к данному руководству внимательно проверяйте название, указанное рядом с каждым гнездом и органом управления.



Гнезда главного блока (стр. 24)

- В моделях MG16XU/MG16X/MG16/MG12XU/MG12X/MG12 все гнезда главного блока находятся на передней панели.
- В моделях MG20XU/MG20 все гнезда главного блока находятся на задней панели, кроме гнезда [PHONES].

Секция [MONITOR] (стр. 25)

Секция [SEND MASTER] (стр. 26)

Секция [STEREO] (стр. 27)

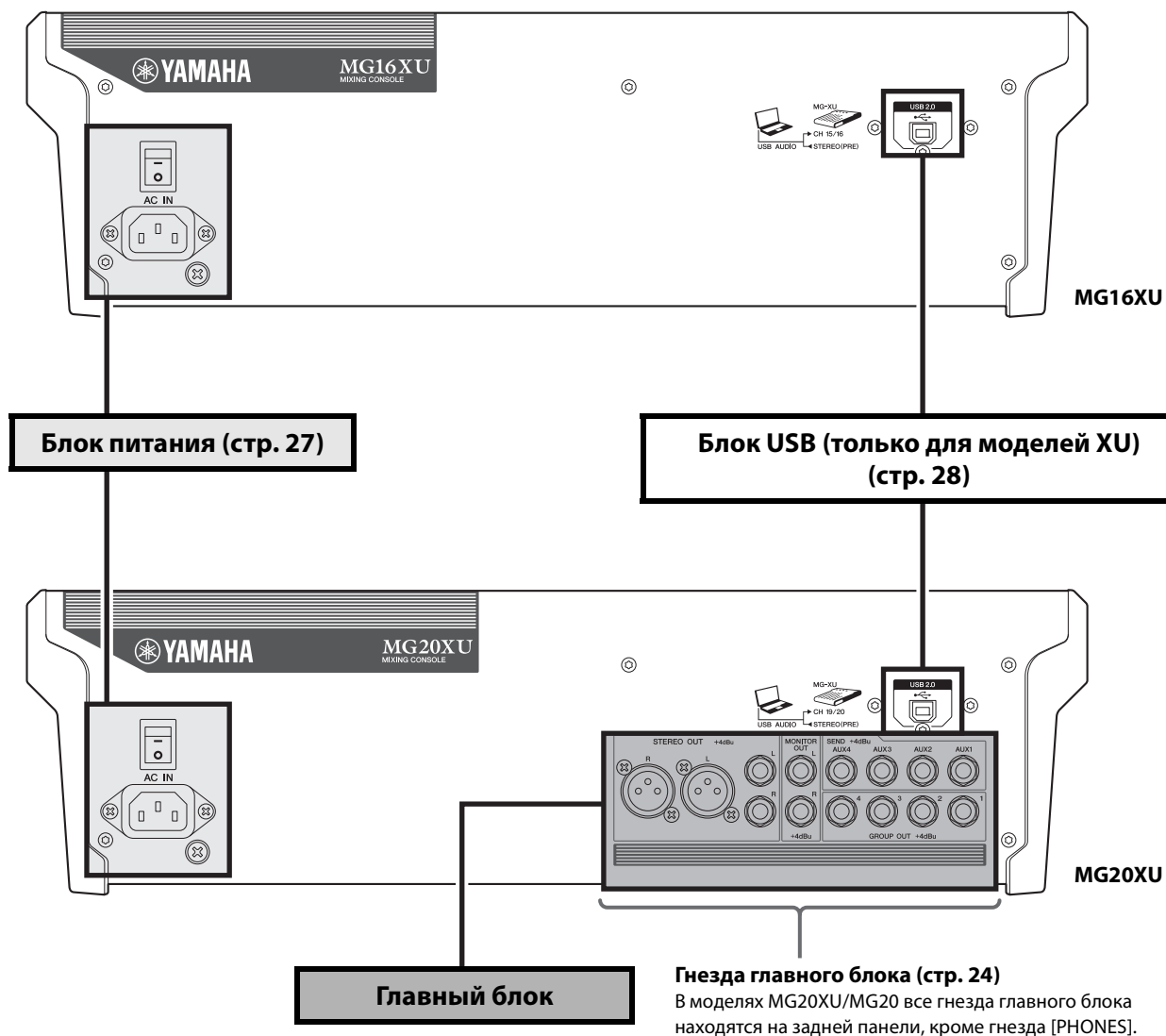
Секция [GROUP] (стр. 26)

Блок входных каналов (стр. 16–21)

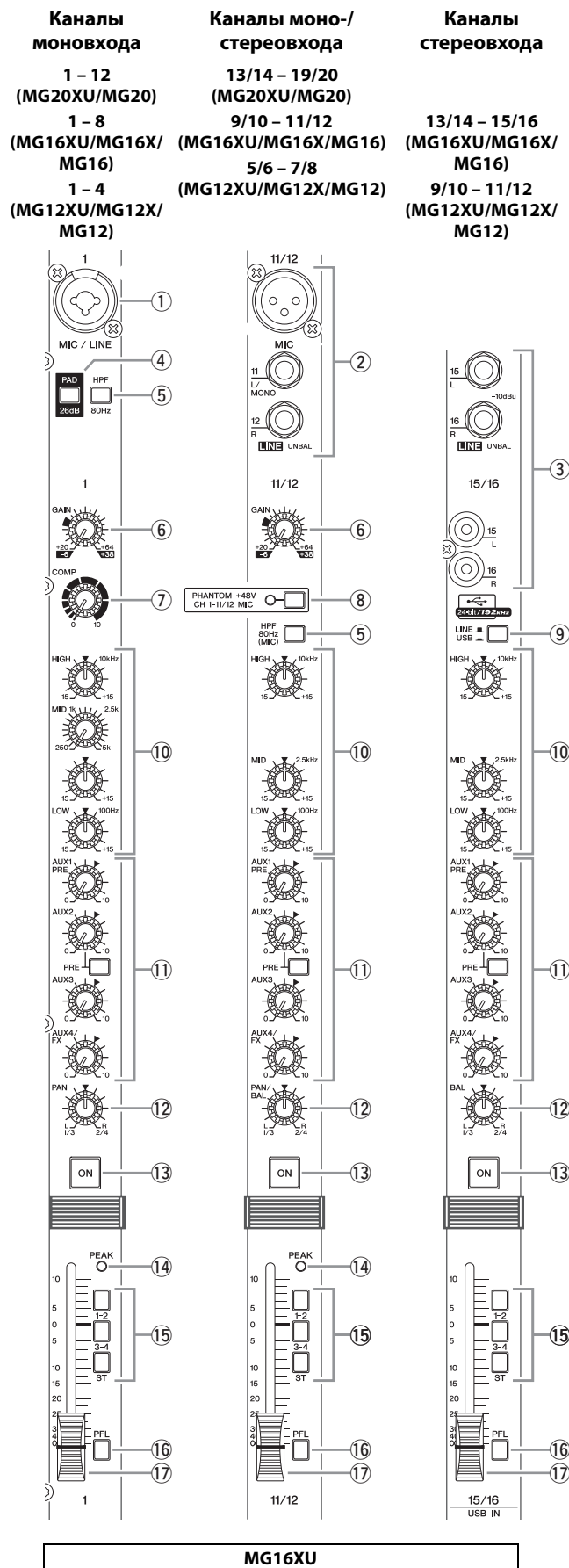
Блок встроенных эффектов (модели XU и модели X) (стр. 22–23)

Главный блок (стр. 24–27)

Задняя панель



Блок входных каналов



① Гнезда моновхода

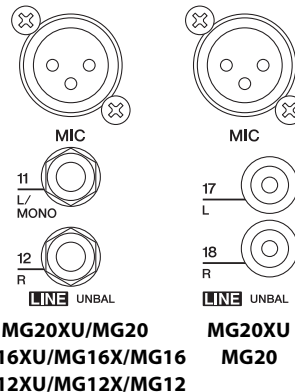
MG20XU/MG20: 1 – 12
MG16XU/MG16X/MG16: 1 – 8
MG12XU/MG12X/MG12: 1 – 4



- **[MIC/LINE]:** можно подключить разъемы типа XLR и разъемы для наушников. Подсоедините микрофоны и/или инструменты, которые планируется использовать.

② Гнезда моно-/стереовхода

MG20XU/MG20:
13/14 – 19/20
MG16XU/MG16X/MG16:
9/10 – 11/12
MG12XU/MG12X/MG12:
5/6 – 7/8



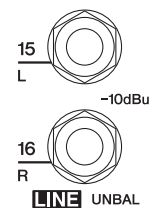
- **[MIC]:** сбалансированные входные гнезда для микрофона типа XLR (1: заземление, 2: плюс, 3: минус)
- **[LINE (L/MONO, R)]:** несбалансированные линейные гнезда стереовыхода для наушников (несбалансированные гнезда для наушников и гнезда стереовхода с контактами RCA на моделях MG20XU/MG20)

ПРИМЕЧАНИЕ

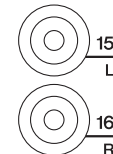
На каждом канале можно использовать гнездо для наушников или гнездо с контактами RCA, но не оба гнезда одновременно.

③ Гнезда стереовхода

Для наушников
MG16XU/MG16X/MG16: 13/14 – 15/16
MG12XU/MG12X/MG12: 9/10 – 11/12



RCA
MG16XU/MG16X/MG16: 13/14 – 15/16
MG12XU/MG12X/MG12: 9/10 – 11/12



- **LINE [L, R]:** гнезда стереовхода (несбалансированный вход) для подключения линейных инструментов, таких как электрические клавишные инструменты и аудиооборудование. Предлагаются гнезда двух типов: для наушников и с контактами RCA.

ПРИМЕЧАНИЕ

На каждом канале можно использовать гнездо для наушников или гнездо с контактами RCA, но не оба гнезда одновременно. При использовании обоих гнезд будет работать только гнездо для наушников.

④ Переключатель [PAD]



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

ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании переключателей возможен шум. Во избежание шума отключите выключатель канала [ON] перед использованием других переключателей.

⑤ Переключатель [HPF] (фильтр верхних частот)



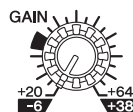
MG20XU/MG20:	1 – 12	13/14 – 19/20
MG16XU/		
MG16X/MG16:	1 – 8	9/10 – 11/12
MG12XU/		
MG12X/MG12:	1 – 4	5/6 – 7/8

При включении этого переключателя (■) будет применяться фильтр высоких частот, который ослабляет частоты ниже 80 Гц с крутизной спада 12 дБ на октаву.

ПРИМЕЧАНИЕ

При включении переключателя [HPF 80Hz (MIC)] фильтр высоких частот будет применяться только к сигналу с гнезда [MIC].

⑥ Регуляторы [GAIN]



Используются для регулировки усиления входного сигнала. Каналы монохода оснащены переключателем [PAD] ④, который позволяет изменить диапазон этого регулятора.

Ниже приведен диапазон регулируемого усиления.

Переключатель [PAD]	Диапазон
ON (ВКЛ.)	от -6 дБ до +38 дБ
OFF (ВЫКЛ.)	от +20 дБ до +64 дБ

⑦ Регуляторы [COMP]



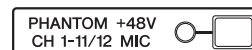
Используются для регулировки степени сжатия, применяемой к каналу. При повороте регулятора [COMP] вправо одновременно регулируются порог, сжатие и усиление на выходе.

- **Порог:** от +22 дБн до -8 дБн
- **Сжатие:** от 1:1 до 4:1
- **Усиление на выходе:** от 0 дБ до +7 дБ
- **Время атаки:** прикл. 25 мс
- **Время затухания:** прикл. 300 мс

ПРИМЕЧАНИЕ

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

⑧ Переключатель и индикатор [PHANTOM +48V]



Этот выключатель включает и выключает фантомное питание. Включите этот переключатель (■), чтобы подать напряжение постоянного тока +48 В на входные гнезда типа XLR. Индикатор загорается, когда включен этот переключатель. Включите этот переключатель при использовании одного или нескольких конденсаторных микрофонов, требующих фантомного питания.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Обязательно выключайте этот выключатель (□), если фантомное питание не требуется.**
- **При включении фантомного питания (■) обратите особое внимание на указанные ниже моменты, чтобы избежать повреждения или шумов в микшерном пульте либо подключенном оборудовании.**
 - **Выключите этот переключатель, если к входным гнездам типа XLR подключено оборудование, которое не использует фантомное питание.**
 - **Не отсоединяйте кабели с разъемами типа XLR, пока включен этот переключатель.**
 - **Установите такие регуляторы выхода, как мастер-фейдер [STEREO] и фейдер [GROUP], на минимальный уровень перед включением или выключением фантомного питания.**

⑨ Переключатель [LINE ■ / USB ■] (модели XU)

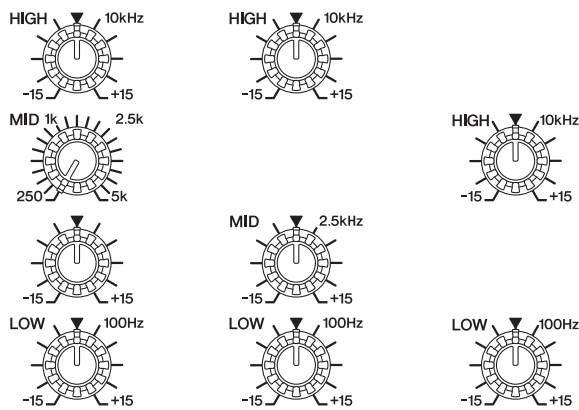


Используется для переключения входа источника аудио на CH19/20 USB IN {CH15/16 USB IN} {CH11/12 USB IN} с гнезда стереовхода [LINE] на гнездо [USB 2.0] и наоборот.

ПРИМЕЧАНИЕ

Сигнал громкости, поступающий с компьютеров через гнездо [USB 2.0], можно отрегулировать при помощи Функция ослабления. См. раздел Функция ослабления (стр. 28).

10 Эквалайзер ([HIGH]/[MID]/[LOW])



3-диапазонный
Регулятор точной
коррекции [MID]

3-диапазонный

2-диапазонный

Типы и характеристики выравнивания

	3-диапазонный Регулятор точной коррекции [MID]	3-диапазонный	2-диапазонный
MG20XU/ MG20	CH 1 – 12	CH 13/14 – 19/20	—
MG16XU/ MG16X/ MG16	CH 1 – 8	CH 9/10 – 15/16	—
MG12XU/ MG12X/ MG12	—	CH 1 – 7/8	CH 9/10 – 11/12

Эквалайзер выравнивает высокие, средние и низкие аудиочастоты. Поворот регулятора вправо усиливает уровень соответствующей полосы частот сигнала, влево — ослабляет его. Если установить ручку в среднее положение «▼», то получается плоская характеристика в соответствующем диапазоне.

Верхний регулятор устанавливает переменную среднюю частоту, а нижний — степень затухания или усиления (против часовой стрелки/по часовой стрелке) для диапазона.

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	10 кГц	±15 дБ
MID	Высокочастотная коррекция	2,5 кГц*	
LOW	Сглаживающий фильтр	100 Гц	

* Сигналы с гнезд монохода моделей MG20XU/MG20 и MG16XU/MG16X/MG16 могут быть отрегулированы в диапазоне от 250 Гц до 5 кГц.

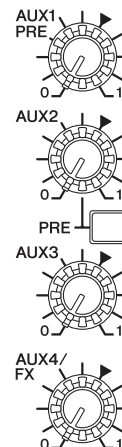
11 Регуляторы [AUX 1 – 4] Переключатели [PRE] Регуляторы [AUX (2, 4)/FX]

MG20XU/MG16XU/MG16X: [AUX1],
[AUX2 – 3], [AUX4/FX]

MG20/MG16: [AUX1], [AUX2 – 4]

MG12XU/MG12X: [AUX1], [AUX2/FX]

MG12: [AUX1 – 2]

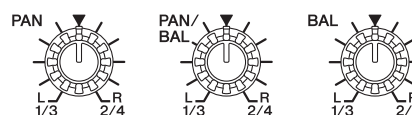


Уровень каждого сигнала, поступающего с канала на шины AUX 1 – 4, можно отрегулировать отдельно. На каналах стереовхода входные сигналы от каналов L (нечетного) и R (четного) микшируются, а затем отправляются на соответствующую шину AUX. Отрегулируйте регуляторы, чтобы они были установлены близко к положению «▼» (номинальному положению).

ПРИМЕЧАНИЕ

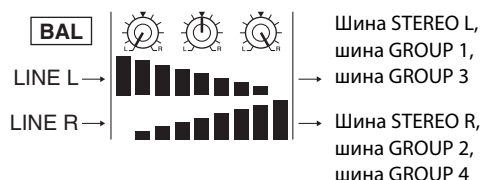
- Регулятор [AUX1], обозначенный «PRE», регулирует уровень пре-фейдерного сигнала (до регулировки фейдера).
- Переключатель [PRE] на [AUX1] и [AUX2] может использоваться для выбора типа сигнала (пре-фейдерного (▲) (до регулировки фейдера) или постфейдерного (■) (после регулировки фейдера)), который будет отправляться на шину AUX при помощи переключателя [PRE].
- Регуляторы [AUX4/FX] и [AUX2/FX] используются для регулировки уровня сигнала, отправляемого на шину FX (встроенные эффекты), в дополнение к шине AUX. На шины AUX и FX, соединенные с этими регуляторами, отправляется сигнал одинакового уровня.

12 Регуляторы [PAN] Регуляторы [PAN/BAL] Регуляторы [BAL]



- PAN:** определяет положение аудиоизображения в стереополе. Этот регулятор регулирует баланс громкости каждого канала, отправляемой на шину STEREO L/R. При положении регулятора на «12 часов» звук канала будет отправляться на каналы L и R шины STEREO L/R с одинаковой громкостью. В этом случае аудиоизображение будет расположено по центру. Если нажат переключатель назначения шины [1-2] или [3-4], этот регулятор регулирует баланс громкости, отправляемой на шину GROUP. При положении регулятора на «12 часов» на каждую шину GROUP будет отправляться одинаковая громкость. При полном повороте регулятора влево сигнал отправляется только на шину GROUP 1 или GROUP 3; при полном повороте регулятора вправо сигнал отправляется только на шину GROUP 2 или GROUP 4.

- **BAL:** определяет баланс громкости сигнала, отправляемого с каждого канала стереовхода (L/R) на шину STEREO L/R или GROUP. При положении этого регулятора на «12 часов» звук с каналов стереовхода (L/R) будет отправляться на шину STEREO L/R или шины GROUP 1, 3/2, 4 с одинаковой громкостью.



- **PAN/BAL:** этот регулятор одновременно выполняет функции [PAN] и [BAL]. Этот регулятор можно использовать как орган управления [PAN], когда звук подается на гнездо [LINE] (L/MONO), и как орган управления [BAL], когда звук подается и на гнездо [LINE] (L), и на гнездо [LINE] (R).

13 Выключатели [ON]



Включите этот выключатель (), чтобы отправить сигнал соответствующего канала в шины. При включении выключателя в нем загорается индикатор. Когда этот выключатель выключен (), соответствующий входной сигнал не отправляется на шины AUX или GROUP.

ПРИМЕЧАНИЕ

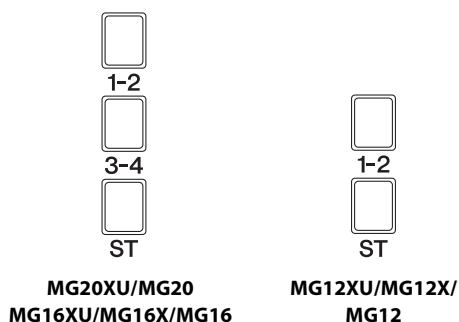
- Даже если выключатель [ON] выключен, сигнал PFL с каждого канала все еще можно отследить через гнездо [PHONES].
- Для уменьшения шума выключите выключатель [ON] для всех неиспользуемых каналов.

14 Индикаторы [PEAK]



Используется для определения пикового уровня на выходе эквалайзера. Если уровень сигнала достигает значения на 3 дБ ниже уровня перегрузки, загорается красный индикатор PEAK.

15 Переключатель назначения шины



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

- **Переключатель [1-2]:** назначение сигнала канала шинам GROUP 1-2.
- **Переключатель [3-4]:** назначение сигнала шинам GROUP 3-4.
- **Переключатель [ST]:** назначение сигнала канала шинам STEREO L/R.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы отправить сигнал на каждую шину, включите выключатель ON (13).

16 Переключатель [PFL] (пре-фейдерное прослушивание)



Если переключатель [PFL] включен (), пре-фейдерный сигнал канала выводится на гнезда [MONITOR OUT] и [PHONES] для отслеживания. В этом состоянии звук с шин STEREO L/R или GROUP, который можно услышать через гнезда [MONITOR OUT] и [PHONES], больше нельзя услышать. Когда переключатель [PFL] включен, под индикатором уровня мигает индикатор [PFL].

17 Фейдеры каналов

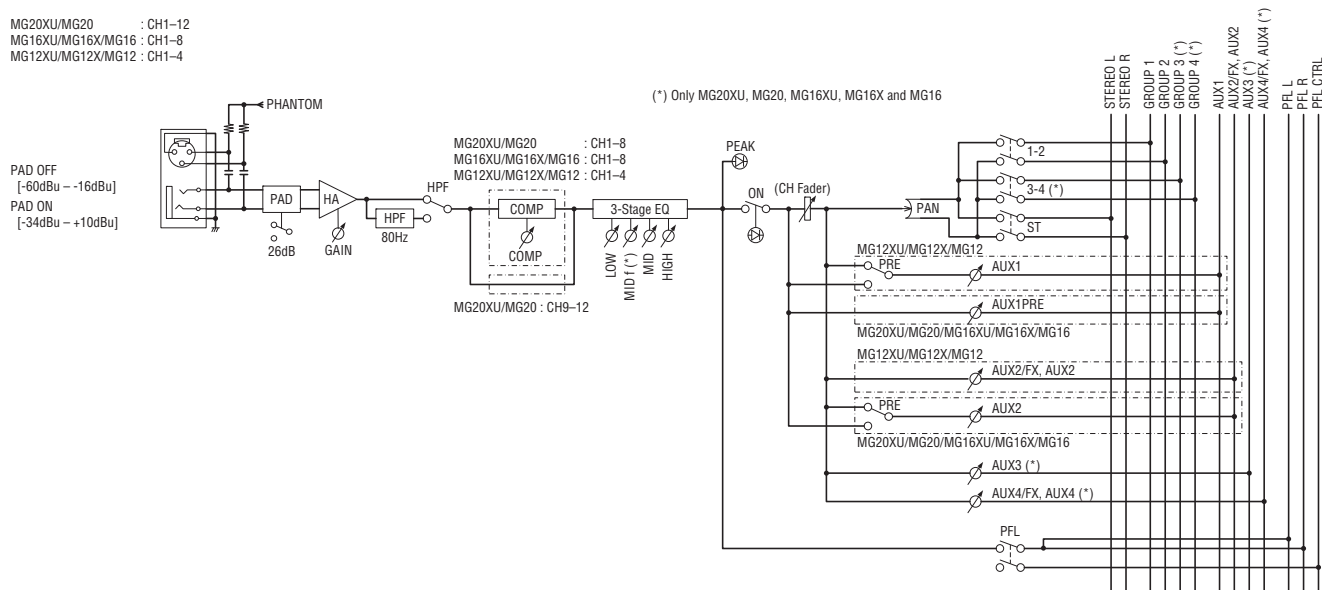


Используются для регулировки уровня сигнала канала. С помощью этих регуляторов можно настроить баланс между разными каналами.

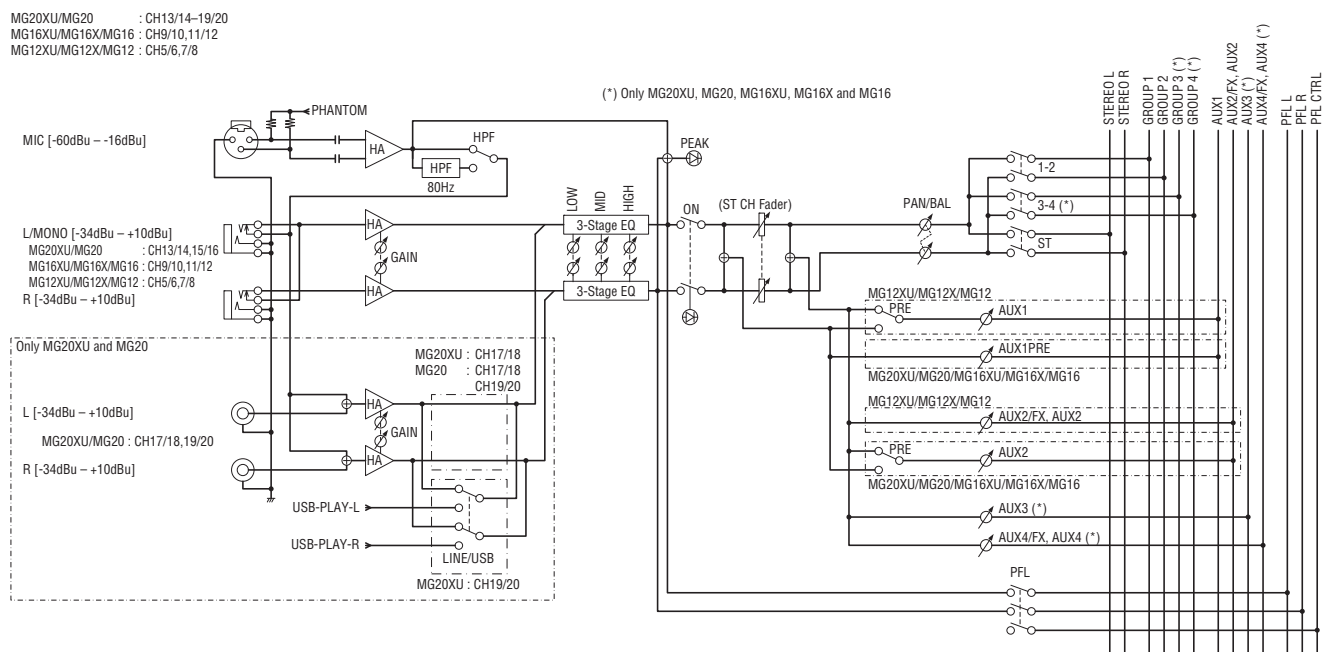
ПРИМЕЧАНИЕ

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

● Каналы монохода



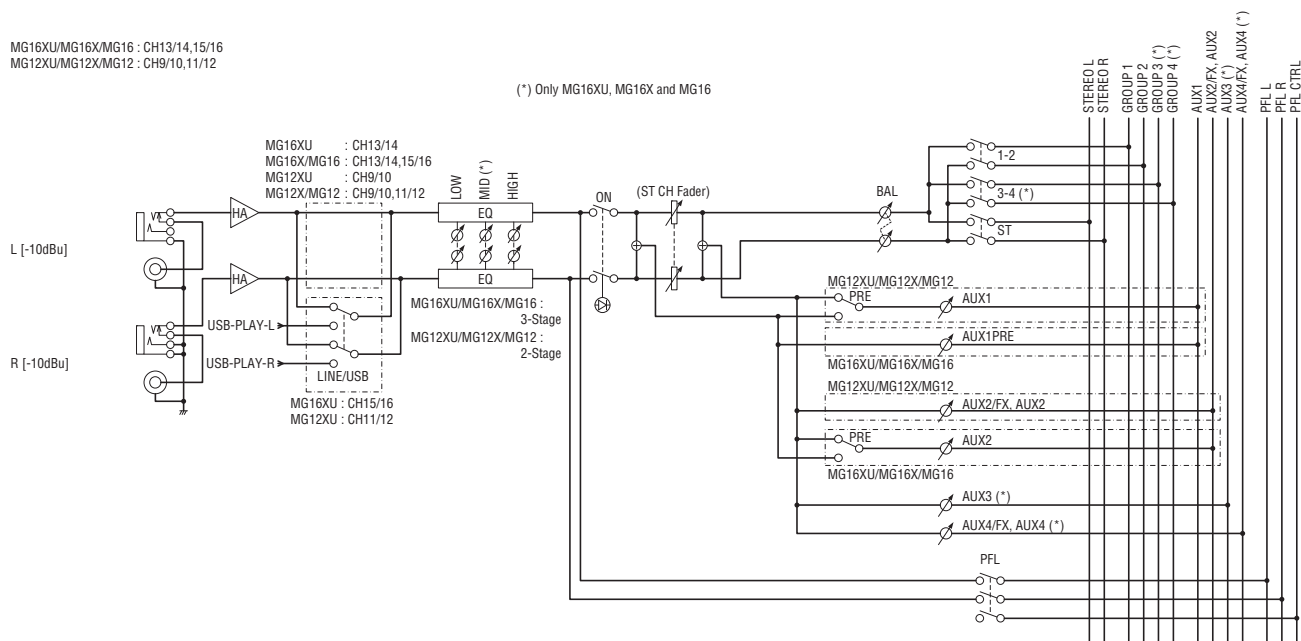
● Каналы моно-/стереовхода



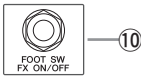
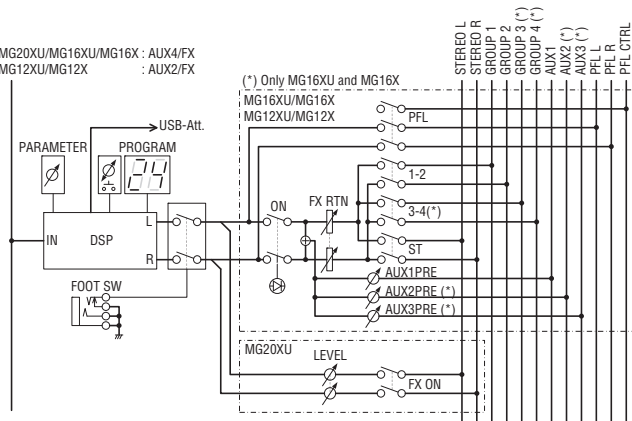
● Каналы стереовхода

MG16XU/MG16X/MG16 : CH13/14,15/16
MG12XU/MG12X/MG12 : CH9/10,11/12

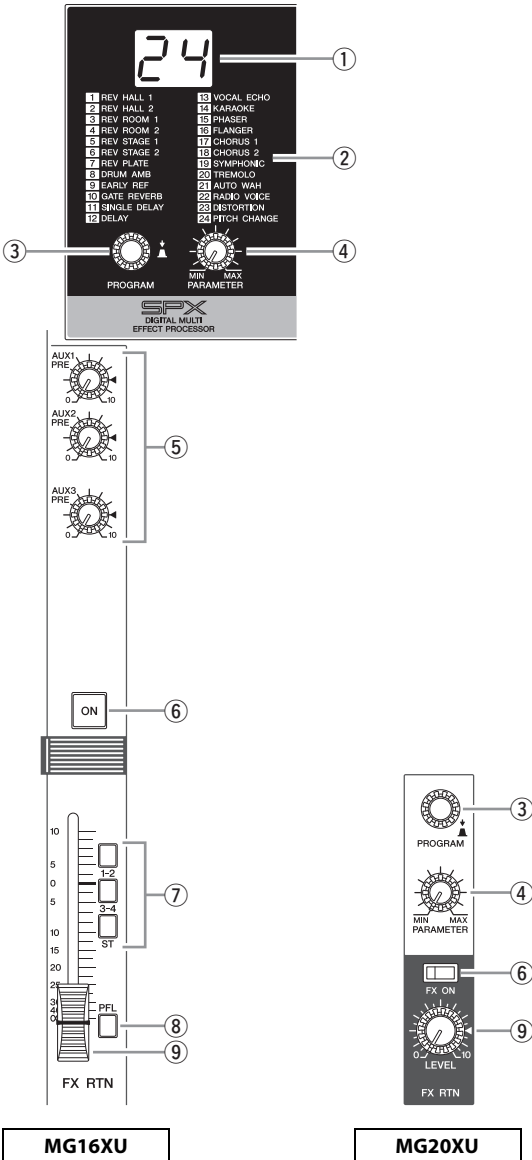
(*) Only MG16XU, MG16X and MG16



Блок встроенных эффектов
(модели XU и модели X)



MIXING CONSOLE MG16XU



① Экран



Используется для отображения номера программы эффекта, выбранного регулятором [PROGRAM] ③. Номер мигает при выборе; но если не сделать выбор за несколько секунд, программа возвращается к последнему выбранному номеру.

② Список программ эффектов

1 REV HALL 1	13 VOCAL ECHO
2 REV HALL 2	14 KARAOKE
3 REV ROOM 1	15 PHASER
4 REV ROOM 2	16 FLANGER
5 REV STAGE 1	17 CHORUS 1
6 REV STAGE 2	18 CHORUS 2
7 REV PLATE	19 SYMPHONIC
8 DRUM AMB	20 TREMOLO
9 EARLY REF	21 AUTO WAH
10 GATE REVERB	22 RADIO VOICE
11 SINGLE DELAY	23 DISTORTION
12 DELAY	24 PITCH CHANGE

Это список программ встроенных эффектов. Подробную информацию об этих программах см. в разделе «Программы эффектов» на стр. 33.

③ Регулятор [PROGRAM]



Используется для выбора одного из 24 встроенных эффектов. Поверните эту ручку для выбора необходимого эффекта, а затем нажмите на ручку, чтобы включить эффект.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Выбрать желаемый эффект можно также путем поворота ручки, удерживая ее в нажатом положении.
- Регулятор [PROGRAM] можно использовать для регулировки громкости воспроизведения звука с компьютера. Подробную информацию см. в разделе «Функция ослабления» (стр. 28).

④ Регулятор [PARAMETER]



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

ПРИМЕЧАНИЕ

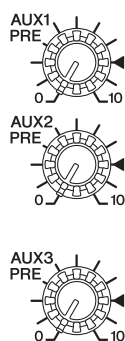
При выборе эффекта другого типа микшер автоматически восстанавливает значение, которое ранее использовалось для выбранного эффекта (независимо от текущего положения регулятора [PARAMETER]).

⑤ Регуляторы [AUX1 – 3] (MG16XU/MG16X) Регулятор [AUX1] (MG12XU/MG12X)

Используется для регулировки уровня сигнала, посылаемого с модуля встроенных цифровых эффектов на шину AUX.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Регулятор [AUX1], обозначенный как «PRE», регулирует уровень пре-фейдерного сигнала (до регулировки фейдера).
- Фейдер [FX RTN] не влияет на уровень сигнала, посылаемого на шину AUX.



⑥ Переключатель [FX ON] (MG20XU) Выключатель [ON] (MG16XU/MG16X/MG12XU/MG12X)



MG20XU



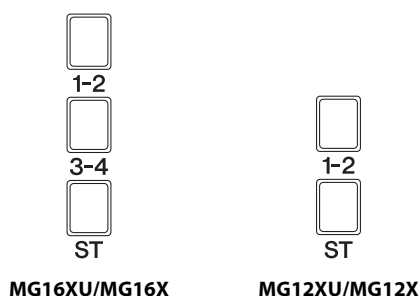
MG16XU/MG16X/MG12XU/MG12X

С помощью этой кнопки включается и выключается соответствующий встроенный эффект. Когда включена эта функция (), загорается переключатель.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если включен этот переключатель и для выключения встроенного эффекта используется гнездо педального переключателя ([FOOT SW] ⑩), этот переключатель мигает.

⑦ Переключатель назначения шины (MG16XU/MG16X/MG12XU/MG12X)



При помощи этих переключателей определяются шины, на которые будет подаваться сигнал встроенных эффектов. Включите переключатель () для подачи сигнала на соответствующие шины.

- Переключатель [1-2]: назначение на шины GROUP 1-2.
- Переключатель [3-4]: назначение на шины GROUP 3-4.
- Переключатель [ST]: назначение на шину STEREO L/R.

⑧ Переключатель [PFL] (пре-фейдерное прослушивание) (MG16XU/MG16X/MG12XU/MG12X)



Если переключатель [PFL] включен (), пре-фейдерный сигнал канала [FX RTN] (MG16XU/MG16X/MG12XU/MG12X) выводится на гнезда [MONITOR OUT] и [PHONES] для отслеживания.

⑨ Регулятор [FX RTN LEVEL] (MG20XU) Фейдер [FX RTN] (MG16XU/MG16X/MG12XU/MG12X)



MG20XU



MG16XU/MG16X/MG12XU/MG12X

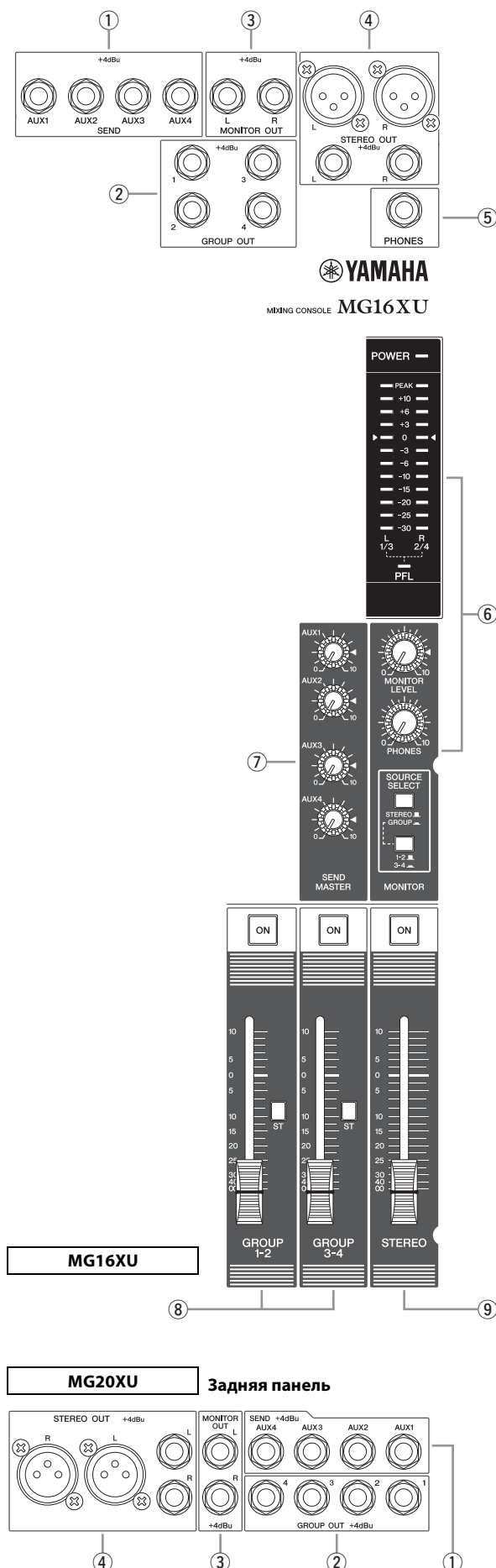
При помощи этих органов управления регулируется уровень эффекта, отправляемого с блока встроенных эффектов на шины GROUP 1-2 (MG16XU/MG16X/MG12XU/MG12X), 3-4 (MG16XU/MG16X) и STEREO L/R.

⑩ Гнездо [FOOT SW] (педальный переключатель)



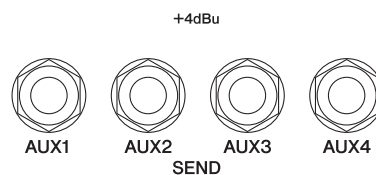
Используется для подключения педального переключателя к этому входному гнезду для наушников. Для включения и выключения эффектов можно использовать дополнительный педальный переключатель Yamaha FC5 (продается отдельно).

Главный блок



① Гнезда [SEND]

MG20XU/MG20/MG16XU/MG16X/MG16: [AUX1 – 4]
MG12XU/MG12X/MG12: [AUX1 – 2]

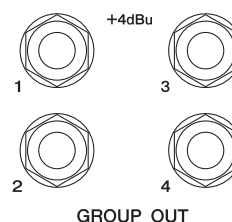


Эти гнезда можно использовать, например, для подключения внешнего устройства эффектов или сценической/студийной системы отслеживания. Это сбалансированные по сопротивлению* выходные гнезда такого же типа, как и для наушников.

* Сбалансированные по сопротивлению

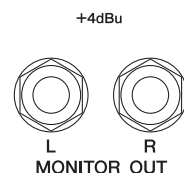
Поскольку контакты плюс и минус выходных гнезд, сбалансированных по сопротивлению, имеют одинаковое сопротивление, эти выходные гнезда менее подвержены влиянию наведенного шума.

② Гнезда [GROUP OUT]



Эти сбалансированные по сопротивлению гнезда для наушников типа TRS используются для вывода сигналов [GROUP 1-2 и 3-4] (MG20XU/MG20/MG16XU/MG16X/MG16). Используйте эти гнезда для подключения к входам устройства записи нескольких дорожек, внешнему микшерному пульту или аналогичному устройству.

③ Гнезда [MONITOR OUT]

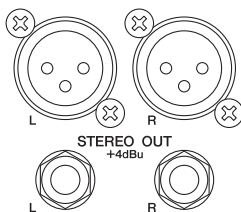


Подсоедините эти гнезда для наушников типа TRS, сбалансированные по сопротивлению, к операторской системе отслеживания.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если мигает индикатор [PFL], выводится сигнал для каналов с нажатым переключателем [PFL].
Если индикатор [PFL] не горит, выводится сигнал для шин, выбранных в секции [MONITOR] ⑥.

4 Гнезда [STEREO OUT]



Это сбалансированные выходные гнезда типа XLR и TRS, через которые выводится микшированный стереосигнал. Уровень сигнала перед выводом настраивается с помощью мастер-фейдера [STEREO]. Можно использовать эти гнезда, например, для подключения усилителя мощности, управляющего основными громкоговорителями.

5 Гнездо [PHONES]

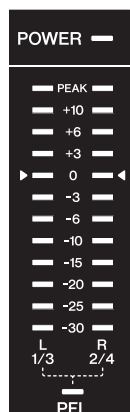
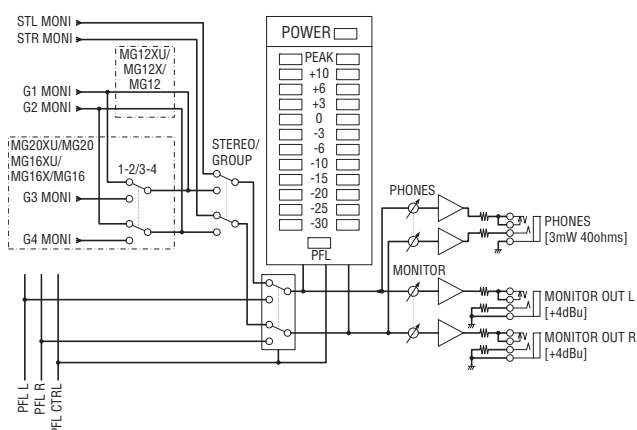


Подсоедините к этому гнезду TRS пару наушников.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Через гнездо [PHONES] выводится такой же сигнал, что и через гнезда [MONITOR OUT].
- Если мигает индикатор [PFL], выводится сигнал для каналов с нажатым переключателем [PFL]. Если индикатор [PFL] не горит, выводится сигнал для шин, выбранных в секции [MONITOR] ⑥.

6 Секция [MONITOR]



• Индикатор [POWER]

Этот индикатор загорается при включении питания микшерного пульта (—).

• Индикатор уровня

Светодиодный индикатор уровня отображает уровень сигнала, присутствующий в шинах STEREO L/R и GROUP или выбранный при помощи переключателей [PFL]. Сегмент «0» (◀) соответствует номинальному выходному уровню. Когда выходной сигнал приближается к уровню отсечки, загорается индикатор уровня [PEAK].

• Индикатор [PFL]

Когда включен переключатель [PFL], индикатор мигает.



MG20XU/MG20
MG16XU/MG16X/MG16



MG12XU/MG12X/MG12

• Регулятор [MONITOR LEVEL]

Используется для регулировки уровня сигнала, выводимого через гнездо [MONITOR OUT].

• Регулятор [PHONES]

Используется для регулировки уровня сигнала, выводимого через гнездо [PHONES].

• [SOURCE]/[SOURCE SELECT] (переключатель выбора сигнала отслеживания)

Используется для установки сигнала, отправляемого на гнезда [MONITOR OUT] и [PHONES], а также индикатора уровня. Этот переключатель можно использовать для выбора сигнала с шин STEREO L/R, GROUP 1-2 или GROUP 3-4 (MG20XU/MG20/MG16XU/MG16X/MG16).

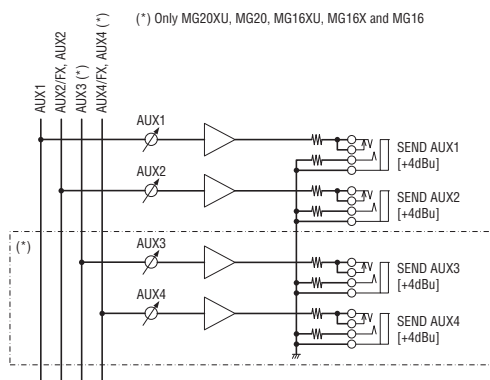
• MG12XU/MG12X/MG12

Шины STEREO L/R: [STEREO] (—)
Шины GROUP 1-2: [GROUP] (—)

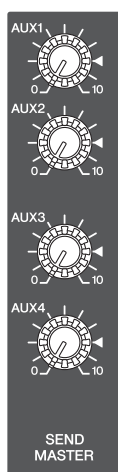
• MG20XU/MG20/MG16XU/MG16X/MG16

Шины STEREO L/R: [STEREO] (—)
Шины GROUP 1-2: [GROUP] (—), [1-2] (—)
Шины GROUP 3-4: [GROUP] (—), [3-4] (—)

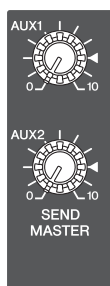
7 Секция [SEND MASTER]



MG20XU/MG20/MG16XU/MG16X/MG16: регуляторы [AUX1 – 4]
MG12XU/MG12X/MG12: регуляторы [AUX1 – 2]



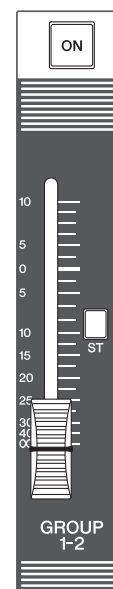
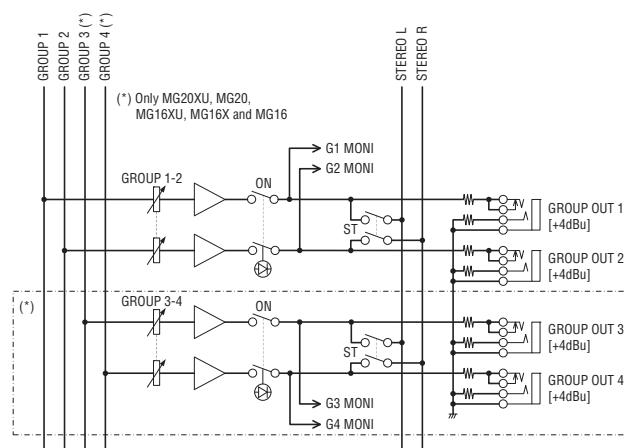
**MG20XU/MG20
MG16XU/MG16X/
MG16**



**MG12XU/
MG12X/
MG12**

Используются для регулировки уровней сигналов, выводимых через гнезда [SEND] и [AUX1 – 4].

8 Секция [GROUP]



• Выключатель [ON]

Включите этот выключатель (), чтобы активировать фейдер [GROUP]. При включении выключателя в нем загорается индикатор.

• Фейдер [GROUP 1-2]

Используется для регулировки уровня сигнала, выводимого через гнезда [GROUP OUT 1, 2].

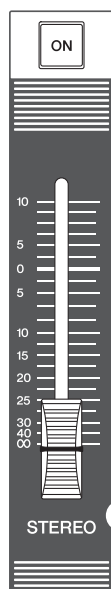
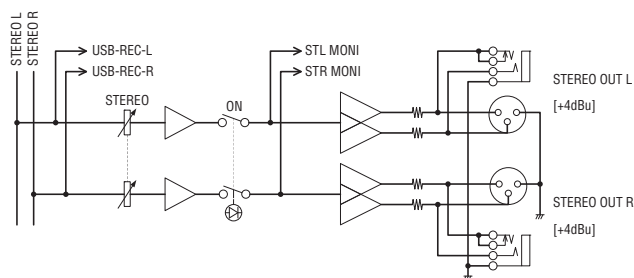
• Фейдер [GROUP 3-4] (MG20XU/MG20/MG16XU/MG16X/MG16)

Используется для регулировки уровня сигнала, посылаемого на гнезда [GROUP OUT 3, 4].

• Переключатель [ST]

Если этот переключатель нажат (), сигналы посылаются на шину STEREO L/R через фейдеры [GROUP 1-2, 3-4]. Сигнал GROUP 1 и 3 поступает на шину STEREO L, а сигнал GROUP 2 и 4 — на шину STEREO R.

9 Секция [STEREO]



• Выключатель [ON]

Включите этот выключатель (), чтобы включить мастер-фейдер [STEREO]. При включении выключателя в нем загорается индикатор.

• Мастер-фейдер [STEREO]

Используется для регулировки уровня сигнала, выводимого через гнездо [STEREO OUT].

Блок питания

• [— / ○] Выключатель POWER

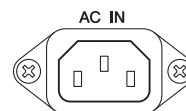


Служит для включения и выключения питания устройства. Нажмите выключатель в положение « — », чтобы включить питание. Нажмите выключатель в положение « ○ », чтобы выключить питание.

УВЕДОМЛЕНИЕ

- Имейте в виду, что когда выключатель находится в выключенном положении, то на аппарат продолжает подаваться электрический ток. Если не планируется использовать микшер в течение длительного времени, отключите кабель питания от розетки.
- Быстрое последовательное включение и выключение устройства может привести к неисправности. Повторное включение устройства рекомендуется выполнять не раньше чем через 6 секунд после его отключения.

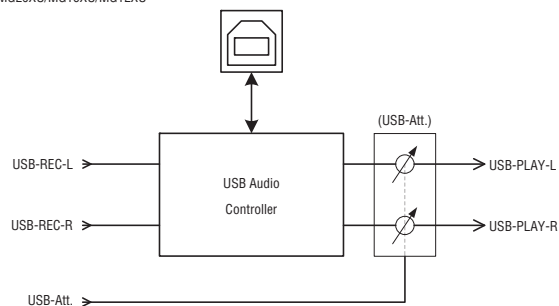
• Гнездо [AC IN]



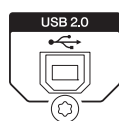
Подключите прилагаемый шнур питания к этому гнезду. Сначала подсоедините кабель питания к этому прибору, а затем к электророзетке.

Блок USB (только для моделей XU)

only MG20XU/MG16XU/MG12XU



• Гнездо [USB 2.0]



Используется для подключения к компьютеру при помощи USB-кабеля. Сигнал с шин STEREO L/R выводится на компьютер. (Мастер-фейдер [STEREO] не влияет на этот сигнал.) Для ввода/вывода компьютерных сигналов может понадобиться USB-драйвер. Необходимый драйвер можно загрузить на указанном ниже веб-сайте компании Yamaha и установить его на компьютер.

http://www.yamahaproaudio.com/mg_xu

Если при использовании программного обеспечения DAW для канала с переключателем [LINE /USB] включен переключатель [ST], образуется петля, поэтому могут возникнуть обратная связь или свист.

Меры безопасности при подключении [USB 2.0]

Обязательно соблюдайте следующие правила при подключении к интерфейсу компьютера [USB 2.0]. Несоблюдение этих правил может привести к зависанию компьютера и, возможно, к потере или повреждению данных. Если микшер или компьютер все же зависнет, перезагрузите программу и/или компьютер, выключите питание микшера, а затем повторно включите его.

УВЕДОМЛЕНИЕ

- Используйте USB-кабель типа A/B. Длина кабеля не должна превышать 1,5 метра. Нельзя использовать кабель USB 3.0.
- Обязательно переведите компьютер из спящего режима, режима приостановки или ожидания в рабочий режим перед тем, как подключаться к разъему компьютера [USB 2.0].
- Подключите микшер к компьютеру перед тем, как включать питание микшера.
- Всегда выполняйте следующие две операции, прежде чем включать или выключать питание микшера, а также перед подсоединением или отсоединением USB-кабеля.
 - Закройте все программы.
 - Убедитесь, что с микшера не отправляются данные.
- Подождите хотя бы 6 (шесть) секунд после включения или выключения питания микшера, подсоединения или отсоединения USB-кабеля.

■ Функция ослабления

Регулятор [PROGRAM] ③ (стр. 22) можно использовать для регулировки громкости воспроизведения звука с компьютера.

1. Нажмите регулятор [PROGRAM] пять раз подряд, чтобы отобразить значение ослабления (дБ).
2. Поверните регулятор [PROGRAM], чтобы установить ослабление от -24 дБ до 0 дБ. (Знак минуса не отображается.)
3. Нажмите регулятор [PROGRAM] еще раз, чтобы выйти из настройки.

При включенном параметре ослабления в правой нижней части экрана горит точка.

Поиск и устранение неисправностей

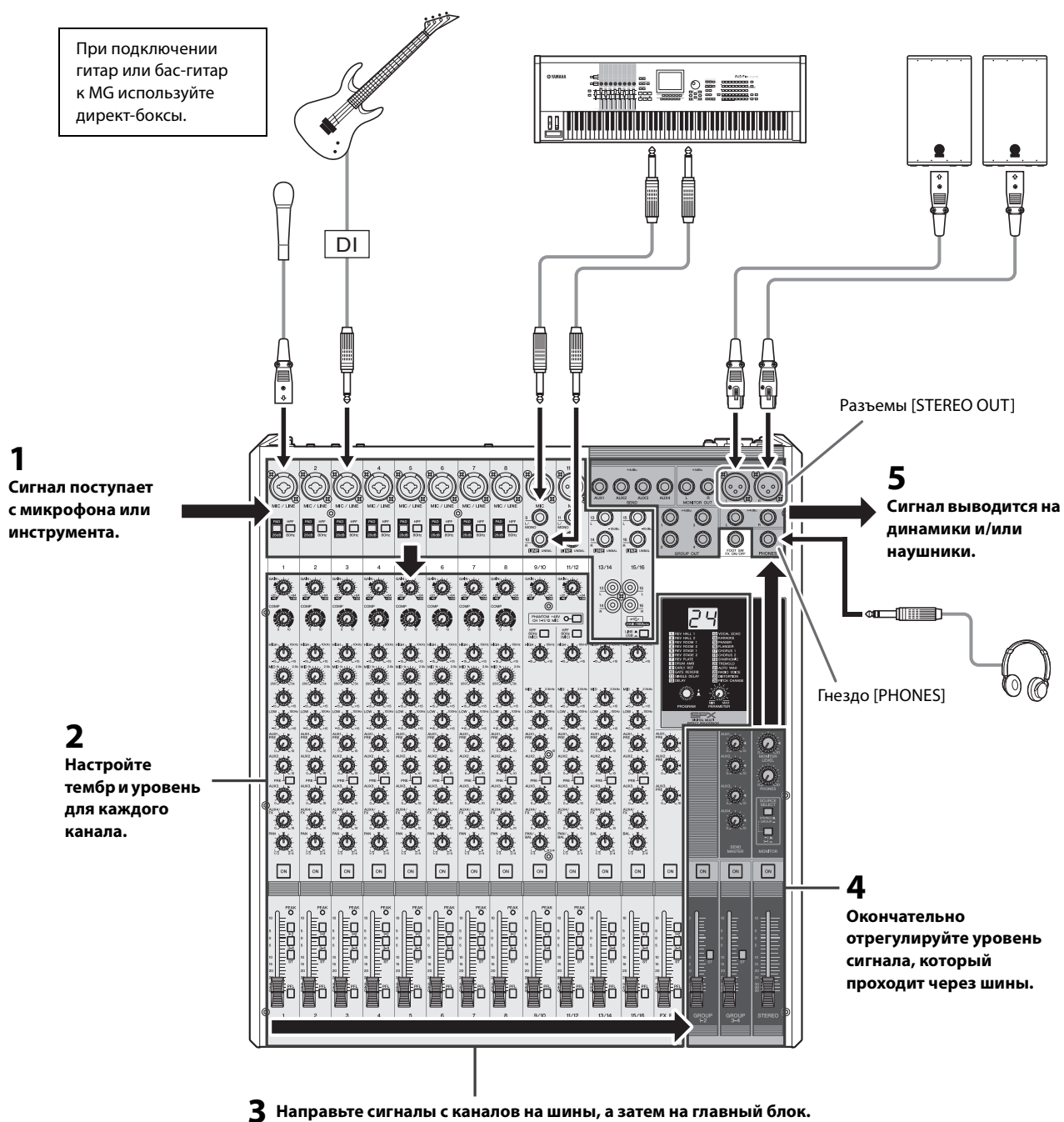
Отсутствие звука

Используйте этот раздел при отсутствии звука или очень низкой громкости. Информация касается случаев, когда звук выводится через гнезда [STEREO OUT] или гнездо [PHONES].

Подробную информацию об этих функциях см. в разделе «Органы управления и разъемы» на стр. 14 – 28.

■ ШАГ 1. Подключения и поток сигналов

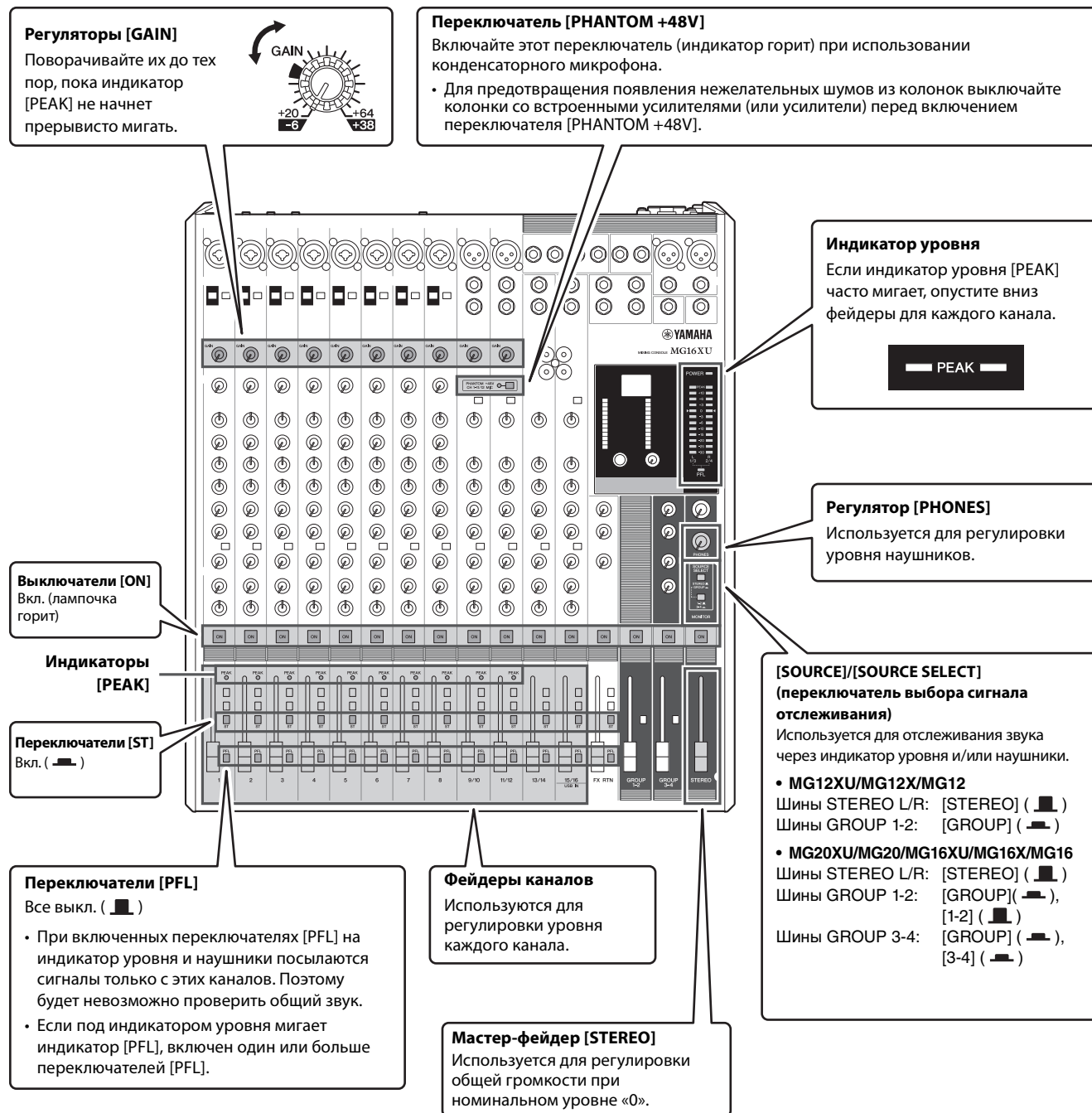
Убедитесь, что инструменты, микрофоны и динамики подключены правильно, а кабели не повреждены.



■ ШАГ 2. Настройка переключателей и органов управления

Проверка общего баланса

Используйте параметры согласно рисунку для проверки общего баланса с динамиков или наушников.



Отслеживание сигнала каждого канала

Для проверки пре-фейдерного сигнала каждого канала можно использовать индикатор уровня и наушники.

- **Переключатели [PFL]:** включите () для каналов, которые необходимо проверить.
- **Регулятор [MONITOR LEVEL]:** отрегулируйте уровень.

Другие неисправности

■ Питание не включается.	☐ Проверьте подключение микшера к независимому источнику питания (напр., генератору) или электрическому удлинителю с переключателями. Убедитесь, что питание этого устройства включено.
■ Нет звука.	☐ Проверьте правильность подключения внешних устройств (включая микрофоны) и динамиков. ☐ Проверьте кабели на наличие короткого замыкания. ☐ Убедитесь, что на регуляторах [GAIN] для каждого канала, фейдерах каналов, мастер-фейдере [STEREO] и фейдерах [GROUP] установлены соответствующие уровни. ☐ Убедитесь, что переключатели назначения шины и переключатель [LINE  /USB ] правильно настроены.
■ С гнезда [STEREO OUT] не поступает звук.	☐ Убедитесь, что выключатель [ON] и переключатель [ST] используемых каналов включены. ☐ Убедитесь, что выключатель [ON] главного фейдера [STEREO] включен.
■ С гнезд [SEND (AUX1 – 4)] не поступает звук	☐ Убедитесь, что регуляторы [SEND MASTER] и [AUX 1 – 4] правильно настроены для каждого канала. ☐ Проверьте, включены ли выключатели [ON] для используемых каналов.
■ С гнезд [MONITOR OUT] или [PHONES] не поступает звук.	☐ Проверьте, включены ли выключатели [PFL] для неиспользуемых каналов. Выключите переключатели [PFL].
■ Звук низкий, искаженный или в нем много помех.	☐ Проверьте, к какому гнезду подключен микрофон: [MIC] или [MIC/LINE]. ☐ При использовании конденсаторного микрофона проверьте, включен ли переключатель [PHANTOM +48V]. ☐ Проверьте, включен ли переключатель [PAD]. Выключите этот переключатель для источников с низким уровнем выхода, например микрофонов. ☐ Проверьте уровень выводимого сигнала для инструмента, подключенного к микшеру. ☐ При подключении инструмента с уровнем вывода +4 дБн включите переключатель [PAD] для канала монохода или используйте канал стереовхода. ☐ Проверьте подключение в случаях, когда для канала входа есть входное гнездо типа XLR и входное гнездо для наушников или входное гнездо для наушников и гнездо с контактами RCA. Используйте только одно из этих гнезд. ☐ Убедитесь, что на регуляторах [GAIN] для каждого канала, фейдерах каналов, мастер-фейдере [STEREO] и фейдерах [GROUP] установлены соответствующие уровни. ☐ Проверьте степень уровня эффектов или уровня сжатия. Для снижения уровня используйте регулятор [FX], фейдер [FX RTN], регулятор [FX RTN LEVEL] и регулятор [COMP].
■ Эффекты не применяются.	☐ Проверьте, отрегулированы ли до необходимого уровня регуляторы [FX] для каждого канала. ☐ Проверьте, включена ли кнопка [ON] для [FX RTN]. ☐ Проверьте, отрегулированы ли до необходимого уровня регулятор [PARAMETER] и фейдер [FX RTN]. ☐ Проверьте правильность настройки переключателя назначения шины [FX RTN]. ☐ Проверьте правильность настройки регуляторов [AUX1 – 4] для [SEND MASTER] при подключении блока внешних эффектов к гнездам [SEND(AUX1 – 4)].
■ Нечеткие голоса.	☐ Проверьте, включен ли переключатель [HPF]. ☐ Проверьте правильность настройки эквалайзера ([HIGH]/[MID]/[LOW]).
■ С микшера не поступает сигнал отслеживания.	☐ Проверьте подключение колонок со встроенным усилителем к гнездам [MONITOR OUT]. Используйте регулятор [MONITOR LEVEL] для регулировки вывода сигнала с гнезд [MONITOR OUT].
■ Разные левый и правый уровни при поступлении стереосигнала.	☐ Проверьте, чтобы регулятор [PAN] был установлен в центральное положение. Если регулятор находится посередине, попробуйте поменять местами подключения для левого и правого входных сигналов. Если после изменения подключения левого и правого сигналов изменяется также сторона с низким уровнем громкости, проверьте инструмент или устройство, являющееся источником сигнала. ☐ Убедитесь, что для подсоединения левого и правого входных сигналов используется кабель одного типа. Кабели со встроенными резисторами ослабляют сигнал.
■ Уровень звука нестабильный и неустойчивый.	☐ Проверьте уровень сжатия. Если установлен слишком высокий уровень сжатия, снизьте его при помощи регулятора [COMP].
■ Необходимо отрегулировать громкость воспроизведения звука с компьютера.	☐ Используйте «Функция ослабления». Подробную информацию см. на стр.28.

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

Общие характеристики

0 dBu = 0,775 В, среднеквадратичное значение, выходное сопротивление генератора сигнала (Rs) = 150 Ω

Все регуляторы уровня номинальные, если не указано иначе.

		MG12XU MG12X MG12	MG16XU MG16X MG16	MG20XU MG20
Входные каналы	Моно: MIC/LINE	4	8	12
	Моно/стерео: MIC/LINE	2	2	4
	Стерео: LINE	2	2	0
Выходные каналы	STEREO OUT	2		
	MONITOR OUT	1		
	PHONES	1		
	AUX SEND	2	4	4
	GROUP OUT	2	4	4
Шина	STEREO	1	1	1
	GROUP	2	4	4
	AUX	2 (MG12XU/MG12X: в т. ч. FX)	4 (MG16XU/MG16X: в т. ч. FX)	4 (MG20XU: в т. ч. FX)
Входной канал (функция)	PAD	26 дБ		
	HPF (Фильтр верхних частот)	80 Гц, 12 дБ на октаву (моно/стерео: только MIC)		
	COMP	1 регулятор сжатия (усиление/порог/сжатие) Порог: от +22 дБн до -8 дБн, сжатие: от 1:1 до 4:1, уровень выхода: от 0 дБ до 7 дБ Время атаки: прибл. 25 мс, время затухания: прибл. 300 мс		
	EQ	HIGH: усиление: +15 дБ/-15 дБ; частота: 10 кГц, понижение		
		MID: усиление: +15 дБ/-15 дБ частота: 2,5 кГц, пик	MID: усиление: +15 дБ/-15 дБ частота: моно 250 Гц – 5 кГц, пик стерео 2,5 кГц, пик	
		LOW: усиление: +15 дБ/-15 дБ, частота: 100 Гц, понижение		
PEAK LED	Светодиодный индикатор загорается, если сигнал на выходе эквалайзера достигает уровня на 3 дБ ниже уровня урезания			
Индикатор уровня	Уровень LEVEL до отслеживания	Светодиодный индикатор, имеющий 2 × 12 сегментов: [PEAK, +10, +6, +3, 0, -3, -6, -10, -15, -20, -25, -30 дБ]		
Внутренние эффекты (модели XU и модели X)	Алгоритм SPX	24 программы, элемент управления PARAMETER:1, FOOT SW:1 (FX RTN CH вкл./выкл.)		
USB Audio (для моделей XU)	2 IN / 2 OUT	Соответствует классу USB Audio Class 2.0, частота сэмплирования: макс. 192 кГц; битовая глубина: 24-битная		
Напряжение фантомного питания		+48 В		
Требования по питанию		Переменный ток 100 – 240 В, 50 / 60 Гц		
Энергопотребление		22 Вт	30 Вт	36 Вт
Размеры (Ш × В × Г)		308 мм × 118 мм × 422 мм (12,1" × 4,6" × 16,6")	444 мм × 130 мм × 500 мм (17,5" × 5,1" × 19,7")	444 мм × 130 мм × 500 мм (17,5" × 5,1" × 19,7")
Вес без упаковки		MG12XU, MG12: 4,2 кг (9,3 фунта) MG12: 4,0 кг (8,8 фунтов)	MG16XU, MG16X: 6,8 кг (15,0 фунтов) MG16: 6,6 кг (14,6 фунта)	MG20XU: 7,1 кг (15,7 фунта) MG20: 6,9 кг (15,2 фунта)
Дополнительные принадлежности, входящие в комплект поставки		Руководство пользователя, технические характеристики, информация по загрузке Cubase AI (для моделей XU) Набор для стоечного монтажа (для моделей MG20XU, MG20, MG16XU, MG16X, MG16), кабель питания		
Дополнительные принадлежности		Набор для стоечного монтажа: RK-MG12 (для моделей MG12XU, MG12X, MG12), педальный переключатель: FC5 (модели XU и модели X)		
Рабочая температура		от 0 до + 40°C		

Другие технические характеристики см. в брошюре «Технические характеристики», входящей в комплект поставки.

В содержании данного руководства приведены последние на момент публикации технические характеристики. Для получения последней версии руководства посетите веб-сайт корпорации Yamaha и загрузите файл с руководством.

Европейские модели

Пусковой ток соответствует стандарту EN 55103-1:2009

3.0 А (при начальном включении)

2.0 А (после прерывания подачи на 5 с)

Соответствует стандартам: E1, E2, E3 и E4

Программы эффектов

№	Программа	Параметр	Описание
1	REV HALL 1	Время реверберации	Эффект реверберации, имитирующий звучание в большом помещении, например концертном зале.
2	REV HALL 2	Время реверберации	
3	REV ROOM 1	Время реверберации	Эффект реверберации, воссоздающий акустику небольшого помещения (комнаты).
4	REV ROOM 2	Время реверберации	
5	REV STAGE 1	Время реверберации	Эффект реверберации, воссоздающий звучание на большой сцене.
6	REV STAGE 2	Время реверберации	
7	REV PLATE	Время реверберации	Воспроизведение эффекта металлической пластины с жесткой реверберацией.
8	DRUM AMB	Время реверберации	Короткая реверберация, которая идеально подходит для использования с набором ударных.
9	EARLY REF	Размер комнаты	Эффект, изолирующий только компоненты ранних отражений от реверберации и создающий более заметный результат, чем обычная реверберация.
10	GATE REV	Размер комнаты	Эффект, отсекающий окончание реверберации на половине для создания более мощного звука.
11	SINGLE DLY	Время задержки	Эффект, повторяющий один и тот же звук только раз. Сокращение времени задержки вызывает эхо.
12	DELAY	Время задержки	Задержка с обратной связью для добавления сигналов с несколькими задержками.
13	VOCAL ECHO	Время задержки	Эхо, созданное для обычного вокала.
14	KARAOKE	Время задержки	Эхо для караоке.
15	PHASER	Частота LFO*	Циклическое изменение фазы для добавления модуляции звука.
16	FLANGER	Частота LFO*	Добавление модуляции звука, в результате чего возникает звук, как во время запуска и остановки реактивного двигателя.
17	CHORUS 1	Частота LFO*	Создание более плотного звука, как в ансамбле, за счет сложения нескольких звуков с разным временем задержки.
18	CHORUS 2	Частота LFO*	
19	SYMPHONIC	Глубина LFO*	Усиливает звук для создания более плотной текстуры.
20	TREMOLO	Частота LFO*	Эффект, при котором циклически модулируется громкость.
21	AUTO WAH	Частота LFO*	Эффект «вау-вау» с модуляцией циклического фильтра. С помощью регулятора [PARAMETER] настраивается скорость LFO*, которая модулирует фильтр «вау».
22	RADIO VOICE	Сдвиг отсечки	Воссоздание сигнала AM-радиовещания низкого качества. С помощью регулятора [PARAMETER] настраивается усиливаемая полоса частот.
23	DISTORTION	Интенсивность	Добавление к звуку острого искажения.
24	PITCH CHANGE	Высота звука	Эффект, изменяющий тон сигнала.

* «LFO» расшифровывается Low Frequency Oscillator – генератор низкочастотных колебаний. LFO обычно используется для периодической модуляции другого сигнала при помощи разных форм волн и скоростей модуляции.

Список гнезд и разъемов

Гнезда и разъемы	Полярность разъемов	Конфигурация
MIC/LINE, MIC, STEREO OUT	Контакт 1: заземление Контакт 2: положительный (+) Контакт 3: отрицательный (-)	INPUT OUTPUT Гнездо XLR
MIC/LINE*, AUX SEND, GROUP OUT, MONITOR OUT, STEREO OUT	Наконечник: положительный (+) Кольцо: отрицательный (-) Гильза: заземление	Разъем для наушников типа TRS
PHONES	Наконечник: L Кольцо: R Гильза: заземление	
LINE (каналы стереовхода)	Наконечник: положительный Гильза: заземление	Разъем для наушников типа TS

* К этим гнездам также можно подключать разъемы для наушников типа TS. При использовании разъемов для наушников типа TS подключение будет несбалансированным.

Типы разъемов

XLR Этот 3-контактный разъем устойчив к воздействию внешних помех и используется в основном для сбалансированных разъемов. При соответствующей схеме приемной цепи кабеля 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.	
JACK Доступны разъемы для наушников типа TRS и TS. Разъемы TRS используются для гнезд стереонаушников, гнезд разрыва, а также для передачи сбалансированных сигналов во многих случаях. Разъемы TS используются для передачи несбалансированных сигналов, например для кабелей электрогитары.	
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.	

Установка в стойку

Для моделей MG12XU/MG12X/MG12 необходимо пространство в стойке не менее 10 U*. С учетом кабельных подключений рекомендуется предусмотреть пространство в стойке не менее 11 U*. Для моделей MG20XU/MG20/MG16XU/MG16X/MG16 необходимо пространство в стойке не менее 12 U*. С учетом кабельных подключений рекомендуется предусмотреть пространство в стойке не менее 14 U*.

* 10 U составляет приблизительно 445 мм, 11 U — 489 мм, 12 U — 533 мм, а 14 U — 623 мм.

Меры предосторожности при установке в стойку

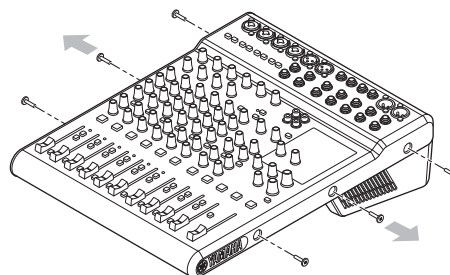
- Допустимый температурный диапазон для эксплуатации устройства составляет 0–40 градусов Цельсия. В случае установки данного устройства в месте с другими устройствами в стойке с недостаточной вентиляцией температура внутри стойки может повыситься, что приведет к неэффективной работе. Для предотвращения 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 1 U между MG и другим оборудованием. Для исключения возможности перегрева рекомендуется не накрывать открытые участки либо использовать панели с достаточным уровнем вентиляции.
- Для поступления достаточного количества воздуха не закрывайте доступ к задней части стойки и при размещении стойки оставляйте минимальный отступ 10 см от стен и 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. При использовании вентилятора в некоторых случаях закрытая задняя часть стойки может усилить эффект охлаждения. Подробная информация содержится в справочных руководствах к стойке и вентилятору.

	Набор для стоечного монтажа	Обозначение правого и левого кронштейнов из набора для стоечного монтажа
MG20XU/ MG20	Дополнительные принадлежности	—
MG16XU/ MG16X/ MG16	Дополнительные принадлежности	—
MG12XU/ MG12X/ MG12	Дополнительно, продается отдельно Название модели: RK-MG12	Обозначается L/R (расположите кронштейн, обозначенный «L» слева, а кронштейн, обозначенный «R» — справа)

Процедура монтажа

(На рисунке показана модель MG12XU.)

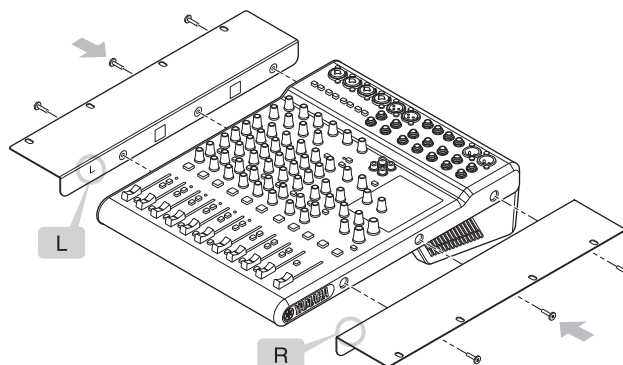
1. При помощи отвертки ослабьте винты по бокам микшера (6 в общей сложности).



2. При помощи винтов, удаленных на шаге 1, установите комплект для стоечного монтажа (входит в комплект поставки моделей MG20XU/MG20/MG16XU/MG16X/MG16, дополнительный набор для стоечного монтажа RK-MG12 для моделей MG12XU/MG12X/MG12 продается отдельно) на микшер.

УВЕДОМЛЕНИЕ

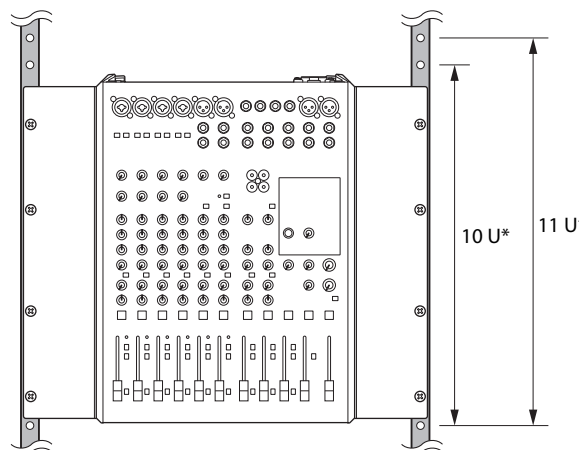
Обязательно используйте винты, удаленные на шаге 1. Использование других винтов может привести к повреждению.



3. Установите модуль в стойку и закрепите его.

ВНИМАНИЕ

Это устройство тяжелое, при монтаже на стойку его должны поднимать двое человек.



* Для моделей MG20XU/MG20/MG16XU/MG16X/MG16 необходимо пространство в стойке не менее 12 U. С учетом кабельных подключений рекомендуется предусмотреть пространство в стойке не менее 14 U.

Предметный указатель

D		Переключатель [PFL] (пре-фейдерное прослушивание)	10, 19, 23
DI (директ-бокс)	29	[—/ ] Выключатель POWER	27
D-PRE	8	Переключатель [PRE]	18
J		Переключатель [ST]	19, 23, 26
JACK	34	Переключатель и индикатор [PHANTOM +48V]	17
M		Переключатель назначения шины	19, 23
[MIC/LINE]	16	P	
S		Разъемы с контактами RCA	34
[SOURCE]/[SOURCE SELECT]	25	Регулятор [AUX1 – 4]	18
X		Регулятор [AUX1 – 3]	23
XLR	34	Регулятор [AUX (2, 4)/FX]	18
B		Регулятор [BAL]	18
Время реверберации и задержки	11	Регулятор [FX RTN LEVEL]	23
Выключатель [ON]	19, 23, 26, 27	Регулятор [GAIN]	17
Высокочастотная коррекция	18	Регулятор [MONITOR LEVEL]	25
Г		Регулятор [PAN]	18
Гнездо [STEREO OUT]	25	Регулятор [PAN/BAL]	18
Гнездо [AC IN]	27	Регулятор [PHONES]	25
Гнездо [FOOT SW] (педальный переключатель)	23	Регулятор [PROGRAM]	22
Гнездо [GROUP OUT]	24	Регулятор [AUX1]	23
Гнездо [MONITOR OUT]	24	Регулятор [COMP]	17
Гнездо [PHONES]	25	Регулятор [PARAMETER]	23
Гнездо [SEND]	24	С	
Гнездо [USB 2.0]	28	Сглаживающий фильтр	18
Гнездо моно-/стереовхода	16	Секция [GROUP]	26
Гнездо моновогохода	16	Секция [MONITOR]	25
Гнездо стереовхода	16	Секция [STEREO]	27
И		Секция [SEND MASTER]	26
Индикатор [PEAK]	19	Список программ эффектов	22
Индикатор [PFL]	25	Ф	
Индикатор уровня	25	Фейдер [FX RTN]	23
М		Фейдер [GROUP 1-2]	26
Мастер-фейдер [STEREO]	27	Фейдер [GROUP 3-4]	26
Н		Функция ослабления	28
Набор для стоечного монтажа	35	Э	
П		Эквалайзер ([HIGH]/[MID]/[LOW])	18
Переключатель [1-2]	19, 23		
Переключатель [3-4]	19, 23		
Переключатель [FX ON]	23		
Переключатель [HPF] (фильтр верхних частот)	17		
Переключатель [LINE  /USB ]	17		
Переключатель [PAD]	17		

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Important Notice: Guarantee Information for customers in European Economic Area (EEA) and Switzerland

Important Notice: Guarantee Information for customers in EEA* and Switzerland 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	English
Wichtiger Hinweis: Garantie-Information für Kunden in der EWR* und der Schweiz 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: Europäischer Wirtschaftsraum	Deutsch
Remarque importante: informations de garantie pour les clients de l'EEE et la Suisse 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	Français
Belangrijke mededeling: Garantie-informatie voor klanten in de EER* en Zwitserland Voor gedetailleerde garantie-informatie over dit Yamaha-product en de garantieservice in heel de EER* en Zwitserland, gaat u naar de onderstaande website (u vindt een afdrukbaar bestand op onze website) of neemt u contact op met de vertegenwoordiging van Yamaha in uw land. * EER: Europese Economische Ruimte	Nederlands
Aviso importante: información sobre la garantía para los clientes del EEE* y Suiza 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 version del archivo para imprimir esta disponible en nuestro sitio web) o póngase en contacto con el representante de Yamaha en su país. * EEE: Espacio Económico Europeo	Español
Avviso importante: informazioni sulla garanzia per i clienti residenti nell'EEA* e in Svizzera 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	Italiano
Aviso importante: informações sobre as garantias para clientes da AEE* e da Suíça 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 Econômica Européia	Português
Σημαντική σημείωση: Πληροφορίες εγγύησης για τους πελάτες στον ΕΟΧ* και Ελβετία Για λεπτομερείς πληροφορίες εγγύησης σχετικά με το παρόν προϊόν της Yamaha και την κάλυψη εγγύησης σε όλες τις χώρες του ΕΟΧ και την Ελβετία, επισκεφτείτε την παρακάτω ιστοσελίδα (Εκτυπώσιμη μορφή είναι διαθέσιμη στην ιστοσελίδα μας) ή απευθυνθείτε στην αντιπροσωπεία της Yamaha στη χώρα σας. * ΕΟΧ: Ευρωπαϊκός Οικονομικός Χώρος	Ελληνικά
Viktigt: Garantiinformation för kunder i EES-området* och Schweiz För detaljerad information om denna Yamahaprodukt samt garantiservice 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	Svenska
Viktig merknad: Garantiinformasjon for kunder i EØS* og Sveits Detaljert garantiinformasjon om dette Yamaha-produktet og garantiservice for hele EØS-området* og Sveits kan fås enten ved å besøke nettstedene nedenfor (utskriftsversjon finnes på våre nettsider) eller kontakte Yamahas kontoret i landet der du bor. *EØS: Det europeiske økonomiske samarbeidsområdet	Norsk
Vigtig oplysning: Garantioplysninger til kunder i EØO* og Schweiz De kan finde detaljerede garantioplysninger om dette Yamaha-produkt og den fælles garantiserviceordning for EØO* (og Schweiz) ved at besøge det websted, der er angivet nedenfor (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	Dansk
Tärkeä ilmoitus: Takuutiedot Euroopan talousalueen (ETA)* ja Sveitsin asiakkaille Tämän Yamaha-tuotteen sekä ETA-alueen ja Sveitsin takuuta koskevat yksityiskohtaiset tiedot saatte alla olevasta nettiosoitteesta. (Tulostettava tiedosto saatavissa sivustollamme.) Voitte myös ottaa yhteyttä paikalliseen Yamaha-edustajaan. *ETA: Euroopan talousalue	Suomi
Ważne: Warunki gwarancyjne obowiązujące w EOG* i Szwajcarii 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	Polski
Důležité oznámení: Záruční informace pro zákazníky v EHS* a ve Švýcarsku Podrobné záruční informace 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 zástupce firmy Yamaha ve své zemi. * EHS: Evropský hospodářský prostor	Česky
Fontos figyelemztetés: Garancia-információk az EGT* területén és Svájcban élő vásárlók számára A jelen Yamaha termékre vonatkozó részletes garancia-információk, valamint az EGT*-re és Svájcra kiterjedő garanciális szolgáltatás tekintetében keresse fel webhelyünket az alábbi címen (a webhelyen nyomtatható fájl is talál), vagy pedig lépjen kapcsolatba az országában működő Yamaha képviselői irodával. * EGT: Európai Gazdasági Térség	Magyar
Oluline märkus: Garantiiteave Euroopa Majanduspiirkonna (EMP)* ja Šveitsi klientidele Täpsema teabe 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	Eesti keel
Svarīgs paziņojums: garantijas informācija klientiem EEZ* un Šveicē Lai saņemtu detalizētu garantijas informāciju par šo Yamaha produktu, kā arī garantijas apkalpošanu EEZ* un Šveicē, lūdzu, apmeklējiet zemāk norādīto tīmekļa vietnes adresi (tīmekļa vietnē ir pieejams drukājams fails) vai sazinieties ar jūsu valsti apkalpojošo Yamaha pārstāvniecību. * EEZ: Eiropas Ekonomikas zona	Latviešu
Dėmesio: informacija dėl garantijos pirkėjams EEE* ir Šveicarijoje Jei reikia išsamios informacijos apie šį „Yamaha“ produktą ir jo techninę priežiūrą visoje EEE* ir Šveicarijoje, apsilankykite mūsų svetainėje toliau nurodytu adresu (svetainėje yra spausdintinas failas) arba kreipkitės į „Yamaha“ atstovybę savo šaliai. *EEE — Europos ekonominė erdvė	Lietuvių kalba
Dôležité upozornenie: Informácie o záruke pre zákazníkov v EHP* a Švajčiarsku Podrobné informácie o záruke týkajúce sa tohto produktu od spoločnosti Yamaha a garančnom 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	Slovenčina
Pomembno obvestilo: Informacije o garanciji za kupce v EGP* in Švici 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	Slovenščina
Важно съобщение: Информация за гаранцията за клиенти в ЕИП* и Швейцария 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	Български език
Notificare importantă: Informații despre garanție pentru clienții din SEE* și Elveția 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	Limba română
Važna obavijest: Informacije o jamstvu za države EGP-a i Švicarske Za detaljne informacije o jamstvu za ovaj Yamahin proizvod te jamstvenom servisu za cijeli EGP i Švicarsku, molimo Vas da posjetite web-stranicu navedenu u nastavku ili kontaktirate ovlaštenog Yamahinog dobavljača u svojoj zemlji. * EGP: Europski gospodarski prostor	Hrvatski

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

URL_5

ADDRESS LIST

NORTH AMERICA

CANADA

Yamaha Canada Music Ltd.
135 Milner Avenue, Toronto, Ontario,
M1S 3R1, Canada
Tel: +1-416-298-1311

U.S.A.

Yamaha Corporation of America
6600 Orangethorpe Avenue, Buena Park, CA 90620,
U.S.A.
Tel: +1-714-522-9011

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, CDMX,
C.P. 03900, México
Tel: +52-55-5804-0600

BRAZIL

Yamaha Musical do Brasil Ltda.
Praça Professor José Lannes, 40, Cjs 21 e 22, Brooklin
Paulista Novo CEP 04571-100 – São Paulo – SP,
Brazil
Tel: +55-11-3704-1377

ARGENTINA

**Yamaha Music Latin America, S.A.,
Sucursal Argentina**
Olga Cossettini 1553, Piso 4 Norte,
Madero Este-C1107CEK,
Buenos Aires, Argentina
Tel: +54-11-4119-7000

PANAMA AND OTHER LATIN

AMERICAN/CARIBBEAN REGIONS

Yamaha Music Latin America, S.A.
Edif. Torre Banco General, Piso 7, Urbanización
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: +44-1908-366700

GERMANY

Yamaha Music Europe GmbH
Siemensstrasse 22-34, 25462 Rellingen, Germany
Tel: +49-4101-303-0

SWITZERLAND/LIECHTENSTEIN

**Yamaha Music Europe GmbH, Branch
Switzerland in Thalwil**
Seestrasse 18a, 8800 Thalwil, Switzerland
Tel: +41-44-3878080

AUSTRIA/BULGARIA/

CZECH REPUBLIC/HUNGARY/

ROMANIA/SLOVAKIA/SLOVENIA

**Yamaha Music Europe GmbH
Branch Austria**
Schleiergasse 20, 1100 Wien, Austria
Tel: +43-1-60203900

POLAND

**Yamaha Music Europe GmbH
Sp.z o.o. Oddział w Polsce**
ul. Wielicka 52, 02-657 Warszawa, Poland
Tel: +48-22-880-08-88

MALTA

Olimpus Music Ltd.
Valletta Road, Mosta MST9010, Malta
Tel: +356-2133-2093

NETHERLANDS/BELGIUM/ LUXEMBOURG

Yamaha Music Europe Branch Benelux
Clarissenhof 5b, 4133 AB Vianen, The Netherlands
Tel: +31-347-358040

FRANCE

Yamaha Music Europe
7 rue Ambroise Croizat, Zone d'activités de Pariest,
77183 Croissy-Beaubourg, France
Tel: +33-1-6461-4000

ITALY

Yamaha Music Europe GmbH, Branch Italy
Via Tinelli N.67/69 20855 Gerno di Lesmo (MB),
Italy
Tel: +39-039-9065-1

SPAIN/PORTUGAL

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

GREECE

Philippos Nakas S.A. The Music House
19th klm. Leof. Lavriou 190 02 Peania – Attiki,
Greece
Tel: +30-210-6686168

SWEDEN/FINLAND/ICELAND

**Yamaha Music Europe GmbH Germany filial
Scandinavia**
JA Wettergrensgata 1, 400 43 Göteborg, Sweden
Tel: +46-31-89-34-00

DENMARK

**Yamaha Music Denmark,
Fillial of Yamaha Music Europe GmbH, Tyskland**
Generatorvej 8C, ST. TH. , 2860 Søborg, Denmark
Tel: +45-44-92-49-00

NORWAY

**Yamaha Music Europe GmbH Germany -
Norwegian Branch**
Grini Næringspark 1, 1332 Østerås, Norway
Tel: +47-6716-7800

CYPRUS

Yamaha Music Europe GmbH
Siemensstrasse 22-34, 25462 Rellingen, Germany
Tel: +49-4101-303-0

RUSSIA

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

OTHER EUROPEAN REGIONS

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

AFRICA

Yamaha Music Gulf FZE
JAFZA-16, Office 512, P.O.Box 17328,
Jebel Ali FZE, Dubai, UAE
Tel: +971-4-801-1500

MIDDLE EAST

TURKEY

**Yamaha Music Europe GmbH
Merkezi Almanya Türkiye İstanbul Şubesi**
Mor Sumbul Sokak Varyap Meridian Business
1.Blok No:1 113-114-115
Bati Atasehir Istanbul, Turkey
Tel: +90-216-275-7960

OTHER REGIONS

Yamaha Music Gulf FZE
JAFZA-16, Office 512, P.O.Box 17328,
Jebel Ali FZE, Dubai, UAE
Tel: +971-4-801-1500

ASIA

THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Yamaha Music & Electronics (China) Co.,Ltd.
2F, Yunhedasha, 1818 Xinzha-lu, Jingan-qu,
Shanghai, China
Tel: +86-400-051-7700

INDIA

Yamaha Music India Private Limited
P-401, JMD Megapolis, Sector-48, Sohna Road,
Gurugram-122018, Haryana, India
Tel: +91-124-485-3300

INDONESIA

PT Yamaha Musik Indonesia Distributor
Yamaha Music Center Bldg. Jalan Jend. Gatot
Subroto Kav. 4, Jakarta 12930, Indonesia
Tel: +62-21-520-2577

KOREA

Yamaha Music Korea Ltd.
11F, Prudential Tower, 298, Gangnam-daero,
Gangnam-gu, Seoul, 06253, Korea
Tel: +82-2-3467-3300

MALAYSIA

Yamaha Music (Malaysia) Sdn. Bhd.
No.8, Jalan Perbandaran, Kelana Jaya, 47301
Petaling Jaya, Selangor, Malaysia
Tel: +60-3-78030900

SINGAPORE

Yamaha Music (Asia) Private Limited
Block 202 Hougang Street 21, #02-00,
Singapore 530202, Singapore
Tel: +65-6740-9200

TAIWAN

Yamaha Music & Electronics Taiwan Co.,Ltd.
2F., No.1, Yuandong Rd., Banqiao Dist.,
New Taipei City 22063, Taiwan (R.O.C.)
Tel: +886-2-7741-8888

THAILAND

Siam Music Yamaha Co., Ltd.
3, 4, 15, 16th Fl., Siam Motors Building,
891/1 Rama 1 Road, Wangmai,
Pathumwan, Bangkok 10330, Thailand
Tel: +66-2215-2622

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 REGIONS

<http://asia.yamaha.com/>

OCEANIA

AUSTRALIA

Yamaha Music Australia Pty. Ltd.
Level 1, 80 Market Street, South Melbourne,
VIC 3205, Australia
Tel: +61-3-9693-5111

REGIONS AND TRUST TERRITORIES

IN PACIFIC OCEAN

<http://asia.yamaha.com/>

Yamaha Pro Audio global website
<http://www.yamahaproaudio.com/>
Yamaha Downloads
<https://download.yamaha.com/>

Manual Development Group
© 2021 Yamaha Corporation
Published 11/2021
LBEM-A0

VFN3550