



L2 Switch
Commutateur Réseau L2
Switch L2
Коммутатор Второго Уровня

SWP1

SWP1-8 / SWP1-8MMF / SWP1-16MMF

Owner's Manual
Bedienungsanleitung
Mode d'emploi
Manual de instrucciones
Manual do Proprietário
Manuale di istruzioni
Руководство пользователя
取扱説明書

EN
DE
FR
ES
PT
IT
RU
JA

English

Deutsch

Français

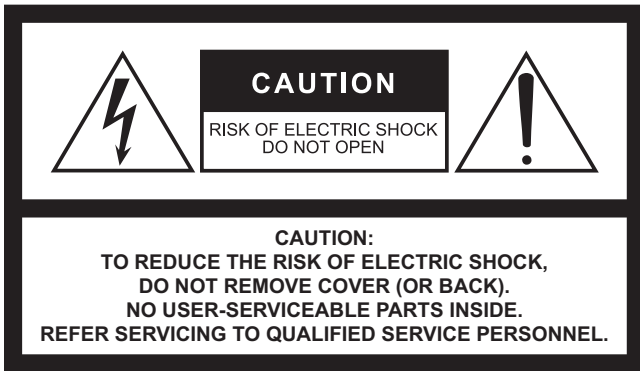
Español

Português

Italiano

Русский

日本語



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



L'avertissement ci-dessus est situé sur le dessus de l'unité.

Explanation of Graphical Symbols Explication des symboles



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



The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the product. Le point d'exclamation à l'intérieur d'un triangle équilatéral est destiné à attirer l'attention de l'utilisateur sur la présence d'instructions importantes sur l'emploi ou la maintenance (réparation) de l'appareil dans la documentation fournie.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

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



WARNING

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

PRÉCAUTIONS CONCERNANT LA SÉCURITÉ

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



AVERTISSEMENT

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

FCC INFORMATION (for US customers)

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 "A" digital devices. Compliance with these requirements provides a reasonable level of assurance that your use of this product, in a commercial environment, will not result in harmful interference with other electronic devices. However, operation of this product in a commercial area is likely to cause interference in some form. In this case you, the user, bear the responsibility of correcting this condition.

This product 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 product "OFF" and "ON", please try to eliminate the problem by using one of the following measures:

Relocate either the product generating the interference 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 that is 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 A)


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)

SIMPLIFIED UK DECLARATION OF CONFORMITY

Hereby, Yamaha Corporation declares that the SWP1 is in compliance with the Product Security and Telecommunications Infrastructure Regulations.

The full text of the UK declaration of conformity is available at the following internet address:

<https://europe.yamaha.com/en/support/compliance/doc.html>

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.
- Перед установкой устройства убедитесь, что используемая розетка электросети легко доступна. При возникновении какого-либо сбоя или неисправности немедленно отсоедините шнур питания от розетки, а также отсоедините подключенный источник питания от разъема [EXT DC INPUT].
- Выньте электрический штекер из розетки, если устройство не будет использоваться длительное время. Отключать устройство от электросети следует также во время грозы.
- Подключайте только к розетке электросети с соответствующим напряжением и заземлением. Неправильно выполненное заземление может привести к поражению электрическим током, повреждению устройства и даже пожару.

Не открывать

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

Беречь от воды

- Не допускайте попадания устройства под дождь, не пользуйтесь им рядом с водой, в условиях сырости или повышенной влажности. Не ставьте на устройство какие-либо емкости с жидкостью (например, вазы, бутылки или стаканы), которая может пролиться и попасть в отверстия. В случае попадания жидкости, например воды, в устройство немедленно отключите питание усилителя 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.

Потеря слуха

- При включении аудиосистемы, подключенной к сети переменного тока, всегда включайте усилитель мощности ПОСЛЕДНИМ, чтобы избежать потери слуха и повреждения динамиков. При выключении питания усилитель мощности должен выключаться ПЕРВЫМ по той же причине.

Беречь от огня

- Не размещайте горячие предметы или открытый огонь рядом с устройством, поскольку это может привести к возгоранию.

Внештатные ситуации

- При возникновении любой из указанных ниже проблем немедленно отсоедините сетевую вилку от розетки электросети. Затем обратитесь за помощью к специалистам центра технического обслуживания корпорации Yamaha.
 - Износ или повреждение кабеля питания или штекера.
 - Необычный запах или дым.
 - Попадание в корпус устройства мелких предметов.
 - Неожиданное прекращение звучания во время использования устройства.
 - Трещины или другие видимые повреждения на устройстве.
- В случае падения или повреждения устройства немедленно отсоедините сетевую вилку от розетки и обратитесь за помощью к квалифицированным специалистам центра технического обслуживания корпорации Yamaha.

Обращение с инструментом

- Не касайтесь внутренней части портов пальцами и металлическими предметами.
- Это может привести к сбоям в работе или поражению электрическим током. Во время грозы не касайтесь устройства и кабеля питания. Это может привести к поражению электрическим током.

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.

Место установки

- Во избежание случайного падения устройства и причинения травм не оставляйте его в неустойчивом положении.
- Не заслоняйте вентиляционные отверстия. В боковых сторонах устройства имеются вентиляционные отверстия для предотвращения чрезмерного повышения температуры внутри устройства. 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.
- Для эффективного отвода тепла от устройства примите во внимание следующие рекомендации по установке.
 - Не накрывайте устройство тканью.
 - Не ставьте устройство на ковер.
 - Убедитесь, что устройство не установлено вверх ногами или на бок и его верхняя панель направлена вверх.
 - Не пользуйтесь устройством в тесных, плохо проветриваемых местах.
 Недостаточная вентиляция может привести к перегреву устройства, 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.
- Если устройство устанавливается на стойке стандарта EIA, внимательно прочитайте раздел «Установка в стойку» на стр. 6. Недостаточная вентиляция может привести к перегреву устройства (устройств), его повреждению, неправильной работе или даже возгоранию.

Подключения

- Перед подключением данного устройства к другим устройствам выключите питание на всех устройствах. Также перед включением или выключением питания любых устройств убедитесь, что все регуляторы громкости установлены на минимальное значение. В противном случае это может привести к поражению электрическим током, потере слуха или повреждению оборудования.

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, панель и т. п.).
- Не вставляйте и не роняйте посторонние предметы (бумагу, пластиковые, металлические и прочие предметы) в отверстия на устройстве (вентиляционные отверстия, панель и т. п.). Если это все же произошло, немедленно отсоедините кабель питания от розетки электросети. и 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 во избежание травм.
- Не подсоединяйте к разъему [CONSOLE (RS232-C)] никакие консольные кабели, кроме RJ-45/DB-9. Это может привести к возгоранию, поражению электрическим током или сбоям в работе устройства.
- В этом устройстве (SWP1-8MMF и SWP1-16MMF) используются лазеры. Не смотрите на кончик оптоволоконка и в оптический разъем. Это может привести к травме глаз.

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

УВЕДОМЛЕНИЕ

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

Эксплуатация и обслуживание

- Не используйте устройство в непосредственной близости от телевизора, радиоприемника, стереофонического оборудования, мобильного телефона и других электроприборов. В противном случае в устройстве, телевизоре или радиоприемнике могут возникнуть шумы.
- Во избежание деформации панели, повреждения внутренних компонентов и 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 привести к выцветанию панели.
- Для чистки устройства пользуйтесь мягкой сухой тканью. Не используйте пятновыводители, растворители, жидкие чистящие средства и чистящие салфетки с пропиткой.
- При резких изменениях температуры окружающей среды в устройстве может сконденсироваться влага. Например, это может произойти, когда устройство переносится из одного места в другое или при включении и отключении кондиционера. 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.
- Если устройство не используется длительное время, отключите кабель питания от розетки электросети.

Установка в стойку

Этот модуль может работать при температуре окружающей среды 0–40 градусов Цельсия. При монтаже данного модуля с другим модулем или модулями SWP1 или другим устройством (устройствами) на стойке стандарта EIA внутренние температуры могут превысить верхний предел. Это может привести к снижению производительности или сбоям. Во избежание перегрева при монтаже модуля в стойке соблюдайте следующие требования.

- При монтаже этого модуля в стойке с такими устройствами, как усилители мощности, которые генерируют значительную тепловую энергию, оставьте свободной более одной монтажной единицы между модулем SWP1 и другим оборудованием. Кроме того, либо не закрывайте открытые пространства, либо установите соответствующие вентиляционные панели для минимизации возможности перегрева.
- Для обеспечения достаточной вентиляции оставьте заднюю сторону стойки открытой и установите стойку на расстоянии не менее 10 см от стен или других поверхностей. При установке комплекта вентиляторов в некоторых случаях более эффективное охлаждение может достигаться при закрытой задней стороне стойки. Дополнительные сведения см. в руководстве по эксплуатации стойки и (или) комплекта вентиляторов.

Информация

Об авторских правах

- Копирование программного обеспечения или воспроизведение данного руководства любыми способами без письменного согласия производителя категорически запрещены.

Функции и данные, содержащиеся в устройстве

- Это устройство класса А. В жилых помещениях это устройство может наводить радиопомехи, в случае чего следует принять соответствующие меры. (CISPR22)
- В данном устройстве используется лазер класса 1. Соответствует стандартам IEC60825-1, IEC60825-2, FDA 21 CFR 1002.10 и 1002.12.
- Убедитесь, что все кабели связи проложены в стороне от кабеля питания и т. д. Несоблюдение этого условия может привести к генерации высокого напряжения и последующему сбою.
- Перед перевозкой или утилизацией устройства следует провести инициализацию его параметров.
- Установка устройства должна выполняться в соответствии с местными и национальными электротехническими правилами и нормами.

О данном руководстве

- Иллюстрации приведены в данном руководстве только в качестве примеров.
- Корпорация Yamaha не делает никаких заявлений и не дает никаких гарантий относительно использования программного обеспечения и документации и ни при каких обстоятельствах не несет ответственности за последствия использования данного руководства и программного обеспечения.
- Windows является товарным знаком корпорации Microsoft®, зарегистрированным в США и других странах.
- Mac является товарным знаком Apple Inc., зарегистрированным в США и других странах.
- Названия фирм и продуктов, используемые в данном руководстве, являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих компаний.
- Программное обеспечение может быть изменено и обновлено без предварительного уведомления.

Программное обеспечение с открытым кодом, используемое в данном изделии

- С условиями лицензирования вы можете ознакомиться на веб-сайте Yamaha Pro Audio:
<https://www.yamahaproaudio.com/>

Информация для пользователей, относящаяся к сбору и утилизации отработавшего оборудования



Этот знак на изделиях, упаковке и/или сопроводительных документах указывает на то, что утилизация отработавших электрических и электронных устройств совместно с бытовыми отходами не допускается.

Для применения к отработавшим изделиям надлежащих процедур переработки, восстановления и утилизации следует доставлять их в соответствующие пункты приема отработавшего оборудования в соответствии с законодательством конкретной страны и директивами 2002/96/EC.

Правильная утилизация таких изделий способствует сохранению ценных ресурсов и предотвращает возникновение негативного воздействия на здоровье людей и окружающую среду, которое может произойти вследствие нарушения правил переработки отходов.

Информацию о сборе и утилизации отработавших изделий можно уточнить в местных органах власти, в службе утилизации или по месту приобретения изделия.

[Для корпоративных пользователей в странах Европейского союза]

При необходимости утилизации электрического и электронного оборудования обратитесь за подробными сведениями в представительство или к поставщику.

[Информация об утилизации за пределами Европейского союза]

Этот знак имеет силу только в странах Европейского союза. При необходимости утилизации данных изделий обратитесь за информацией о правильном способе утилизации в местные органы власти или в региональное представительство.

(weee_eu_ru_01)

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

Номер модели.

Серийный номер.

(rear_ru_02)

Лицензионное соглашение о праве на использование программного обеспечения

Версия микропрограммы изделия может быть обновлена.

Обновление версии микропрограммы считается признаком согласия с лицензионным соглашением о праве на использование программного обеспечения сетевого устройства Yamaha. Перед обновлением версии микропрограммы обязательно внимательно прочитайте лицензионное соглашение о праве на использование программного обеспечения сетевого устройства Yamaha.

Если вы не согласны с условиями лицензионного соглашения о праве на использование программного обеспечения сетевого устройства Yamaha, не обновляйте версию микропрограммы. Даже в случае небрежности Yamaha не несет ответственности ни за какие убытки клиентов, вызванные программным обеспечением, если только такой отказ от ответственности прямо не запрещен действующим законодательством или нормативными актами.

Лицензионное соглашение о праве на использование программного обеспечения сетевого устройства Yamaha

<http://www.rtpro.yamaha.co.jp/RT/docs/firmware/license/LICENSE>



Содержание

Введение	9
Комплект поставки	9
Дополнительный компонент	9
Характеристики	9
Связанное программное обеспечение.....	9
Настройки и пароль	9
Связанные документы	10
Термины	10
Элементы управления и функции	11
Передняя панель	11
Задняя панель	13
Отображение индикаторов состояния	14
Для режима индикатора [LINK/ACT].....	14
Для режима индикатора [STATUS].....	14
Для режима индикатора [VLAN].....	14
Для режима индикатора [OFF]	14
Инициализация SWP1	14
Использование кнопки [LED MODE] для восстановления заводских настроек.....	14
Использование графического веб-интерфейса пользователя для восстановления заводских настроек.....	15
Использование команд для восстановления заводских настроек.....	15
Примеры использования VLAN	16
Дублирующие подключения Dante	16
Отделение управляющих сигналов от аудиосигналов	16
Технические характеристики	17

Введение

Благодарим вас за выбор коммутатора Yamaha SWP1-8, SWP1-8MMF или SWP1-16MMF L2.

Чтобы в полной мере воспользоваться преимуществами функций и производительностью, которую обеспечивает модуль SWP1, а также использовать его долгие годы без сбоев и неполадок, внимательно прочтите данное руководство пользователя перед началом эксплуатации модуля. Настоящее руководство пользователя предназначено для изучения специалистами по аудиосетям.

Комплект поставки

- **Руководство пользователя SWP1 (данная книга)**
- **Кабель питания (трехконтактный штекер)**

Дополнительный компонент

- **MMF-SWP1 (оптический модуль расширения)**

* Установка должна осуществляться инженером-наладчиком Yamaha. Клиенты не должны пытаться выполнить установку самостоятельно.

Характеристики

- **Указание рекомендуемых настроек для Dante**

Рекомендуемые настройки (такие как QoS, EEE, и IGMP Snooping) для стабильной работы сети Dante могут быть указаны только с помощью DIP-переключателя.

- **Предустановки VLAN**

Представлены три типа предустановок VLAN, которые позволяют создать более стабильную сеть путем разделения аудиосигналов и управляющих сигналов в пределах одного модуля SWP1. Пользователь также может изменить эти настройки.

- **Визуализация состояния сети**

Приложение Yamaha LAN Monitor под Windows/Mac позволяет отслеживать состояние сети и устройств Dante. Индикаторы модуля также показывают, какая сеть VLAN подключена к тому или иному порту.

- **Безопасность и надежность оборудования**

Все модели могут быть установлены в стойку. С учетом временной установки или сред, в которых возможно случайное отсоединение кабелей, в качестве стандарта предоставляются разъемы etherCON и opticalCON (за исключением SWP1-8). Помимо разъема AC IN с механизмом блокировки V-lock, также предоставляется разъем EXT DC INPUT типа XLR-4-32. В дополнение к внутреннему блоку питания можно использовать внешний блок питания (+24 В), подключив его к этому разъему.

Связанное программное обеспечение

Если вы используете VLAN, подсоедините компьютер к порту VLAN 1.

- **Yamaha LAN Monitor (приложение Windows/Mac)**

Оно используется для отслеживания всей сети, включая данные SWP1, а также все устройства Dante в сети Dante. Загрузить это приложение можно со следующего веб-сайта: <https://www.yamahaproaudio.com/>

- **Графический веб-интерфейс пользователя**

Используйте для просмотра или редактирования настроек модулей SWP1 в сети через веб-браузер. Доступ к графическому веб-интерфейсу пользователя можно получить через Yamaha LAN Monitor.

Настройки и пароль

Настройки SWP1 можно проверить или изменить через графический веб-интерфейс пользователя. Их также можно проверить или изменить с помощью команд.

Дополнительные сведения см. в разделе «Технические данные» или «Справочник команд».

Для проверки или изменения настроек может потребоваться ввести имя пользователя, пароль или пароль администратора. Далее приведены заводские настройки имени пользователя, пароля и пароля администратора по умолчанию.

- **Микропрограмма: версия 2.01.11 или более поздняя**

Имя пользователя	administrator
Пароль	admin
Пароль администратора	admin

* После входа необходимо изменить пароль и пароль администратора на любой, отличный от «admin».

- **Микропрограмма: версия 2.01.10 или более ранняя**

Имя пользователя	administrator
Пароль	Нет (не установлен)
Пароль администратора	Нет (не установлен)

Связанные документы

- **Yamaha LAN Monitor User Guide (PDF)**

Здесь описаны установка, настройка и использование приложения Yamaha LAN Monitor под Windows/Mac..

- **Command References (PDF)**

Здесь описываются команды, используемые при определении настроек с помощью командной строки на компьютере.

- **Технические данные (HTML)**

В данном руководстве приведены основные сведения о функциях SWP1.

Эти документы могут быть загружены по ссылкам на странице продукта на следующем веб-сайте.
<https://www.yamahaproaudio.com/>

Термины

- **VLAN**

Означает виртуальную локальную сеть. Виртуальная сеть формируется отдельно от физических подключений. При наличии нескольких сетей различных типов настройка VLAN позволяет логически разделять сеть, которая сформирована физическими коммутаторами. VLAN может быть или «VLAN на основе портов», которая представляет собой разделение на группы портов с физическим подключением к каждому из них, или «тегированной VLAN», которая разделяет группы VLAN путем назначения тега каждому фрейму Ethernet. В случае использования VLAN на основе портов, каждая сеть VLAN нуждается в подключении для обмена данными с другим коммутатором. Использование тегированной сети VLAN позволяет объединять несколько сетей в одно магистральное подключение (кабель) для связи с другими коммутаторами, однако общий объем данных не может превышать 1 Гбит/с. В предустановках VLAN A и B на SWP1 используются тегированные VLAN.

- **Агрегация каналов**

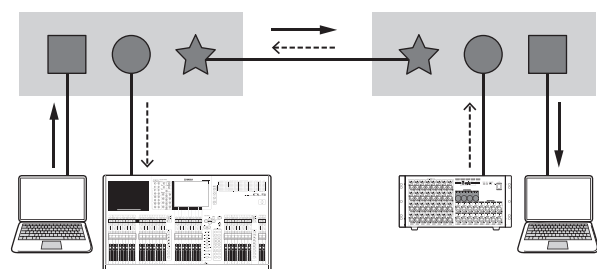
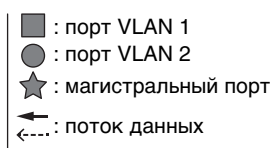
Агрегация каналов — это функция, которая объединяет несколько портов LAN/SFP, соединяющих устройства в сети, и воспринимает их как единый логический интерфейс с целью расширения пропускной способности. Группа, объединенная с помощью функции агрегации каналов, называется группой агрегации каналов (LAG).

Технология агрегации каналов полезна при соединении нескольких устройств. Соединения могут быть распределены между агрегированными подключениями с помощью функции балансировки нагрузки. Так как балансировка нагрузки распределяет нагрузку в соответствии с IP-адресами, рекомендуется использовать фиксированные IP-адреса для каждого устройства для стабильной работы балансировки нагрузки.

Даже если на одном из портов LAN/SFP, объединенных функцией агрегации каналов, произойдет сбой и порт не сможет передавать данные, коммуникация будет осуществляться через оставшиеся порты.

- **Магистраль**

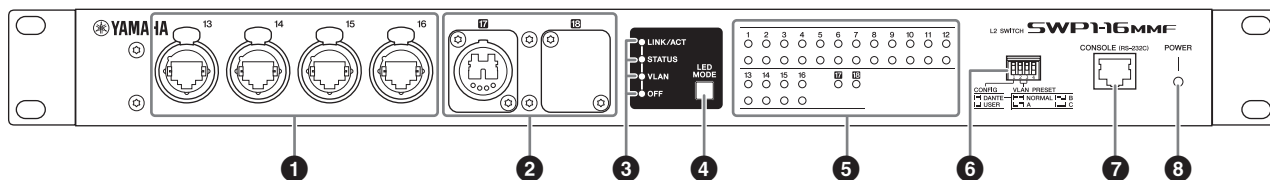
Эта функция добавляет теги к сетям VLAN, благодаря чему они могут передавать и получать данные через одно подключение. Если один модуль SWP1 передает данные VLAN 1 через магистральное подключение, модуль SWP1, который принимает эти данные, будет передавать данные только на порт, соответствующий его собственной VLAN 1. Пропускная способность магистрального подключения предустановки VLAN в SWP1 равна 1 Гбит/с на каждый кабель. Если имеется только один кабель, а общий трафик магистрального подключения превышает 1 Гбит/с, пакеты будут задерживаться или теряться. Некоторые предустановки VLAN в SWP1 позволяют использовать агрегацию каналов для магистрального подключения. Если пропускная способность превышает 1 Гбит/с или если вам необходимо обеспечить избыточность на случай повреждения кабеля, следует использовать два магистральных кабеля.



Элементы управления и функции

Передняя панель

Приведенное здесь объяснение основано на SWP1-16MMF.



1 Порты локальной сети

Имеются порты etherCON (RJ-45) для подключения кабелей Ethernet (рекомендуется CAT5e и выше). Можно также подключать кабель с разъемом RJ-45. Все порты поддерживают 1000BASE-T, 100BASE-TX и 10BASE-T.

2 Порт MMF

Это порт opticalCON DUO для подключения оптоволоконного кабеля. Можно также подключать дуплексные разъемы LC. Если вы используете кабель с дуплексным разъемом LC, наденьте колпачок, подсоединенный к разъему, на разъем, чтобы не дать пыли осесть на неиспользуемый кабель. Можно расширить порты MMF, установив дополнительный разъем MMF-SWP1 в месте крепления крышки. Установка MMF-SWP1 должна осуществляться инженером-наладчиком Yamaha. Клиенты не должны пытаться выполнить установку самостоятельно.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Используйте многорежимный оптоволоконный кабель opticalCON DUO, изготовленный Neutrik Corporation. Так как оптоволоконные кабели с легкостью гнутся и выдергиваются, можно снизить вероятность возникновения проблем путем использования кабеля с прочной оболочкой и механизмом блокировки.
- Используйте многорежимные оптоволоконные кабели типа GI с диаметром сердечника приблизительно 50 мкм и диаметром оболочки приблизительно 125 мкм. Максимальная длина кабеля между устройствами равна 300 м

Чистка

Правильная передача сигнала может быть невозможна при наличии мусора и (или) пыли на концах оптоволоконных кабелей или портов. Регулярно проводите очистку оборудования с использованием широко доступных чистящих средств для оптоволоконных кабелей.

3 Светодиодные индикаторы режима

Определяют отображения индикаторов состояния.

4 Кнопка [LED MODE]

Переключает отображение индикаторов состояния.

5 Индикаторы состояния

Указывают состояние каждого порта. Отображаемое содержимое зависит от режима. Подробнее об отображении в каждом режиме см. в разделе «Отображение индикаторов состояния».

6 DIP-переключатели

Эти переключатели задают пусковые настройки модуля. Устанавливайте DIP-переключатели при выключенном электропитании. Настройки не применяются, если их менять при включенном электропитании. Изображения переключателя указывают верхнее или нижнее положение следующим образом.

Положение переключателя	Состояние
	Состояние при верхнем положении переключателя.
	Состояние при нижнем положении переключателя.

• Переключатель 1 (CONFIG)

Указывает, оптимизированы ли настройки модуля для сети Dante или установлены пользователем.

Положение переключателя	Вариант	Функции
	DANTE	Модуль запускается с настройками, оптимизированными для сети Dante. Данная настройка доступна только для чтения.
	USER	Модуль запускается с пользовательскими настройками. Данная настройка доступна для чтения и записи. В случае изменения настройки она будет применена при следующем запуске устройства.





⚠ Будьте осторожны при использовании устройства с переключателями других производителей.

Dante поддерживает IGMP V2 и V3, однако для работы в одной сети все переключатели должны быть настроены с использованием одной версии. Если SWP1 запускается с настройками DANTE, используется IGMP V3. В этом случае, если в сети имеется хотя бы один переключатель, использующий IGMP V2, могут возникать сбои, например провалы звука.

• Переключатель 2 и 3 (VLAN PRESET)

Указывает предустановку VLAN, которая используется, когда переключатель 1 переведен в положение [DANTE]. Эта настройка игнорируется, если переключатель 1 выставлен в положение [USER].

Если изменить настройки через графический веб-интерфейс пользователя или команду, настройки применяются временно, но не сохраняются, при следующем запуске модуля возвращается настройка предустановки VLAN.

Положение переключателя	Вариант	Функции
	NORMAL	В следующей таблице показано, как портам назначается VLAN и магистраль.
	A	
	B	
	C	

В таблицах 1, 2, Tr1 и Tr2 соответственно означают VLAN 1, VLAN 2, магистраль (LAG10) и магистраль (LAG2).

Значения терминов VLAN, магистраль, агрегация каналов и LAG приведены в разделе «Термины» на стр. 10. Для получения более подробных сведений можно загрузить технические справочные материалы (HTML).

SWP1-8/SWP1-8MMF

VLAN PRESET	Порты на задней панели			
	1	2	3	4
NORMAL	1	1	1	1
A (*1)	1	1	2	2
B (*1)	1	1	2	2
C (*2)	1	1	2	2

VLAN PRESET	Порты передней панели					
	5	6	7	8	9	10
NORMAL	1	1	1	1	1	1
A (*1)	1	1	2	2	Tr1	Tr1
B (*1)	1	2	Tr1	Tr1	Tr2	Tr2
C (*2)	1	1	2	2	1	2

SWP1-16MMF

VLAN PRESET	Порты на задней панели							
	1	2	3	4	5	6	7	8
NORMAL	1	1	1	1	1	1	1	1
A (*1)	1	1	1	1	1	1	2	2
B (*1)	1	1	1	1	1	1	2	2
C (*2)	1	1	1	1	2	2	2	2

VLAN PRESET	Порты на задней панели			
	9	10	11	12
NORMAL	1	1	1	1
A (*1)	1	1	2	2
B (*1)	1	1	2	2
C (*2)	1	1	2	2

VLAN PRESET	Порты передней панели					
	13	14	15	16	17	18
NORMAL	1	1	1	1	1	1
A (*1)	1	1	2	2	Tr1	Tr1
B (*1)	1	2	Tr1	Tr1	Tr2	Tr2
C (*2)	1	1	2	2	1	2

- (*1) В предустановках VLAN функция IGMP Snooping включена (за исключением сети VLAN 2 в предустановках A и B), что позволяет предотвратить перенаправление групповой передачи данных, например Dante, на неправильные каналы. Поэтому в случае использования предустановок A и B необходимо использовать порт VLAN 1 для аудиосигналов Dante и порт VLAN 2 для сигналов управления.
- (*2) Если вы используете настройку C, подключите компьютер, который использует Yamaha LAN Monitor, к порту VLAN 1.

Порты 9 и 10 на SWP1-8, порт 10 на SWP1-8MMF и порт 18 на SWP1-16MMF доступны только в том случае, если установлено дополнительное оборудование MMF-SWP1.

7 Порт [CONSOLE (RS-232C)]

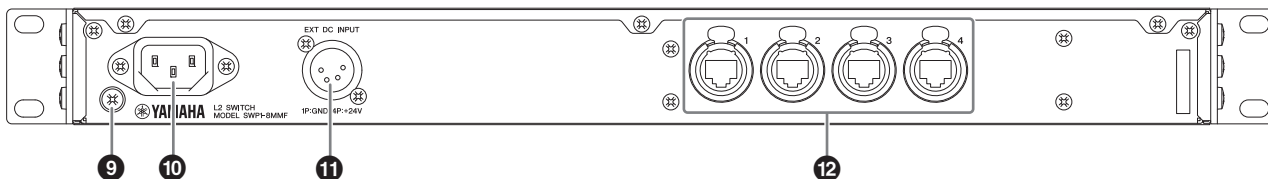
Это порт RJ-45, используемый для определения команд. Используйте кабель последовательного порта RJ-45/DB-9 для подключения этого порта к порту RS-232C (COM) на вашем компьютере. Используйте кабель последовательного порта RJ-45/DB-9 с разводкой, указанной в разделе «Технические характеристики».

8 Индикатор [POWER]

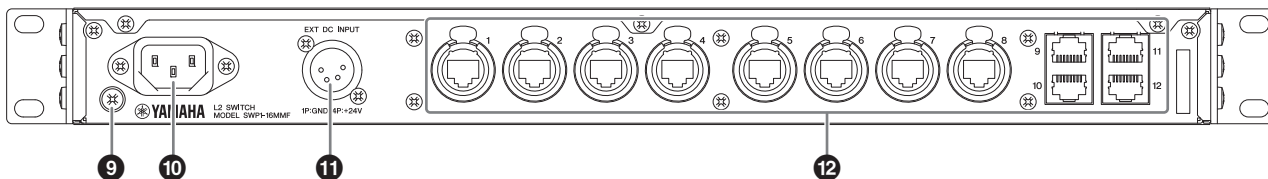
Загорается при включении SWP1.

Задняя панель

SWP1-8/SWP1-8MMF



SWP1-16MMF



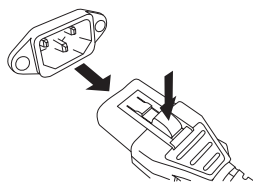
9 Винт заземления

Так как прилагаемый шнур питания оснащен штекером с тремя контактами, этот модуль правильно заземляется при подключении к розетке с заземлением. В некоторых случаях при подсоединении данного винта к заземлению возможно уменьшение шума и помех.

10 Разъем AC IN

Разъем для подключения поставляемого кабеля питания. Сначала подключите кабель питания к этому модулю, затем подключите штекер кабеля питания к розетке электросети; включится внутренний блок питания SWP1.

Прилагаемый кабель питания переменного тока снабжен специальным механизмом блокировки (V-lock) для предотвращения случайного отсоединения. Вставьте штекер кабеля питания в разъем до конца. Для отсоединения кабеля питания нажмите кнопку блокировки на штекере.



11 Разъем [EXT DC INPUT]

Это разъем типа XLR-4-32 для подачи электропитания с внешнего блока (+24 В), который будет использоваться в качестве резервного блока в дополнение к внутреннему блоку питания SWP1.

⚠ ВНИМАНИЕ!

- **Перед подключением внешнего источника питания необходимо выключить внешний источник питания. Невыполнение этого условия может привести к сбоям в работе или поражению электрическим током.**
- **Разъем EXT DC INPUT предназначен для приема электроэнергии от источников питания, сертифицированных как Limited Power Source или LPS номиналом 24 В пост. тока.**

ПРИМЕЧАНИЕ

- При подключенном внешнем источнике питания SWP1 будет нормально работать, когда включены и внутренний, и внешний источники питания, а также когда включен только один из них.
- Если включены оба источника питания, в случае сбоя одного источника питания модуль продолжит функционировать нормально.

12 Порты локальной сети

Имеются порты etherCON (RJ-45) для подключения кабелей Ethernet (рекомендуется CAT5e и выше). Можно также подключать кабель с разъемом RJ-45.

Порты 9–12 являются стандартными портами RJ-45 на модуле SWP1-16MMF. Другие порты являются портами etherCON (RJ45).

Все порты поддерживают 1000BASE-T, 100BASE-TX и 10BASE-T.

Отображение индикаторов состояния

Для режима индикатора [LINK/ACT]

Индикаторы состояния отображают состояние связи каждого порта и состояние подключения.

Индикатор	Горит	Состояние
Верхний	Горит зеленым цветом	Связь установлена. (LINK)
	Мигает зеленым	Данные передаются. (ACT)
	Не горит	Связь разорвана.
Нижний	Горит зеленым цветом	Подключен к 1000BASE-T.
	Горит оранжевым цветом	Подключен к 100BASE-TX.
	Не горит	Подключен к 10BASE-T.

Для режима индикатора [STATUS]

Индикаторы состояния отображают состояние порта, связанное с замыканием на себя.

Индикатор	Горит	Состояние
Верхний и нижний	Мигает оранжевым цветом	Обнаружено замыкание на себя, и связь разорвана.
	Не горит	Замыкание на себя не обнаружено. Или обнаружено замыкание на себя, но связь не разорвана.

Для режима индикатора [VLAN]

Индикаторы состояния отображают VLAN ID и магистраль. Если DIP-переключатель 1 переведен в верхнее положение ([DANTE]), VLAN 1 отображается верхним индикатором, а нижний индикатор не горит. VLAN 2 отображается верхним индикатором, который горит зеленым, и негорящим нижним индикатором. Магистраль отображается верхним и нижним индикаторами, которые горят оранжевым цветом.

–: не горит, G: горит зеленым цветом, O: горит оранжевым цветом

Индикаторы	1	VLAN ID нижний → верхний						Магистраль
		1	2	3	4	5	6	
Верхний	–	G	O	–	–	G	O	O
Нижний	–	–	–	G	O	O	G	O

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если присутствует несколько VLAN, которые не могут быть полностью отображены выше, то верхний и нижний индикаторы горят зеленым цветом.
- Если на одном порте присутствует несколько VLAN ID, верхний и нижний индикаторы горят оранжевым цветом.

Для режима индикатора [OFF]

Все индикаторы состояния не горят.

Инициализация SWP1

Привести к заводским настройкам по умолчанию можно следующими тремя способами.

⚠ ВНИМАНИЕ

Не выключайте SWP1 во время инициализации. Это может привести к выходу изделия из строя.

УВЕДОМЛЕНИЕ

- Сразу после инициализации все коммуникации временно отключаются.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Графический веб-интерфейс пользователя также можно использовать для экспорта текущих настроек перед их инициализацией. Дополнительные сведения см. в разделе «Технические данные».
- Если инициализацию выполнить не удалось, проверьте устройство у дилера, продавшего устройство, или обратитесь в сервисный центр корпорации Yamaha.

Использование кнопки [LED MODE] для восстановления заводских настроек

1. Отключите питание SWP1.
2. При нажатии и удерживании кнопки [LED MOD] включите питание SWP1.
Начнется инициализация.
3. Индикатор [STATUS] и индикатор [OFF] горят, все индикаторы состояния горят оранжевым цветом, отпустите кнопку [LED MODE].

Инициализация завершена, SWP1 автоматически перезапускается.

Использование графического веб-интерфейса пользователя для восстановления заводских настроек

1. Получите доступ к графическому веб-интерфейсу пользователя через приложение Yamaha LAN Monitor.

Появится диалоговое окно, предлагающее ввести имя пользователя и пароль.

2. Введите имя пользователя «administrator» и пароль администратора.

После успешного входа появится графический веб-интерфейс пользователя.

3. Щелкните вкладку [Management] (Управление) → [Maintenance] (Техническое обслуживание) → [Restart and initialize] (Перезапуск и инициализация) в указанном порядке.

Отобразится экран Restart and initialize (Перезапуск и инициализация).

4. В разделе Initialize (Инициализация) нажмите кнопку [Next] (Далее).

Появится экран Initialize (Инициализация).

5. Введите пароль администратора и нажмите кнопку [OK].

Появится экран Check executed content (Проверить выполненное содержимое).

6. Проверьте настройки, затем нажмите кнопку [Execute] (Выполнить).

Будет выполнено восстановление заводских настроек, и SWP1 перезапустится.

Использование команд для восстановления заводских настроек

Заводские настройки можно восстановить, используя порт [CONSOLE] или клиент Telnet либо SSH. Далее описан порядок восстановления заводских настроек через порт [CONSOLE].

Подготовка компьютера

Для управления последовательным (COM) портом компьютера требуется терминальное программное обеспечение. Перед запуском настройте параметры терминального программного обеспечения, как показано далее.

Параметр	Значение
Скорость передачи данных	9600 бит/с
Длина символа в битах	8
Проверка четности	Нет
Количество стоп-битов	1
Управление потоком	Нет

1. Подключите консольный кабель RJ-45/DB-9 к компьютеру и изделию SWP1.

2. Включите питание изделия SWP1.

На экране компьютера появится сообщение о запуске.

3. Нажмите клавишу <Ввод>.

Программное обеспечение предложит ввести пароль.

4. Введите пароль и нажмите клавишу <Ввод>.

После успешной аутентификации пароля отобразится командная строка.

5. Введите enable и нажмите клавишу <Ввод>.

Будут активированы права режима EXEC.

6. Введите команду cold start и нажмите клавишу <Ввод>.

Программное обеспечение предложит ввести пароль администратора.

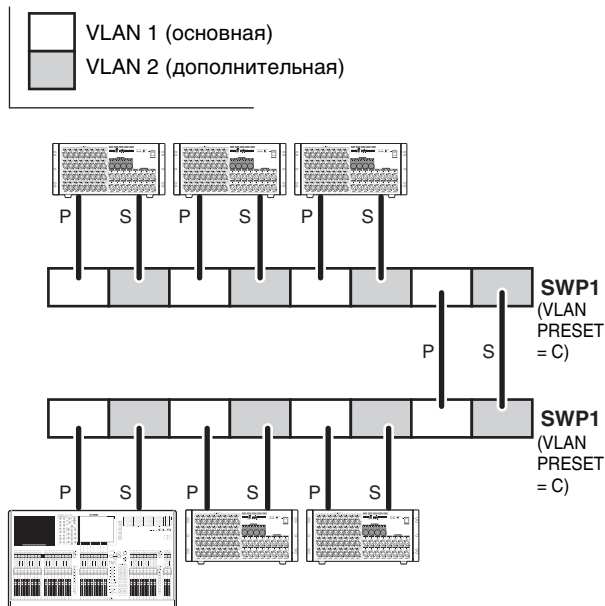
7. Введите пароль администратора и нажмите клавишу <Ввод>.

Будет выполнено восстановление заводских настроек, и SWP1 перезапустится.

Примеры использования VLAN

Дублирующие подключения Dante

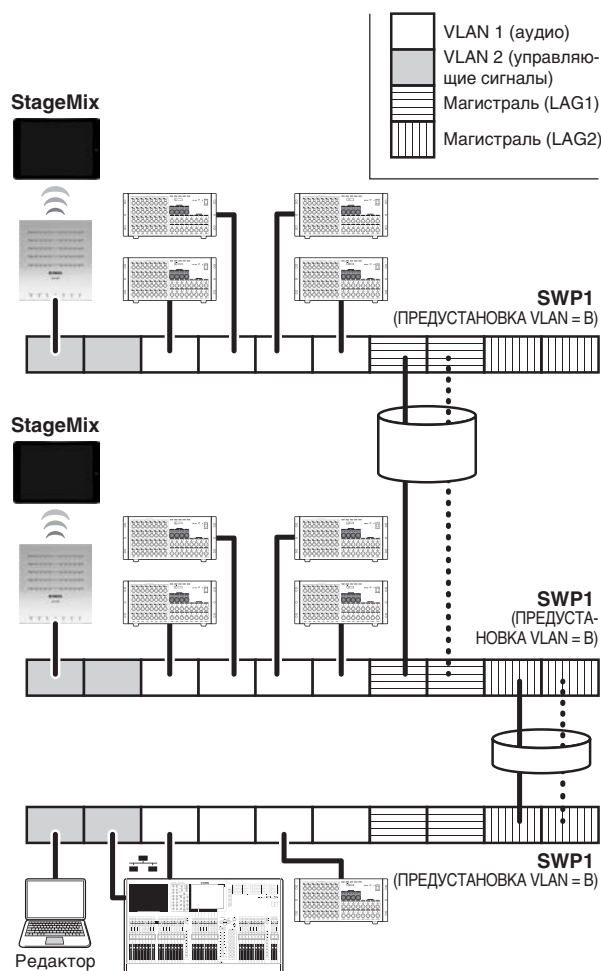
В этом случае между устройствами используется в два раза больше кабелей в целях стабильной работы в случае повреждения кабелей. На этой схеме показана настройка с использованием предустановки VLAN C.



Отделение управляющих сигналов от аудиосигналов

В этом примере управляющие сигналы (например, для редактора или StageMix) логически отделены от аудиосигналов Dante, что делает сеть более стабильной. На этой схеме показана настройка с использованием предустановки VLAN B.

Если виртуальные сети VLAN не используются и управляющие сигналы идут по одной сети с аудиосигналами, это отрицательно скажется на пропускной способности. Чтобы предотвратить подобный эффект, рекомендуется использовать сети VLAN для разделения управляющих сигналов и аудиосигналов по разным сетям.



ПРИМЕЧАНИЕ

Для использования функции агрегации каналов магистрали (LAG2) необходимо установить дополнительный модуль MMF-SWP1.

Технические характеристики

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПАРАМЕТР	SWP1-8	SWP1-8MMF	SWP1-16MMF
Количество портов локальной сети (1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T, разъем etherCON)	8	8	12
Количество портов локальной сети (1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T, разъем RJ-45)	0	0	4
Количество SFP-портов (1000BASE-SX, разъем opticalCON)	2 (0)*1	2 (1)*1	2 (1)*1
Порт консоли	1 (RJ-45)		
Автоматическое согласование	Допустимо		
Auto MDI/MDI-X	Допустимо		
Коммутационная способность	20 Гбит/с	20 Гбит/с	36 Гбит/с
Производительность	15 миллионов пакетов в секунду	15 миллионов пакетов в секунду	27 миллионов пакетов в секунду
Максимальное количество MAC-адресов	16,384		
Кадровый буфер	1024 кБ		
VLAN	Порт VLAN, тег VLAN (IEEE802.1Q), частная VLAN		
Максимальное количество сетей VLAN	256 (VLAN ID 1–4094)*2		
IP групповой передачи данных	IGMP Snooping (версии 1/версии 2/версии 3)		
QoS	Каждый порт поддерживает восемь исходящих очередей. QoS на основе политики, маркировка (CoS, ToS, DSCP), распределение (SP, WRR)		
Управление потоком	IEEE802.3x (полный дуплекс), противоавлавление (полудуплекс)		
Функции поддержки	Функция Storm control, защита от блокировки нескольких потоков на одном порте, выявление замыкания на себя, ACL, SNMP-агенты, агрегация каналов (IEEE 802.3ad LACP, статичный), связующее дерево (STP*3, STP*3, MSTP), зеркалирование портов, отключение портов, снижение скорости связи, счетчик пакетов, энергосберегающий режим (IEEE802.3az EEE; не работает в режиме DANTE), DHCP-клиент, сбор данных, загрузка микропрограммного обеспечения через TFTP/HTTP, загрузка файлов конфигурации через TFTP		
DIP-переключатели	CONFIG, VLAN PRESET		
Индикаторы (фронтальные)	ПИТАНИЕ, LED MODEx4		
	PORTx8x2*4, SFPx2	PORTx8x2*4, SFPx2	PORTx16x2*4, SFPx2
Диапазон рабочих температур	от 0 до 40 °C		
Температура при хранении	от -20 до 60 °C		
Источник питания (разъем AC IN)	перем. ток 100–240 В, 50/60 Гц, внутренний источник питания (нет выключателя питания) Разъем источника питания: с блокировкой		
Источник питания (разъем EXT DC INPUT)	24 В пост. тока ±2 В, 1 А, разъем типа XLR-4-32		
Максимальная потребляемая мощность (мощность, ток)	11 Вт 0,21 А	11 Вт 0,21 А	16 Вт 0,29 А
	Теплоотдача	9,5 ккал/ч	9,5 ккал/ч
Материал корпуса	Металлический корпус, без вентилятора		
Обращение с опасными веществами	Соответствие RoHS		
Размеры (Ш x В x Г)	480 x 44 x 362 мм		
Масса (без принадлежностей)	4,2 кг	4,2 кг	4,6 кг
	Принадлежности		
Дополнительный компонент	Шнур питания, руководство пользователя		
Дополнительный компонент	MMF-SWP1 (оптический модуль расширения)		

*1 Цифра в скобках () обозначает количество SFP-портов со встроенным SFP-модулем на момент поставки устройства.

*2 VLAN ID 1 — идентификатор VLAN по умолчанию.

*3 STP и RSTP поддерживаются посредством нисходящей совместимости MSTP.

*4 Кнопка LED MODE позволяет использовать лампы PORT для обозначения LINK/ACT-SPEED, STATUS или VLAN.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИНТЕРФЕЙСА

Разъем	Формат	Уровень	Соединитель
1-8 *1 1-8,13-16 *2 *3	IEEE802.3	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	etherCON CAT5e
9-12 *2 *3	IEEE802.3	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	RJ-45
9,10 *4 17,18 *5 *8	IEEE802.3	1000BASE-SX	opticalCON
CONSOLE (RS-232C)	–	RS-232C	RJ-45 *6
EXT DC INPUT	–	–	Тип XLR-4-32 *7

*1 SWP1-8MMF, SWP1-8

*2 SWP1-16MMF

*3 Эти разъемы поддерживают AutoMDI/MDI-X

*4 SWP1-8MMF поддерживает дополнительный порт 10, а SWP1-8 поддерживает и порт 9, и порт 10

*5 SWP1-16MMF поддерживает дополнительный порт 18

*6 Сведения о назначении контактов см. в разделе НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ РАЗЪЕМА

*7 Контакт 4=+24 В пост. тока, контакт 1=GND (земля), контакты 2 и 3=N.C.

Требования к внешнему источнику питания: 24 В пост. тока ± 2 В, 1 А

*8 Подходящий кабель: многорежимные оптоволоконные кабели типа GI с диаметром сердечника/диаметром оболочки приблизительно 50 мкм/125 мкм.

Максимальная длина кабеля: 300 м

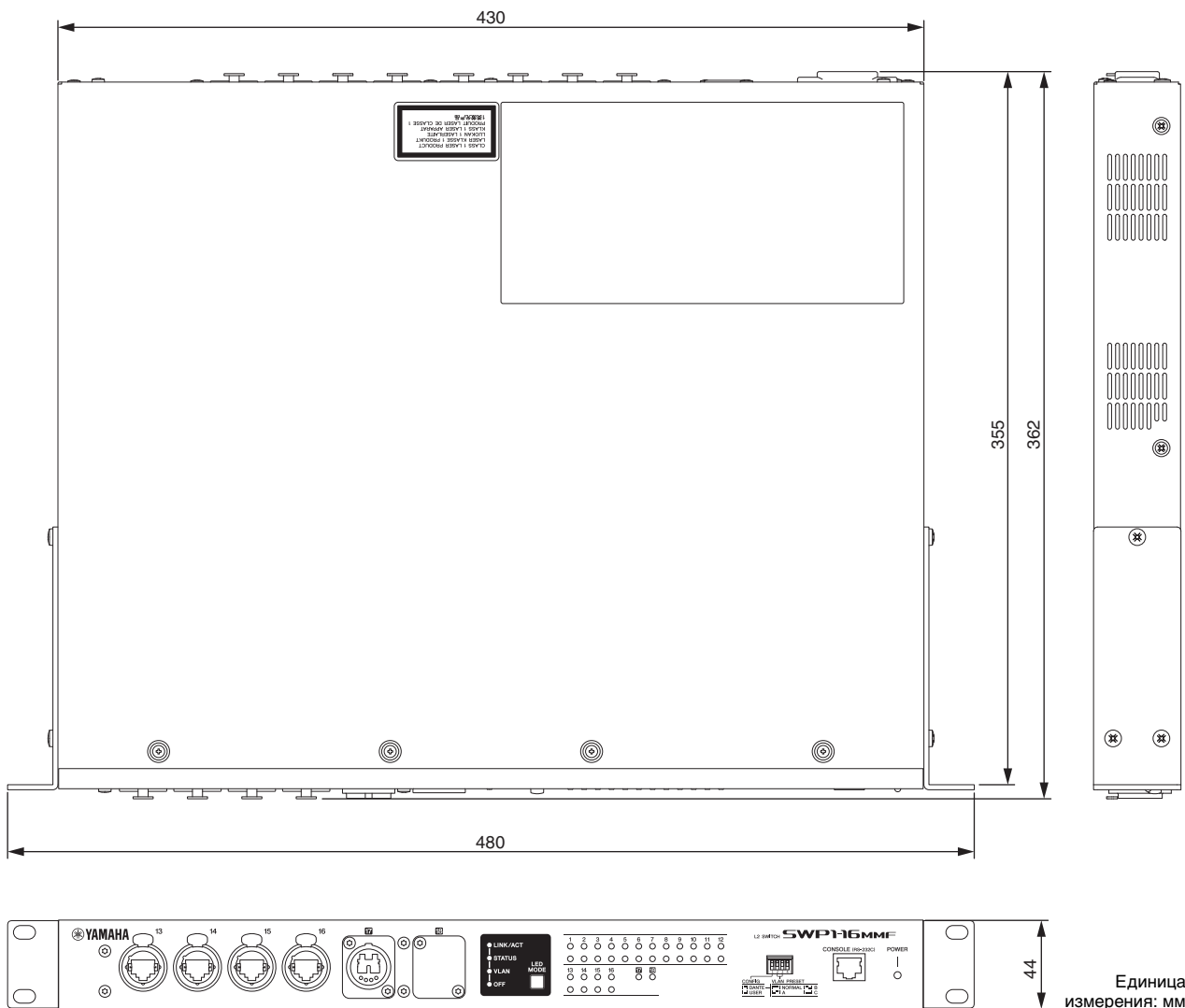
НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ РАЗЪЕМА

CONSOLE (RS-232C)

Сигнал	RJ45	D-SUB 9
		9
RTS	1	8
DTR	2	6
TxD	3	2
GND	4	5
GND	5	
RxD	6	3
DSR*	7	4
CTS*	8	7
		1

* Эти сигналы не используются в SWP1.

Размеры



Единица измерения: мм

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

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

Important Notice: Guarantee Information for customers in EEA* and Switzerland	English
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	
Wichtiger Hinweis: Garantie-Information für Kunden in der EWR* und der Schweiz	Deutsch
Für nähere Garantie-Information über dieses Produkt von Yamaha und 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	
Remarque importante: informations de garantie pour les clients de l'EEE et la Suisse	Français
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	
Belangrijke mededeling: Garantie-informatie voor klanten in de EER* en Zwitserland	Nederlands
Voor gedetailleerde garantie-informatie over dit Yamaha-product en de garantieservice in heel de EER* en Zwitserland, gaat u naar de onderstaande website (u vindt een afdrukbaar bestand op onze website) of neemt u contact op met de vertegenwoordiging van Yamaha in uw land. * EER: Europese Economische Ruimte	
Aviso importante: información sobre la garantía para los clientes del EEE* y Suiza	Español
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	
Avviso importante: informazioni sulla garanzia per i clienti residenti nell'EEA* e in Svizzera	Italiano
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	
Aviso importante: informações sobre as garantias para clientes da AEE* e da Suíça	Português
Para obter uma informação pormenorizada sobre este produto da Yamaha e sobre o serviço de garantia na AEE* e na Suíça, visite o site a seguir (o arquivo para impressão está disponível no nosso site) ou entre em contato com o escritório de representação da Yamaha no seu país. * AEE: Área Económica Européia	
Σημαντική σημείωση: Πληροφορίες εγγύησης για τους πελάτες στον ΕΟΧ* και Ελλάδα	Ελληνικά
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	
Viktigt: Garantiinformation för kunder i EES-området* och Schweiz	Svenska
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	
Viktig merknad: Garantiinformasjon for kunder i EØS* og Sveits	Norsk
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	
Vigtig oplysning: Garantioplysninger til kunder i EØO* og Schweiz	Dansk
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	
Tärkeä ilmoitus: Takuutiedot Euroopan talousalueen (ETA)* ja Sveitsin asiakkaille	Suomi
Tämän Yamaha-tuotteen sekä ETA-alueen ja Sveitsin takuuta koskevat yksityiskohtaiset tiedot saatte alla olevasta nettiosoitteesta. (Tulostettava tiedosto saatavissa sivustollamme.) Voit myös ottaa yhteyttä paikalliseen Yamaha-edustajaan. *ETA: Euroopan talousalue	
Ważne: Warunki gwarancyjne obowiązujące w EOG* i Szwajcarii	Polski
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	
Důležité oznámení: Záruční informace pro zákazníky v EHS* a ve Švýcarsku	Česky
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	
Fontos figyelemztetés: Garancia-információk az EGT* területén és Svájcban élő vásárlók számára	Magyar
A jelen Yamaha termékére 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	
Oluline märkus: Garantiiteave Euroopa Majanduspiirkonna (EMP)* ja Šveitsi klientidele	Eesti keel
Täpsemat 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	
Svarīgs paziņojums: garantijas informācija klientiem EEZ* un Šveicē	Latviešu
Lai saņemtu detalizētu garantijas informāciju par šo Yamaha produktu, kā arī garantijas apkalpošanu EEZ* un Šveicē, lūdzmu, apmeklējiet zemāk norādīto tīmekļa vietnes adresi (tīmekļa vietnē ir pieejams drukājams fails) vai sazinieties ar jūsu valsti apkalpojošo Yamaha pārstāvniecību. * EEZ: Eiropas Ekonomikas zona	
Dėmesio: informacija dėl garantijos pirkėjams EEE* ir Šveicarijoje	Lietuvių kalba
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	
Dôležité upozornenie: Informácie o záruke pre zákazníkov v EHP* a Švajčiarsku	Slovenčina
Podrobné informácie o záruke týkajúce sa tohto produktu od spoločnosti Yamaha a garančnom servise v EHP* a Švajčiarsku nájdete na webovej stránke uvedenej nižšie (na našej webovej stránke je k dispozícii súbor na tlač) alebo sa obráťte na zástupcu spoločnosti Yamaha vo svojej krajine. * EHP: Európsky hospodársky priestor	
Pomembno obvestilo: Informacije o garanciji za kupce v EGP* in Švici	Slovenščina
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	
Важно съобщение: Информация за гаранцията за клиенти в ЕИП* и Швейцария	Български език
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	
Notificare importantă: Informații despre garanție pentru clienții din SEE* și Elveția	Limba română
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	
Važna obavijest: Informacije o jamstvu za države EGP-a i Švicarske	Hrvatski
Za detaljne informacije o jamstvu za ovaj Yamahin proizvod te jamstvenom servisu za cijeli EGP i Švicarsku, molimo Vas da posjetite web-stranicu navedenu u nastavku ili kontaktirate ovlaštenog Yamahinog dobavljača u svojoj zemlji. * EGP: Evropski gospodarski prostor	

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

Yamaha Worldwide Representative Offices

English

For details on the product(s), contact your nearest Yamaha representative or the authorized distributor, found by accessing the 2D barcode below.

Deutsch

Wenden Sie sich für nähere Informationen zu Produkten an eine Yamaha-Vertretung oder einen autorisierten Händler in Ihrer Nähe. Diese finden Sie mithilfe des unten abgebildeten 2D-Strichodes.

Français

Pour obtenir des informations sur le ou les produits, contactez votre représentant ou revendeur agréé Yamaha le plus proche. Vous le trouverez à l'aide du code-barres 2D ci-dessous.

Español

Para ver información detallada sobre el producto, contacte con su representante o distribuidor autorizado Yamaha más cercano. Lo encontrará escaneando el siguiente código de barras 2D.

Italiano

Per dettagli sui prodotti, contattare il rappresentante Yamaha o il distributore autorizzato più vicino, che è possibile trovare tramite il codice a barre 2D in basso.

Português

Para mais informações sobre o(s) produto(s), fale com seu representante da Yamaha mais próximo ou com o distribuidor autorizado acessando o código de barras 2D abaixo.

Русский

Чтобы узнать подробнее о продукте (продуктах), свяжитесь с ближайшим представителем или авторизованным дистрибьютором Yamaha, воспользовавшись двухмерным штрихкодом ниже.

简体中文

如需有关产品的详细信息，请联系距您最近的Yamaha代表或授权经销商，可通过访问下方的2D条形码找到这些代表或经销商的信息。

繁體中文

如需產品的詳細資訊，請聯絡與您距離最近的Yamaha銷售代表或授權經銷商，您可以掃描下方的二維條碼查看相關聯絡資料。

한국어

제품에 대한 자세한 정보는 아래 2D 바코드에 액세스하여 가까운 Yamaha 담당 판매점 또는 공식 대리점에 문의하십시오.



https://manual.yamaha.com/pa/address_list/

Head Office/Manufacturer: Yamaha Corporation 10-1, Nakazawa-cho, Chuo-ku, Hamamatsu, 430-8650, Japan

Importer (European Union): Yamaha Music Europe GmbH Siemensstrasse 22-34, 25462 Rellingen, Germany

Importer (United Kingdom): Yamaha Music Europe GmbH (UK) Sherbourne Drive, Tilbrook, Milton Keynes, MK7 8BL, United Kingdom

PA61

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

© 2015 Yamaha Corporation
Published 12/2023 IPES-F0



VHF7010