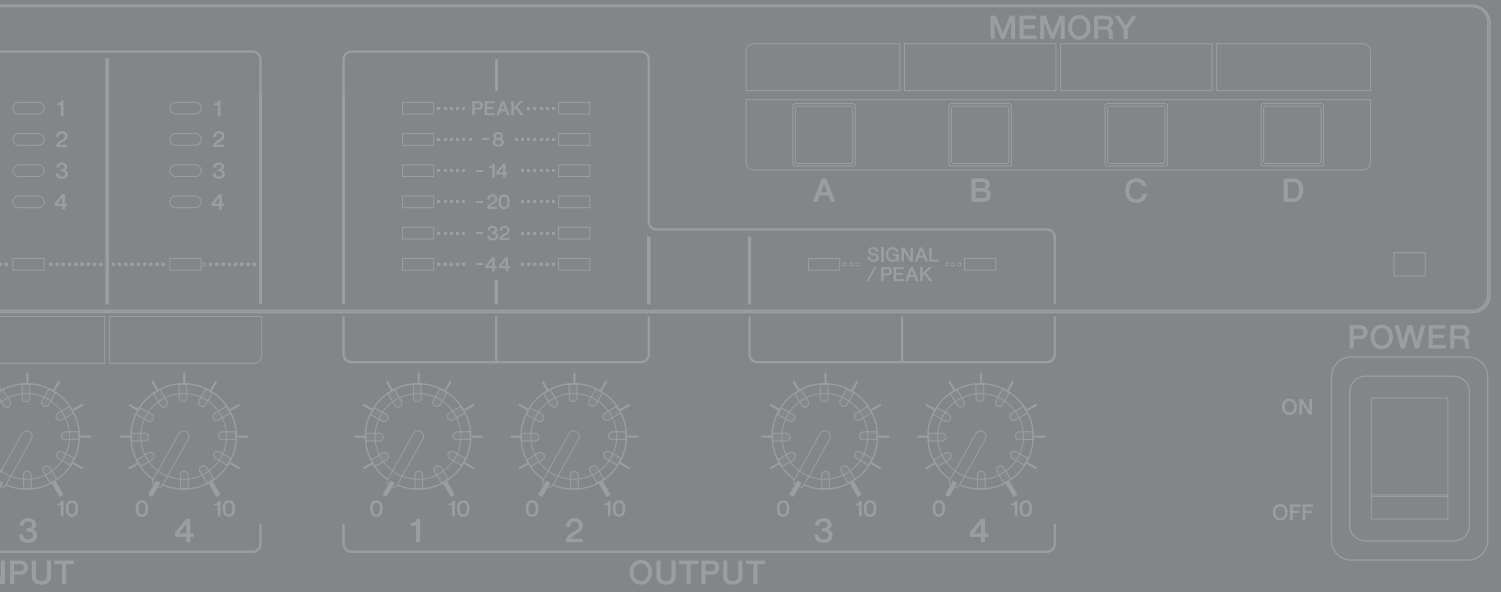




DIGITAL INSTALLATION MIXER **IMX644**



ENGLISH

FRANÇAIS

DIGITAL INSTALLATION MIXER

# IMX644

Owner's Manual

Mode d'emploi

Manual de instrucciones

Bedienungsanleitung

Manuale di istruzioni

Руководство пользователя

ESPAÑOL

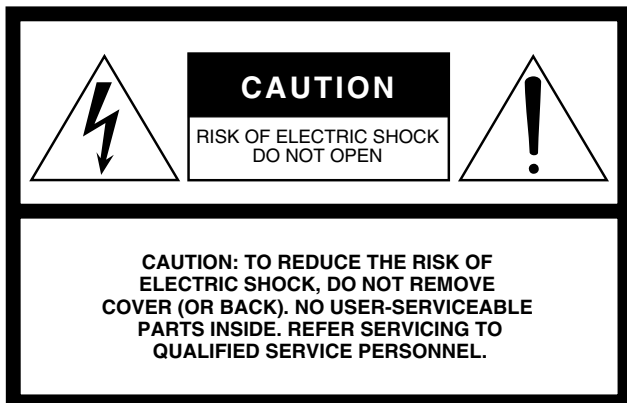
DEUTSCH

ITALIANO

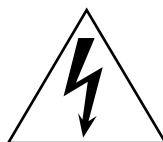
РУССКИЙ



EN  
FR  
ES  
DE  
IT  
RU



## Explanation of Graphical Symbols



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.



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.

The above warning is located on the top of the unit.

# 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)

## FCC INFORMATION (U.S.A.)

### 1. IMPORTANT NOTICE: DO NOT MODIFY THIS UNIT!

This product, when installed as indicated in the instructions contained in this manual, meets FCC requirements. Modifications not expressly approved by Yamaha may void your authority, granted by the FCC, to use the product.

**2. IMPORTANT:** When connecting this product to accessories and/ or another product use only high quality shielded cables. Cable/s supplied with this product MUST be used. Follow all installation instructions. Failure to follow instructions could void your FCC authorization to use this product in the USA.

**3. NOTE:** This product has been tested and found to comply with the requirements listed in FCC Regulations, Part 15 for Class “B” digital devices. Compliance with these requirements provides a reasonable level of assurance that your use of this product in a residential environment will not result in harmful interference with other electronic devices. This equipment generates/uses radio frequencies and, if not installed and used according to the instructions found in the users manual, may cause interference harmful to the operation of other electronic devices. Compliance with FCC regulations does

not guarantee that interference will not occur in all installations. If this product is found to be the source of interference, which can be determined by turning the unit “OFF” and “ON”, please try to eliminate the problem by using one of the following measures:

Relocate either this product or the device that is being affected by the interference.

Utilize power outlets that are on different branch (circuit breaker or fuse) circuits or install AC line filter/s.

In the case of radio or TV interference, relocate/reorient the antenna. If the antenna lead-in is 300 ohm ribbon lead, change the lead-in to co-axial type cable.

If these corrective measures do not produce satisfactory results, please contact the local retailer authorized to distribute this type of product. If you can not locate the appropriate retailer, please contact Yamaha Corporation of America, Electronic Service Division, 6600 Orangethorpe Ave, Buena Park, CA90620

The above statements apply ONLY to those products distributed by Yamaha Corporation of America or its subsidiaries.

# ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

## ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ, ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРИСТУПАТЬ К ЭКСПЛУАТАЦИИ

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

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

#### Электропитание/кабель питания

- Используйте только напряжение, соответствующее устройству. Нужное напряжение указано на устройстве.
- Используйте только шнур питания, входящий в комплект поставки. Если устройство будет использоваться в другой географической области, чем та, где оно куплено, прилагаемый кабель питания может не подойти. Свяжитесь с региональным дилером Yamaha.
- Кабель питания не должен находиться рядом с источниками тепла (нагревателями, радиаторами и др.). Не допускайте также чрезмерного сгибания и повреждения кабеля, не ставьте на него тяжелые предметы и держите его в таком месте, где на него нельзя наступить, задеть ногой или что-нибудь по нему перекатить.
- Подключайте только к электросети с соответствующим напряжением и защитным заземлением. Неправильное заземление может вызвать поражение электрическим током.

#### Не открывать

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

### ВНИМАНИЕ!

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

#### Электропитание/кабель питания

- Отключайте устройство от электросети, если планируете не использовать его в течение длительного времени, а также во время грозы.
- При отключении кабеля от устройства или от электросети беритесь за вилку, а не за кабель. Иначе можно повредить кабель.

#### Место установки

- Перед перемещением устройства отсоедините все кабели.
- При установке устройств убедитесь в том, что выключатель питания на передней панели легко доступен. При возникновении какого-либо сбоя или неисправности немедленно отключите питание инструмента и отсоедините кабель питания от электросети.
- Если устройство установлено в стандартную стойку EIA, внимательно прочтите раздел «Меры предосторожности при установке в стойку» на стр. 7. Недостаточная вентиляция может привести к перегреву устройств, их повреждению и даже возгоранию.
- Избегайте установки всех настроек эквалайзера и микшера на максимальный уровень. В противном случае, в зависимости от состояния подключенных устройств, может возникнуть обратная связь и повредятся динамики.

#### Беречь от воды

- Не допускайте попадания на устройство капель или брызг. Не используйте его вблизи воды, а также в сырых и влажных условиях. Не ставьте на устройство емкости с жидкостями, которые могут пролиться и попасть в отверстия устройства. В случае попадания жидкости, например воды, в устройство немедленно выключите питание и отсоедините кабель питания от электросети. Затем обратитесь за помощью к специалистам центра технического обслуживания корпорации Yamaha.
- Никогда не вставляйте и не вынимайте вилку электроинструмента мокрыми руками.

#### Внештатные ситуации

- В случае износа и повреждения кабеля питания или разъема, а также при внезапном исчезновении звука во время эксплуатации, при появлении необычного запаха и дыма немедленно отключите электропитание, выньте вилку из розетки и обратитесь за помощью к специалистам центра технического обслуживания корпорации Yamaha.
- При падении или повреждении устройства немедленно выключите инструмент, выньте вилку из розетки и обратитесь за помощью к специалистам центра технического обслуживания корпорации Yamaha.

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

## Подключение

- Перед подключением устройства к другим устройствам отключите их питание. Перед включением или отключением устройств установите минимальный уровень громкости.
- Прилагаемый шнур питания оснащен штепселем с тремя контактами, обеспечивающим правильное заземление IMX644 при подключении к розетке с заземлением.

## Меры безопасности при эксплуатации

- При включении аудиосистемы в сети переменного тока всегда включайте усилитель мощности ПОСЛЕДНИМ, чтобы избежать повреждения динамиков. При выключении усилитель мощности должен выключаться ПЕРВЫМ по той же причине.
- В случае резких значительных перепадов температуры окружающего воздуха, например, при переносе устройства из одного места в другое или при включении или выключении кондиционера воздуха, в устройстве может конденсироваться влага. Использование устройства при наличии в нем конденсата может привести к повреждению устройства. Если есть подозрения на наличие конденсата, не включайте устройство несколько часов до полного высыхания конденсата.
- Не вставляйте пальцы или руки в отверстия на устройстве (порты и т. д.).
- Избегайте попадания посторонних предметов (бумаги, пластиковых, металлических предметов и т. д.) в отверстия на устройстве (порты и т. д.). Если это произошло, немедленно выключите питание и выньте вилку из розетки. Затем обратитесь за помощью к специалистам центра технического обслуживания корпорации Yamaha.
- Не используйте масло, смазочное вещество или контактное моющее средство для чистки звукомикшеров. Это может привести к повреждению электрических контактов или проблемам движения звукомикшеров.
- Не облокачивайтесь на устройство, не ставьте на него тяжелые предметы и не прикладывайте слишком большой силы при пользовании кнопками, выключателями и разъемами.

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

Всегда выключайте питание после окончания работы.

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

Европейские модели

Информация для потребителей приведена в стандартах EN55103-1 и EN55103-2.

Пусковой ток: 10 А

Соответствует стандартам условий эксплуатации: E1, E2, E3, E4

## СПЕЦИАЛЬНЫЕ УВЕДОМЛЕНИЯ

- Иллюстрации приводятся в данном руководстве исключительно в целях разъяснения инструкций и могут не полностью соответствовать реальному устройству.
- Названия фирм и продуктов, используемые в данном руководстве, являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих компаний.
- Технические характеристики и их описания в данном руководстве пользователя предназначены только для общего сведения. Корпорация Yamaha оставляет за собой право изменять или модифицировать продукты или технические характеристики в любое время без предварительного уведомления. Так как технические характеристики, оборудование и компоненты могут различаться в разных странах, обратитесь за информацией к своему дилеру Yamaha.

# Оглавление

<b>Введение</b>	Функции .....6 Меры предосторожности при установке в стойку .....7 Перед началом работы .....7 Получение программного обеспечения IMX644 Manager и руководств .....7
<b>Регуляторы и функции</b>	Передняя панель .....8 Задняя панель .....10
<b>Подключения</b>	Пример системы .....12 Кабели и разъемы .....13
<b>Функции микширования</b>	Входные каналы .....15 Выходные каналы .....17 Прочие .....17
<b>Приложение</b>	Поиск и устранение неисправностей .....18 Инициализация памяти .....18 Состояния IMX644 .....19 Спецификации протокола удаленного управления .....20 Общие характеристики .....21 Характеристики ввода-вывода .....21 Электрические характеристики .....22 Размеры .....24 Структурная схема .....25

Благодарим вас за приобретение цифрового микшера для установок Yamaha IMX644. Перед началом использования микшера IMX644 внимательно прочитайте данное руководство пользователя. Это позволит вам полностью использовать его возможности и наслаждаться безотказной работой. После прочтения данного руководства уберите его в безопасное место: оно может потребоваться вам в будущем.

## Функции

### ■ Универсальная конфигурация входов и выходов

Микшер IMX644 имеет идеальную конфигурацию входов и выходов для широкого спектра применений: шесть монофонических входов, четыре стереовхода, два стереовыхода, два монофонических выхода и один выделенный стереовыход для записи.

### ■ 16 ячеек памяти

В памяти можно сохранить до 16 наборов настроек микшера и мгновенно вызвать их при необходимости. Четыре настройки можно вызвать напрямую с помощью кнопок MEMORY [A] – [D] на передней панели микшера.

### ■ Оптический цифровой вход/выход

Подключение к совместимым устройствам (например, DVD-проигрывателям, проигрывателям компакт-дисков) с помощью оптического интерфейса позволяет выполнять точную передачу сигнала без потери качества. Цифровой вход оснащен встроенным преобразователем частоты дискретизации, поэтому нет необходимости использовать синхронизирующие импульсы слов.

### ■ Мощные функции микширования

- **Параметрический эквалайзер**  
Параметрическая коррекция доступна для всех входных каналов: трехполосный эквалайзер для монофонических входных каналов и двухполосный эквалайзер для стереофонических входных каналов. Шестиполосный эквалайзер доступен для всех выходов, кроме выхода для записи.
- **Защита от обратной связи**  
Защита от обратной связи установлена на всех шести монофонических входных каналах. Защита от обратной связи состоит из двух частей: предварительно настраиваемых статических фильтров и саморегулирующихся в режиме реального времени динамических фильтров для управления обратной связью.
- **Приоритет для указанных вокальных или музыкальных источников**  
Приоритетный даккер автоматически приглушает фоновый звук во время применения сигнала к выбранному монофоническому входному каналу, что позволяет выделять сообщения. При обнаружении сигнала на приоритетном входе уровень всех стереовходов, назначенных одному выходному каналу, уменьшается до заданного значения. Приоритет музыкального источника предоставляет приоритет музыкальному сигналу, поданному на заданный стереофонический входной канал. Все остальные стереовходы, назначенные одному выходному каналу, будут приглушены при обнаружении сигнала на приоритетном входе.
- **Задержка**  
Для всех выходов можно применять точные значения задержки, чтобы синхронизировать источники для создания точной акустической картины с оптимальным общим качеством звучания в зоне прослушивания.

### Дополнительные принадлежности

- Кабель питания
- Резиновые ножки (4 шт.)
- Трехконтактные евразъемы (12 шт.)
- Руководство пользователя (этот документ)

## Меры предосторожности при установке в стойку

Устройство стабильно работает при температуре окружающего воздуха 0–40 °C. При установке устройства совместно с такими же или другими устройствами в стандартную стойку EIA тепло, создаваемое ими, может повысить температуру внутри стойки и привести к снижению производительности. Чтобы обеспечить эффективный отвод тепла от устройства, соблюдайте следующие правила установки в стойку.

- При установке нескольких устройств в одну стойку оставляйте расстояние 1U между каждыми двумя устройствами. Кроме этого, не закрывайте пустые места или установите подходящие вентиляционные панели, чтобы снизить вероятность перегрева.
- При установке устройства с другим генерирующим тепло оборудованием, например усилителями мощности, оставьте расстояние не менее 1U между устройством и другим оборудованием. Установите вентиляционную панель в образовавшееся свободное место или оставьте его открытым, чтобы обеспечить достаточную вентиляцию.
- Чтобы обеспечить приток воздуха, не закрывайте заднюю часть стойки и оставьте расстояние не менее 10 сантиметров от стойки до стен или других поверхностей. Если нельзя оставить заднюю стенку стойки открытой, установите имеющийся в продаже вентилятор или аналогичное устройство охлаждения, чтобы обеспечить достаточный приток воздуха. При установке вентилятора, возможно, закрытие задней стенки стойки приведет к улучшению охлаждения. Дополнительную информацию см. в руководстве по стойке или вентилятору.

## Перед началом работы

### ■ Подключение кабеля питания

#### **ВНИМАНИЕ!**

- Перед подсоединением кабеля питания убедитесь в том, что выключатели питания всех устройств установлены в положение OFF.

Сначала подсоедините прилагаемый кабель питания к гнезду [AC IN] на задней панели микшера IMX644, затем подсоедините штекер питания к подходящей электрической розетке (убедитесь в том, что параметры сети соответствуют требованиям к питанию устройства).

### ■ Включение и выключение

#### **ВНИМАНИЕ!**

- Чтобы избежать громкого неожиданного шума из динамиков при включении системы, включайте устройства в следующем порядке: источники звука (микрофоны, проигрыватели компакт-дисков и т.д.), микшер IMX644, затем усилители мощности. Выключайте устройства в обратном порядке.

**1** Нажмите сторону переключателя [POWER] с обозначением [ON], чтобы включить устройство.

**2** Нажмите сторону переключателя [POWER] с обозначением [OFF], чтобы выключить устройство.

#### **ВНИМАНИЕ!**

- Быстрое включение устройства после его выключения может привести к повреждению устройства. Перед тем как включить устройство после его выключения, подождите не менее 6 секунд.

## Получение программного обеспечения IMX644 Manager и руководств

В данном руководстве в основном описаны установка и эксплуатация микшера IMX644.

Для детальной настройки параметров требуется программное обеспечение IMX644 Manager. Программное обеспечение IMX644 Manager и руководства можно скачать с сайта Yamaha, посвященного профессиональной работе со звуком (его адрес приведен ниже).

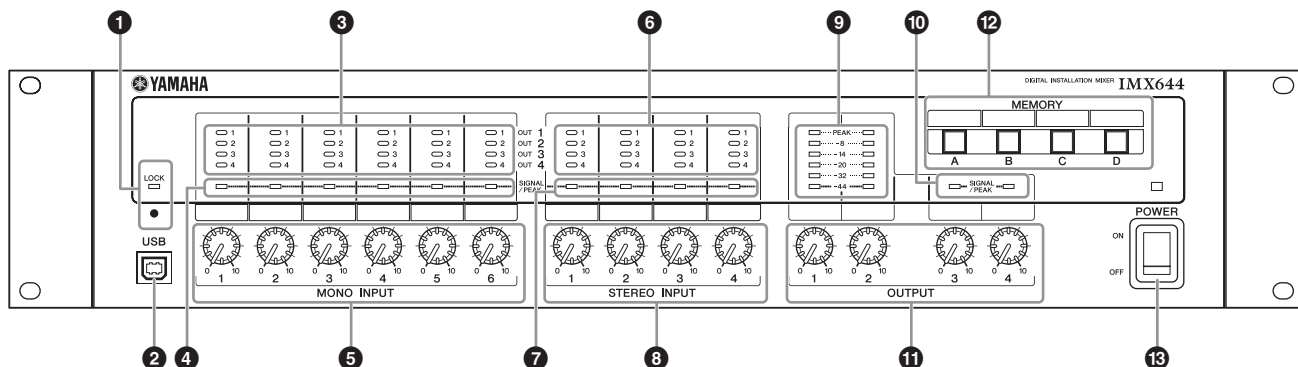
<http://www.yamahaproaudio.com/>

**Доступны следующие документы, относящиеся к программному обеспечению IMX644 Manager:**

- **Руководство пользователя IMX644 Manager**  
В этом руководстве приведена подробная информация о микшере IMX644 и приложении IMX644 Manager.



## Передняя панель



### 1 Переключатель и индикатор [LOCK]

Переключатель [LOCK] можно использовать для блокировки регуляторов уровня на панели (5, 8, 11), чтобы предотвратить случайное изменение настроек. После настройки уровней и (или) вызова настроек из памяти нажмите переключатель [LOCK] заостренным объектом (например, концом ручки), чтобы предотвратить дальнейшее изменение настроек уровня. Во время блокировки регуляторов индикатор LOCK горит красным цветом.

Нажмите переключатель [LOCK] еще раз, чтобы отменить блокировку и использовать регуляторы уровня обычным образом.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Кнопки LOCK на дисплее INPUT приложения IMX644 Manager можно использовать для независимой блокировки и разблокировки отдельных регуляторов панели управления.
- Если настройки регуляторов уровня были изменены при включенном переключателе [LOCK], после отмены блокировки будут возвращены настройки, установленные в момент включения блокировки. Чтобы увеличить настройки уровня после повторного нажатия переключателя [LOCK], необходимо уменьшить настройку регулятора до положения, в котором была включена блокировка, затем установить требуемый уровень.
- При включении устройства вызываются настройки из той ячейки памяти, которая была активна при выключении устройства. Сохраните настройки в памяти с помощью приложения IMX644 Manager перед использованием переключателя [LOCK].
- Функция LOCK временно отключается при запуске приложения IMX644 Manager. Функция LOCK будет повторно включена при перезапуске устройства, поэтому не следует нажимать переключатель [LOCK] при работе приложения IMX644 Manager.

### 2 Разъем [USB]

С помощью этого разъема к микшеру IMX644 можно подключить компьютер, на котором выполняется приложение IMX644 Manager. Разъем [USB] нельзя одновременно использовать с разъемом [REMOTE] на задней панели.

#### Меры предосторожности при использовании разъема [USB]

При подключении компьютера к разъему [USB] соблюдайте следующие правила. Несоблюдение этих правил может привести к зависанию компьютера и повреждению или потере данных. Если компьютер или устройство зависло, перезапустите прикладное программное обеспечение или операционную систему компьютера или выключите и снова включите питание устройства.

#### ⚠ ВНИМАНИЕ!

- Используйте кабель USB типа AB длиной не более 3 метров.
- Прежде чем подключать компьютер к разъему [USB], выйдите из энергосберегающего режима компьютера (например, режима ожидания или спящего режима).
- Перед тем как включить питание устройства, подключите компьютер к разъему [USB].
- Перед тем как включить или выключить питание устройства, подсоединить или отсоединить кабель USB от разъема [USB], выполните следующие действия.
  - Закройте все запущенные приложения на компьютере.
  - Убедитесь, в том, что с устройства не передаются данные.
- Во время подключения компьютера к инструменту делайте паузы не менее шести секунд между следующими операциями: (1) между выключением и включением устройства, а также (2) между подсоединением и отсоединением кабеля USB.



## ■ Секция монофонического входа MONO INPUT

### ③ Матричные индикаторы

Выходы, которым назначен каждый монофонический вход, отображаются с помощью оранжевых индикаторов.

### ④ Индикаторы [SIGNAL/PEAK]

Эти индикаторы горят зеленым цветом в случае обнаружения сигнала на соответствующем монофоническом входе. Красный цвет индикаторов [SIGNAL/PEAK] указывает на чрезмерно высокий уровень сигнала на соответствующем входе. В этом случае можно понизить выходной уровень подключенного источника сигнала, уменьшить входную чувствительность микшера IMX644 с помощью соответствующего переключателя [PAD] на задней панели или уменьшить значение [INPUT GAIN] в приложении IMX644 Manager.

### ⑤ Регуляторы уровней

Эти регуляторы позволяют настраивать входные уровни соответствующих монофонических каналов.

## ■ Секция стереофонического входа STEREO INPUT

### ⑥ Матричные индикаторы

Выходы, которым назначен каждый стереовход, отображаются с помощью оранжевых индикаторов.

### ⑦ Индикаторы [SIGNAL/PEAK]

Эти индикаторы горят зеленым цветом в случае обнаружения сигнала на соответствующем стереовходе. Красный цвет индикаторов [SIGNAL/PEAK] указывает на чрезмерно высокий уровень сигнала на соответствующем входе. В этом случае следует понизить выходной уровень подключенного источника сигнала.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Индикатор [SIGNAL/PEAK] может загораться красным цветом при обнаружении определенных типов сигнала на входе OPTICAL; в этом случае уровень сигнала находится в допустимом диапазоне и не нуждается в регулировке.

### ⑧ Регуляторы уровней

Эти регуляторы позволяют настраивать входные уровни соответствующих стереофонических каналов.

## ■ Секция выхода OUTPUT

### ⑨ Измеритель уровня

Отображает уровни сигнала, выводимого через гнезда OUTPUT 1 и 2.

Индикатор PEAK загорается при слишком высоком уровне выходного сигнала. При отображении слишком высокого уровня сигнала уменьшите уровень входного и (или) выходного сигнала.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Сигналы выхода OUTPUT 1 и 2 являются стереопарами, поэтому каждый уровеньмер указывает выходной уровень смешанных левого и правого сигналов.

### ⑩ Индикаторы [SIGNAL/PEAK]

Эти индикаторы горят зеленым цветом в случае обнаружения сигнала на выходе OUTPUT 3 или 4.

Красный цвет индикаторов [SIGNAL/PEAK] указывает на чрезмерно высокий уровень сигнала на соответствующем выходе. В этом случае следует понизить входной или выходной уровень сигнала.

### ⑪ Регуляторы уровней

Эти регуляторы позволяют настраивать уровни соответствующих выходных каналов.

### ⑫ Кнопки MEMORY [A] – [D]

#### Вызов настроек из памяти

Чтобы вызвать настройки из памяти, нажмите и удерживайте нажатой одну из кнопок MEMORY приблизительно 2 секунды. Индикатор кнопки загорится, и будут восстановлены настройки микширования, назначенные этой ячейке памяти. Настройки сохраняются в ячейках памяти микшера IMX644 с помощью приложения IMX644 Manager. Ячейки памяти A – D могут содержать одинаковые настройки, записанные на заводе.

#### Переключение режимов

Чтобы запустить устройство в режиме IMX644 Manager, удерживайте нажатой кнопку MEMORY [D] при включении переключателя [POWER]. Если при включении питания не удерживать нажатой кнопку MEMORY [D], устройство будет запущено в обычном режиме.

Режим IMX644 Manager	В этом режиме доступна связь устройства с приложением IMX644. В этом режиме невозможна связь с AMX и аналогичными внешними контроллерами.
Обычный режим	Обычный режим работы устройства. В этом режиме также возможна связь с AMX и аналогичными внешними контроллерами. В этом режиме связь устройства с приложением IMX644 недоступна.

### ⑬ Переключатель и индикатор [POWER]

Служит для включения и выключения питания устройства.

Индикатор загорается зеленым цветом при включении питания.

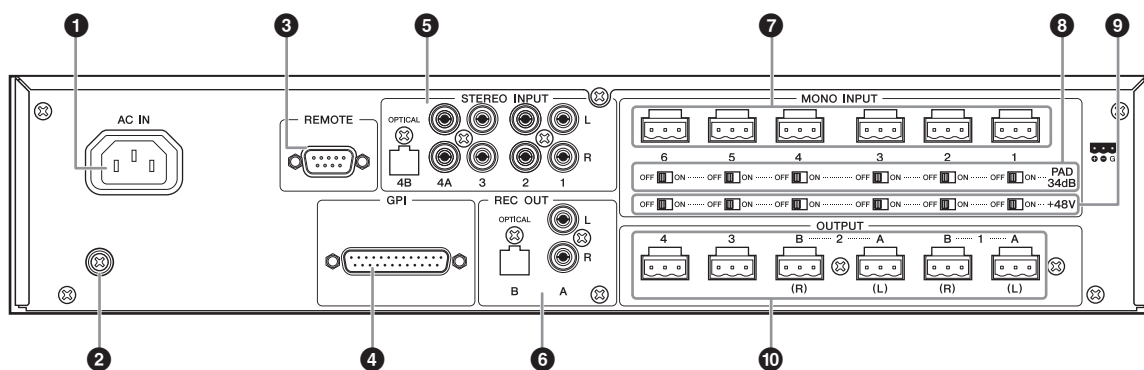
#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Так как настройки уровней каждого сигнала хранятся в самом устройстве IMX644, при настройке памяти убедитесь в том, что приложение IMX644 Manager работает и подключено к устройству.

# Задняя панель

**ПРИМЕЧАНИЕ**

- Для получения дополнительной информации об используемых с устройством IMX644 кабелях и разъемах см. раздел «Кабели и разъемы» на стр. 13.



**1 Разъем [AC IN]**

Подключите прилагаемый шнур питания к этому разъему. Сначала подсоедините кабель питания к устройству IMX644, затем подсоедините штекер питания к подходящей электрической розетке.

**2 Винт заземления**

Правильно заземлите устройство для обеспечения максимальной безопасности. Прилагаемый кабель питания содержит три провода, поэтому при подключении к правильно заземленной розетке устройство IMX644 также будет заземлено. В некоторых случаях фоновый шум и помехи могут быть снижены за счет соединения винта заземления с заземляющим устройством.

**3 Разъем [REMOTE]**

Разъем RS-232C позволяет устанавливать связь с компьютером, на котором установлено приложение IMX644 Manager, или с внешними контроллерами. Разъем [REMOTE] нельзя использовать одновременно с разъемом [USB] на передней панели. При подключении к обоим разъемам более высокий приоритет имеет разъем [USB] на передней панели.

**4 Разъем [GPI]**

Этот 25-контактный разъем D-sub GPI (универсального интерфейса) обеспечивает восемь входных портов и восемь выходных портов для подключения разных управляющих сигналов, а также один выделенный выходной порт, указывающий на состояние питания устройства.

**■ Секция стереофонического входа STEREO INPUT**

**5 Разъемы L/R 1, 2, 3, 4A, OPTICAL 4B**

К этим стереовходам можно подсоединить выходы проигрывателей компакт-дисков и других источников стереосигнала линейного уровня.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

- Разъемы 4A (L/R) и разъем 4B (OPTICAL) нельзя использовать одновременно.

**■ Секция REC OUT**

**6 Разъемы L/R A и OPTICAL B**

К этим разъемам можно подсоединить устройство записи на компакт-диски или другое устройство записи стереосигнала.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

- В случае подсоединения устройства записи на компакт-диски или аналогового устройства одновременно к разъемам STEREO INPUT и REC OUT возможно образование контура обратной связи. В таких случаях используйте элементы управления MATRIX приложения IMX644 Manager, чтобы отменить назначение канала OUTPUT разъему REC OUT.

**■ Секция монофонического входа MONO INPUT**

**7 Евроразъемы**

К этим симметричным входным разъемам можно подсоединить микрофоны и другие источники монофонического сигнала. В устройстве встроены высококачественные усилители для наушников. Инструкции по подсоединению к евроразъемам см. на стр. 13.

**8 Переключатели [PAD]**

При переводе этих переключателей в положение ON сигнал на входе соответствующих монофонических каналов ослабляется на 34 дБ. Эти переключатели можно использовать для выравнивания входной чувствительности с выходом тюнеров беспроводных микрофонов и аналоговых источников с высоким уровнем выходного сигнала.

## 9 Переключатель [+48V]

При переводе этого переключателя в положение ON на соответствующий монофонический вход подается фантомное питание 48 В. Включите переключатель [+48V] для тех каналов, к которым подсоединены конденсаторные микрофоны или другие устройства, требующие фантомного питания.

### **ВНИМАНИЕ!**

- Если фантомное питание не требуется, переведите переключатель в положение OFF.
- Перед включением фантомного питания убедитесь в том, что к соответствующим разъемам MONO INPUT не подсоединены устройства, которые не требуют фантомного питания. Подача фантомного питания на такое устройство может повредить его.
- Не подсоединяйте и не отсоединяйте устройство к разъему MONO INPUT при включенном фантомном питании. Это может привести к повреждению подключаемого устройства или самого микшера.
- Чтобы предотвратить повреждение динамиков, выполняйте включение и выключение фантомного питания только при выключенных усилителях мощности или активных динамиках системы. Рекомендуется также установить на минимум все регуляторы уровня. В противном случае появление громкого неожиданного шума может привести к выводу оборудования из строя и даже повреждению слуха находящихся поблизости людей.

## ■ Секция выхода OUTPUT

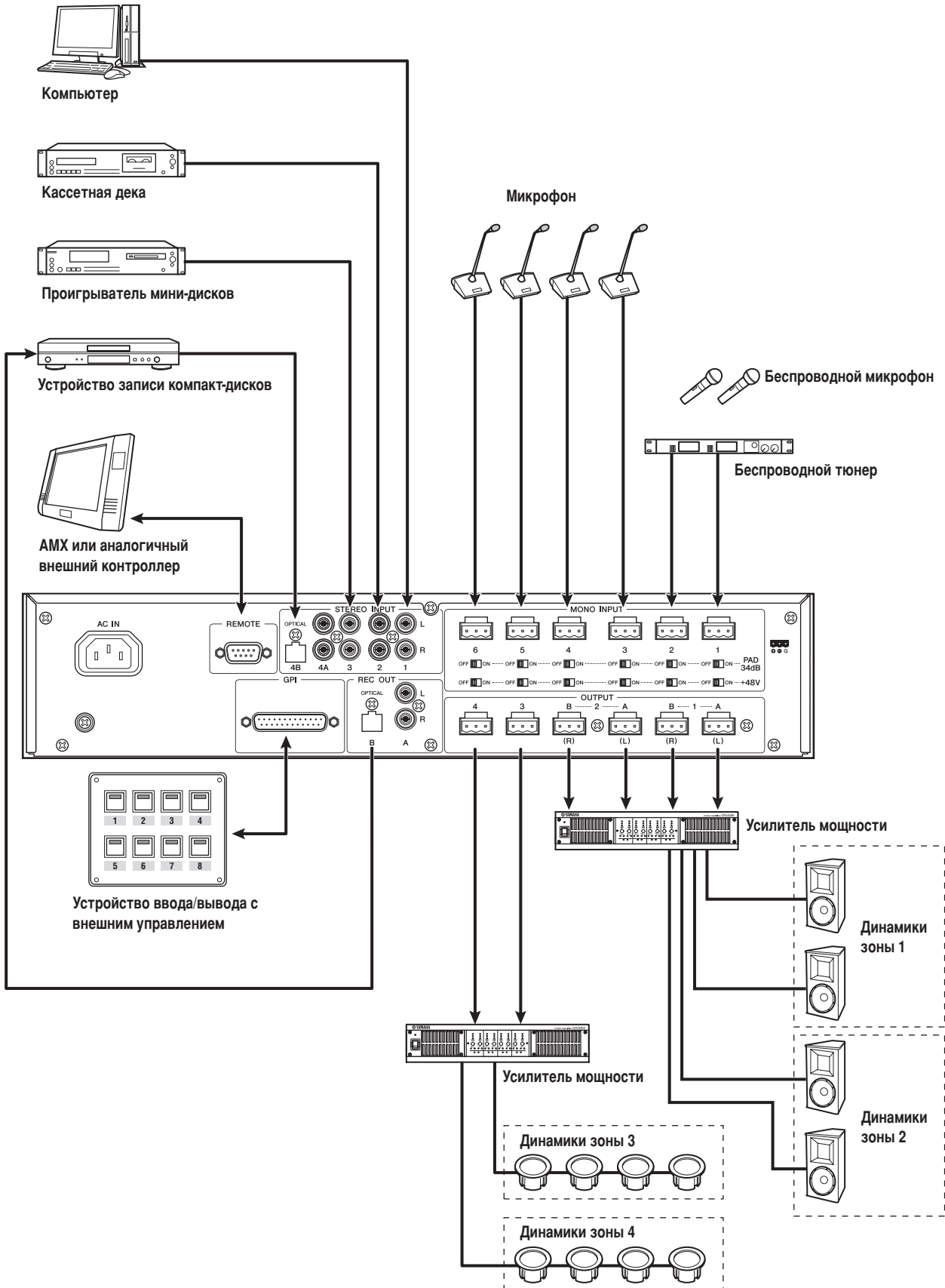
### 10 Евроразъемы

Эти симметричные выходные разъемы предназначены для подключения к усилителям мощности и другим выходным устройствам.

Разъемы OUTPUT 1 и 2 являются стереовыходами. Через разъем А выводится сигнал левого, В — правого канала. Разъемы OUTPUT 1 и 2 можно также настроить на вывод монофонического сигнала с помощью приложения IMX644 Manager.

Разъемы OUTPUT 3 и 4 являются монофоническими выходами. Инструкции по подсоединению к евроразъемам см. на стр. 13.

## Пример системы



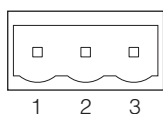
# Кабели и разъемы

## ■ Разъемы [MONO INPUT] и [OUTPUT] (3-контактные евразъемы)

Подсоедините внешние микрофоны, усилители и другие устройства к разъемам [MONO INPUT] и [OUTPUT] на задней панели с помощью кабелей, подключенных к прилагаемым 3-контактным евразъемам.

Следуйте описанной в этом разделе процедуре подсоединения евразъемов к соответствующим кабелям.

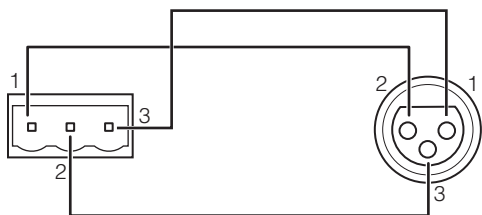
Назначение контактов евразъема



Номер контакта	Имя сигнала
1	HOT
2	COLD
3	GND

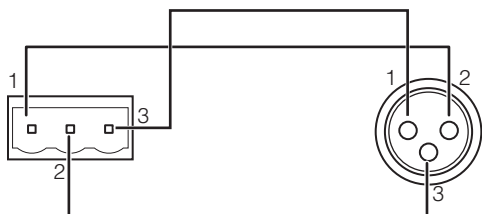
Используйте симметричные линии для подсоединения микрофонов и аналоговых источников сигнала к разъемам [MONO INPUT]. Подсоедините симметричные кабели, как показано на приведенной ниже схеме.

XLR-3-11C (или аналог)



Если подключаемый к разъему OUTPUT усилитель оснащен симметричными входами типа XLR, подключите соединительный кабель, как показано на приведенной ниже схеме.

XLR-3-12C (или аналог)

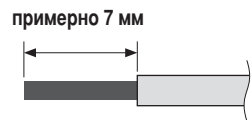


## Подключение евразъемов

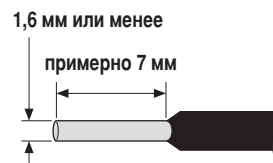
С помощью входящего в комплект штекера Euroblock (3P) соедините разъемы [MONO INPUT] и [OUTPUT].

### ● Подготовка кабеля

- Чтобы подготовить кабель к подключению к разъему Euroblock, зачистите провод, как показано на рисунке, и используйте для подсоединения многожильный провод. При подсоединении с помощью разъема Euroblock многожильный провод может быть поврежден из-за усталости металла под воздействием веса кабеля или вибрации. При установке оборудования в стойку по возможности используйте диагональный кронштейн для сбора и фиксации кабелей.



- При частом подсоединении и отсоединении кабелей, как в случае передвижной установки, рекомендуется использовать обжимные соединители с изолирующей оплеткой. Используйте обжимные соединители с внешним диаметром проводящей части 1,6 мм или менее и длиной приблизительно 7 мм (например, A10,5-6WH корпорации Phoenix Contact).



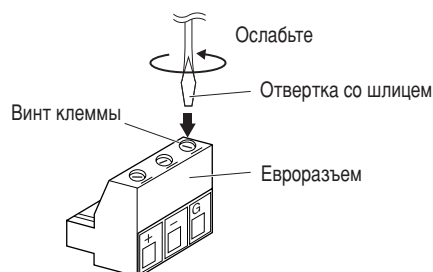
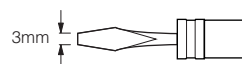
### ⚠ ВНИМАНИЕ!

- При использовании многожильного провода не запаивайте оголенный конец.

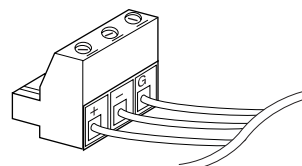
## 1 Ослабьте винты клемм.

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Для подключения евразъема рекомендуется использовать отвертку с плоским жалом шириной приблизительно 3 мм.



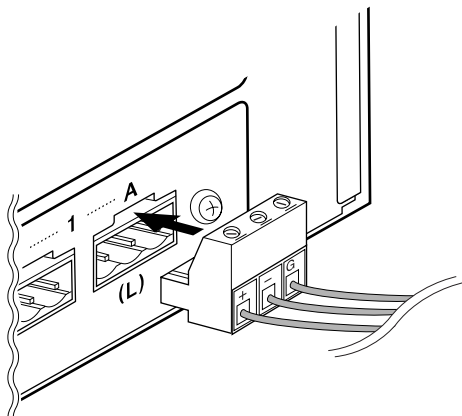
## 2 Вставьте кабели.



**3 Надежно закрутите винты клемм.**

Слегка потяните за кабели, чтобы убедиться в их надежном подключении.

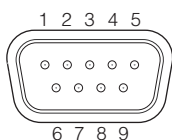
**4 Подключите евразъем к соответствующему гнезду IMX644.**



**■ Разъем [REMOTE] (RS-232C)**

Выполняйте подключение к этому разъему для управления IMX644 с помощью приложения IMX644 Manager или внешнего контроллера AMX/Crestron. Для соединения следует использовать переходной кабель RS-232C.

Назначение контактов разъема



Номер контакта	Имя сигнала
1	Не используется
2	RxD
3	TxD
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	Не используется

Внешний контроллер AMX или аналогичный контроллер можно использовать для отправки команд на IMX644, чтобы вызывать настройки из памяти и регулировать уровни отдельных каналов. Информацию о доступных командах удаленного управления см. на стр. 20.

**■ Разъем [GPI] (25-контактный D-sub)**

К этому разъему можно подключать внешние управляющие устройства GPI (универсальный интерфейс), чтобы обеспечить ввод и вывод сигналов удаленного управления.

Разъем IMX644 GPI имеет восемь входных портов и восемь выходных портов, а также один выделенный выходной порт POWER MONITOR, указывающий на состояние питания устройства.

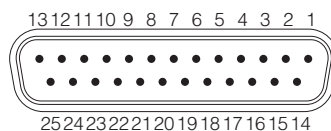
Контакты входов обычно остаются разомкнутыми. Замыкание входного контакта на землю (GND) приводит к вызову настроек из соответствующей ячейки памяти.

Контакты выхода имеют схему с открытым коллектором с максимальным напряжением +35 В и током 30 мА на порт.

При включении питания контакты 24 и 25 выхода POWER MONITOR замкнуты. Контакт POWER MONITOR COLD (контакт 25) внутренне подключен к контактам GND.

Приложение IMX644 Manager можно использовать для назначения параметров.

Назначение контактов разъема



Номер контакта	Имя сигнала
1	GND
2	GND
3	INPUT 1
4	INPUT 2
5	INPUT 3
6	INPUT 4
7	INPUT 5
8	INPUT 6
9	INPUT 7
10	INPUT 8
11	GND
12	GND
13	GND
14	OUTPUT 1
15	OUTPUT 2
16	OUTPUT 3
17	OUTPUT 4
18	OUTPUT 5
19	OUTPUT 6
20	OUTPUT 7
21	OUTPUT 8
22	GND
23	GND
24	POWER MONITOR HOT
25	POWER MONITOR COLD

# Функции микширования

Функции микширования IMX644 можно программировать и редактировать с помощью установленного на компьютере приложения IMX644 Manager (стр. 7). В этом разделе рассмотрены функции микширования, управление которыми доступно в приложении IMX644 Manager. Для получения дополнительной информации о работе см. руководство пользователя приложения IMX644 Manager. Чтобы установить связь с приложением IMX644 Manager, удерживайте нажатой кнопку IMX644 MEMORY [D] при включении переключателя [POWER].

## Входные каналы

### ■ GAIN

Независимая регулировка и отображение усиления входных монофонических каналов усилителей для наушников.

Параметр	Диапазон	Начальное значение
GAIN (переключатель PAD в положении OFF)	-54 дБ — -30 дБ	-35 дБ
GAIN (переключатель PAD в положении ON)	-20 дБ — +4 дБ	-1 дБ

### ■ INPUT EQ

Независимая регулировка и отображение параметров эквалайзеров входных каналов. Ниже приведены параметры, доступные для каждого канала.

#### МОНОФОНИЧЕСКИЙ ВХОДНОЙ КАНАЛ

Параметр	Диапазон	Начальное значение
HIGH	G	-15 дБ — +15 дБ
	F	2 кГц — 18 кГц
MID	G	-15 дБ — +15 дБ
	F	40 Гц — 18 кГц
	Q	0,5 — 12,0
LOW	G	-15 дБ — +15 дБ
	F	40 Гц — 2 кГц

#### СТЕРЕФОНИЧЕСКИЙ ВХОДНОЙ КАНАЛ

Параметр	Диапазон	Начальное значение
HIGH	G	-15 дБ — +15 дБ
	F	2 кГц — 18 кГц
LOW	G	-15 дБ — +15 дБ
	F	40 Гц — 2 кГц

### ■ MATRIX

Функция MATRIX позволяет назначать отдельные входные каналы любым из выходных каналов микшера. Назначения отображаются на дисплее. Исходные значения по умолчанию: включено назначение всех выходных каналов, каналу REC OUT назначен только выход OUT1. Поддерживается также регулировка и отображение уровней передачи с отдельных монофонических входных каналов на выходные каналы.

Параметр	Диапазон	Начальное значение
SEND LEVEL	-∞ — 0 дБ	0 дБ

### ■ Временные изменения назначений Matrix

Элементы управления на панели можно использовать для временного включения назначений выходам отдельных входных каналов следующим образом.

- 1 Установите для всех регуляторов уровня каналов OUTPUT значение «0».
- 2 Установите для уровня назначаемого канала INPUT значение «10».
- 3 Нажмите и удерживайте нажатой более 3 секунд кнопку MEMORY, соответствующую выходному каналу, которому требуется назначить входной канал, вращая регулятор уровня канала INPUT по направлению к значению «0».

Кнопка	Выходной канал
A	OUTPUT 1
B	OUTPUT 2
C	OUTPUT 3
D	OUTPUT 4

- 4 Загорится соответствующий индикатор MATRIX.
- 5 При необходимости повторите операцию для других каналов.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Выполненное таким образом назначение выходов является временным и не сохраняется в памяти. В случае выключения и включения устройства будут восстановлены настройки, записанные в память перед внесением изменений описанным способом.



## ■ Защита от обратной связи

Защита от обратной связи эффективно контролирует обратную связь, определяя ее частоты, обычно появляющиеся в результате совмещения акустических и электрических характеристик звуковой системы в пределах акустического пространства, в котором эта система используется. Защита от обратной связи содержит статические фильтры, измеряющие параметры и фильтрующие указанные каналы, а также динамические фильтры, отслеживающие состояние указанных монофонических входных каналов MONO INPUT и автоматически подавляющие возникающую обратную связь.

Измерения статических фильтров можно выполнить с помощью приложения IMX644 Manager или с помощью самого устройства IMX644. Измерения с помощью устройства IMX644 описаны в приведенном ниже разделе «Измерение статического фильтра с передней панели».

При исходных значениях по умолчанию статические фильтры выключены, а динамические фильтры включены для всех монофонических входных каналов MONO INPUT.

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Исходное значение по умолчанию: защита от обратной связи включена. Хотя статические фильтры выключены, динамические фильтры продолжают работать, поэтому выключите защиту от обратной связи перед использованием гармонических волн или тестовых сигналов для проверки или калибровки системы.
- Настройки защиты от обратной связи можно сохранить в 16 ячейках памяти устройства.

## Измерение статического фильтра с передней панели

Чтобы обеспечить оптимальное подавление обратной связи, выполняйте измерения в тех же условиях, в которых будет происходить реальная работа (положение микрофонов, динамиков и т.д.).

- 1 Установите регуляторы уровня каналов OUTPUT с 1 по 4 в положение 3 часов.
- 2 Установите регулятор уровня монофонического входного канала MONO INPUT, к которому подключен микрофон для измерения, в положение 3 часов.
- 3 Установите микрофон на расстоянии не менее 5 метров от динамиков.
- 4 Отрегулируйте выходной уровень усилителя мощности.  
Говорите или пойте в микрофон, постепенно повышая выходной уровень усилителя мощности до уровня, который будет использоваться при реальной работе. Похлопайте в ладоши около микрофона, чтобы убедиться в отсутствии обратной связи.
- 5 Установите регулятор уровня монофонического входного канала MONO INPUT, к которому подключен микрофон для измерения, в положение «0».
- 6 Убедитесь в том, что измерение проводится в тишине.

- 7 Одновременно нажмите и удерживайте нажатыми кнопки MEMORY [A], [C], [D] более двух секунд. Загорятся индикаторы кнопок MEMORY [A], [C], [D] и начнется измерение статического фильтра. После завершения измерений статический фильтр будет настроен в соответствии с полученными результатами, а индикаторы кнопок MEMORY возвратятся к состоянию, которое они имели до измерения.

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Если горят все четыре индикатора кнопок MEMORY [A], [B], [C], [D], во время измерения возникла ошибка. Измерение будет прекращено, чтобы предотвратить повреждение оборудования, а ошибочные данные будут удалены. В этом случае попытайтесь изменить направление микрофона и динамиков, снизить выходную мощность усилителя, затем повторите действия, описанные выше в первом шаге процедуры.
- Измерение статического фильтра может завершиться неудачей при слишком высоком общем уровне или слишком близкой установке микрофона к одному из динамиков.

## ■ Приоритетный даккер

При подаче сигнала на заданный монофонический входной канал MONO INPUT уровень всех сигналов STEREO INPUT, назначенных одному выходу, будет снижен, чтобы, например, можно было сделать сообщение по каналу MONO INPUT, не заглушенное фоновой музыкой или другим материалом программы. После прекращения подачи входного сигнала в канал MONO INPUT уровень других приглушенных каналов будет восстановлен.

Исходное значение по умолчанию: выключен для всех каналов. При необходимости можно запрограммировать как величину ослабления, так и время, необходимое для возврата к нормальному уровню.

Параметр	Диапазон	Начальное значение
Уровень приглушения	-30,2 дБ — 0 дБ	-20 дБ
Время восстановления	0,0 — 6,0 с	2,0 с

## ■ Приоритет музыкального источника

При подаче сигнала на заданный стереофонический входной канал STEREO INPUT уровень всех остальных каналов STEREO INPUT, назначенных одному выходу, будет автоматически постепенно уменьшен до нуля. После прекращения подачи входного сигнала в указанный канал STEREO INPUT уровень других приглушенных каналов будет постепенно восстановлен. Исходное значение по умолчанию: выключен для всех каналов. При необходимости можно запрограммировать время, в течение которого происходит восстановление нормального уровня сигналов.

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Если функция приоритета музыкального сигнала включена для нескольких каналов, приоритет имеет канал с наименьшим номером.

Параметр	Диапазон	Начальное значение
Время восстановления	0,0 — 6,0 с	4,0 с

## Выходные каналы

### ■ OUTPUT EQ

Независимая регулировка и отображение параметров шестиполосных эквалайзеров для каналов OUTPUT с 1 по 4. Для каждой из полос можно задать следующие типы эквалайзеров.

Тип	Параметр	Диапазон
PEQ (пиковый эквалайзер)	F	40 Гц — 18 кГц
	G	-15 дБ — +15 дБ
	Q	0,5 — 12,0
HPF (Фильтр высоких частот)	F	40 Гц — 18 кГц
	Наклон	12 дБ на октаву (фиксированный)
	Q	0,7 (фиксированное)
LPF (Фильтр низких частот)	F	40 Гц — 18 кГц
	Наклон	12 дБ на октаву (фиксированный)
	Q	0,7 (фиксированное)
L.Shelf (эквалайзер с низким сглаживанием)	F	40 Гц — 18 кГц
	G	-15 дБ — +15 дБ
H.Shelf (эквалайзер с высоким сглаживанием)	F	40 Гц — 18 кГц
	G	-15 дБ — +15 дБ

При выборе типа P.EQ используются следующие исходные значения по умолчанию.

Параметр	Начальное значение
Q	0,7 (для всех частотных параметров)
F1	40 Гц
F2	100 Гц
F3	500 Гц
F4	2 кГц
F5	5 кГц
F6	10 кГц

### ■ DELAY

Задание времени задержки выходного канала.

Одним из главных способов использования этой функции является задержка вывода сигнала на сабвуферы по сравнению с основными динамиками для создания точной фронтальной акустической картины.

Параметр	Диапазон	Начальное значение
DELAY	0 — 300 мс	0 мс

### ■ BALANCE

Регулировка баланса уровней A/B для каналов OUTPUT 1 и 2.

Параметр	Диапазон	Начальное значение
BALANCE	0 дБ — 20,1 дБ	0 дБ

### ■ Формат вывода (STEREO/MONO)

Выбор вывода стереофонического или монофонического сигнала через каналы OUTPUT 1 и 2. При выборе значения [STEREO] сигнал левого канала выводится через разъем А, правого — через разъем В. Исходное значение по умолчанию: [STEREO].

## Прочие

### ■ GPI (универсальный интерфейс)

- Вход GPI**  
 При подаче соответствующего входа на один из входных портов GPI на задней панели приводит к вызову настроек из соответствующей ячейки памяти. Для каждого из входных портов можно задать индивидуальные назначения.
- Выход GPI**  
 Вызов настроек из памяти приводит к установке предварительно заданной комбинации выходов ON и OFF на выходных портах GPI. Комбинации ON/OFF можно задать независимо для каждой из ячеек памяти.  
 По умолчанию для всех ячеек памяти и всех выходов назначено значение OFF.

### ■ MEMORY

Поддерживается запись до 16 наборов параметров. Из них четыре можно вызвать напрямую с помощью кнопок MEMORY [A] – [D] на передней панели. Доступ к пяти или более ячейкам осуществляется с помощью приложения IMX644 Manager или подходящего внешнего контроллера, подключенного к интерфейсу GPI.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Для кнопок MEMORY [A] – [D] по умолчанию заданы одинаковые наборы параметров.
- Так как настройки уровней каждого сигнала хранятся в самом устройстве IMX644, при настройке памяти убедитесь в том, что приложение IMX644 Manager работает и подключено к устройству.

## Поиск и устранение неисправностей

Симптом	Возможная причина	Решение
Устройство не включается.	Кабель питания подключен неправильно.	Подсоедините прилагаемый кабель питания к гнезду на задней панели микшера IMX644, затем подсоедините штекер питания к подходящей электрической розетке.
Нет звука.	Аудиокабели подключены неправильно.	Проверьте подключение всех аудиокабелей.
	Подключенные устройства выключены.	Включите все подсоединенные устройства.
	Неправильные настройки матрицы.	Проверьте состояние матричных индикаторов, чтобы убедиться в правильности назначения входов и выходов. Если настройки матрицы неверны, используйте приложения IMX644 Manager для внесения требуемых изменений. Проверьте уровни передачи матрицы.
	Слишком низкие настройки уровня.	Правильно установите регуляторы уровня на передней панели. Если это не приведет к получению желаемого результата, проверьте настройки с помощью приложения IMX644 manager.
Уровень сигналов не изменяется при изменении положения регуляторов уровня.	Возможно, задействована функция LOCK.	Отключите главную функцию LOCK с панели IMX644 (стр. 8) или отключите функцию LOCK для отдельного регулятора с помощью приложения IMX644 Manager.
Нажатие кнопки MEMORY не приводит к изменению настроек.	Кнопка MEMORY нажата недостаточное время.	Нажмите и удерживайте кнопку MEMORY более двух секунд.
	В памяти отсутствуют сохраненные настройки.	Выполните настройки с помощью приложения IMX644 Manager, затем сохраните их в требуемую ячейку памяти.
	Не выполнено назначение кнопок ячейкам памяти.	Используйте приложение IMX644 Manager для назначения требуемой ячейки памяти кнопке.
IMX644 невозможно заблокировать.	Переключатель [LOCK] не нажат должным образом. Индикатор LOCK будет отключен, если регуляторы не заблокированы.	Нажмите переключатель [LOCK] (стр. 8). Когда регуляторы заблокированы, горит индикатор LOCK.
Переключатель [LOCK] не работает.	Устройство IMX644 заблокировано с помощью приложения IMX644 Manager.	Убедитесь, что кнопки [LOCK] на экране BLOCK или INPUT приложения IMX644 Manager включены (стр. 21 и 24 руководства пользователя IMX644 Manager).
Не удается вызвать настройки из памяти по интерфейсу GPI.	Память не назначена входу GPI.	Используйте приложение IMX644 Manager для назначения требуемой ячейки памяти входному контакту GPI.
Устройством IMX644 не удается управлять с помощью внешнего контроллера (AMX/Creston).	Устройство IMX644 работает в режиме приложения IMX644 Manager.	Выключите устройство IMX644, подождите не менее 6 секунд, затем снова включите устройство (без удерживания нажатой кнопки MEMORY [D]), чтобы запустить IMX644 в обычном режиме.
Устройством IMX644 не удается управлять с помощью приложения IMX644 Manager.	Устройство IMX644 работает в обычном режиме.	Выключите устройство IMX644, подождите не менее 6 секунд, затем снова включите устройство, удерживая нажатой кнопку MEMORY [D], чтобы запустить IMX644 в режиме приложения IMX644 Manager.
Экран Parameter Edit не откроется, если ввести пароль в приложении IMX644 Manager.	Неверный пароль.	Инициализируйте внутреннюю память IMX644, если пароль потерян или забыт.

## Инициализация памяти

Выполните следующие действия, чтобы инициализировать память IMX644.

### **ВНИМАНИЕ!**

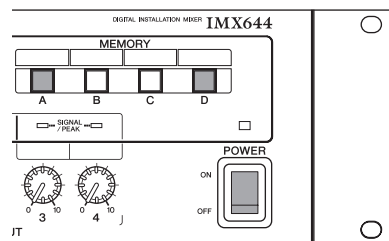
- При инициализации памяти будут удалены все сохраненные в ней данные. Будьте внимательны при выполнении следующей процедуры.

**1** Выключите устройство IMX644.

**2** Снова включите устройство, одновременно удерживая нажатыми кнопки MEMORY [A] и [D].

Инициализация займет приблизительно одну секунду.

После завершения инициализации загорятся индикаторы нечетных входных каналов матрицы.



### 3 Чтобы вызвать исходные настройки из памяти, удерживайте нажатой кнопку MEMORY более двух секунд.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

- При инициализации удаляется пароль, необходимый для подключения приложения IMX644 Manager к устройству IMX644. После инициализации необходимо задать новый пароль для подключения IMX644.

## Состояния IMX644

В следующей таблице приведены операции с панели и вызова настроек из памяти, эффективные в разных сочетаниях режимов, настроек функции блокировки панели LOCK и настроек LOCK/LINK приложения IMX644, а также указано, будут ли применены настройки панели или уровней после вызова из памяти.

Настройки IMX644		Настройки отдельных каналов (приложение IMX644 Manager)		Действия, влияющие на реальный уровень			Действия, приводящие к вызову настроек из памяти					
		Индикатор [LOCK]	Кнопка [LOCK]	Кнопка [LINK]	Регуляторы уровней	Управление IMX644 Manager	Внешний контроллер	Кнопки MEMORY	GPI	Управление IMX644 Manager	Внешний контроллер	Настройка уровня
Режим IMX644 Manager	Не подключен	не горит	ON	ON	Действует	-	-	Действует	Действует	-	-	Настройка регулятора уровня
		не горит	ON	OFF	Действует	-	-					Настройка памяти
		не горит	OFF	ON	Действует	-	-					Настройка регулятора уровня
		не горит	OFF	OFF	Действует	-	-					Настройка памяти
		горит	ON	ON	Недопустимо	-	-	Действует	Действует	-	-	Настройка памяти
		горит	ON	OFF	Недопустимо	-	-					Настройка памяти
		горит	OFF	ON	Действует	-	-					Настройка регулятора уровня
		горит	OFF	OFF	Действует	-	-					Настройка памяти
	Подключен*	не горит	ON	ON	Действует	Недопустимо	-	Действует	Действует	Действует	-	Настройка регулятора уровня
		не горит	ON	OFF	Недопустимо	Действует	-					Настройка памяти
		не горит	OFF	ON	Действует	Недопустимо	-					Настройка регулятора уровня
		не горит	OFF	OFF	Недопустимо	Действует	-					Настройка памяти
Обычный режим	не горит	ON	ON	Действует	-	Действует	Действует	Действует	-	Действует	Настройка регулятора уровня	
	не горит	ON	OFF	Действует	-	Действует					Настройка памяти	
	не горит	OFF	ON	Действует	-	Действует					Настройка регулятора уровня	
	не горит	OFF	OFF	Действует	-	Действует					Настройка памяти	
	горит	ON	ON	Недопустимо	-	Действует	Действует	Действует	-	Действует	Настройка памяти	
	горит	ON	OFF	Недопустимо	-	Действует					Настройка памяти	
	горит	OFF	ON	Действует	-	Действует					Настройка регулятора уровня	
	горит	OFF	OFF	Действует	-	Действует					Настройка памяти	

\* Если устройство IMX644 подключено в режиме приложения IMX644 Manager, функция LOCK временно выключается и гаснет индикатор [LOCK] на панели. Не используйте переключатель [LOCK] на панели в этом состоянии.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

- Так как настройки уровней каждого сигнала хранятся в самом устройстве IMX644, при настройке памяти убедитесь в том, что приложение IMX644 Manager работает и подключено к устройству.

## Спецификации протокола удаленного управления

Ниже приведены команды, которые можно передавать между устройством IMX644 и удаленным контроллером.

<Команда> <Параметр 1> <Параметр 2> ... <Параметр n> <Знак перевода строки>

- В конец каждой строки команды необходимо добавлять знак перевода строки (LF = 0x0A).
- Между именем команды и первым параметром, а также между параметрами необходимо вставлять, по крайней мере, один пробел.

### ■ Спецификации подключения

Скорость передачи данных: 38 400 бит/с

Данные: 8 бит

Четность: нет

Стоповый бит: 1 бит

Управление потоком: нет

#### Вызов настроек из памяти

Направление связи	Команда
Внешний контроллер → IMX644	RSC 0 m
Внешний контроллер ← IMX644	RSC OK
Внешний контроллер ← IMX644	SCN 0 m
Внешний контроллер ← IMX644	VOL 0 0 x
Внешний контроллер ← IMX644	VOL 0 1 x
⋮	⋮
Внешний контроллер ← IMX644	VOL 0 13 x

#### Управление уровнями отдельных каналов

Направление связи	Команда
Внешний контроллер → IMX644	SVL 0 c x
Внешний контроллер ← IMX644	SVL OK
Внешний контроллер ← IMX644	VOL 0 c x

m: номер ячейки памяти (1–16)

c: номер канала (0–13)

x: значение уровня (0–127)

0	MONO 1
1	MONO 2
2	MONO 3
3	MONO 4
4	MONO 5
5	MONO 6
6	STEREO 1
7	STEREO 2
8	STEREO 3
9	STEREO 4
10	OUTPUT1
11	OUTPUT2
12	OUTPUT3
13	OUTPUT4

127	-∞
126	-∞
125	-∞
124	-111,4
123	-102,4
122	-94,4
121	-88,4
120	-83,4
119	-78,4
118	-74,4
117	-70,4
116	-66,4
115	-63,8
114	-60,6
113	-57,6
112	-55,1
111	-52,9
110	-50,9
109	-49,1
108	-47,5
107	-46,0
106	-44,5
105	-43,1
104	-41,7
103	-40,4
102	-39,1

101	-37,9
100	-36,7
99	-35,6
98	-34,5
97	-33,6
96	-32,7
95	-31,8
94	-31,0
93	-30,2
92	-29,4
91	-28,7
90	-28,0
89	-27,3
88	-26,7
87	-26,1
86	-25,5
85	-24,9
84	-24,4
83	-23,9
82	-23,4
81	-22,9
80	-22,4
79	-22,0
78	-21,6
77	-21,2
76	-20,8

75	-20,4
74	-20,0
73	-19,6
72	-19,2
71	-18,8
70	-18,4
69	-18,0
68	-17,6
67	-17,2
66	-16,8
65	-16,4
64	-16,0
63	-15,6
62	-15,2
61	-14,8
60	-14,4
59	-14,0
58	-13,6
57	-13,2
56	-12,8
55	-12,4
54	-12,0
53	-11,6
52	-11,2
51	-10,8
50	-10,4

49	-10,0
48	-9,6
47	-9,2
46	-8,8
45	-8,4
44	-8,0
43	-7,6
42	-7,2
41	-6,8
40	-6,4
39	-6,0
38	-5,6
37	-5,2
36	-4,8
35	-4,4
34	-4,0
33	-3,6
32	-3,2
31	-2,8
30	-2,4
29	-2,0
28	-1,6
27	-1,2
26	-0,8
25	-0,4
24	0,0

23	0,4
22	0,8
21	1,2
20	1,6
19	2,0
18	2,4
17	2,8
16	3,2
15	3,7
14	4,2
13	4,7
12	5,2
11	5,8
10	6,5
9	7,3
8	8,1
7	9,0
6	10,0
5	10,0
4	10,0
3	10,0
2	10,0
1	10,0
0	10,0

## General Specifications

Signal Delay	2.5ms (MONO INPUT [1-6] to OUTPUT[1-4])
Dimensions (W x H x D)	480 x 88 x 364.5 mm
Net Weight	5.5kg
Power Requirements	U.S/Canada: 120V, 60Hz Korea: 220V, 60Hz China: 220V, 50Hz Other: 110V-240V, 50/60Hz
Power Consumption	21W
Heat Dissipation	18.06 kcal/h
Temperature range	Operating: 0 to +40°C Storage: -20 to +60°C
Included Accessories	Owner's Manual, AC Power Cord, Rubber feet x 4, 3-pin Euroblock plug x 12
AC Power Cord Length	200 cm

	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
Sampling Frequency External Clock	Frequency Range	–	39.69	–	50.88 kHz
Sampling Frequency Internal Clock	Frequency	word clock : int 48kHz	–	48	– kHz

## Input/output Characteristics

### ANALOG INPUT CHARACTERISTICS

Input Terminals	PAD 34dB	GAIN	Actual Load Impedance	For Use With Nominal	Input level		Connector
					Nominal	Max. before clip	
MONO INPUT [1-6]	OFF	MAX	4.2kΩ	50-600Ω Mics & 600Ω Lines	-54dBu (1.55mV)	-40dBu (7.75mV)	EUROBLOCK (Balanced) (5.08mm pitch)
		MIN			-30dBu (24.5mV)	-16dBu (123mV)	
	ON	MAX	20kΩ		-20dBu (77.5mV)	-6dBu (387mV)	
		MIN			+4dBu (1.23V)	+18dBu (6.16V)	
STEREO INPUT [1L/R, 2L/R, 3L/R, 4A L/R]	–	–	20kΩ	600Ω Lines	-4dBV (0.631V)	+10dBV (3.16V)	RCA Pin Jack (Unbalanced)

\* 0dBu = 0.775 Vrms, 0dBV = 1.00 Vrms.

\* +48V DC (phantom power) is supplied to MONO INPUT[1-6] EUROBLOCK connectors via each individual switch.

\* All AD converters are 24 bit linear, 64times oversampling.

### ANALOG OUTPUT CHARACTERISTICS

Output Terminals	Actual Source Impedance	For Use With Nominal	Output level		Connector
			Nominal	Max. before clip	
OUTPUT [1A/B, 2A/B, 3, 4]	900Ω	10kΩ Lines	+4dBu (1.23V)	+18dBu (6.16V)	EUROBLOCK (Balanced) (5.08mm pitch)
REC OUT [L, R]	450Ω	10kΩ Lines	-4dBV (0.631V)	+10dBV (3.16V)	RCA Pin Jack (Unbalanced)

\* 0dBu = 0.775 Vrms, 0dBV = 1.00 Vrms.

\* All DA converters are 24 bit linear, 128times oversampling.

### DIGITAL INPUT CHARACTERISTICS

Terminal	Format	Data length	Level	Connector
STEREO INPUT [4B]	JEITA CP-1212	24bit	-24 to -14.5dBm *1	OPTICAL Square

\*1 0dBm = 1mW

### DIGITAL OUTPUT CHARACTERISTICS

Terminal	Format	Data length	Level	Connector
REC OUT	JEITA CP-1212	24bit	-21 to -15dBm *1	OPTICAL Square

\*1 0dBm = 1mW

### CONTROL I/O CHARACTERISTICS

	Terminal	Format	Level	Connector
GPI *1	IN	Mechanical "make" contact	Compatible with open collector output	D-SUB 25P (Female)
	OUT	–	Open Collector	
	POWER MONITOR OUTPUT	–	Open Collector	
REMOTE		RS-232C	RS-232C	D-SUB 9P (Male)
USB		USB 1.1 Function	–	Type B

\*1 INPUT: 8 ports, OUTPUT: 8 ports

OUTPUT: Withstanding Voltage Vmax = 35V (OFF)

OUTPUT: Sink Current Imax = 30mA/1 port, Imax = 240mA/8 ports (ON)

OUTPUT: Shorted to GND when ON

POWER MONITOR: OPEN (POWER OFF), SHORT (POWER ON)

POWER MONITOR: Withstanding Voltage Vmax = 35V (POWER OFF)

POWER MONITOR: Sink Current Imax = 30mA (POWER ON)

## Electrical Characteristics

Output impedance of signal generator : 150 ohms

### Frequency Response

20Hz-20kHz, reference to the nominal output level @ 1kHz

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
MONO INPUT [1-6]	OUTPUT [1-4]	10KΩ	–	-1.5	0.0	0.5	dB
STEREO INPUT [1L/R-4L/R]	OUTPUT [1-4]	10KΩ	–	-1	0.0	0.5	dB
STEREO INPUT [1L/R-4L/R]	REC OUT [L, R]	10KΩ	–	-1	0.0	0.5	dB
OPTICAL IN	OUTPUT [1-4]	10KΩ	–	-1	0.0	0.5	dB
OPTICAL IN	REC OUT [L, R]	10KΩ	–	-1	0.0	0.5	dB

### Total Harmonic Distortion

@ 1kHz

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
MONO INPUT [1-6]	OUTPUT [1-4]	10KΩ	+4dBu@1kHz, GAIN: MAX, PAD: OFF	–	–	0.1	%
MONO INPUT [1-6]	OUTPUT [1-4]	10KΩ	+4dBu@1kHz, GAIN: MIN, PAD: ON	–	–	0.08	%
STEREO INPUT [1L/R-4L/R]	OUTPUT [1-4]	10KΩ	+4dBu@1kHz	–	–	0.1	%
STEREO INPUT [1L/R-4L/R]	REC OUT [L, R]	10KΩ	-4dBV@1kHz	–	–	0.1	%

\* Total Harmonic Distortion are measured with a 22kHz low pass filter

### EIN (EIN=Equivalent Input Noise)

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
MONO INPUT [1-6]	OUTPUT [1-4]	10KΩ	Rs=150Ω, GAIN:MAX, PAD: OFF OUTPUT level control at nominal level and one INPUT level control at nominal level.	–	–	-120	dBu

\* EIN are measured with a IHF-A filter

### Hum & Noise

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
–	OUTPUT [1-4]	10KΩ	all level control at minimum level	–	–	-82	dBu
–	REC OUT [L, R]	10KΩ	all level control at minimum level	–	–	-90	dBV

\* Hum & Noise are measured with a DIN AUDIO filter

### Crosstalk

@ 1kHz

from/to	to/from	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
CH N	CH (N-1) or (N+1)	all adjacent inputs	–	–	-70	dB
CH N	CH (N-1) or (N+1)	all adjacent outputs	–	–	-70	dB

### Maximum voltage gain

@ 1kHz

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
MONO INPUT [1-6]	OUTPUT [1-4]	10KΩ	Rs=150Ω, GAIN: MAX, PAD: OFF	–	58	–	dB
MONO INPUT [1-6]	REC OUT [L, R]	10KΩ	Rs=150Ω, GAIN: MAX, PAD: OFF	–	52.2	–	dB

### Phantom Voltage

Output	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
MONO INPUT [1-6]	hot & cold: No load	46	48	50	V

### Indicator turn on level

Input	Output	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
MONO INPUT [1-6] STEREO INPUT [1L/R-4L/R]	–	PEAK red LED: ON	-4	-2	0	dBFS
		SIGNAL green LED: ON	-42	-38	-34	dBFS
–	OUTPUT [3, 4]	PEAK red LED: ON	-4	-2	0	dBFS
		SIGNAL green LED: ON	-48	-44	-40	dBFS

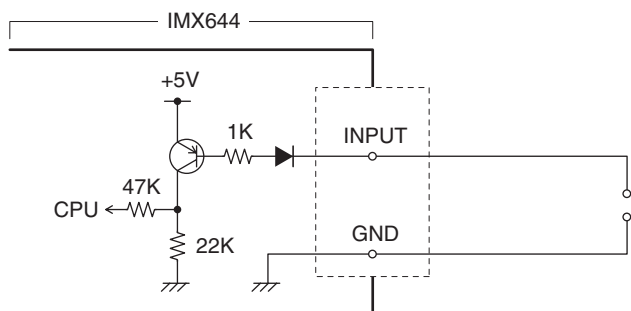
### Level Meter turn on level

Input	Output	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
–	OUTPUT [1,2]	PEAK red LED: ON	-4	-2	0	dBFS
		-8 orange LED: ON	-10	-8	-6	dBFS
		-14 orange LED: ON	-16	-14	-12	dBFS
		-20 green LED: ON	-22	-20	-18	dBFS
		-32 green LED: ON	-34	-32	-30	dBFS
		-44 green LED: ON	-48	-44	-40	dBFS

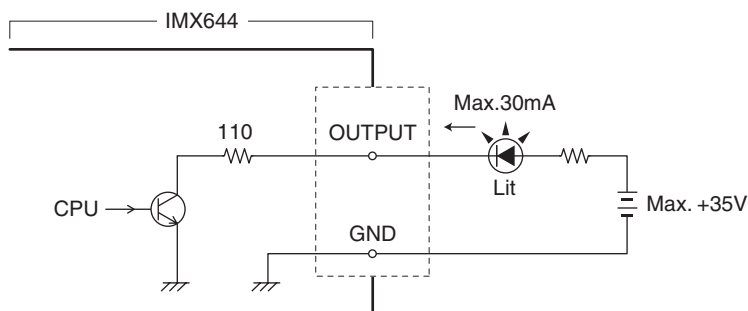


## GPI Circuit Example

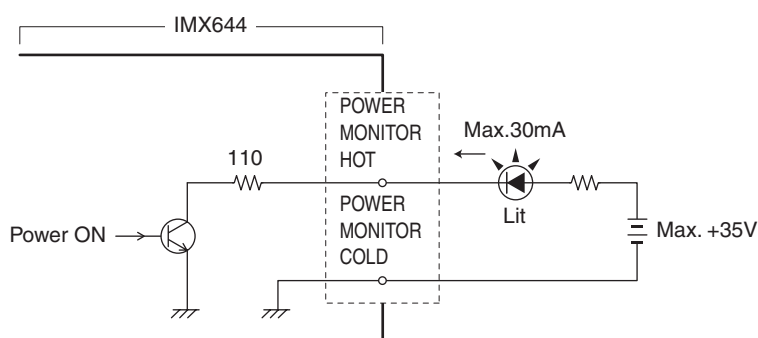
### ■ Example: Controlling the IMX644 from a switch



### ■ Example: Lighting the LED of an external device from the IMX644



### ■ Example: Lighting the LED of an external device while the IMX644 power is ON.



ENGLISH

FRANÇAIS

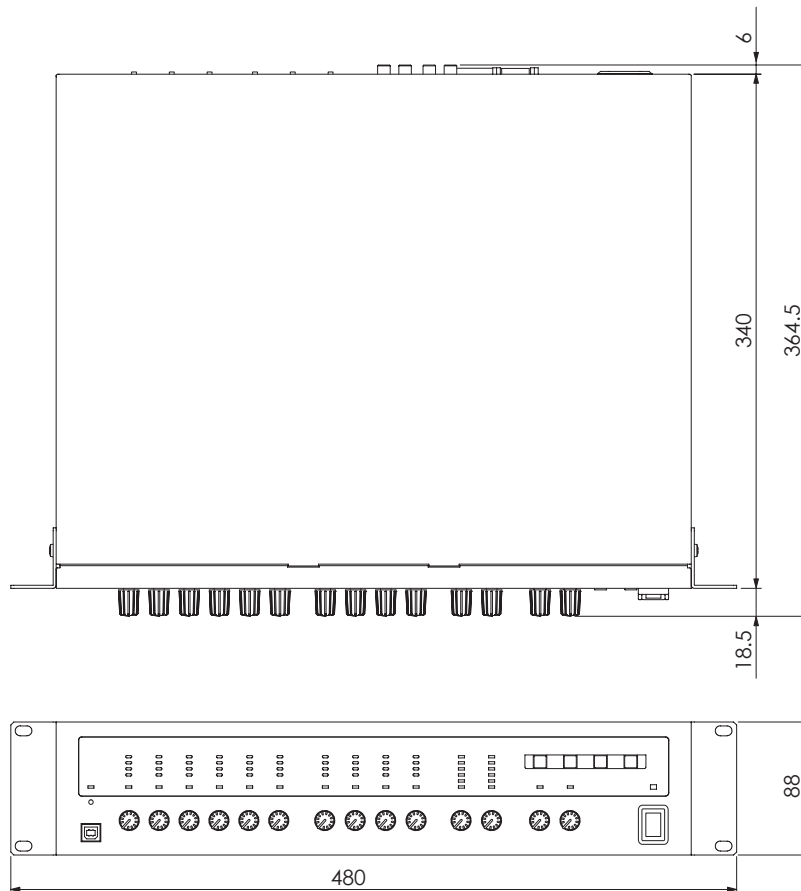
ESPAÑOL

DEUTSCH

ITALIANO

РУССКИЙ

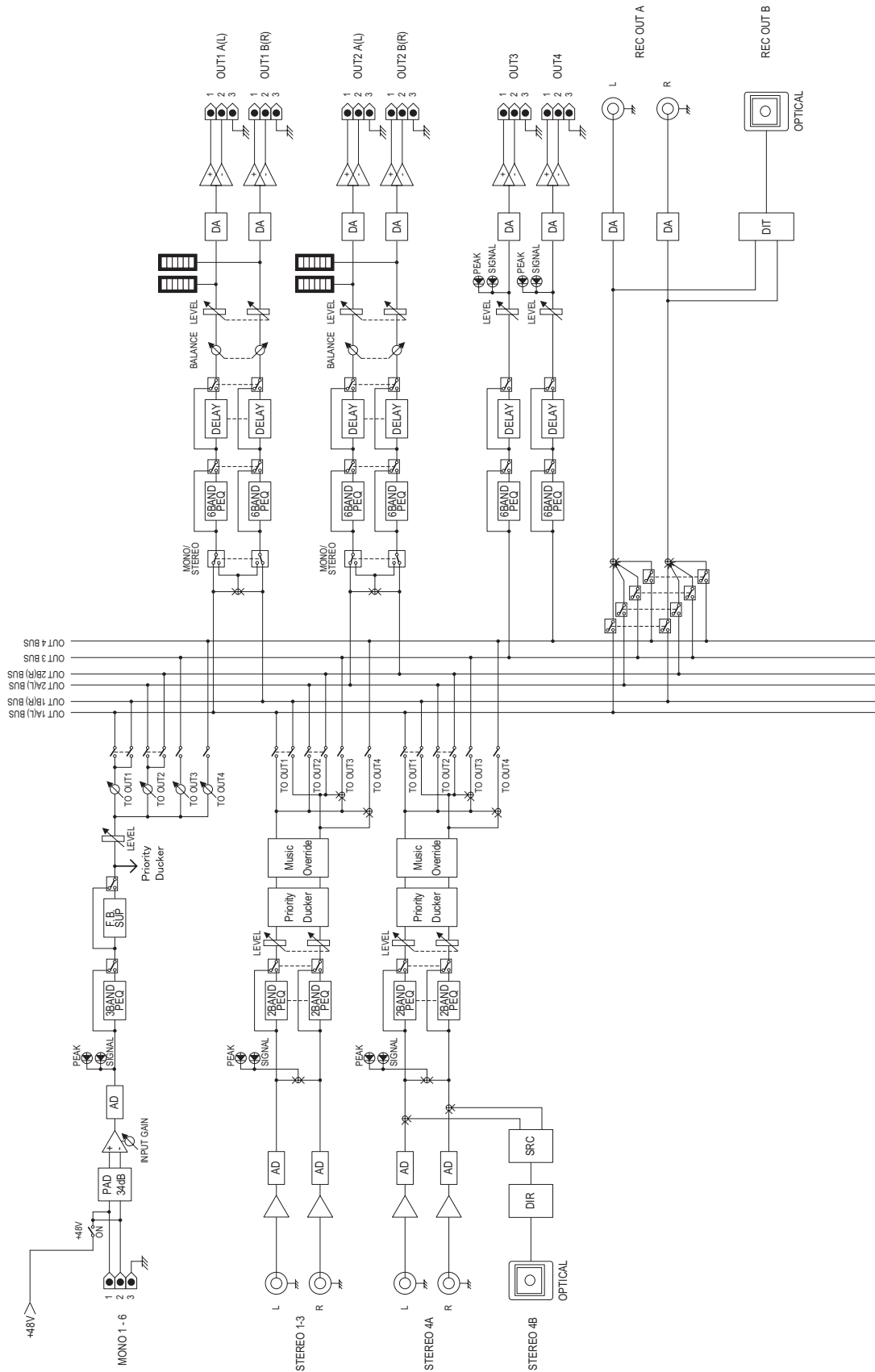
## Dimensions



Unit: mm

- \* Specifications and descriptions in this owner's manual are for information purposes only. Yamaha Corp. reserves the right to change or modify products or specifications at any time without prior notice. Since specifications, equipment or options may not be the same in every locale, please check with your Yamaha dealer.
- \* Les caractéristiques techniques et les descriptions du mode d'emploi ne sont données que pour information. Yamaha Corp. se réserve le droit de changer ou modifier les produits et leurs caractéristiques techniques à tout moment sans aucun avis. Du fait que les caractéristiques techniques, les équipements et les options peuvent différer d'un pays à l'autre, adressez-vous au distributeur Yamaha le plus proche.
- \* Las especificaciones y descripciones de este manual del propietario tienen sólo el propósito de servir como información. Yamaha Corp. se reserva el derecho a efectuar cambios o modificaciones en los productos o especificaciones en cualquier momento sin previo aviso. Puesto que las especificaciones, equipos u opciones pueden no ser las mismas en todos los mercados, solicite información a su distribuidor Yamaha.
- \* Die technischen Daten und Beschreibungen in dieser Bedienungsanleitung dienen nur der Information. Yamaha Corp. behält sich das Recht vor, Produkte oder deren technische Daten jederzeit ohne vorherige Ankündigung zu verändern oder zu modifizieren. Da die technischen Daten, das Gerät selbst oder Sonderzubehör nicht in jedem Land gleich sind, setzen Sie sich im Zweifel bitte mit Ihrem Yamaha-Händler in Verbindung.
- \* Le specifiche e le descrizioni presenti in questo manuale sono fornite a fini puramente informativi. Yamaha Corp. si riserva il diritto di modificare prodotti o specifiche in qualsiasi momento senza preavviso. Dato che le specifiche, le apparecchiature o le opzioni possono essere diverse da paese a paese, verificarle con il proprio rappresentante Yamaha.
- \* Технические характеристики и их описания в данном руководстве пользователя предназначены только для общего сведения. Корпорация Yamaha оставляет за собой право изменять или модифицировать продукты или технические характеристики в любое время без предварительного уведомления. Так как технические характеристики, оборудование и компоненты могут различаться в разных странах, обратитесь за информацией к своему дилеру Yamaha.

# Block Diagram



ENGLISH

FRANÇAIS

ESPAÑOL

DEUTSCH

ITALIANO

РУССКИЙ

### Information for Users on Collection and Disposal of Old Equipment

EN



This symbol on the products, packaging, and/or accompanying documents means that used electrical and electronic products should not be mixed with general household waste.

For proper treatment, recovery and recycling of old products, please take them to applicable collection points, in accordance with your national legislation and the Directives 2002/96/EC.

By disposing of these products correctly, you will help to save valuable resources and prevent any potential negative effects on human health and the environment which could otherwise arise from inappropriate waste handling.

For more information about collection and recycling of old products, please contact your local municipality, your waste disposal service or the point of sale where you purchased the items.

#### [For business users in the European Union]

If you wish to discard electrical and electronic equipment, please contact your dealer or supplier for further information.

#### [Information on Disposal in other Countries outside the European Union]

This symbol is only valid in the European Union. If you wish to discard these items, please contact your local authorities or dealer and ask for the correct method of disposal.

FR



### Information concernant la Collecte et le Traitement des déchets d'équipements électriques et électroniques

Le symbole sur les produits, l'emballage et/ou les documents joints signifie que les produits électriques ou électroniques usagés ne doivent pas être mélangés avec les déchets domestiques habituels.

Pour un traitement, une récupération et un recyclage appropriés des déchets d'équipements électriques et électroniques, veuillez les déposer aux points de collecte prévus à cet effet, conformément à la réglementation nationale et aux Directives 2002/96/EC.

En vous débarrassant correctement des déchets d'équipements électriques et électroniques, vous contribuerez à la sauvegarde de précieuses ressources et à la prévention de potentiels effets négatifs sur la santé humaine qui pourraient advenir lors d'un traitement inapproprié des déchets.

Pour plus d'informations à propos de la collecte et du recyclage des déchets d'équipements électriques et électroniques, veuillez contacter votre municipalité, votre service de traitement des déchets ou le point de vente où vous avez acheté les produits.

#### [Pour les professionnels dans l'Union Européenne]

Si vous souhaitez vous débarrasser des déchets d'équipements électriques et électroniques veuillez contacter votre vendeur ou fournisseur pour plus d'informations.

#### [Information sur le traitement dans d'autres pays en dehors de l'Union Européenne]

Ce symbole est seulement valable dans l'Union Européenne. Si vous souhaitez vous débarrasser de déchets d'équipements électriques et électroniques, veuillez contacter les autorités locales ou votre fournisseur et demander la méthode de traitement appropriée.

ES



### Información para Usuarios sobre Recolección y Disposición de Equipamiento Viejo

Este símbolo en los productos, embalaje, y/o documentación que se acompañe significa que los productos electrónicos y eléctricos usados no deben ser mezclados con desechos hogareños corrientes.

Para el tratamiento, recuperación y reciclado apropiado de los productos viejos, por favor llévelos a puntos de recolección aplicables, de acuerdo a su legislación nacional y las directivas 2002/96/EC.

Al disponer de estos productos correctamente, ayudará a ahorrar recursos valiosos y a prevenir cualquier potencial efecto negativo sobre la salud humana y el medio ambiente, el cual podría surgir de un inapropiado manejo de los desechos.

Para mayor información sobre recolección y reciclado de productos viejos, por favor contacte a su municipio local, su servicio de gestión de residuos o el punto de venta en el cual usted adquirió los artículos.

#### [Para usuarios de negocios en la Unión Europea]

Si usted desea deshacerse de equipamiento eléctrico y electrónico, por favor contacte a su vendedor o proveedor para mayor información.

#### [Información sobre la Disposición en otros países fuera de la Unión Europea]

Este símbolo sólo es válidos en la Unión Europea. Si desea deshacerse de estos artículos, por favor contacte a sus autoridades locales y pregunte por el método correcto de disposición.

DE



### Verbraucherinformation zur Sammlung und Entsorgung alter Elektrogeräte

Befindet sich dieses Symbol auf den Produkten, der Verpackung und/oder beiliegenden Unterlagen, so sollten benutzte elektrische Geräte nicht mit dem normalen Haushaltsabfall entsorgt werden.

In Übereinstimmung mit Ihren nationalen Bestimmungen und den Richtlinien 2002/96/EC, bringen Sie alte Geräte bitte zur fachgerechten Entsorgung, Wiederaufbereitung und Wiederverwendung zu den entsprechenden Sammelstellen.

Durch die fachgerechte Entsorgung der Elektrogeräte helfen Sie, wertvolle Ressourcen zu schützen und verhindern mögliche negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt, die andernfalls durch unsachgerechte Müllentsorgung auftreten könnten.

Für weitere Informationen zum Sammeln und Wiederaufbereiten alter Elektrogeräte, kontaktieren Sie bitte Ihre örtliche Stadt- oder Gemeindeverwaltung, Ihren Abfallentsorgungsdienst oder die Verkaufsstelle der Artikel.

#### [Information für geschäftliche Anwender in der Europäischen Union]

Wenn Sie Elektrogeräte ausrangieren möchten, kontaktieren Sie bitte Ihren Händler oder Zulieferer für weitere Informationen.

#### [Entsorgungsinformation für Länder außerhalb der Europäischen Union]

Dieses Symbol gilt nur innerhalb der Europäischen Union. Wenn Sie solche Artikel ausrangieren möchten, kontaktieren Sie bitte Ihre örtlichen Behörden oder Ihren Händler und fragen Sie nach der sachgerechten Entsorgungsmethode.

IT



### Informazioni per gli utenti sulla raccolta e lo smaltimento di vecchia attrezzatura

Questo simbolo sui prodotti, sull'imballaggio, e/o sui documenti che li accompagnano significa che i prodotti elettriche e elettroniche non dovrebbero essere mischiati con i rifiuti domestici generici.

Per il trattamento, recupero e riciclaggio appropriati di vecchi prodotti, li porti, prego, ai punti di raccolta appropriati, in accordo con la Sua legislazione nazionale e le direttive 2002/96/CE.

Smaltendo correttamente questi prodotti, Lei aiuterà a salvare risorse preziose e a prevenire alcuni potenziali effetti negativi sulla salute umana e l'ambiente, che altrimenti potrebbero sorgere dal trattamento improprio dei rifiuti.

Per ulteriori informazioni sulla raccolta e il riciclaggio di vecchi prodotti, prego contatti la Sua amministrazione comunale locale, il Suo servizio di smaltimento dei rifiuti o il punto vendita dove Lei ha acquistato gli articoli.

#### [Per utenti imprenditori dell'Unione europea]

Se Lei desidera disfarsi di attrezzatura elettrica ed elettronica, prego contatti il Suo rivenditore o fornitore per ulteriori informazioni.

#### [Informazioni sullo smaltimento negli altri Paesi al di fuori dell'Unione europea]

Questo simbolo è validi solamente nell'Unione europea. Se Lei desidera disfarsi di questi articoli, prego contatti le Sue autorità locali o il rivenditore e richieda la corretta modalità di smaltimento.

For details of products, please contact your nearest Yamaha representative or the authorized distributor listed below.

## NORTH AMERICA

### CANADA

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

### U.S.A.

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

## CENTRAL & SOUTH AMERICA

### MEXICO

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

### BRAZIL

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

### ARGENTINA

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

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

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

## EUROPE

### THE UNITED KINGDOM

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

### GERMANY

**Yamaha Music 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: 01-383 3990

### AUSTRIA

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

### CZECH REPUBLIC/SLOVAKIA/ HUNGARY/SLOVENIA

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

### POLAND

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

### THE NETHERLANDS/ BELGIUM/LUXEMBOURG

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

### FRANCE

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

### ITALY

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

### SPAIN/PORTUGAL

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

### SWEDEN

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

### DENMARK

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

### NORWAY

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

### RUSSIA

**Yamaha Music (Russia)**  
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 Corporation,**  
**Asia-Pacific Sales & Marketing Group**  
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu,  
Japan 430-8650  
Tel: +81-53-460-2303

## MIDDLE EAST

### TURKEY/CYPRUS

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

### OTHER COUNTRIES

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

## ASIA

### THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

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

### INDIA

**Yamaha Music India Pvt. Ltd.**  
5F Ambience Corporate Tower Ambience Mall Complex  
Ambience Island, NH-8, Gurgaon-122001, Haryana, India  
Tel: 0124-466-5551

### INDONESIA

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

### KOREA

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

### MALAYSIA

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

### SINGAPORE

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

### TAIWAN

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

### THAILAND

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

### OTHER ASIAN COUNTRIES

**Yamaha Corporation,**  
**Asia-Pacific Sales & Marketing Group**  
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu,  
Japan 430-8650  
Tel: +81-53-460-2303

## OCEANIA

### AUSTRALIA

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

### COUNTRIES AND TRUST TERRITORIES IN PACIFIC OCEAN

**Yamaha Corporation,**  
**Asia-Pacific Sales & Marketing Group**  
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu,  
Japan 430-8650  
Tel: +81-53-460-2303

**HEAD OFFICE** **Yamaha Corporation, Pro Audio Division**  
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu, Japan 430-8650  
Tel: +81-53-460-2441



Yamaha Pro Audio global web site:  
<http://www.yamahaproaudio.com/>  
Yamaha Manual Library  
<http://www.yamaha.co.jp/manual/>

U.R.G., Pro Audio Division  
© 2008 Yamaha Corporation

LST0806-001B 008AP-02B0