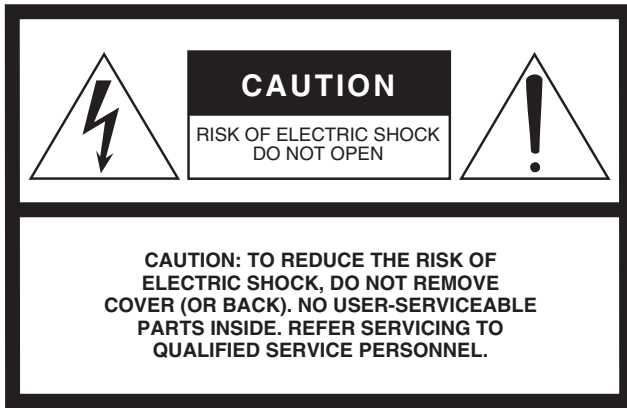




Процессор Матрицы

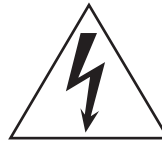
**MTX5-D**

Руководство пользователя



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

## 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.

# 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.

\* This applies only to products distributed by YAMAHA CORPORATION OF AMERICA.


(class B)

## IMPORTANT NOTICE FOR THE UNITED KINGDOM Connecting the Plug and Cord

**WARNING:** THIS APPARATUS MUST BE EARTHED IMPORTANT. The wires in this mains lead are coloured in accordance with the following code:

GREEN-AND-YELLOW : EARTH  
BLUE : NEUTRAL  
BROWN : LIVE

As the colours of the wires in the mains lead of this apparatus may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug proceed as follows:

The wire which is coloured GREEN-and-YELLOW must be connected to the terminal in the plug which is marked by the letter E or by the safety earth symbol  or colored GREEN or GREEN-and-YELLOW.

The wire which is coloured BLUE must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured BLACK.

The wire which is coloured BROWN must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured RED.

(3 wires)

## COMPLIANCE INFORMATION STATEMENT (DECLARATION OF CONFORMITY PROCEDURE)

Responsible Party : Yamaha Corporation of America  
Address : 6600 Orangethorpe Ave., Buena Park,  
Calif. 90620  
Telephone : 714-522-9011  
Type of Equipment : Matrix Processor  
Model Name : MTX5-D

This device complies with Part 15 of the FCC Rules.

Operation is subject to the following two conditions:

- 1) this device may not cause harmful interference, and
- 2) this device must accept any interference received including interference that may cause undesired operation.

See user manual instructions if interference to radio reception is suspected.

\* This applies only to products distributed by  
YAMAHA CORPORATION OF AMERICA.

(FCC DoC)

## ADVARSEL!

Lithiumbatteri—Eksplussionsfare ved fejlagtig håndtering. Udskiftning må kun ske med batteri af samme fabrikat og type. Levér det brugte batteri tilbage til leverandoren.

## VARNING

Explosionsfara vid felaktigt batteribyte. Använd samma batterityp eller en ekvivalent typ som rekommenderas av apparattillverkaren. Kassera använt batteri enligt fabrikantens instruktion.

## VAROITUS

Paristo voi räjähtää, jos se on virheellisesti asennettu. Vaihda paristo ainoastaan laitevalmistajan suosittelemaan tyyppiin. Hävitä käytetty paristo valmistajan ohjeiden mukaisesti.

(lithium caution)

## NEDERLAND/THE NETHERLANDS

- Dit apparaat bevat een lithium batterij voor geheugen back-up.
- This apparatus contains a lithium battery for memory back-up.
- Raadpleeg uw leverancier over de verwijdering van de batterij op het moment dat u het apparaat aan het einde van de levensduur of gelieve dan contact op te nemen met de vertegenwoordiging van Yamaha in uw land.
- For the removal of the battery at the moment of the disposal at the end of life please consult your retailer or Yamaha representative office in your country.
- Gooi de batterij niet weg, maar lever hem in als KCA.
- Do not throw away the battery. Instead, hand it in as small chemical waste.

(lithium disposal)

This product contains a battery that contains perchlorate material. Perchlorate Material—special handling may apply, See [www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate](http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate).

\* This applies only to products distributed  
by YAMAHA CORPORATION OF AMERICA.

(Perchlorate)

이 기기는 가정용(B급) 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

(class b korea)

# 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. Неправильное заземление может вызвать поражение электрическим током.

#### Не открывать

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

### ВНИМАНИЕ

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

#### Источник питания/кабель питания

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

#### Место установки

- Во избежание случайного падения устройства не оставляйте его в неустойчивом положении.
- Не закрывайте вентиляционные отверстия. Для предотвращения перегрева устройство имеет вентиляционные отверстия в передней, боковой и задней стенках. Ни в коем случае не кладите устройство набок и не переворачивайте его. Недостаточная вентиляция может привести к перегреву устройства (устройств), его повреждению или даже возгоранию.
- Не размещайте устройство в месте, где на него могут воздействовать коррозионные газы или соленый воздух. Это может привести к сбоям в работе устройства.
- Перед перемещением устройства отсоедините все кабели.
- Перед установкой устройства убедитесь, что используемая розетка электросети легко доступна. При возникновении какого-либо сбоя или неисправности немедленно отключите питание выключателем и отсоедините кабель питания от розетки электросети. Даже если переключатель питания выключен, инструмент продолжает в минимальном количестве потреблять электроэнергию. Если устройство не используется длительное время, отсоедините кабель питания от розетки электросети.
- Если устройство смонтировано на стандартной стойке EIA, внимательно прочитайте раздел "Меры предосторожности при установке оборудования в стойке для аудиоаппаратуры" на стр. 7. Недостаточная вентиляция может привести к перегреву устройства (устройств), его повреждению, неправильной работе или даже возгоранию.
- Храните устройство в недоступном для детей месте.

#### 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.

#### 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 инструмента мелких предметов.
  - Неожиданное прекращение звучания во время использования устройства.
- В случае падения или повреждения устройства немедленно отключите электропитание, выньте вилку из розетки и обратитесь за помощью к квалифицированным специалистам центра технического обслуживания корпорации Yamaha.

#### Обслуживание

- Отсоединяйте кабель питания от розетки электропитания при чистке устройства.

#### Правила безопасности при эксплуатации

- Не вставляйте пальцы или руки в отверстия на устройстве (вентиляционные отверстия).
- Не вставляйте и не роняйте посторонние предметы (бумагу, пластмассовые или металлические предметы и т. п.) 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 включайте надолго устройство и динамики с высоким или раздражающим уровнем громкости. Это может привести к потере слуха. При ухудшении слуха или звоне в ушах обратитесь к врачу.

#### Аккумулятор резервного питания

- В данном устройстве применяется встроенный аккумулятор резервного питания. При отключении кабеля питания от розетки электросети внутренние данные сохраняются. Однако, если аккумулятор резервного питания полностью разрядится, эти данные будут потеряны. В случае разрядки аккумулятора резервного питания на дисплее [PRESET] отображается сообщение "12". В этом случае немедленно сохраните данные на внешнем устройстве, например на компьютере, а затем обратитесь к специалистам центра технического обслуживания корпорации Yamaha для замены аккумулятора резервного питания.

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

Всегда выключайте питание, когда устройство не используется.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Во избежание неисправности или повреждения инструмента, повреждения данных или другого имущества соблюдайте приведенные ниже правила техники безопасности.

### ■ Эксплуатация и обслуживание

- Не используйте устройство в непосредственной близости от телевизора, радиоприемника, стерео оборудования, мобильного телефона и других электроприборов. В противном случае в устройстве, телевизоре или радиоприемнике могут возникнуть шумы.
- Во избежание деформации панели, повреждения внутренних компонентов и нестабильной работы берегите устройство от чрезмерной пыли и сильной вибрации и не подвергайте воздействию очень высоких или низких температур (например, не размещайте его под прямыми солнечными лучами, рядом с обогревательными приборами или в машине в дневное время).
- Не кладите на устройство предметы из винила, пластмассы или резины: это может вызвать выцветание панели.
- Для чистки устройства пользуйтесь мягкой сухой тканью. Никогда не используйте пятновыводители, растворители, жидкие очистители и чистящие салфетки с пропиткой.
- Влага может конденсироваться в устройстве вследствие быстрых и резких изменений температуры окружающей среды, например когда устройство перемещают из одного места в другое или когда включается или выключается кондиционер. Использование устройства при наличии в нем сконденсировавшейся влаги может привести к его повреждению. При наличии причин, которые предположительно могли вызвать конденсацию, не включайте питание устройства несколько часов до полного высыхания.
- Во избежание повреждения динамика при включении питания акустической системы всегда включайте усилитель мощности ПОСЛЕДНИМ. При выключении питания усилитель мощности должен выключаться первым по той же причине.

### ■ Сохранение данных

В данном устройстве имеется аккумулятор резервного питания, сохраняющий данные во внутренней памяти даже когда устройство выключено. Однако со временем аккумулятор резервного питания разряжается и содержимое внутренней памяти может быть утеряно.\* Для предотвращения потери данных замените аккумулятор резервного питания до его полной разрядки. Если заряд резервной батареи слишком низкий, на дисплее [PRESET] или во время запуска появится сообщение «12.». В этом случае не выключайте питание и немедленно сохраните данные на компьютер или другое внешнее запоминающее устройство, после чего обратитесь к специалистам центра технического обслуживания Yamaha для замены аккумулятора резервного питания. Средний срок службы аккумулятора резервного питания составляет примерно 5 лет, в зависимости от условий эксплуатации.

\* Аккумулятор резервного питания обеспечивает хранение во внутренней памяти следующих данных:

- Содержимое текущей предустановки и номер предустановки
- Параметры, связанные с устройством (например, данные конфигурации)
- Текущие параметры периферийных устройств в одной системе
- Журнал событий

Не указанные выше элементы данных хранятся в памяти, не требующей подачи питания от резервного аккумулятора, и будут сохраняться даже при разрядке резервного аккумулятора.

## Информация

### ■ Об этом руководстве

- Иллюстрации в данном руководстве приводятся исключительно в целях разъяснения инструкций и могут не полностью соответствовать реальному устройству.
- Ethernet является товарным знаком корпорации Xerox.
- Windows является товарным знаком корпорации Microsoft®, зарегистрированным в США и других странах.
- Эмблемы SDHC и SD являются товарными знаками SD-3C, LLC.



- Названия фирм и продуктов, используемые в данном руководстве, являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих компаний.
- Технология кодирования аудиосигналов MPEG Layer-3 используется по лицензии Fraunhofer IIS и Thomson.



# Содержание

<b>ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ .....</b>	<b>4</b>
<b>Начало работы.....</b>	<b>7</b>
Комплект поставки (проверьте полноту комплектации).....	7
Версии микропрограмм .....	7
Меры предосторожности при установке оборудования в стойке для аудиоаппаратуры .....	7
<b>Общие сведения о MTX5-D.....</b>	<b>8</b>
Характеристики .....	8
О программе MTX-MRX Editor.....	8
Использование руководства в формате PDF.....	8
<b>Органы управления и разъемы.....</b>	<b>9</b>
Передняя панель .....	9
Задняя панель.....	10
Подключение разъема Euroblock.....	13
Установка дополнительной платы .....	14
<b>О технологии Dante .....</b>	<b>15</b>
О подключениях .....	15
Сеть с последовательным подключением.....	15
Звездообразная сеть .....	15
О резервирующих сетях .....	16
О приложении Dante Controller .....	16
<b>Краткое руководство .....</b>	<b>17</b>
Подготовка.....	17
Работа на участке (установка и подключение кабелей) .....	18
Работа на месте (настройки в MTX-MRX Editor).....	19
<b>Различные процедуры .....</b>	<b>20</b>
Загрузка (переключение) предустановок.....	20
Переключение предустановок из MTX5-D .....	20
Установка времени .....	20
Использование планировщика .....	20
Подключение через разъем [GPI].....	21
Воспроизведение аудиофайлов, сохраненных на карте памяти SD, с помощью MTX5-D. ....	22
Вставка карты памяти SD .....	22
Извлечение карты памяти SD.....	22
Инициализация MTX5-D .....	22
<b>Приложение .....</b>	<b>24</b>
Поиск и устранение неисправностей.....	24
Сообщения .....	26
Список оповещений.....	27
Технические характеристики.....	29
Характеристики ввода-вывода.....	30
Габаритные размеры.....	30
Блок-схема .....	31
Предметный указатель.....	32

## Начало работы

Благодарим за приобретение музыкального синтезатора Yamaha MTX5-D! Для того чтобы в полной мере воспользоваться превосходными возможностями MTX5-D, внимательно прочтите это руководство. После прочтения данного руководства уберите его в безопасное место: оно может потребоваться вам в будущем.

### Комплект поставки (проверьте полноту комплектации)

- Руководство пользователя MTX5-D (данный документ)
- Кабель питания
- Штекеры Euroblock (16-контактные, шаг 3,5 мм) (2)
- Штекеры Euroblock (3-контактные, с ушком, шаг 5,08 мм) (16)
- Кабельные стяжки (16)

### Версии микропрограмм

MTX-MRX Editor используется для обновления микропрограммного обеспечения MTX5-D или проверки версии микропрограммы. Подробнее о выполнении соответствующих операций см. в руководстве пользователя MTX-MRX Editor.

Последнюю версию микропрограммного обеспечения можно загрузить со страницы "Downloads" указанного ниже веб-сайта:

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

### Меры предосторожности при установке оборудования в стойке для аудиоаппаратуры

Устройство стабильно работает при температуре окружающего воздуха 0–40 °С. 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. Для обеспечения эффективного теплоотведения от устройства при монтаже в стойке соблюдайте следующие условия.

- Если вы планируете установить данное устройство вместе с другими тепловыделяющими устройствами, например усилителями мощности, не входящими в серию XMV, следует оставить между устройствами свободное место не менее одной монтажной единицы. Также прикрепите в этом свободном пространстве вентиляционные панели либо оставьте его открытым, чтобы обеспечить достаточную вентиляцию.
- Оставьте заднюю сторону стойки открытой и убедитесь, что она находится на расстоянии не менее 10 см от стен и потолков, чтобы обеспечить достаточную вентиляцию. Если заднюю сторону стойки нельзя оставить открытой, необходимо обеспечить принудительную циркуляцию воздуха, например установив дополнительно приобретаемый комплект с вентилятором. В случае установки комплекта вентиляторов лучшее охлаждение достигается при закрытой задней стороне стойки. Дополнительная информация содержится в руководстве пользователя стойки или комплекта вентиляторов.

# Общие сведения о MTX5-D

## Характеристики

### • Сигнальный процессор для небольших и средних установленных систем

MTX5-D — это сигнальный процессор, подходящий для небольших и средних систем, например для установки в розничных магазинах и банкетных залах. Помимо матричного микшера 34 x 16 каналов он содержит 3-полосный параметрический эквалайзер, компрессор/гейт, функцию автоматического управления усилением, восемь приоритетных дакеров и восемь элементов защиты от обратной связи. Для выходных каскадов имеется множество высокопроизводительных и высококачественных процессоров, таких как 4-полосный параметрический эквалайзер, элемент задержки и процессор динамика.

### • Использование технологии Dante для создания небольших и крупных систем

Звуковой сетевой протокол Dante компании Audinate используется для передачи аудиосигналов на большое расстояние по кабелю Ethernet. MTX-MRX Editor упрощает настройку маршрутизации аудиосигналов между MTX5-D и моделями XMV с поддержкой Dante.

### • Инновационный цифровой формат передачи аудиоданных YDIF

YDIF — это цифровой формат передачи аудиоданных, использующий кабель Ethernet для отправки и приема до 16 каналов звука и синхронизации слов. Вы можете использовать кабели Ethernet длиной до 30 м для простого соединения устройств.

### • Разъем для установки платы mini-YGDAI

Можно установить продаваемую отдельно плату Mini-YGDAI для гибкого расширения аналоговых и цифровых входов/выходов.

### • Универсальные вход, выход и разъем карты памяти SD

Помимо восьми высококачественных монофонических микрофонных/линейных входов и двух линейных стерео входов, цифровой вход/выход YDIF или Dante позволяет получить до 30 параллельных входных каналов. Также имеется разъем карты памяти SD для воспроизведения. Это позволяет воспроизводить звуковые файлы MP3/WAV, сохраненные на карте памяти SD. В дополнение к 8 выходным аналоговым монофоническим каналам, через YDIF- или Dante-соединение можно выводить до 16 каналов цифрового звука.

### • Поддержка внешних элементов управления

Подключив настенную панель управления серии DCP к разъему [DCP], можно без труда управлять громкостью нескольких зон или переключать доступные предустановки. Последовательное подключение с помощью кабеля Ethernet позволяет соединить до восьми панелей управления серии DCP. Общая длина кабеля от устройства MTX5-D до самой дальней панели управления рассчитана на 200 метров, а подача питания позволяет разместить панель управления в идеальном месте в помещении. Разъемы NETWORK и [GPI] обеспечивают возможность управления устройством с помощью AMX/Creston или другого сенсорного устройства.

### • Специальное приложение MTX-MRX Editor для проектирования всей системы

MTX-MRX Editor — это специальное приложение для изменения параметров MTX5-D. Благодаря экранам, отражающим рабочий процесс проектирования установки, эта программа упрощает разработку и настройку системы. В приложение встроена библиотека динамиков Yamaha, что облегчает выбор настроек, обеспечивающих наилучшие рабочие характеристики динамиков.

### • Поддержка приложения для iPhone

Специальное приложение для iPhone позволяет управлять громкостью и предустановками настолько же легко, как и при использовании специальной настенной панели управления. С помощью iPhone или iPod touch можно управлять звуковой системой розничного магазина или банкетного зала.

## О программе MTX-MRX Editor

MTX-MRX Editor — это программное обеспечение для операционной системы Windows, обеспечивающее единый процесс создания и контроля систем, использующих устройства серии MTX.

Приложение MTX-MRX Editor и руководство пользователя MTX-MRX Editor можно загрузить с веб-сайта по адресу:

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

Дополнительные сведения об установке MTX-MRX Editor и подключении MTX5-D к компьютеру см. в руководстве по настройке MTX.

## Использование руководства в формате PDF

Руководство пользователя MTX-MRX Editor является электронным файлом в формате PDF. Его можно читать непосредственно на компьютере. Для чтения этого руководства на экране компьютера, быстрого поиска терминов, печати конкретных страниц и перехода к интересующим вас разделам с помощью ссылок используется программа Adobe® Reader®. Существенным преимуществом данного формата является возможность поиска слов и прямого перехода по ссылкам на соответствующие разделы. Рекомендуем воспользоваться этим преимуществом.

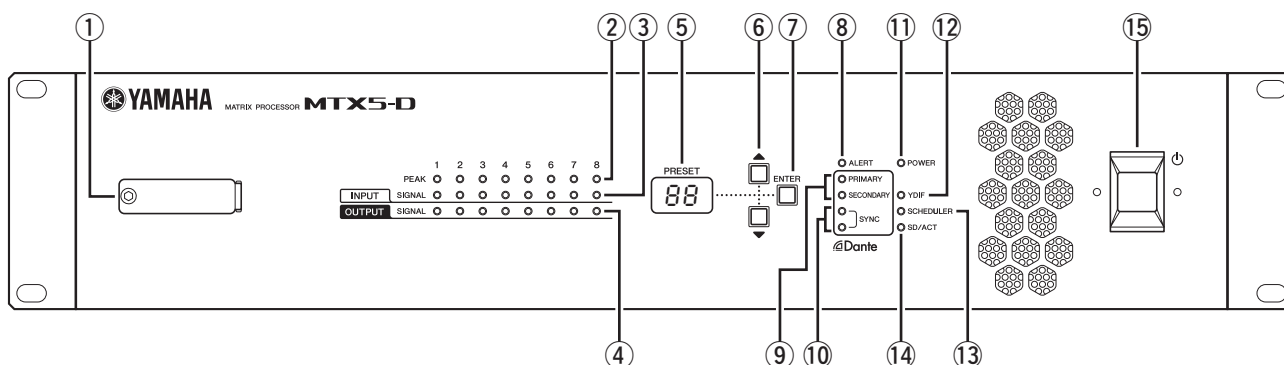
Последнюю версию программы Adobe Reader можно загрузить с веб-сайта по адресу:

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



# Органы управления и разъемы

## Передняя панель



### ① Разъем для карты памяти SD

В этот разъем вставляется карта памяти SD. С карты памяти SD, на которую записаны звуковые файлы (MP3 и WAV), можно воспроизводить музыку или звуковые эффекты. Перед вставкой карты памяти SD в разъем или ее извлечением необходимо снять крышку разъема. Дополнительные сведения о работе с картой памяти SD см. на стр. 22. Дополнительные сведения о воспроизведении звуковых файлов см. в руководстве пользователя MTX-MRX Editor.

### ② Индикаторы [INPUT PEAK] 1–8

Эти индикаторы светятся красным цветом, когда уровень входного сигнала соответствующего входного канала достигает -3 децибел полной шкалы или превышает это значение.

### ③ Индикаторы [INPUT SIGNAL] 1–8

Эти индикаторы светятся зеленым цветом, когда уровень входного сигнала соответствующего входного канала достигает -40 децибел полной шкалы или превышает это значение.

### ④ Индикаторы [OUTPUT SIGNAL] 1–8

Эти индикаторы светятся зеленым цветом, когда уровень выходного сигнала соответствующего выходного канала достигает -40 децибел полной шкалы или превышает это значение.

### ⑤ Экран [PRESET]

На этом экране обычно отображается номер предустановки. На нем также может отображаться код устройства (UNIT ID), номер оповещения или сообщения.

### ⑥ Кнопки [▲]/[▼]

Используйте данные кнопки для изменения номера предустановки или номера предупреждения, показанного выше на экране [PRESET].

### ⑦ Кнопка [ENTER]

Используйте данную кнопку для подтверждения выбора элемента, показанного выше на экране [PRESET]. Нажатие данной кнопки в момент отображения номера предупреждения приведет к возврату к экрану с номером предустановки.

### ⑧ Индикатор [ALERT]

Когда возникает предупреждение на экране [PRESET] будет отображаться номер предупреждения и данный индикатор будет мигать красным цветом.

### ⑨ Индикаторы [PRIMARY]/[SECONDARY]

Индикация состояния связи для разъемов Dante [PRIMARY] и [SECONDARY]. Быстро мигают при правильном подключении кабелей Ethernet.

### ⑩ Индикаторы [SYNC]

Этот индикатор показывает рабочее состояние сети Dante.

Если горит зеленый индикатор, модуль работает как ведомое устройство синхронизации и синхронизируется по сигналам синхронизации.

Если зеленый индикатор мигает, устройство работает неправильно. В этом случае см. раздел "Сообщения" (см. стр. 26).

Если горит или мигает оранжевый индикатор, см. раздел "Сообщения".

### ⑪ Индикатор [POWER]

Этот индикатор горит, когда устройство включено.

### ⑫ Индикатор [YDIF]

Данный индикатор горит зеленым цветом в том случае, если разъем [YDIF IN] на задней панели (страница 12) правильно подключен к разъему [YDIF OUT] другого устройства.



### ⑬ Индикатор [SCHEDULER]

Данный индикатор горит желтым цветом, если в планировщике было задано событие (страница 20), индикатор начинает мигать за минуту до события.

### ⑭ Индикатор [SD/ACT]

Данный индикатор горит желтым цветом, если карта памяти SD вставлена в слот карты памяти SD (①) и правильно распознана. Индикатор мигает при обращении к карте памяти SD.

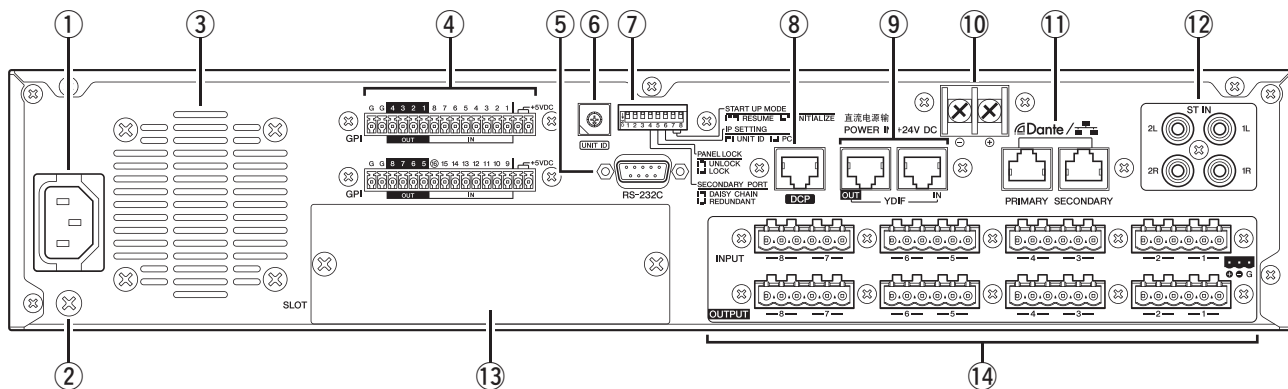
### ⑮ Выключатель питания

Это выключатель питания. Питание включено, если переключатель находится в позиции . Питание отключено, если переключатель находится в позиции .

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Не включайте и не выключайте питание в быстрой последовательности. После выключения питания подождите по крайней мере 6 секунд перед повторным включением питания. Несоблюдение этой предосторожности может привести к неисправности оборудования.
- Даже при выключении питания этим выключателем модуль продолжает потреблять электроэнергию на минимальном уровне. Если модуль не будет использоваться в течение длительного времени, отключите кабель питания от розетки электросети.

## Задняя панель



### ПРИМЕЧАНИЕ

У MTX5-D есть разъемы, имеющие одинаковую форму, но с совершенно разными функциями (например, разъем [DCP], разъемы Dante [PRIMARY]/[SECONDARY], разъемы [YDIF]). Выполните необходимые подключения, следуя инструкциям, приведенным для каждого разъема. В противном случае возникает опасность повреждения оборудования.

#### ① Разъем AC IN

К этому разъему следует подключить входящий в комплект поставки кабель питания. Сначала следует подключить кабель питания к устройству, а затем вставить вилку кабеля питания в розетку электросети.

#### ② Винт заземления

Прилагаемый шнур питания оснащен штепселем с тремя контактами, заземляющими прибор, когда штепсель вставлен в правильно заземленную розетку питания с тремя контактами. В некоторых случаях возможно уменьшение шума и помех при подсоединении данного винта к заземлению.

#### ③ Вентиляционные отверстия

MTX5-D оснащен охлаждающим вентилятором. Через эти вытяжные отверстия выходит охлаждающий воздух. Не блокируйте их!

#### ④ Разъем [GPI]

К разъему Euroblock обеспечивается ввод и вывод сигналов управления через универсальный интерфейс GPI.

MTX5-D имеет 16 аналоговых/цифровых входов, один цифровой вход и 8 выходных портов. Разъемы [IN]-1–15 обнаруживают изменения напряжения от 0 до 5 В. Разъем [IN]-16 поддерживает входное напряжение +24 В; напряжение в диапазоне 2,5–24 В фиксируется как "Высокое", напряжение ниже 2,5 В фиксируется как "Низкое". Разъемы [OUT]-1–8 являются входами с открытым коллектором; их состояние меняется с открытого на закрытое (GROUND). Разъемы +5VDC на выходе имеют напряжение 5 В. Соединяйте разъемы с помощью входящих в комплект штекеров Euroblock (дополнительные сведения см. в разделе "Подключение разъема Euroblock" на стр. 13).

Дополнительные сведения о соединениях и их применении см. в разделе "Подключение через разъем [GPI]" на стр. 21.

### ⚠ ВНИМАНИЕ

Не подавайте напряжение свыше 5 В на контакты [IN]-1–15. Это может привести к повреждению оборудования.

#### ⑤ Разъем [RS-232C]

Этот 9-контактный разъем D-SUB позволяет подключить RS-232C-совместимый контроллер, например AMX или Crestron.

#### ⑥ Поворотный переключатель [UNIT ID]

При подключении к одной сети нескольких устройств данный поворотный переключатель определяет UNIT ID (идентификатор), определяющий каждое отдельное устройство MTX5-D. DIP-переключатели 1 и 2, описанные ниже, задают старший разряд, а данный поворотный переключатель задает меньший разряд, что позволяет установить код устройства UNIT ID в диапазоне от 01 до 3F (63 комбинации).

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Не используйте код устройства UNIT ID равный "00" (DIP-переключатели 1 и 2 ВЫКЛЮЧЕНЫ, поворотной переключатель стоит на 0).
- После выбора положения переключателя [UNIT ID] нужно перезапустить устройство.

#### ⑦ DIP-переключатели

Эти переключатели служат для настроек, связанных с операцией запуска данного модуля.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Переключатели DIP следует использовать, когда питание этого модуля выключено (OFF). В противном случае настройка будет неэффективна.

Подробные сведения приведены далее.

Переключатель	Состояние
	Состояние при верхнем положении переключателя.
	Состояние при нижнем положении переключателя.

● **Переключатели 1-2 (UNIT ID)**

Данные переключатели задают старший разряд, а описанный ранее поворотный переключатель задаст младший разряд, что позволяет установить код устройства UNIT ID в диапазоне от 01 до 3F (63 комбинации).

Положение переключателя	Опция	Функции
	Код устройства UNIT ID равен "0x"	Поворотный переключатель [UNIT ID] задает значение в диапазоне от 01 до 0F.
	Код устройства UNIT ID равен "1x"	Поворотный переключатель [UNIT ID] задает значение в диапазоне от 10 до 1F.
	Код устройства UNIT ID равен "2x"	Поворотный переключатель [UNIT ID] задает значение в диапазоне от 20 до 2F.
	Код устройства UNIT ID равен "3x"	Поворотный переключатель [UNIT ID] задает значение в диапазоне от 30 до 3F.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Не используйте код устройства UNIT ID равный "00" (DIP-переключатели 1 и 2 ВЫКЛЮЧЕНЫ, поворотный переключатель стоит на 0).

● **Переключатель 3**

Не используется. Должен всегда находиться в выключенном положении (вверх).

● **Переключатель 4 (SECONDARY PORT)**

Определяет, используется ли разъем Dante [SECONDARY] на задней панели для последовательного подключения или резервной сети. При установке [DAISY CHAIN] (последовательное подключение) можно последовательно подключить несколько сетевых устройств, поддерживающих Dante, не используя сетевой коммутатор. Подробнее о последовательных подключениях см. в подразделе "Сеть с последовательным подключением" раздела "О подключениях" (см. стр. 15). При установке Dante [REDUNDANT] (резервная) разъем Dante [PRIMARY] будет использоваться для первичных подключений, а разъем [SECONDARY] – для вторичных (резервных) подключений. Если по какой-то причине (например, при повреждении или непреднамеренном отсоединении кабеля) данный модуль не сможет передавать сигналы через разъем Dante [PRIMARY], для передачи данных и выполнения функций по резервной сети автоматически будет использоваться разъем Dante [SECONDARY]. Подробнее о резервирующих сетях см. в подразделе "О резервирующих сетях" раздела "О подключениях" (см. стр. 15).

Положение переключателя	Опция	Функции
	DAISY CHAIN	Разъем Dante [SECONDARY] используется для последовательного подключения. Он может использоваться для последовательного подключения к разъему Dante [PRIMARY] следующего устройства.
	REDUNDANT	Разъем Dante [SECONDARY] используется для резервной сети. Он будет функционировать как резервное подключение, независимое от сети, к которой подключен разъем Dante [PRIMARY].

● **Переключатель 5 (PANEL LOCK)**

Данный переключатель блокирует элементы управления передней панели. Используйте данный переключатель, когда нужно предотвратить случайное использование элементов управления на передней панели.

Положение переключателя	Опция	Функции
	UNLOCK (Разблокировать)	Элементы управления передней панели будут выполнять положенные действия.
	LOCK (Заблокировать)	Элементы управления передней панели будут заблокированы, и работать не будут. Устройством можно управлять с компьютера или внешнего контроллера.

● **Переключатель 6 (IP SETTING)**

Данный переключатель определяет как указывается IP-адрес MTX5-D.

Положение переключателя	Опция	Функции
	Код устройства UNIT ID	IP-адрес будет указан с использованием значения UNIT ID и будет задан как 192.168.0.(UNIT ID).
	PC	IP-адрес устройства будет задан настройками программы MTX-MRX Editor. (См. руководство пользователя MTX-MRX Editor).

**ПРИМЕЧАНИЕ**

При первом подключении устройства к компьютеру установите переключатель в положение «UNIT ID». Если позднее вы захотите установить IP-адрес вместо UNIT ID, задайте его при помощи программы MTX-MRX Editor и установите переключатель в положение «PC».

● **Переключатели 7-8 (START UP MODE)**

Определяют, инициализируется ли MTX5-D при включении.

Положение переключателя	Опция	Функции
	RESUME (Возобновить)	Это обычный режим работы. При включении MTX5-D, устройство запускается в том состоянии входа, при котором питание было отключено.
	INIT. (Инициализировать)	Инициализирует MTX5-D, возвращая состояние с заводскими настройками (страница 22).

⑧ **Разъем [DCP]**

Используйте данный контроллер для последовательного соединения отдельно продающихся панелей управления таких как DCP1V4S для управления MTX5-D. Используйте прямой кабель CAT5e или лучший Ethernet-кабель, в котором подключены все 8 контактов. Таким образом можно подключить до 8 панелей управления к одному MTX5-D. Общая длина кабелей от MTX5-D до последней панели управления не должна превышать 200 метров.

**⚠ ВНИМАНИЕ**

- Подключайте панель управления только к разъему [DCP] MTX5-D. Так как панель управления не является электрически совместимой, подключения к другим разъемам может привести к пожарам или возникновению неисправностей.
- Никогда не подключайте к разъему [DCP] устройства, отличные от отдельно продающейся панели DCP или других панелей управления. Это может привести к повреждению устройств.

### 9 Разъемы [YDIF]

Эти разъемы используются для формирования кольцевого соединения с устройствами, составляющими систему MTX/MRX, что позволяет принимать и передавать аудиосигналы. Используйте кабель CAT5e или лучший Ethernet STP-кабель (с экранированной витой парой), в котором все 8 контактов подключены с использованием прямого соединения. Максимальная длина кабеля между устройствами — 30 метров. Вы можете подключить до 8 устройств, оснащенных разъемами [YDIF]. Дополнительные сведения см. в руководстве пользователя MTX-MRX Editor.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Использование платы mini-YGDAI для внешней синхронизации может привести к появлению шума, если в системе имеется несколько подключений YDIF. В таких случаях рекомендуется использовать другой источник синхронизации, например Dante или YDIF.

### 10 POWER IN +24V DC

В будущем планируется поддержка данного разъема.

### 11 Разъемы Dante [PRIMARY]/[SECONDARY]

Этот разъем RJ45 используется для подключения устройства к компьютеру или устройству Dante, такому как XMV4280-D, по кабелю Ethernet (рекомендуется CAT5e или более качественный).

Если переключатель DIP 4 на задней панели установлен в верхнее положение (DAISY CHAIN), аудиосигналы, поступающие на один из этих разъемов, будут выводиться из другого. Подробнее о последовательных подключениях см. в подразделе "Сеть с последовательным подключением" раздела "О подключениях" (см. стр. 15). Если переключатель DIP 4 на задней панели установлен в нижнее положение (REDUNDANT), разъем Dante [PRIMARY] будет использоваться для первичного подключения, а разъем Dante [SECONDARY] — для вторичного (резервного) подключения. Если по какой-то причине (например, при повреждении или непреднамеренном отсоединении кабеля) данный модуль не сможет передавать сигналы через разъем Dante [PRIMARY], для связи автоматически будет использоваться разъем Dante [SECONDARY]. Подробнее о резервирующих сетях см. в подразделе "О резервирующих сетях" раздела "О подключениях" (см. стр. 16).

Подключенный компьютер в основном используется с выделенным приложением MTX-MRX Editor для настройки системы MTX/MRX или управления ею.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Поскольку Dante-совместимое оборудование производства Yamaha, такое как MTX5-D, содержит встроенный сетевой переключатель, будет не менее двух скачков. По этой причине настройка задержки в 0,15 мс в контроллере Dante будет недоступна и выделена серым.
- Используйте кабель STP (экранированную витую пару) для защиты от электромагнитных помех.

### 12 Разъемы [ST IN]

Это несбалансированные входные гнезда RCA для ввода аналоговых аудиосигналов из проигрывателя компакт-дисков или другого устройства.

### 13 Гнездо

Это гнездо позволяет установить продаваемую отдельно плату Mini-YGDAI I/O.

### 14 Разъемы [INPUT]/[OUTPUT]

Это сбалансированные разъемы, работающие в режиме приема и выдачи аналогового аудиосигнала. Подключите устройства с сигналом линейного уровня или микрофоны к разъемам [INPUT], и устройства с сигналом линейного уровня к разъемам [OUTPUT]. Разъемы [INPUT] имеют предусилители, а также выдают +48 В фантомного питания. В редакторе MTX-MRX Editor регулируются внутренние предусилители, а также включается и выключается фантомное питание. Соединяйте разъемы с помощью входящих в комплект штекеров Euroblock (дополнительные сведения см. в разделе "Подключение разъема Euroblock" на стр. 13).

#### ПРИМЕЧАНИЕ

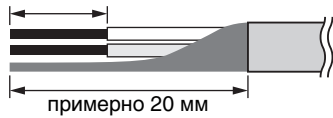
При регулировке усиления внутреннего предусилителя в диапазоне от +17 дБ до +18 дБ происходит внутреннее включение и выключение PAD. Не забывайте, что при наличии разницы между "горячим" и "холодным" выходным сопротивлением внешнего устройства, подключенного к гнезду [INPUT], может генерироваться шум, когда используется фантомное питание.

## ■ Подключение разъема Euroblock

При подключении к разъемам [INPUT]/[OUTPUT] и разъему [GPI] используйте входящие в комплект штекеры Euroblock.

### Подготовка кабеля

примерно 7 мм  
(приблизительно 5 мм для  
для разъема GPI)



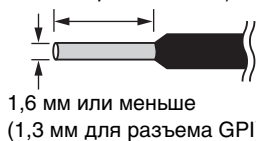
- Используйте многожильный провод для подключений разъемов Euroblock, зачистите провод как показано на следующем рисунке. При подключении Euroblock возможна поломка многожильного провода вследствие усталости металла, веса кабеля или вибрации. Кабели, подключенные к разъемам [INPUT]/[OUTPUT] должны быть прикреплены к выступу штекера Euroblock (3-контактному) с помощью входящих в комплект кабельных стяжек (см. рисунок справа). При установке устройства в стойку по возможности используйте диагональный кронштейн для сбора и фиксации кабеля.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

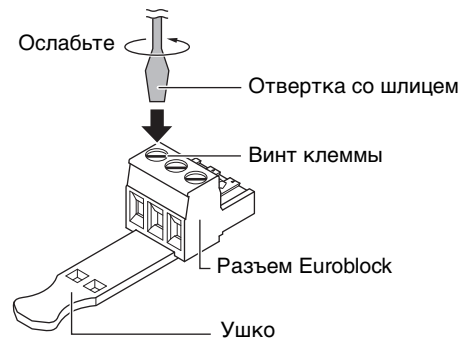
Не покрывайте оловом (пластиной с припоем) многожильный провод.

- При частом подключении и отсоединении кабелей, как в случае переносной системы, рекомендуется использовать соединительные муфты с изоляционными гильзами. Используйте соединительные муфты с проводом, имеющим внешний диаметр 1,6 мм или меньше (1,3 мм или меньше для разъема [GPI]) и длину приблизительно 7 мм (5 мм для разъема [GPI]), например муфту AI 0,5-6 WH, изготавливаемую корпорацией Phoenix Contact.

примерно 7 мм  
(приблизительно 5 мм для  
для разъема GPI)



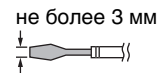
### 1. Ослабьте винты клемм.



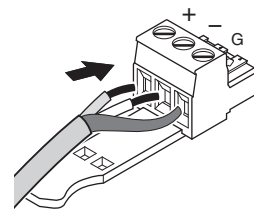
\* В примере использованы штекеры Euroblock с ушками.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Используйте шлицевую отвертку с шириной лезвия 2 мм или меньше для штекера Euroblock (16-контактного) и разъема [GPI], с шириной лезвия 3 мм или меньше для штекера Euroblock (3-контактного) и разъема [INPUT]/[OUTPUT].



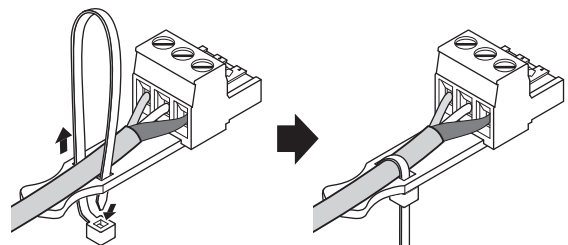
### 2. Вставьте кабели.



### 3. Надежно закрутите винты клемм.

Потяните кабели (не слишком сильно), чтобы убедиться в их надежном подключении.

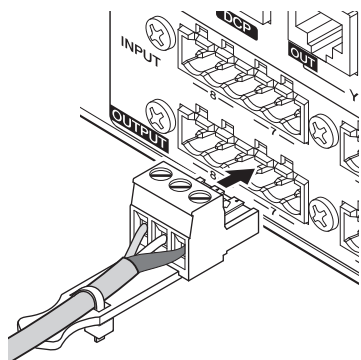
### 4. Используйте входящие в комплект кабельные стяжки для фиксации кабеля в ушке штекеров Euroblock (3-контактных) разъемов [INPUT]/[OUTPUT].



#### ПРИМЕЧАНИЕ

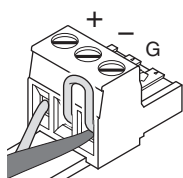
При необходимости обрежьте лишнюю часть стяжки.

**5. Вставьте штекер Euroblock в разъем [GPI] или [INPUT]/[OUTPUT] MTX5-D.**



**ПРИМЕЧАНИЕ**

При подключении несбалансированных кабелей к разъему [INPUT], используйте перемычку для соединения контактов "-" и "G" штекера Euroblock.



**■ Установка дополнительной платы**

Перед установкой карт I/O необходимо определить, совместима ли карта с MTX5-D. Для этого воспользуйтесь следующим веб-сайтом Yamaha:

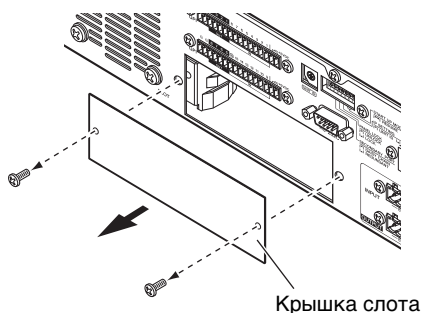
<http://www.yamahaproaudio.com/>

Для установки дополнительной платы mini-YGDAI выполните следующую процедуру.

**1. Убедитесь, что питание выключено.**

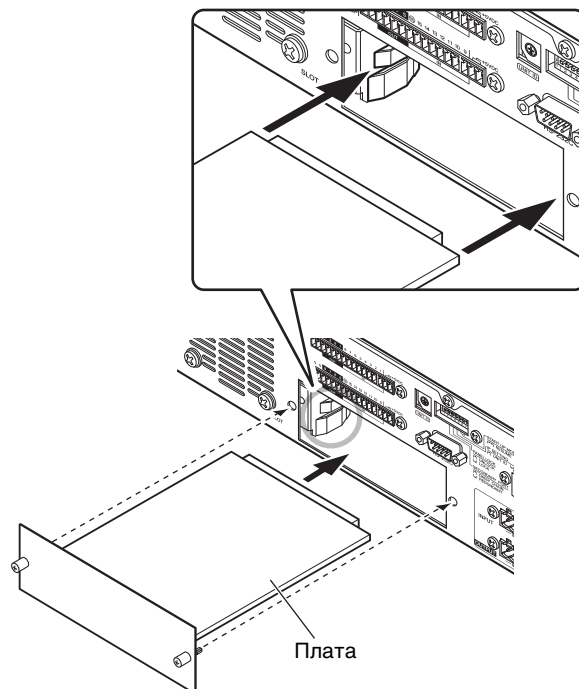
**2. Ослабьте винты, удерживающие крышку слота, и снимите ее.**

Храните извлеченную крышку слота и винты в надежном месте.



**3. Выровняйте края платы с направляющими внутри слота и вставьте плату.**

Вставляйте плату в слот до упора, чтобы разъем в конце платы был правильно вставлен в разъем внутри слота.



**ПРИМЕЧАНИЕ**

При вставке платы выровняйте края платы с направляющими внутри гнезда устройства.

**4. Закрепите плату, используя прилагаемые к плате винты.**

Если плата не будет закреплена, возможны неполадки и неправильная работа.

**⚠ ВНИМАНИЕ**

Перед подключением покупаемой отдельно платы mini-YGDAI I/O к MTX5-D требуется с помощью выключателя питания выключить питание MTX5-D. Несоблюдение этой инструкции может привести к неисправности оборудования или поражению электрическим током.

# 0 технологии Dante

Этот модуль использует технологию Dante как протокол для передачи аудиосигналов. Dante – это сетевой протокол, разработанный компанией Audinate. Этот протокол предназначен для передачи многоканальных аудиосигналов с разными частотами сэмпирования и на разных скоростях, а также сигналов для управления устройством в сети Giga-bit Ethernet (GbE). Протокол Dante обеспечивает следующие преимущества.

- Передача аудиосигналов с использованием до 512 входов/512 выходов максимально для 1024 каналов (теоретически) по сети GbE. (MTX5-D поддерживает 16 входов/выходов с 24/32-разрядным разрешением.)
- Протокол Dante использует стандарты сетевой синхронизации высокой точности для достижения точного воспроизведения сэмплов с очень маленькой задержкой и вибрацией. В MTX5-D предусмотрены четыре типа задержки: 0,25 мс, 0,5 мс, 1,0 мс и 5,0 мс.
- Для поддержания работоспособности в случае непредвиденных сетевых проблем Dante поддерживает отказоустойчивые резервные подключения через первичные и вторичные цепи.

Подробнее о Dante см. на веб-сайте компании Audinate:

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

Дополнительная информация о Dante также опубликована на веб-сайте профессиональных аудиоустройств компании Yamaha – Yamaha Pro Audio:

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

## 0 подключениях

Предусмотрены два способа подключения модуля MTX5-D к сети Dante.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Не используйте функцию EEE (\*) сетевых коммутаторов в сети Dante.

Хотя в коммутаторах с поддержкой EEE управление энергопотреблением должно быть автоматически согласовано, некоторые коммутаторы осуществляют согласование некорректно. Это может активировать функцию EEE, когда она должна быть неактивна, что отрицательно повлияет на исполнение синхронизации и может вызвать сбой связи.

Поэтому мы рекомендуем следующее:

- Если вы используете управляемые сетевые коммутаторы, убедитесь в том, что они не активируют функцию EEE. Убедитесь, что EEE неактивна на всех портах, используемых под трафик Dante в реальном времени.
- Если вы используете управляемые сетевые коммутаторы, убедитесь в том, что не используете сетевые коммутаторы, которые поддерживают функцию EEE, поскольку она не может быть деактивирована в таких коммутаторах.

\* EEE (Энергоэффективный стандарт Ethernet) — технология, которая сокращает потребление энергии коммутатором в периоды низкого сетевого трафика. Он также известен как Зеленый ethernet и IEEE802.3az.

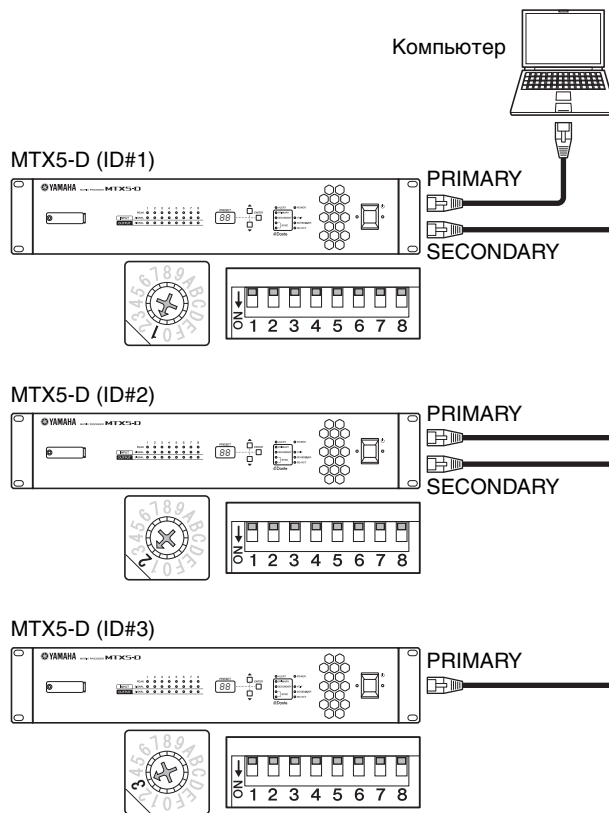
## ■ Сеть с последовательным подключением

Последовательное соединение представляет собой электрическую схему, в которой несколько устройств подключены последовательно одно за другим. При таком подключении обеспечивается простая сеть без сетевых коммутаторов.

Этот способ подключения подходит для простой системы с небольшим количеством устройств. Однако при увеличении количества подключенных устройств может возрасти задержка. Кроме того, в случае разрыва соединения в сети с последовательным подключением поток сигналов прерывается в точке разрыва, и за этой точкой никакие сигналы не передаются.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Компьютер, на котором выполняется приложение MTX-MRX Editor, должен быть подключен к свободному разъему Dante [PRIMARY] или Dante [SECONDARY] модуля MTX5-D. Подробнее о разъемах см. в "Руководстве по настройке MTX".



## ■ Звездообразная сеть

В звездообразной сети каждое устройство подключается к центральному концентратору. Используя сетевой коммутатор, совместимый с GbE, можно сконфигурировать широкополосную крупномасштабную сеть. Рекомендуется использовать сетевой коммутатор, поддерживающий разные функции для управления и контроля сети (например, Qos (качество обслуживания), функции назначения приоритетов для потоков данных для синхронизации тактовых сигналов или передачи аудиоданных по определенным каналам передачи данных).

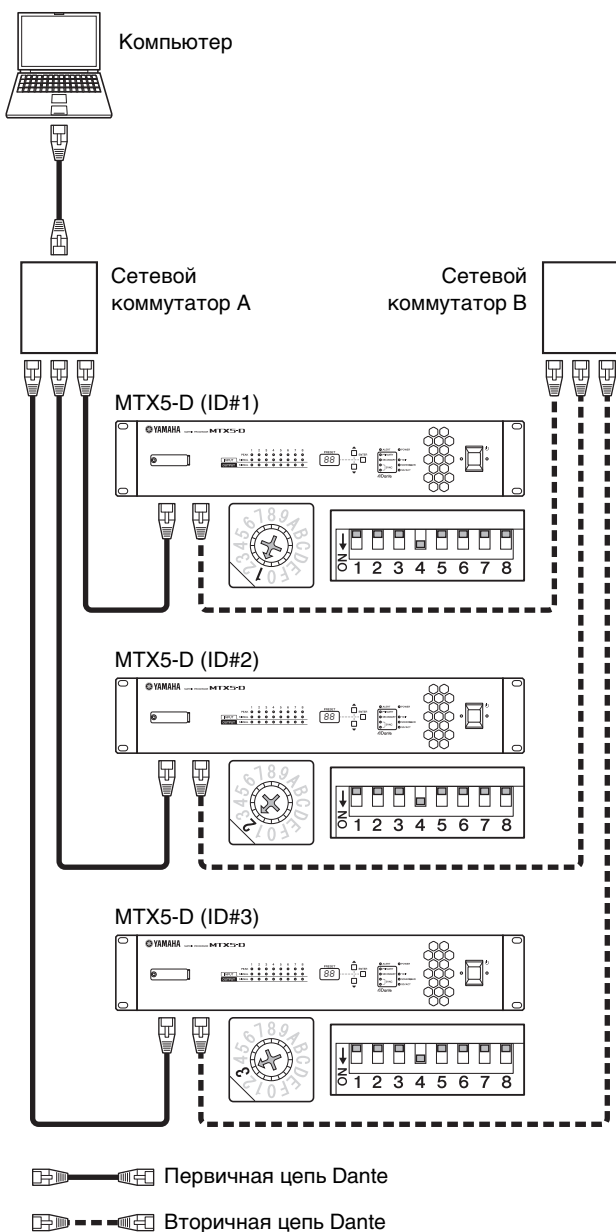
Такая топология широко применяется для конфигурации резервирующей сети, чтобы непредвиденные сетевые неполадки не влияли на передачу аудиосигналов и стабильность связи.

### ■ О резервирующих сетях

Сеть с резервированием состоит из двух цепей — первичной и вторичной. Обычно работа сети осуществляется по первичной цепи. Однако, если происходит разрыв соединения в первичной цепи, связь автоматически будет осуществляться по вторичной цепи. Таким образом, использование резервирующей сети со звездообразной топологией повышает отказоустойчивость в случае непредвиденных сетевых проблем в сравнении с сетью с последовательным подключением.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Компьютер, на котором выполняется приложение MTX-MRX Editor, должен быть подключен к разъему [PRIMARY] модуля MTX5-D. Подробнее о разъемах см. в "Руководстве по настройке MTX".



### ■ О приложении Dante Controller

Dante Controller – это программное приложение, позволяющее сконфигурировать маршрутизацию аудиосигналов в сетях Dante. Используйте контроллер Dante, если вам необходимо подключать и настраивать устройства, не поддерживаемые MTX-MRX Editor, или если вам необходимо настроить сложную маршрутизацию сигналов в сети Dante. Дополнительные сведения опубликованы на следующем веб-сайте.

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

Для работы приложения Dante Controller компьютер должен иметь разъем, совместимый с GbE Ethernet. Подробнее о приложении Dante Controller см. в руководстве пользователя Dante Controller.



# Краткое руководство

В этом разделе описаны основные настройки и действия, необходимые для сборки системы MTX/MRX с MTX5-D. Возможно для вашей системы некоторые из действий можно пропустить, в таком случае переходите к последующему шагу.

## Подготовка

Перед фактической установкой и подключением оборудования выполните в MTX-MRX Editor необходимые настройки.

### 1. Подготовьте компьютер, на который будет установлена программа MTX-MRX Editor.

### 2. Установите MTX-MRX Editor на компьютер.

Подробнее об установке см. в "Руководстве по настройке MTX".

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Используйте MTX Editor V1.1 или более позднюю версию, если вы настраиваете систему MTX/MRX, использующую MTX5-D.

### 3. Укажите IP-адрес и маску подсети компьютера.

Введите "192.168.0.253" в качестве IP-адреса и "255.255.255.0" для маски подсети.

### 4. Если вы желаете проигрывать музыку или другие аудиофайлы с помощью самого MTX5-D, подготовьте карту памяти SD.

Скопируйте аудиофайлы на карту памяти SD. Дополнительные сведения о работе с картой памяти SD см. в разделе "Воспроизведение аудиофайлов, сохраненных на карте памяти SD, с помощью MTX5-D" на стр. 22.

### 5. Запуск MTX-MRX Editor.

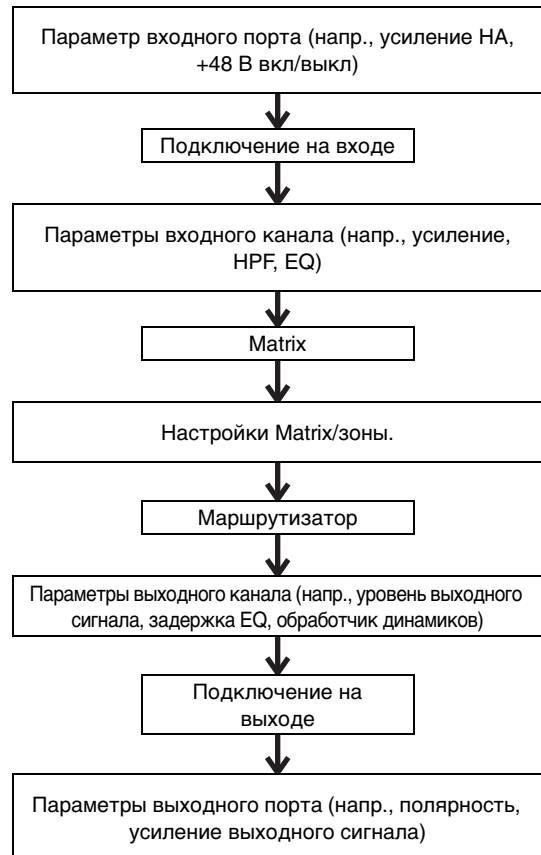
Дополнительные сведения об установке и использовании MTX-MRX Editor см. в "Руководстве по настройке MTX" и "Руководстве пользователя MTX-MRX Editor".

### 6. Настройте систему MTX/MRX, следуя указаниям программного мастера.

Задайте следующие параметры: количество подключенных MTX/XMV/Exi8/EXo8/DCP-устройств, код устройства UNIT ID и режим YDIF (каскадный или распределенный) для каждого из устройств. Дополнительные сведения о функции YDIF, см. раздел "Характеристики" (стр. 8), и "⑨ Разъемы [YDIF]" в "Органы управления и разъемы" (стр. 12). Распечатайте схему соединений, которая будет показана на последнем экране мастера, и используйте ее при выполнении фактических подключений и настроек.

### 7. Поток аудиосигнала в MTX5-D и главные параметры должны быть заданы следующим образом. Выполняется настройке в показанном порядке.

Подробнее о каждом элементе см. в руководстве пользователя MTX-MRX Editor.



Выполняйте настройки для нужных компонентов в автономном режиме (без подключения к сети).

- **Раздел HA**  
Усиление HA, +48 В (фантомное питание)
- **Раздел входного канала:**  
HPF, 3BAND EQ, GATE, COMP, FBS, AGC, Level
- **Раздел Matrix/Зона:**  
Двухуровневый приоритетный дакер, ANC
- **Раздел выходного канала:**  
Room EQ (Delay, 4Band EQ), SPEAKER PROCESSOR (X-over, Delay, 6Band EQ, Level, Limiter)

### 8. Выполните настройки DCP.

Выставьте параметры MTX5-D на переключателях и регуляторах подключенных DCP-устройств. Здесь также можно задать яркость индикаторов DCP-устройств. Подробнее о настройках DCP см. в руководстве пользователя MTX-MRX Editor.

### 9. При необходимости установите настройки для других устройств помимо MTX5-D.

Дополнительные сведения см. в руководстве по настройке MTX.

### 10. Задайте и сохраните набор предустановленных параметров.

Предустановки используются для изменения громкости зон и источника воспроизводимого аудиосигнала (например, карта памяти SD или CD-плеер) в одно действие. Чтобы избежать проблем, подобных неожиданному увеличению громкости звука при работе с MTX5-D, рекомендуется хранить набор предустановленных параметров, где уровень выходного сигнала понижен до "-infinity (∞)." Подробнее о предустановках и способа их вызова см. "Загрузка (переключение) предустановок" на стр. 20, и "Руководство пользователя MTX-MRX Editor".

### 11. Сохраните настройки и закройте MTX-MRX Editor.

Будет создан файл проект с расширением ".mtx".

## Работа на участке (установка и подключение кабелей)

Установите и соберите систему, сверяясь с напечатанной схемой соединений.

#### 1. Установите MTX5-D и подсоедините каналы с аналоговым аудиосигналом.

#### 2. Настройте цифровые каналы между MTX5-D и любым из устройств XMV/EXi8/EXo8.

Создайте кольцевое соединение с устройствами, оснащенными разъемом [YDIF].

#### 3. Соедините MTX5-D и устройство Dante, поддерживающее MTX5-D, к сети Dante.

Дополнительную информацию о подключениях см. в разделе "О подключениях" на стр. 15.

#### 4. Подключите MTX5-D к усилителю аналогового входного сигнала.

#### 5. Укажите код устройства UNIT ID для MTX5-D и XMV/EXi8/EXo8.

Укажите код устройства UNIT ID для каждого устройства MTX5-D и XMV/EXi8/EXo8, подключенных ранее. Код устройства UNIT ID задается комбинацией положения поворотного переключателя [UNIT ID] и DIP-переключателей, расположенных на задней панели каждого устройства. Задайте каждому устройству разный UNIT ID, чтобы не было конфликта кодов устройств.

#### 6. Подключите MTX5-D к DCP-устройствам.

Последовательно подключите DCP-устройства. Задайте ID панели и настройки прерывания для DCP-устройств. Подробная информация приведена в руководстве к DCP.

## Работа на месте (настройки в MTX-MRX Editor)

В MTX-MRX Editor изменяются настройки для всей системы.

### 1. Подключите компьютер к MTX5-D/XMV/EXi8/EXo8 через сетевой коммутатор.

Если используется только MTX5-D, его можно подключить к компьютеру напрямую.

### 2. Запустите MTX-MRX Editor и загрузите ранее созданный файл проекта.

### 3. Включите питание MTX5-D.

### 4. Включите питание XMV/EXi8/EXo8 и усилителей аналогового входного сигнала.

### 5. Для разъема [To Device] переведите MTX5-D/XMV/EXi8/EXo8 и MTX-MRX Editor в онлайн-режим (в синхронизированное состояние).

Термином "Онлайн" обозначается состояние, в котором устройство MTX5-D подключено к MTX-MRX Editor и синхронизировано. Когда устройства находятся в онлайн-режиме, MTX-MRX Editor можно использовать для управления MTX5-D/XMV/EXi8/EXo8. Подробнее о том, как перевести устройство в онлайн-режим, см. в руководстве пользователя MTX-MRX Editor.

### 6. Проверьте наборы предустановленных параметров (предустановки).

Загрузите предустановку и проверьте, что заданы правильные параметры.

Подробнее о предустановках и способах их применения, см. "Загрузка (переключение) предустановок" на стр. 20.

### 7. Проверьте обработку аудиосигнала

Подайте аудиосигнал в MTX5-D, и проверьте индикатор в MTX-MRX Editor, чтобы убедиться в правильности заданного уровня громкости и маршрутизации сигнала.

### 8. Подстройте мощность выходного сигнала MTX5-D и усилителей до уровня, позволяющего обеспечить требуемую мощность звука в динамиках.

По очереди включите каждый выходной канал и подстройте уровень его выходного сигнала.

### 9. Сохраните предустановку.

Таким же образом загрузите, отредактируйте и сохраните другие предустановки.

### 10. Сохраните настройки и закройте MTX-MRX Editor.

Будет создан файл проекта с расширением ".mtx".

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Настройки, задаваемые в онлайн-режиме, сохраняются в самом MTX5-D, но рекомендуется сохранить в качестве файла проекта в MTX-MRX Editor для внесения изменения в будущем.

# Различные процедуры

## Загрузка (переключение) предустановок

Входные и выходные подключения, настройки матричного микшера и параметры усилителей XMV одной MTX/MRX-системы хранятся вместе как "предустановка" в MTX5-D и MTX-MRX Editor, что позволяет загружать набор этих параметров при надобности.

Каждая MTX/MRX-система может хранить 50 предустановок. Редактирование предустановок выполняется в MTX-MRX Editor.

Каждая предустановка содержит следующие настройки.

- Подключение входов/выходов и их настройки
- Усиление входного и выходного канала и параметра эквалайзера
- Настройки матричного микшера.
- Параметры зоны
- Настройки маршрутизации
- Настройки эффектов
- Настройки групп приглушения и DCA
- Настройки параметр усилителей XMV в одной MTX/MRX-системе
- Название предустановки

Дополнительные сведения см. в руководстве пользователя MTX-MRX Editor.

## ■ Переключение предустановок из MTX5-D

### 1. На экране [PRESET] кнопками [▲]/[▼] выберите номер нужной предустановки.

В этот момент экран [PRESET] будет мигать.

### 2. Для подтверждения выбора нажмите кнопку [ENTER].

Экран [PRESET] перестанет мигать; предустановка загружена.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Если устройство оставить на 30 секунд при мигающем экране [PRESET], то будет произведен возврат к предыдущему номеру предустановки.
- Чтобы легко переключать предустановки можно подключить контрольная панель, например из серии DCP.

## Установка времени

Когда все устройства, подключенные к системе MTX/MRX, переходят в онлайн-режим, внутренние часы каждого устройства автоматически обновляются согласно значениям даты и времени компьютера.

Дату и время на всех устройствах, подключенных к одной сети, также можно обновить передав значения времени компьютера из диалогового окна "Часы" редактора MTX-MRX Editor.

Дополнительную информацию о данном действии см. в руководстве пользователя MTX-MRX Editor.

## Использование планировщика

Планировщик может переключать предустановки и проигрывать музыку с звуковыми эффектами с карты памяти SD в указанное время. Каждое подобное действие планировщика называется "событие".

Настройка события выполняется в диалоговом окне "Планировщик" редактора MTX-MRX Editor. Описание данной операции см. в руководстве пользователя MTX-MRX Editor.

### < Пример 1 >

#### Переключение фоновой музыки и зоны воспроизведения в зависимости от времени дня

В коммерческих учреждениях, где фоновая музыка и области воспроизведения переключаются в зависимости от времени дня, тип музыки и область воспроизведения может меняться в зависимости от времени.

	9:00	12:00	14:00	18:00	22:00
Внутри помещения		 Энергичная музыка		 Музыка для атмосферы	
Вне пределов помещения	Бодрящая музыка	Без музыки	Успокаивающая музыка		Без музыки

### < Пример 2 >

#### Переключение времени воспроизведения в зависимости от дня недели

В коммерческих учреждениях, где период воспроизведения музыки переключается по разным дням недели, можно указать музыкальный образец и время воспроизведения согласно дню недели и часам работы учреждения.

#### • Понедельник-пятница

10:00	20:00
Музыкальный образец 1	

#### • Суббота

10:00	22:00
Музыкальный образец 2	

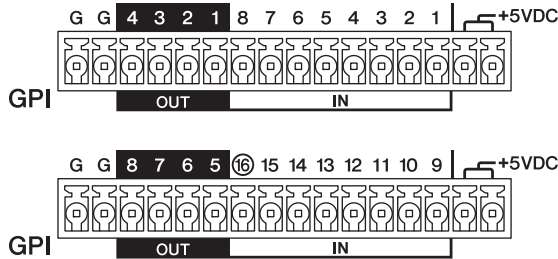
#### • Воскресенье

12:00	20:00
Музыкальный образец 3	

Также можно проигрывать музыку в зависимости от сезона, и указать исключения, например остановку воспроизведения в те дни, когда учреждение не работает.

## Подключение через разъем [GPI]

Устройства с интерфейсом GPI могут быть подключены к разъему [GPI] задней панели. С помощью интерфейса GPI возможен обмен сигналами с внешними контроллерами и другими устройствами.



MTX5-D содержит 16 входных гнезд и 8 выходных.

- Разъемы +5VDC на выходе имеют напряжение в 5 В. Максимальное потребление тока в сумме для двух разъемов — 100 мА. Если одновременно используется переключатель или реостат и индикатор или реле, подключите один разъем к переключателю или реостату, а другой разъем к индикатору или реле.
- Разъемы [IN]-1–15 обнаруживают изменения напряжения от 0 до 5 В. Разъем [IN]-16 поддерживает входное напряжение +24 В; напряжение в диапазоне 2,5–24 В фиксируется как "Высокое", напряжение ниже 2,5 В фиксируется как "Низкое".
- Разъемы [OUT]-1–8 являются входами с открытым коллектором; их состояние меняется с открытого на закрытое (GROUND). Максимальное подаваемое напряжение: +12 В. Максимальное потребление тока на один порт — 75 мА.

Параметры контроллера GPI задаются в приложении MTX-MRX Editor.

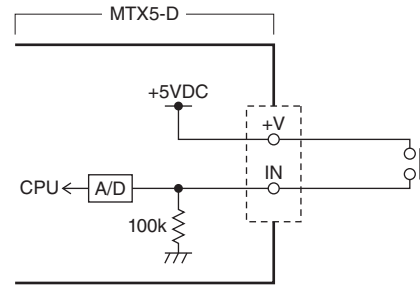
При подключении к разъему [GPI] используются штекеры Euroblock (16-контактные). Подробные сведения см. в разделе "Подключение разъема Euroblock" на стр. 13.

### ПРИМЕЧАНИЕ

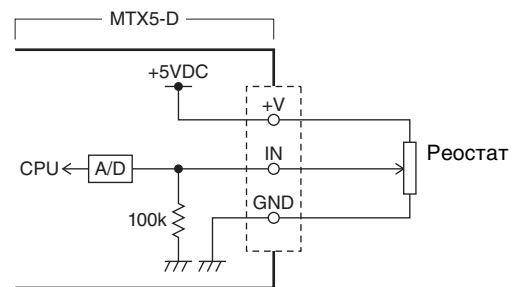
Во время работы с настройками входных и выходных каналов в MTX-MRX Editor, можно загружать предустановки, редактировать параметры внешнего GPI устройства или отправлять ему данные. Дополнительные сведения см. в руководстве пользователя MTX-MRX Editor.

## • Примеры подключений к разъему [GPI IN]

Пример. Управление MTX5-D из коммутатора

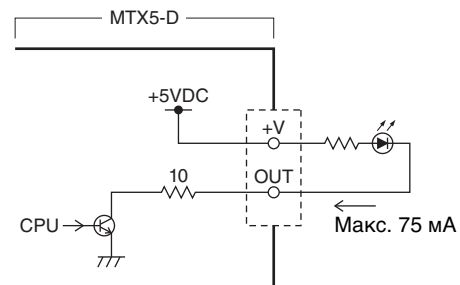


Пример. Управление MTX5-D с помощью линейного потенциометра на 10 кОм.



## • Примеры подключений к разъему [GPI OUT]

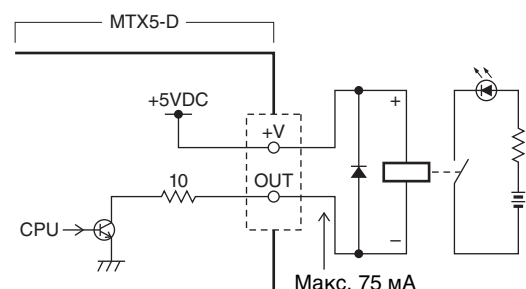
Пример. Подача сигнала на светодиодные индикаторы внешних устройств с MTX5-D



### ⚠ ВНИМАНИЕ

Не подавайте ток силой больше чем 75 мА из разъема OUT.

Пример. Зажигание LED-индикатора переключением реле внешнего устройства из MTX5-D



### ПРИМЕЧАНИЕ

Метод регулировки диапазона обнаружения входного напряжения на разъеме [GPI] (калибровки) описан в руководстве пользователя MTX-MRX Editor.

## Воспроизведение аудиофайлов, сохраненных на карте памяти SD, с помощью MTX5-D

В MTX5-D можно использовать находящиеся в свободной продаже карты памяти SD для воспроизведения аудиофайлов, например музыки и звуковых эффектов, без необходимости подключения CD-проигрывателя или других устройств. MTX5-D может воспроизводить аудиофайлы в формате MP3 и WAV.

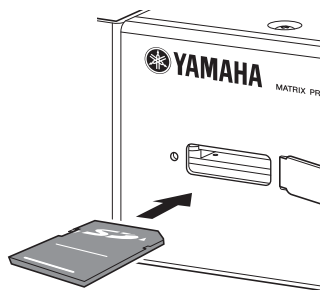
Далее объясняется как работать с картами памяти SD. Для воспроизведения аудиофайлов, хранимых на карте памяти SD, необходимо выполнить соответствующие настройки в MTX-MRX Editor. Дополнительные сведения см. в руководстве пользователя MTX-MRX Editor.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Используйте карты памяти формата SD или SDHC (формат SDXC не поддерживается). Тем не менее, некоторые карты (в зависимости от производителя и типа карты) могут работать с MTX5-D неправильно.

## ■ Вставка карты памяти SD

1. Используйте 2,5 мм шестигранный ключ, чтобы открыть крышку слота карты памяти SD.
2. Направляя карту памяти контактами вниз, вставьте ее в слот до щелчка.



Когда карта памяти SD будет правильно распознана, загорится индикатор [SD/ACT] (страница 9). Индикатор [SD/ACT] мигает при обращении к карте памяти SD.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Рекомендуется оставить крышку на слоте, чтобы предотвратить кражу карты памяти SD.

## ■ Извлечение карты памяти SD

1. Мягко нажмите на карту памяти SD. Карта ненамного выдвинется из слота. Аккуратно вытащите ее.

## Инициализация MTX5-D

Далее описывается процедура инициализации внутренней памяти MTX5-D с восстановлением первоначальных заводских настроек.

1. Выключите питание MTX5-D.
2. Установите DIP-переключатели 7 и 8 в положение INIT. Положение (INITIALIZE).



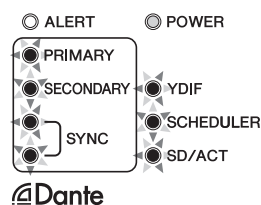
3. Включите питание MTX5-D.

Начнется инициализация.

Выполнение операции отображается индикатором [ALERT] передней панели, индикаторами [PRIMARY]-[SYNC] и [YDIF]-[SD/ACT].

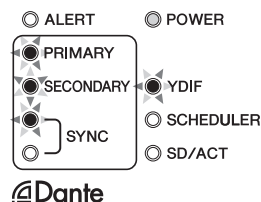
### • Во время инициализации

Все индикаторы, кроме [ALERT], будут мигать.



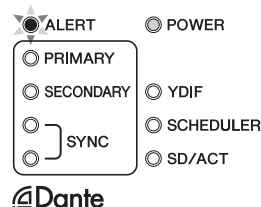
### • Инициализация завершена.

Только зеленые индикаторы будут мигать.



### • Инициализация завершилась ошибкой.

Будет мигать индикатор [ALERT].



### ⚠ ВНИМАНИЕ

Не выключайте питание MTX5-D во время инициализации. В противном случае может возникнуть неисправность.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если инициализация завершилась ошибкой, обратитесь к представителю или уполномоченному дистрибьютору Yamaha для осмотра устройства. Список представителей и уполномоченных дистрибьюторов Yamaha приведен в конце данного руководства.

**4. По завершении инициализации отключите питание MTX5-D.**

**5. Установите DIP-переключатели 7 и 8 в положение "RESUME".**



**6. Снова включите питание MTX5-D.**

MTX5-D запустится с восстановленными заводскими настройками.

# Приложение

## ■ Поиск и устранение неисправностей

На веб-сайте профессиональных аудиоустройств Yamaha Pro Audio опубликованы ответы на часто задаваемые вопросы (FAQ): <http://www.yamahaproaudio.com/>

Симптом	Возможная причина и способ устранения
Устройство не включается, светодиоды на панели не горят.	Правильно подсоедините шнур питания.
	Убедитесь в том, что переключатель питания включен.
	Если питание не включается по-прежнему, обратитесь к местному представителю корпорации Yamaha.
Не идет передача данных между MTX5-D и MTX-MRX Editor (MTX5-D не отображается в MTX-MRX Editor).	Разъем Dante MTX5-D правильно подключен к компьютеру?
	Проверьте правильность задания кода устройства UNIT ID положением поворотного переключателя [UNIT ID] и DIP-переключателей 1 и 2, расположенных на задней панели. Нет ли конфликта из-за совпадения UNIT ID с кодом другого устройства?
	Установите DIP-переключатель 6 (IP SETTING) в положение "UNIT ID", чтобы IP-адрес автоматически назначался в соответствии с UNIT ID.
Аудиосигнал на входе отсутствует.	Подключите кабель должным образом.
	Убедись, что поступает сигнал с внешнего устройства.
	Установите соответствующий уровень усиления для внутреннего предусилителя или внешнего предусилителя.
	На экране "EXT. I/O" приложения MTX-MRX Editor проверьте, правильно ли настроена маршрутизация между устройствами.
	Правильно ли установлена дополнительная плата ввода/вывода?
	Правильно ли настроена синхронизация слов в диалоговом окне "Word Clock" (Синхронизация слов) MTX-MRX Editor?
Не выдается аудиосигнал.	Не снижен ли уровень выходного сигнала?
	Возможно в MTX-MRX Editor выключена кнопка ON выходного канала?
	Задана ли правильная маршрутизация сигнала?
	Проверьте правильность других настроек в MTX-MRX Editor.
	Правильно ли установлена дополнительная плата ввода/вывода?
Не работают элементы управления панели.	Возможно DIP-переключатель 5 (PANEL LOCK) задней панели находится в положении "LOCK". Чтобы снять блокировку функций панели переведите его в положение "UNLOCK". Если работа с устройством по-прежнему невозможна, обратитесь к дилеру Yamaha.
Нет возможности работать с DCP.	Используется ли подходящий кабели, и правильно ли подключен MTX5-D к DCP?
	После подключения DCP следует выключить и снова включить MTX5-D? DCP-панель будет обнаружена при включении питания.
	Были ли правильно назначены идентификатор и параметры DCP в MTX-MRX Editor?
	Включено ли прерывание на последнем подключенном DCP-устройстве? Вы определили элемент библиотеки DCP в диалоговом окне «Preset» в качестве загружаемой предустановки?
	Возможно подключено девять или больше DCP-модулей? Можно подключить до 8 панелей управления максимум к одному MTX5-D.
	Возможно общая длина кабелей от MTX5-D до последней панели управления превышает 200 метров?
	Указана ли в диалоговом окне "Preset" (Предустановка) MTX-MRX Editor созданная вами библиотека DCP? Кроме того, выполнили ли вы загрузку предустановки после указания библиотеки? Настройки диалогового окна "Preset" (Предустановка) не будут применены, пока вы не загрузите предустановку.
Светодиодные индикаторы DCP не горят.	Правильно ли установлена яркость индикаторов DCP в MTX-MRX Editor?
Индикатор [YDIF] не горит.	Использовался ли подходящий кабель для формирования подключений YDIF между MTX5-D и другими устройствами MTX/MRX-системе? Также, проверьте включено ли питание подключенных YDIF-устройств.



Симптом	Возможная причина и способ устранения
Не проигрываются аудиофайлы с карты памяти SD.	Правильно ли распознана карта памяти? Убедитесь, что индикатор [SD/ACT] на передней панели горит или мигает.
	Проверьте правильность настроек, сделанных в MTX-MRX Editor, для воспроизведения с карты памяти SD и планировщика.
	Воспроизводимые аудиофайлы записаны в указанный каталог?
Карта памяти SD не распознается.	Используется ли карта памяти SD поддерживаемого формата? См. страницу "Технические характеристики" и используйте поддерживаемую карту.
	Правильно ли вставлена карта памяти SD? Отключите питание MTX5-D, повторно вставьте карту и снова включите питание. Если индикатор [SD/ACT] не загорается и карта не обнаруживается, то возможно карта повреждена.
Предустановка не переключается во время, указанное в планировщике.	Часы MTX5-D устанавливаются после отправки данных в MTX5-D из компьютера через MTX-MRX Editor. Убедитесь, что часы компьютера установлены правильно.
	Проверьте правильность настроек планировщика в MTX-MRX Editor. Если индикатор [SCHEDULER] не горит и не мигает, то возможно настройки были не правильно заданы в MTX-MRX Editor.
Индикатор [ALERT] мигает.	Произошла ошибка. Номер предупреждения отображается на экране [PRESET] передней панели. Описание ошибки и соответствующие действия см. в разделе "Список оповещений" на стр. 27.
Невозможно переключить предустановки на устройстве, подключенном к разъему [GPI].	Правильно ли подключено GPI-устройство?
	Проверьте правильность настроек, связанных с интерфейсом GPI, в MTX-MRX Editor?
Громкость нестабильна, при работе с устройством, подключенному к разъему [GPI].	Переложите кабели, чтобы избежать наведения шумов, например замените кабель экранированным вариантом или более коротки кабелем.
Настройки поворотного переключателя [UNIT ID] или DIP-переключателя не применены.	Отключите питание перед изменением настройки.

## ■ Сообщения

На индикаторах передней панели MTX5-D отображаются предупреждения и подобная информация. Сообщения также отображаются в поле Error Status (состояние ошибки) приложения Dante Controller. Далее приведены обозначения состояний, когда любой индикатор горит или мигает.







<b>Не горит</b>	Индикатор не горит.
<b>Горит</b>	Индикатор постоянно горит.
<b>Мигает</b>	Индикатор постоянно мигает.
<b>Мигает x 2</b>	Индикатор циклически мигает дважды.

### ● Информационные сообщения

Рабочее состояние отображается свечением или миганием индикатора.

Если оранжевый индикатор [SYNC] не горит, устройство работает исправно.





Если зеленый индикатор [SYNC] не горит, синхронизация устройства неподтверждена.

Индикаторы SYNC	Описание	Описание
(зеленый) Не горит  } SYNC (оранжевый) Горит 	Происходит синхронизация.	Дождитесь завершения синхронизации модуля. Синхронизация может занять примерно 60 секунд.
(зеленый) Мигает  } SYNC (оранжевый) Не горит 	Модуль работает как мастер синхронизации слов корректно.	Модуль работает как мастер синхронизации слов.
(зеленый) Горит  } SYNC (оранжевый) Не горит 	Модуль работает как ведомое устройство синхронизации слов корректно.	Устройство работает как ведомое устройство синхронизации, синхронизация выполнена.

### ● Предупреждающие сообщения







Индикаторы продолжают гореть или мигать до устранения проблемы.

Если зеленый индикатор [SYNC] не горит, синхронизация устройства неподтверждена.

Индикаторы SYNC	Описание	Возможное решение
(зеленый) Не горит  } SYNC (оранжевый) Мигает 	Неверная настройка синхронизации слов.	Правильно установите главное устройство синхронизации и частоту сэмплирования в программе MTX-MRX Editor или в контроллере Dante.
(зеленый) Не горит  } SYNC (оранжевый) Мигает x2 	Разрыв цепи в сети Dante.	Проверьте, что не отсоединены кабели Ethernet и нет короткого замыкания.

Если зеленый индикатор мигает, модуль работает как главное устройство синхронизации.

Если горит зеленый индикатор, устройство работает как ведомое устройство синхронизации, синхронизация выполнена.

Индикаторы SYNC	Описание	Возможное решение
(зеленый) Горит или мигает  } SYNC (оранжевый) Горит 	Подключено устройство, не совместимое с GbE.	При передаче аудио через Dante используйте устройство, совместимое с GbE.
(зеленый) Горит или мигает  } SYNC (оранжевый) Мигает 	Во время работы резервной сети осуществляется связь через разъем Dante [SECONDARY].	Проверьте цепь, подключенную к разъему Dante [PRIMARY].
(зеленый) Горит или мигает  } SYNC (оранжевый) Мигает x 2 	Сбой в цепи, подключенной к разъему Dante [SECONDARY], во время работы резервной сети.	Проверьте цепь, подключенную к разъему Dante [SECONDARY].

## ■ Список оповещений

Это список оповещений, которые могут отображаться на экране [PRESET] передней панели.

Номер оповещения	Значение	Действия
01–09	Устройство запускается неправильно.	Выключите питание, подождите по крайней мере 6 секунд и включите его повторно. Если неполадка не устраняется, инициализируйте память устройства. Если и это не поможет, обратитесь к своему дилеру Yamaha.
10	Внутренняя резервная батарея разряжена или не установлена.	При отключении питания текущие настройки будут утеряны, после чего для всех параметров будут установлены значения по умолчанию. Незамедлительно остановите эксплуатацию оборудования и обратитесь к региональному представителю корпорации Yamaha.
11	Очень низкий заряд внутренней резервной батареи, в результате чего данные могли стереться из внутренней памяти.	При отключении питания текущие настройки будут утеряны, после чего для всех параметров будут установлены значения по умолчанию. Незамедлительно остановите эксплуатацию оборудования и обратитесь к региональному представителю корпорации Yamaha.
12	Низкий заряд внутренней резервной батареи.	Это не сказывается на работе устройства. Однако, если продолжить использование устройства, то это может привести к потере настроек и к сбросу к значениям по умолчанию. Как можно скорее обратитесь к региональному представителю корпорации Yamaha.
13	Возникла неисправность встроенного таймера и он был инициализирован (на 1 января 2000 года, 0:00).	Если данная неисправность происходит при каждом включении питания, возможно внутренняя резервная батарея села или устройство работает со сбоями. Обратитесь к региональному представителю корпорации Yamaha. Если данная неисправность произошла один раз, значит была обнаружена ошибка в настройках часов и он был инициализирован. Используйте MTX-MRX Editor, чтобы установить время.
14	Текущая предустановка, хранящаяся во внутренней памяти, была потеряна.	Загрузите предустановку. Если это не помогло устранить неисправность, обратитесь к региональному представителю корпорации Yamaha.
15	Настройки, хранящиеся во внутренней памяти, были утеряны.	Внутренняя резервная батарея разряжена, либо устройство неисправно. Обратитесь к региональному представителю корпорации Yamaha.
20	В гнездо вставлена неподдерживаемая или неработающая плата mini-YGDAI.	Замените плату на поддерживаемую плату Mini-YGDAI или убедитесь, что поддерживаемая плата Mini-YGDAI работает правильно в другом устройстве.
21	Произошла разблокировка мастера синхронизации слов.	Убедитесь, что сигнал синхронизации слов вводится правильно.
22	Входной цифровой сигнал на разъеме [YDIF IN] не синхронизирован с сигналом синхронизации слов на данном устройстве.	Убедитесь, что кабели YDIF подключены правильно. Используйте кабели, отвечающие требуемым спецификациям.
23	Цифровой сигнал на разъеме [YDIF IN] не синхронизируется непрерывно с устройством синхронизации слов в данном устройстве.	
24	Цифровой сигнал на входе разъема не синхронизирован с устройством синхронизации слов в данном устройстве.	
25	Цифровой сигнал на входе разъема не синхронизирован с устройством синхронизации слов в данном устройстве.	Подайте синхронизированный сигнал или укажите разъем в качестве мастера синхронизации слов.
26	Входной цифровой сигнал на входе разъема Dante не синхронизирован с сигналом синхронизации слов на данном устройстве.	Подайте синхронизированный сигнал или укажите Dante в качестве мастера синхронизации слов.
27	Входной цифровой сигнал на разъеме Dante не синхронизирован последовательно с сигналом синхронизации слов на данном устройстве.	
28	Частота сэмплирования Dante изменена с учетом синхронизации слов в этом устройстве.	Проверьте настройки синхронизации слов в этом устройстве. Затем настройте частоту сэмплирования сети Dante.

Номер оповещения	Значение	Действия
30	Проблема с подключением разъема [YDIF IN].	Убедитесь, что кабели YDIF подключены правильно. Используйте кабели, отвечающие требуемым спецификациям.
40	Повторяющиеся IP-адреса.	Укажите IP-адреса таким образом, чтобы избежать их повторения.
41	IP-адрес не был установлен в течение 60 секунд после запуска.	Проверьте DIP-переключатель 6 на задней панели (настройка IP). Если DIP-переключатель 6 установлен в положение "PC", то для задания IP-адреса устройства необходимо использовать MTX-MRX Editor или DHCP-сервер.
42	Устройство MTX/MRX-системы не было обнаружено в сети.	Включите все устройства системы, и проверьте правильность их подключения к сети.
43	К сети подключено слишком много устройств.	Уменьшите количество подключенных к сети устройств.
46	Количество потоков передачи Dante превысило максимально допустимое значение.	Превышено максимальное количество потоков передачи Dante. Попробуйте перевести часть потоков передачи на Multicast с помощью Dante Controller.
50	Для кода устройства UNIT ID выбрано значение "00".	Задайте для кода устройства UNIT ID значение, отличное от "00".
51	В одной сети обнаружены устройства с одинаковыми кодами устройства UNIT ID.	Измените UNIT ID таким образом, чтобы избежать их повторения.
52	Произошла ошибка связи с подключением [DCP].	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Если ошибка отображалась на DCP-панели, обратитесь к руководству пользователя панели и предпримите соответствующие действия.</li> <li>• Убедитесь, что идентификаторы панелей DCP-модулей не конфликтуют.</li> <li>• Проверьте правильность подключения кабелей и соответствие их длины требуемым значениям.</li> </ul>
53	Конфигурация DCP-модуля, подключенного к разъему [DCP], отличается от настроек проекта.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Убедитесь, что подключен нужный модуль DCP.</li> <li>• Проверьте, можно ли подключить другую модель DCP.</li> </ul>
56	Не была распознана карта памяти SD.	Используйте карту памяти SD, соответствующую спецификациям. (См. стр. 29.)
58	Невозможно воспроизвести указанный файл или каталог в SD-плеере.	Проверьте наличие указанного файла или каталога на карте памяти SD. В указанной папке должен быть по крайней мере один воспроизводимый аудиофайл.
60	Не удалось загрузить предустановку.	Инициализируйте память устройства. Если это не помогло устранить неисправность, обратитесь к региональному представителю корпорации Yamaha.
61	Не удалось выполнить загрузку, потому что во время запуска MTX не была найдена загружаемая предустановка.	Укажите существующую предустановку. Пока не будет загружена подходящая предустановка звук выдаваться не будет.
64	Указанная предустановка не может быть загружена.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Невозможно загрузить выбранную предустановку, поскольку она не содержит данных.</li> <li>• Возможно, после сохранения предустановки было добавлено другое устройство. Синхронизируйте и проверьте все предустановки с помощью MTX-MRX Editor, при необходимости измените их и повторите сохранение.</li> </ul>
70	Синхронизация не завершена. Возможно выполнение синхронизации было прервано.	Снова выполните синхронизацию с помощью MTX-MRX Editor. Если неполадка не устраняется, инициализируйте память устройства и повторите синхронизацию. Если и это не поможет, обратитесь к своему дилеру Yamaha.
71	После выполнения синхронизация UNIT ID не совпадает с текущим значением UNIT ID.	Не меняйте никакие UNIT ID после выполнения синхронизации. Если какой-либо UNIT ID был изменен, снова выполните синхронизацию.
72	Поскольку для этого устройства включена функция Dante Device Lock (Блокировка устройства Dante), настройки DIP-переключателей устройства и MTX-MRX Editor не совпадают с текущими настройками Dante.	Если функция Dante Device Lock (Блокировка устройства Dante) включена, следует отключить Dante Controller, проверить настройки DIP-переключателя устройства и настройки Dante в MTX-MRX Editor и при необходимости отредактировать их.

## ■ Технические характеристики

Характеристики продукта	
Размеры (Ш x В x Г)	480(Ш) x 88(В) x 351(Г) мм, 2 монтажные единицы
Вес	6,3 кг
Напряжение источника питания	Япония: 100 В, 50/60 Гц США/Канада: 110-240 В 50/60 Гц Другие страны: 100-240 В 50/60 Гц
Потребляемая мощность	65 Вт макс.
Теплоотдача (в час)	55,9 к ккал макс.
Диапазон рабочих температур	0 °С–40 °С
Температура при хранении	-20 °С–60 °С
константа УЧПУ (NC value)	23 (1 м от передней панели)
Количество банков памяти	Количество банков памяти предустановок: 50
Максимальное количество одновременно используемых устройств	Четыре МТХ-устройства (но в системе, где подключено от одного до четырех МТХ-устройство, может быть подключено до 20 устройств, включая Ех18, ЕХ08 и ХМV).
Длина кабеля питания	2,5 м
Комплект поставки	Кабель питания, штекеры Euroblock (3-контактные, с ушками) x 16, штекеры Euroblock (16-контактные) x 2, кабельные стяжки x 16, руководство пользователя.
Продающиеся отдельно комплектующие	Цифровые контрольные панели DCP1V4S-US/EU, DCP4S-US/EU, DCP4V4S-US/EU

Электрические спецификации	
Частота дискретизации	48 кГц/44,1 кГц
Задержка сигнала	Менее чем 3,0 мс (AD-DA при 48 кГц)
Частотная характеристика	20 Гц – 20 кГц, мин. -1,5 дБ, тип. 0 дБ, макс. +0,5 дБ.
Общее нелинейное искажение	Менее 0,05% (+4 дБ отн.ур., усиление: -6 дБ); менее 0,1% (+4 дБ отн.ур., усиление: +66 дБ)
Динамический диапазон	107 дБ (усиление: -6 дБ)
Эквивалентный входной шум (EIN)	-126 дБ отн.ур. (усиление: +66 дБ)
Перекрестные помехи/ Разделение каналов	-100 дБ (при 1 кГц)
Максимальная длина кабеля	Разъем [YDIF]: 30 метров (длина кабеля между устройствами) Разъем [DCP]: 200 метров (общая длина кабелей от МТХ5-D до последней DCP-панели)
Индикация	INPUT PEAK: КРАСНЫЙ -3 дБ полной шкалы INPUT SIGNAL: ЗЕЛЕНый -40 дБ полной шкалы OUTPUT SIGNAL: ЗЕЛЕНый -40 дБ полной шкалы
Фантомное питание	48 В (на каждый канал, настраивается отдельно)

Характеристики разъемов	
Стандарт	Разъем [GPI] : IN (каналы 1-15): 0–5 В IN (16-кан.): 2,5–24 В: высокое, 2,5 В или меньше: низкий, допустимый вход +24 В OUT: открытый коллектор +V: DC5V Разъем [PRIMARY]/[SECONDARY]: 1000Base-T Разъем [RS-232C]: RS-232C (СКОРОСТЬ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ: 38,4 кбит/115,2 кбит)
Характеристики кабелей	Разъем [DCP]: CAT5e или лучший Ethernet-кабель. (Прямое подключение. Должны быть подключены все 8 разъемов). Разъем [YDIF]: CAT5e или лучший STP Ethernet-кабель. (Прямое подключение. Должны быть подключены все 8 разъемов). Разъем [PRIMARY]/[SECONDARY]: CAT5e или лучший STP Ethernet-кабель

Характеристики карты памяти SD	
Поддерживаемые форматы	Форматы файлов: FAT32, FAT16, FAT12 Файлы, созданные на компьютере, где выполняется ОС Windows XP или более поздняя версия, Mac OS X или более поздняя версия.
Поддерживаемые объемы	Максимальный объем носителя: SDHC: макс. 32 ГБ SD: макс. 2 ГБ
Максимальный размер файла (Максимальный размер на один файл)	FAT12: макс. 32 МБ FAT16: макс. 2 ГБ FAT32: макс. 2 ГБ
Формат аудиофайла: WAV	16-бит канал 2, PCM Частоты сэмплирования: 8 кГц, 11,025 кГц, 12 кГц, 16 кГц, 22,05 кГц, 24 кГц, 32 кГц, 44,1 кГц, 48 кГц
Формат аудиофайла: MP3	MPEG-1/2/2.5 Audio Layer-3 Частоты сэмплирования: MPEG-1: 32 кГц, 44,1 кГц, 48 кГц MPEG-2: 16 кГц, 22,05 кГц, 24 кГц MPEG-2.5: 8 кГц, 11,025 кГц Битрейт: MPEG-1: 32–320 кбит, VBR (переменная скорость) * однако, за исключением свободного формата. MPEG-2, 2.5: 8-160 убит, VBR (переменная скорость) * однако, за исключением свободного формата.

\* Технические характеристики и внешний вид устройства могут изменяться без уведомления.

### Европейские модели

Пусковой ток базируется на EN 55103-1:2009

2 А (при первоначальном включении)

2 А (после прерывания питания на 5 сек.)

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

## ■ Характеристики ввода-вывода

### ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВОГО ВВОДА

Входные разъемы	GAIN (усиление)	Действительное полное сопротивление нагрузки	Для использования при номинальном уровне	Входной уровень		Разъем
				Номинальный	Макс. до среза	
INPUT 1–8	+66 дБ	10 кОм	50–600 Ом (микрофоны) и 600 Ом (линии)	–62 дБ отн.ур. (0,616 мВ)	–42 дБ отн.ур. (6,16 мВ)	Euroblock (сбалансированный) (5,08 мм высота звука)
	–6 дБ			+10 дБ отн.ур. (2,45 В)	+30 дБ отн.ур. (24,5 В)	
ST IN 1, 2	—	10 кОм	600 Ом (линии)	–10 дБВ (316 мВ)	+10 дБВ (3,16 В)	Гнездо RCA

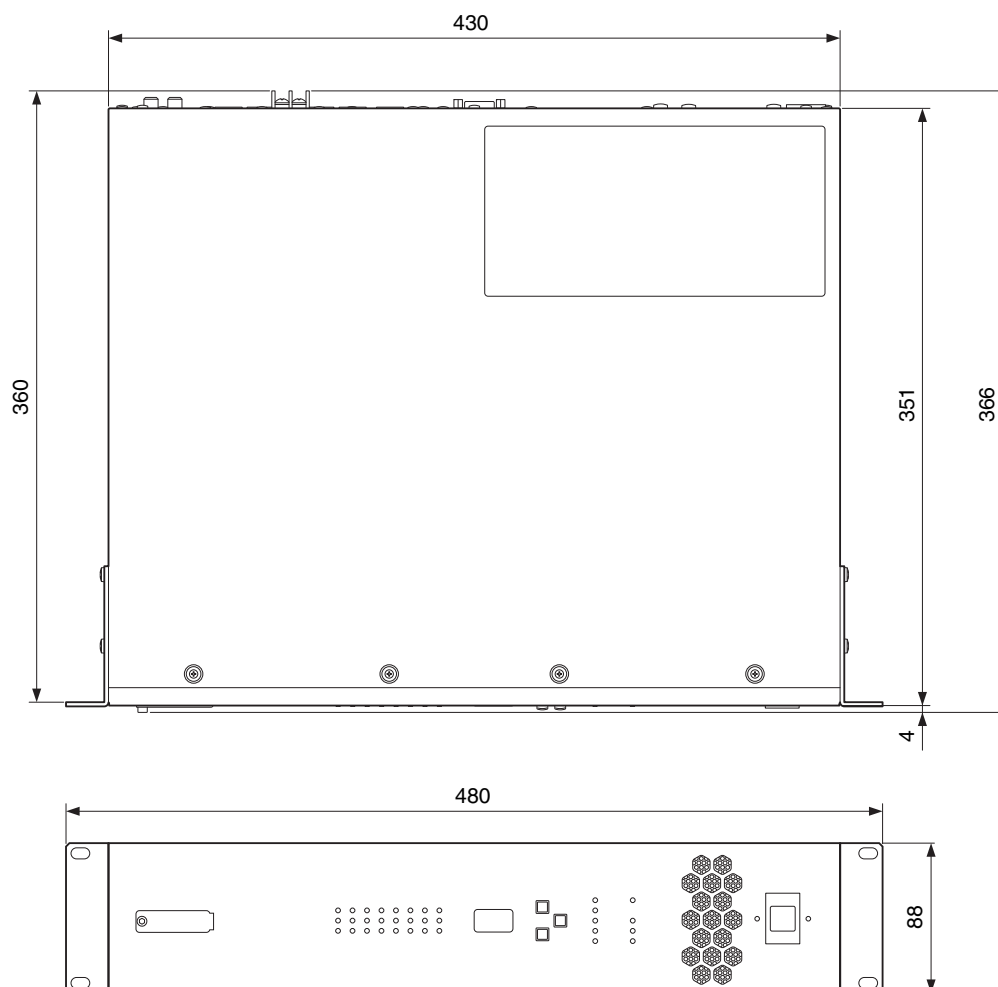
- В данных характеристиках 0 дБ отн.ур. = 0,775 среднеквадратических вольт (Вср.кв.), 0 дБв = 1,00 Вср.кв.
- Все входные АЦП являются линейными, 24-разрядными, с 128-кратной передискретизацией.
- Напряжение +48 В постоянного тока (фантомное питание) подается на разъемы типа INPUT EUROBLOCK посредством отдельного управляемого программой переключателя.

### ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВОГО ВЫВОДА

Выходные разъемы	Реальное полное сопротивление источника	Для использования при номинальном уровне	Выходной уровень		Разъем
			Номинальный	Макс. до среза	
OUTPUT 1–8	75 Ом	10 кОм (линии)	+4 дБ отн.ур. (1,23 В)	+24 дБ отн.ур. (12,3 В)	Euroblock (сбалансированный) (5,08 мм высота звука)

- В данных характеристиках 0 дБ отн.ур. = 0,775 Вср.кв.
- Все выходные АЦП являются 24-разрядными, с 128-кратной передискретизацией.

## ■ Габаритные размеры



Единица измерения: мм

# Блок-схема

INPUT PORT

INPUT CHANNEL

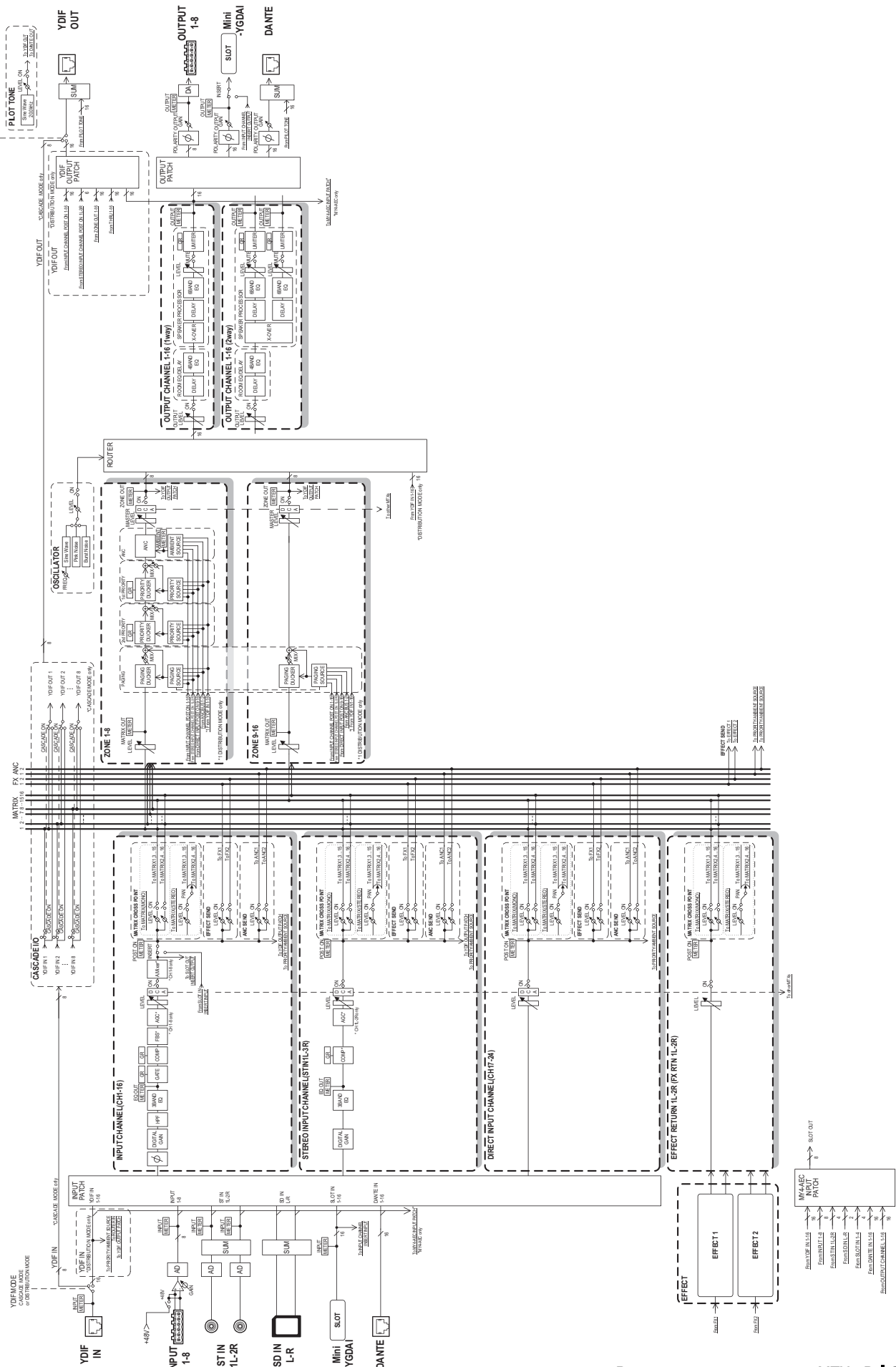
MATRIX

ZONE

ROUTER

OUTPUT CHANNEL

OUTPUT PORT



## ■ Предметный указатель

### Символы

+48 В .....	12
[▲/▼], кнопки .....	9
[ALERT], индикатор .....	9
[DCP], разъем .....	11
[ENTER], кнопка .....	9
[GPI], разъем .....	10
[INPUT PEAK], индикаторы .....	9
[INPUT SIGNAL], индикаторы .....	9
[INPUT], разъемы .....	12
[OUTPUT SIGNAL], индикаторы .....	9
[OUTPUT], разъемы .....	12
[POWER], индикатор .....	9
[PRESET], экран .....	9
[PRIMARY], разъем .....	12
[PRIMARY], индикатор .....	9
[RS-232C], разъем .....	10
[SCHEDULER], индикатор .....	9
[SD/ACT], индикатор .....	9
[SECONDARY], разъем .....	12
[SECONDARY], индикатор .....	9
[ST IN], разъемы .....	12
[SYNC], индикатор .....	9
[UNIT ID], поворотный переключатель .....	10
[YDIF], разъемы .....	12
[YDIF], индикатор .....	9

### А—Z

DAISY CHAIN .....	11
Dante, технология .....	15
DCP .....	8
DIP-переключатель .....	10
INIT. (INITIALIZE, инициализировать) .....	11
IP SETTING (настройка IP-адреса) .....	11
IP-адрес .....	11
LOCK (Заблокировать) .....	11
MTX-MRX Editor .....	8
PANEL LOCK (блокировка панели) .....	11
PC (ПК) .....	11
POWER IN +24V DC .....	12
REDUNDANT .....	11
RESUME (Возобновить) .....	11
SECONDARY PORT .....	11
START UP MODE (режим запуска) .....	11
UNLOCK (Разблокировать) .....	11
YDIF .....	8

<b>Б</b> Блок-схема .....	31
<b>В</b> Вентиляционные отверстия .....	10
Винт заземления .....	10
Выключатель питания .....	9
<b>Г</b> Гнездо .....	12, 14
<b>З</b> Задняя панель .....	10
Звездообразная сеть .....	15
<b>И</b> Инициализация .....	22
<b>К</b> Кабельные стяжки .....	7, 13
Карта памяти SD .....	9, 22
Каскадный режим .....	17
Код устройства UNIT ID .....	9, 10
Краткое руководство .....	17
<b>М</b> Маска подсети .....	17
Мастер .....	17
<b>О</b> Онлайн .....	19
Оповещение .....	9, 27
Органы управления и разъемы .....	9
<b>П</b> Панель управления .....	8
Передняя панель .....	9
Планировщик .....	20
Предустановка .....	8, 9, 18, 19
<b>Р</b> Разъем AC IN .....	10
Разъем Euroblock .....	7, 10, 12, 13
Разъем для карты памяти SD .....	9, 22
Распределенный режим .....	17
<b>С</b> Сети с резервированием .....	16
Сеть с последовательным подключением .....	15
Событие .....	20
Сохранение .....	18
Схема соединений .....	17
<b>У</b> Установка .....	17
<b>Ф</b> Файл проекта .....	18, 19
Фантомное питание .....	12
<b>Х</b> Характеристики .....	8



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

<p><b>Important Notice: Guarantee Information for customers in EEA* and Switzerland</b></p> <p>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</p>	English
<p><b>Wichtiger Hinweis: Garantie-Information für Kunden in der EWR* und der Schweiz</b></p> <p>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</p>	Deutsch
<p><b>Remarque importante: informations de garantie pour les clients de l'EEE et la Suisse</b></p> <p>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</p>	Français
<p><b>Belangrijke mededeling: Garantie-informatie voor klanten in de EER* en Zwitserland</b></p> <p>Voor gedetailleerde garantie-informatie over dit Yamaha-product en de garantieservice in heel de EER* en Zwitserland, gaat u naar de onderstaande website (u vind een afdrukbaar bestand op onze website) of neemt u contact op met de vertegenwoordiging van Yamaha in uw land. * EER: Europese Economische Ruimte</p>	Nederlands
<p><b>Aviso importante: información sobre la garantía para los clientes del EEE* y Suiza</b></p> <p>Para una información detallada sobre este producto Yamaha y sobre el soporte de garantía en la zona EEE* y Suiza, visite la dirección web que se incluye más abajo (la versión del archivo para imprimir esta disponible en nuestro sitio web) o póngase en contacto con el representante de Yamaha en su país. * EEE: Espacio Económico Europeo</p>	Español
<p><b>Avviso importante: informazioni sulla garanzia per i clienti residenti nell'EEA* e in Svizzera</b></p> <p>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</p>	Italiano
<p><b>Aviso importante: informações sobre as garantias para clientes da AEE* e da Suíça</b></p> <p>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</p>	Português
<p><b>Σημαντική σημείωση: Πληροφορίες εγγύησης για τους πελάτες στον ΕΟΧ* και Ελλάδα</b></p> <p>Για λεπτομερείς πληροφορίες εγγύησης σχετικά με το παρόν προϊόν της Yamaha και την κάλυψη εγγύησης σε όλες τις χώρες του ΕΟΧ και την Ελλάδα, επισκεφτείτε την παρακάτω ιστοσελίδα (Εκτυπώσιμη μορφή είναι διαθέσιμη στην ιστοσελίδα μας) ή απευθυνθείτε στην αντιπροσωπεία της Yamaha στη χώρα σας. * ΕΟΧ: Ευρωπαϊκός Οικονομικός Χώρος</p>	Ελληνικά
<p><b>Viktigt: Garantiinformation för kunder i EES-området* och Schweiz</b></p> <p>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</p>	Svenska
<p><b>Viktig merknad: Garantiinformasjon for kunder i EØS* og Sveits</b></p> <p>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</p>	Norsk
<p><b>Vigtig oplysning: Garantioplysninger til kunder i EØO* og Schweiz</b></p> <p>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</p>	Dansk
<p><b>Tärkeä ilmoitus: Takuutiedot Euroopan talousalueen (ETA)* ja Sveitsin asiakkaille</b></p> <p>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</p>	Suomi
<p><b>Ważne: Warunki gwarancyjne obowiązujące w EOG* i Szwajcarii</b></p> <p>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</p>	Polski
<p><b>Důležité oznámení: Záruční informace pro zákazníky v EHS* a ve Švýcarsku</b></p> <p>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 zastoupení firmy Yamaha ve své zemi. * EHS: Evropský hospodářský prostor</p>	Česky
<p><b>Fontos figyelemzétetés: Garancia-információk az EGT* területén és Svájcban élő vásárlók számára</b></p> <p>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</p>	Magyar
<p><b>Oluline märkus: Garantiiteave Euroopa Majanduspiirkonna (EMP)* ja Šveitsi klientidele</b></p> <p>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</p>	Eesti keel
<p><b>Svarīgs paziņojums: garantijas informācija klientiem EEZ* un Šveicē</b></p> <p>Lai saņemtu detalizētu garantijas informāciju par šo Yamaha produktu, kā arī garantijas apkalpošanu EEZ* un Šveicē, lūdzam, apmeklējiet zemāk norādīto tīmekļa vietnes adresi (tīmekļa vietnē ir pieejams drukājams fails) vai sazinieties ar jūsu valsti apkalpojošo Yamaha pārstāvniecību. * EEZ: Eiropas Ekonomikas zona</p>	Latviešu
<p><b>Děmesio: informacija dėl garantijos pirkėjams EEE* ir Šveicarijoje</b></p> <p>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</p>	Lietuvių kalba
<p><b>Dôležité upozornenie: Informácie o záruke pre zákazníkov v EHP* a Švajčiarsku</b></p> <p>Podrobné informácie o záruke týkajúce sa tohto produktu od spoločnosti Yamaha a garancnom 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</p>	Slovenčina
<p><b>Pomembno obvestilo: Informacije o garanciji za kupce v EGP* in Švici</b></p> <p>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</p>	Slovenščina
<p><b>Важно съобщение: Информация за гаранцията за клиенти в ЕИП* и Швейцария</b></p> <p>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</p>	Български език
<p><b>Notificare importantă: Informații despre garanție pentru clienții din SEE* și Elveția</b></p> <p>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</p>	Limba română

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

## 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, México,  
D.F., C.P. 03900, México  
Tel: +52-55-5804-0600

#### BRAZIL

**Yamaha Musical do Brasil Ltda.**  
Rua Fidêncio Ramos, 302 – Cj 52 e 54 – Torre B – Vila  
Olimpia – CEP 04551-010 – 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 COUNTRIES/ CARIBBEAN COUNTRIES

**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. Oddzial 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,  
Filial 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 COUNTRIES

**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**  
Maslak Meydanı Sokak, Spring Giz Plaza Bagimsiz  
Böl. No:3, Sarıyer İstanbul, Turkey  
Tel: +90-212-999-8010

#### OTHER COUNTRIES

**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,  
Gurgaon-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.**  
8F, Dongsung Bldg. 21, Teheran-ro 87-gil,  
Gangnam-gu, Seoul, 06169, 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 COUNTRIES

<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

#### COUNTRIES AND TRUST

#### TERRITORIES IN PACIFIC OCEAN

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

## **ДЛЯ ЗАМЕТОК**

Yamaha Pro Audio global website  
<http://www.yamaha.com/proaudio/>

Yamaha Downloads  
<http://download.yamaha.com/>

Manual Development Group  
© 2013 Yamaha Corporation

Published 12/2017 LBES-G0  
Printed in China

**ZE93010**