



УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТИ

T5n/T4n/T3n

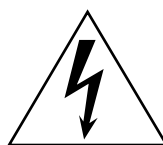
Руководство пользователя





Предупреждение расположено в верхней части устройства.

Информация о графических символах



Символ молнии с восклицательным знаком в равностороннем треугольнике означает предупреждение о наличии незаизолированном опасном напряжении в корпусе продукта. Будьте внимательны, чтобы не получить удар электрическим током.



Восклицательный знак в равностороннем треугольнике означает предупреждение о наличии важной операции и инструкции в прилагаемом руководстве пользователя.

ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

- 1 Прочитайте эти инструкции.
- 2 Сохраните эти инструкции.
- 3 Внимательно относитесь ко всем предупреждениям.
- 4 Следуйте указаниям, даваемым в инструкциях.
- 5 Не используйте устройство под водой.
- 6 Чистите устройство только сухой тряпочкой.
- 7 Не блокируйте вентиляционные отверстия. Устанавливайте устройство в соответствии с рекомендациями производителя.
- 8 Не устанавливайте устройство вблизи источников тепла: радиаторов, батарей или других источников тепла (включая усилители).
- 9 В целях безопасности не пренебрегайте поляризованной вилкой, или вилкой с заземлением. Поляризованная вилка имеет два контакта, один из которых шире другого. Вилка с заземлением имеет два контакта и третий заземляющий контакт. Широкий контакт (или заземляющий) необходим для обеспечения безопасности. Если прилагаемая вилка не устанавливается в вашу розетку, обратитесь к электрику для замены розетки.
- 10 Шнур адаптера переменного тока не должен находиться рядом с источниками тепла (нагревателями, радиаторами и др.). Не допускайте также чрезмерного сгибания и

повреждения шнура, не ставьте на него тяжелые предметы и держите его в таком месте, где на него нельзя наступить, задеть ногой или что-нибудь по нему перекачать

- 11 Используйте только те аксессуары, которые рекомендованы производителем.
- 12 Используйте только те подставки или тележки, которые рекомендованы производителем. При использовании тележки будьте внимательны при ее перемещении вместе с устройством, чтобы избежать случайного опрокидывания.
- 13 Отключайте устройство во время грозы или если оно не используется в течение длительного времени.
- 14 Все ремонтные работы должны выполняться квалифицированными специалистами. Техническое обслуживание необходимо при повреждении устройства (например повреждение кабеля питания или вилки), попадании внутрь него жидкостей или посторонних предметов а также в случае попадания устройства под дождь или в условия повышенной влажности, если оно не работает нормально или упало.



Внимание

Для предупреждения риска возгорания или электрического удара, не эксплуатируйте устройство под дождем или в условиях повышенной влажности.

Предостережения

Внимательно прочитайте перед началом работы

Сохраните данное руководство в надежном месте для последующего обращения к нему.



Предупреждение

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

Источник питания/адаптер переменного

- Используйте только напряжение, указанное на инструменте. Необходимое напряжение указано на паспортной табличке инструмента.
- Используйте только адаптер указанного типа (РА-3С или аналогичный адаптер, рекомендованный корпорацией Yamaha). Использование неподходящего адаптера может привести к повреждению или перегреву инструмента.
- Периодически проверяйте вилку электроинструмента и удаляйте с нее грязь и пыль.
- Шнур адаптера переменного тока не должен находиться рядом с источниками тепла (нагревателями, радиаторами и др.). Не допускайте также чрезмерного сгибания и повреждения шнура, не ставьте на него тяжелые предметы и держите его в таком месте, где на него нельзя наступить, задеть ногой или что-нибудь по нему перекачать.

Не открывать

- Не открывайте инструмент и не пытайтесь разобрать или модифицировать его внутренние компоненты. В инструменте нет компонентов, которые должны

обслуживать пользователь. При появлении неисправности немедленно прекратите эксплуатацию и обратитесь за помощью к квалифицированным специалистам центра технического обслуживания корпорации Yamaha.

Бережь от воды

- Берегите инструмент от дождя, не используйте его рядом с водой, в условиях сырости и повышенной влажности; не ставьте на него емкости с жидкостью, которая может разлиться и попасть внутрь.
- Никогда не вставляйте и не вынимайте вилку электроинструмента мокрыми руками.

Внештатные ситуации

- В случае износа или повреждения шнура или вилки адаптера переменного тока, а также при внезапном исчезновении звука во время эксплуатации, при появлении необычного запаха и дыма немедленно отключите электропитание, выньте вилку адаптера из розетки и обратитесь за помощью к специалистам центра технического обслуживания корпорации Yamaha.



Внимание

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

Источник питания/адаптер переменного

- При отключении кабеля от инструмента или от электросети беритесь за вилку, а не за кабель.
- Отключайте адаптер переменного тока, если планируете не использовать инструмент в течение длительного времени, а также во время грозы.
- Не подключайте инструмент к одной электрической розетке с другими устройствами (например, через тройник). Это может привести к снижению качества звука или перегреву розетки.

Обслуживание

- Во избежание деформации панели и повреждения внутренних компонентов, берегите инструмент от чрезмерной пыли, сильной вибрации и не используйте его при очень высокой или низкой температуре (например, на солнце, рядом с нагревателем или в машине в дневное время).

- Не используйте инструмент в непосредственной близости от телевизора, радиоприемника, стереоборудования, мобильного телефона и других электроприборов. В противном случае в инструменте, телевизоре или радиоприемнике могут возникнуть помехи.
- Во избежание случайного падения инструмента не оставляйте его в неустойчивом положении.
- Перед перемещением инструмента отсоедините кабель адаптера и другие кабели.
- Используйте только напряжение, указанное на инструменте. Используйте только подставку или стойку, специально предназначенные для инструмента. Для крепления стойки или подставки используйте только винты, поставляемые в комплекте. В противном случае возможно повреждение внутренних компонентов или падение инструмента.

Подключения

- При отключении кабеля от инструмента или от электросети беритесь за вилку, а не за кабель
- Отключайте адаптер переменного тока, если планируете не использовать инструмент в течение длительного времени, а также во время грозы.
- Не подключайте инструмент к одной электрической розетке с другими устройствами (например, через тройник). Это может привести к снижению качества звука или перегреву розетки.

Обслуживание

- Для чистки инструмента пользуйтесь мягкой сухой тканью. Никогда не используйте пятновыводители, растворители, жидкие очистители или чистящие салфетки с пропиткой.

Меры безопасности при эксплуатации

- Не вставляйте пальцы или руку в отверстие инструмента.
- Никогда не засовывайте и не роняйте бумагу, металлические и прочие предметы в отверстия на панели и клавиатуре. Если это случилось, немедленно выключите инструмент и выньте кабель питания из розетки. Затем обратитесь за помощью к специалистам центра технического обслуживания корпорации Yamaha.
- Не кладите на инструмент предметы из винила, пластмассы или резины. Это может вызвать выцветание панели или клавиатуры.
- Не облокачивайтесь на инструмент, не ставьте на него тяжелые предметы и не прикладывайте слишком большую силу при использовании кнопками, выключателями и разъемами.
- Не работайте долго с высоким или некомфортным уровнем громкости. Это может привести к потере слуха. При ухудшении слуха из появления звона в ушах, обратитесь к врачу.

Распайка разъемов XLR-типа выполняется следующим образом (стандарт IEC60268): контакт 1 - земля; контакт 2 - горячий (+), контакт 3 - холодный (-)

Для подключения разъемов Speakon используйте только вилки типа Neutrik NL4

Корпорация Yamaha не несет ответственность за повреждения, вызванные неправильной эксплуатацией или модификацией устройства а также за потерю данных.

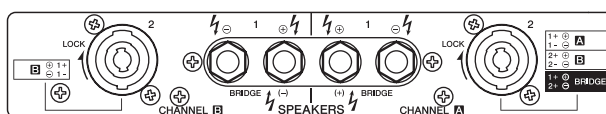
Если устройство не используется в течение длительного времени, всегда отключайте питание.

Компоненты с движущимися контактами (переключатели, регуляторы громкости и разъемы) с течением времени могут разрушаться. По вопросу замены неисправных компонентов обратитесь к представителю корпорации Yamaha

В данном руководстве, инсталляция устройства описывается только примерно и может не соответствовать реальным условиям.

Имена компаний и продуктов, упоминаемые в данном руководстве пользователя являются зарегистрированным торговыми марками соответствующих компаний.

Индикация означает наличие разъема с опасным напряжением. При подключении внешнего проводника к этому разъему, необходимо иметь соответствующий уровень доступа или использовать провода, которые можно подключить без особых проблем.



Индикация ⚡ означает наличие разъема с опасным напряжением. При подключении внешнего проводника к этому разъему, необходимо иметь соответствующий уровень доступа или использовать провода, которые можно подключить без особых проблем.

Введение

Благодарим Вас за приобретение усилителя мощности серии T5n, T4n, T3n корпорации Yamaha. Эта серия усилителей мощности была создана на основе многолетнего опыта корпорации Yamaha, полученного при создании PA оборудования. В них сохранены традиции внимательного отношения к каждому элементу конструкции схемы. Эти усилители обладают высокой мощностью - благодаря технологии EEEngine (устройство с низким энергопотреблением) - и превосходным качеством, а также непревзойденной надежностью и стабильностью. Все это гарантирует воспроизведение звука с максимальным качеством.

Основные характеристики:

- Три режима для поддержки широкого диапазона приложений: режим STEREO для работы с двумя независимыми источниками, режим PARALLEL для подачи сигнала с монофонического источника на оба канала и режим BRIDGE для обеспечения работы двух встроенных усилителей как одного мощного монофонического усилителя.
- Симметричные входные разъемы XLR и разъемы Euroblock а также разъем Speakon и 5-way binding post (пятисторонняя винтовая клемма) для выходного сигнала.
- Индикатор SIGNAL, CLIP, MUTE и усовершенствованный регулятор громкости на каждом канале.
- Индикатор PROTECTION для отображения состояния различных систем защиты (определение включения / выключения питания, защита выходного каскада, определение постоянного тока), индикатор TEMP для отображения степени перегрева радиатора и индикатор POWER/STANBY для отображения состояние питания.
- Для обеспечения высокой надежности используются низковольтные вентиляторы с регулируемой скоростью вращения.
- T5n позволяет выполнить параллельное подключение нескольких громкоговорителей с высоким импедансом, поддерживающих линейный выход 100 В.
- T3n позволяет выполнить параллельное подключение нескольких громкоговорителей с высоким импедансом, которые поддерживают линейный выход 70 В.
- Устройство управления внешним усилителем (например ACU-16C) позволяет осуществить мониторинг или управление усилителем через сетевое подключение. Для получения дополнительной информации, обратитесь на вебсайт: <http://www.yamahaproaudio.com/>

Руководство пользователя применимо к трем моделям: T5n, T4n, T3n.

Перед началом работы внимательно прочитайте данное руководство. Только в этом случае вы составите полное представление о работе данного устройства.

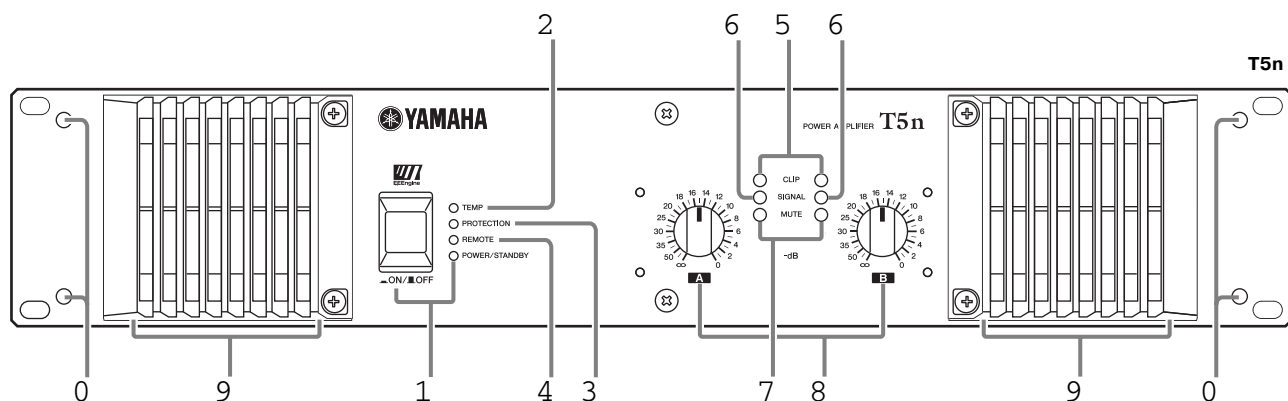
Аксессуары

- ☐ Руководство пользователя
- ☐ Две ручки
- ☐ Четыре винта с головкой под шлиц
- ☐ Два разъема Euroblock.

Содержание

Регуляторы и функции	6
Передняя панель	6
Задняя панель	7
Подключение громкоговорителей ...	8
Режим STEREO	8
Режим PARALLEL	8
Режим BRIDGE	9
Wiring	10
Использование разъема EUROBLOCK	10
Подключение громкоговорителя	10
Чистка элемента фильтра	11
Устранение неисправностей	11
Спецификации	12
Блок схема	14
Размеры	15
Графики характеристик	16
Потребляемый ток	16

■ Передняя панель



1 Переключатель POWER и индикатор.

Нажмите для включения или выключения питания. При включении питания, индикатор POWER загорается зеленым цветом.

При подключении усилителя к устройству управления усилителями, например ACU16-C и подаче на усилитель команды перехода в режим ожидания, индикатор загорается оранжевым цветом.

2 Индикатор TEMP

При повышении температуры радиатора выше 85°C индикатор загорается красным цветом.

3 Индикатор PROTECTION

Индикатор загорается красным при активизации системы защиты. Громкоговорители автоматически отключаются от выходов усилителя.

• При включении усилителя

Система защиты активизируется в течение приблизительно 10 секунд при включении усилителя. Через 10 секунд система защиты автоматически отключается и усилитель готов к нормальной работе.

• При перегреве усилителя

Система защиты активизируется при повышении температуры радиатора выше 85°C. При повышении температуры радиатора выше 90°C усилитель отключается. После охлаждения усилитель возвращается к нормальной работе.

4 Индикатор REMOTE

Индикатор загорается зеленым цветом при управлении усилителем со специального устройства, например ACU16-C.

5 Индикатор CLIP

Индикатор загорается красным при повышении искажения выходного сигнала на соответствующем канале выше 1%. Означает, что в результате слишком высокого уровня сигнала произошло его ограничение.

6 Индикатор SIGNAL

Загорается зеленым при превышении уровня выходного сигнала соответствующего канала значения 1 Vrms (эквивалентно 0.2 Вт на 8 Ом нагрузки, 0.4 Вт на 4 Ом нагрузки или 0.8 Вт на 2 Ом нагрузки).

7 Индикатор MUTE

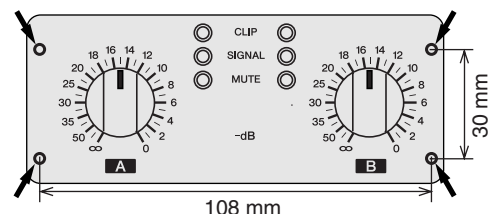
Индикатор загорается красным при отключении усилителя с пульта управления (например ACU16-C). Также этот индикатор загорается красным при включении индикатора PROTECTION.

8 Ручки регулировки громкости

Дискретное (31 шаг) изменение громкости соответствующего канала в диапазоне от -дБ до 0 дБ.

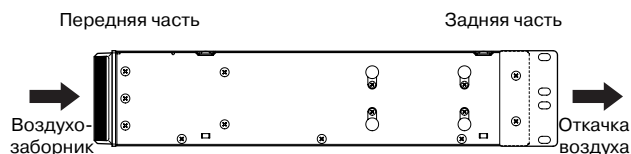
Примечание: отверстия под винты для крепления защитной крышки

Эти четыре отверстия под винты предназначены для установки крышки и защиты настроек громкости. Поскольку защитная крышка и винты не поставляются в комплектации усилителя, подготовьте крышку с указанными ниже размерами и четыре винта на M3.



9 Воздухозаборники

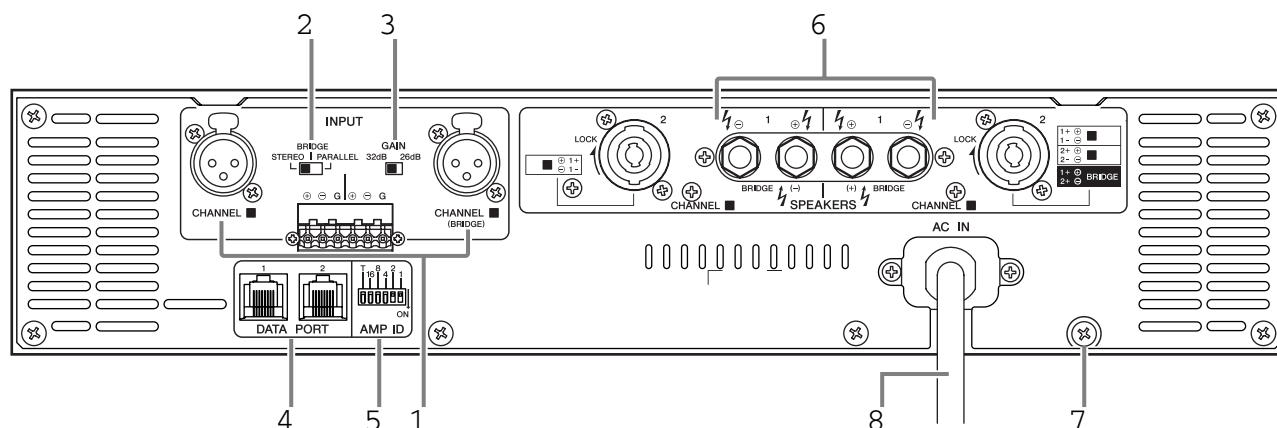
В данном усилителе используется система принудительного охлаждения. Вентилятор с регулируемой скоростью засасывает воздух с передней части устройства и выпускает на задней. Следите за тем, чтобы воздухозаборники и отверстия вытяжной вентиляции не были заблокированы.



0 Отверстия под винты для установки ручек

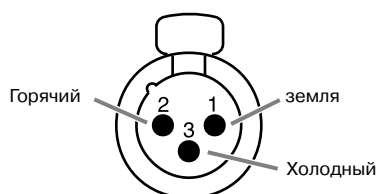
Эти четыре отверстия под винты предназначены для установки прилагаемых ручек. Закрепите ручки на усилителе с помощью винтов с потайной головкой.

■ Задняя панель



1 Входные разъемы

- Входные разъемы типа XLR3-31.



- Входные разъемы Euroblock

Эти симметричные входные разъемы. Для подключений могут быть использованы прилагаемые разъемы Euroblock.

Примечание: В режиме PARALLEL и BRIDGE активен только разъем канала А. Следите за тем, чтобы входной аудио сигнал не подавался на неактивный входной разъем (канал В).

2 Переключатель режима

- Режим STEREO

В режиме STEREO каналы А и В полностью независимы друг от друга.

- Режим PARALLEL

В режиме PARALLEL входной сигнал канала А посылается на оба канала усилителя мощности А и В. Разъем входной канала В не работает.

- Режим BRIDGE

В режиме BRIDGE каналы А и В работают одновременно как одиночный монофонический усилитель.

3 Переключатель GAIN

Этот переключатель используется одновременного изменения коэффициента усиления каналов А и В.

32 дБ: установка 32 дБ

26 дБ: установка 26 дБ

4 Гнездо DATA PORT

Используется для подключения прибора для управления усилителями, например ACY16-C и выполнения мониторинга и управления усилителем с внешнего устройства.

5 Переключатель AMP ID

При использовании прибора для управления усилителями (ACY16-C), подключенного к гнезду DATA PORT (4), переключатель AMP ID может быть использован для установки идентификационного номера (ID) усилителя.

6 Гнезда SPEAKERS

- Выходные разъемы - 5-ти полосные винтовые клеммы

- Выходные разъемы типа Speakon

Могут быть подключены кабели с разъемами типа Speakon (Neutrik NL4)

7 Винт заземления

При возникновении проблем с шумами или гудением, подключите этот разъем к земле или к корпусу микшера, предусилителя или любого другого устройства в вашей системе.

8 Разъем AC IN

В усилителе используется штепсельная розетка типа NEMD L5-30

Подключите 30 А разъемы с поворотным замком. При этом сориентируйте штырь L-образной формы с соответствующим разъемом. Затем полностью вставьте вилку. Поверните вилку на 1/8 оборота по часовой стрелке для фиксации разъема и вилки.

⚠ ВНИМАНИЕ:

Для работы усилителя требуется очень высокая мощность и, соответственно, высокий ток. Все разъемы должны иметь соответствующие номиналы.

⚠ ВНИМАНИЕ:

При установке устройства в рэк или при его частой транспортировке, следите за тем, чтобы была обеспечена поддержка задней части. Для этого используется монтажное оборудование соответствующее размеру используемого рэка.

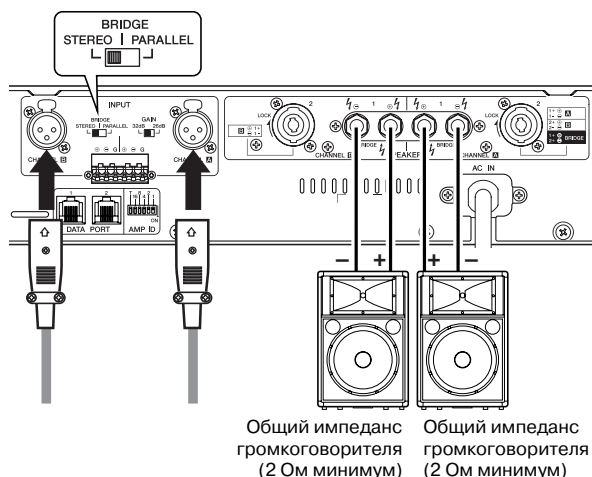
Подключение громкоговорителей

Подключение громкоговорителей к усилителю выполняется в соответствии с показанной ниже схемой. Обратите внимание, что реальный импеданс громкоговорителя изменяется в зависимости от способа подключения и количества громкоговорителей. Следите за тем, чтобы импеданс громкоговорителей был не менее соответствующего минимального значения, показанного ниже.

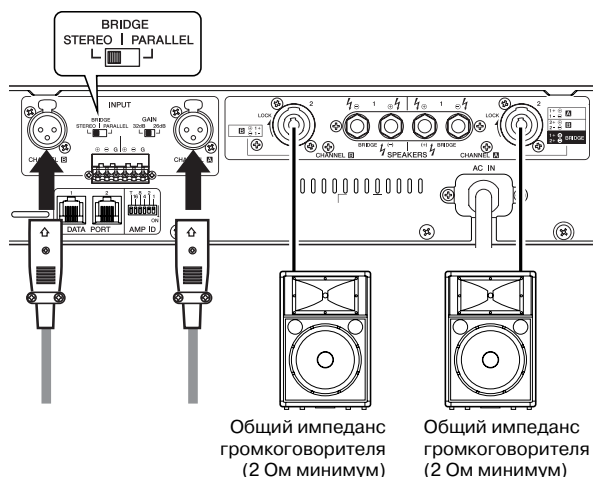
■ Режим STEREO

Для использования устройства в качестве стерео усилителя, установите переключатель MODE на задней панели в положение "STEREO". Для независимой регулировки громкости каждого канала используйте регуляторы громкости на передней панели (A и B).

● пятисторонняя клемма



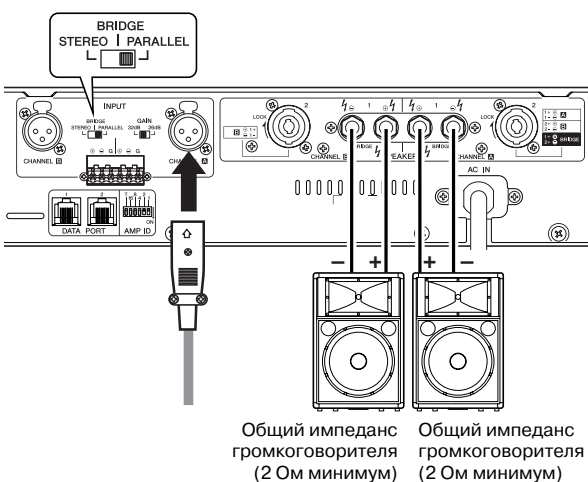
● разъем Speakon



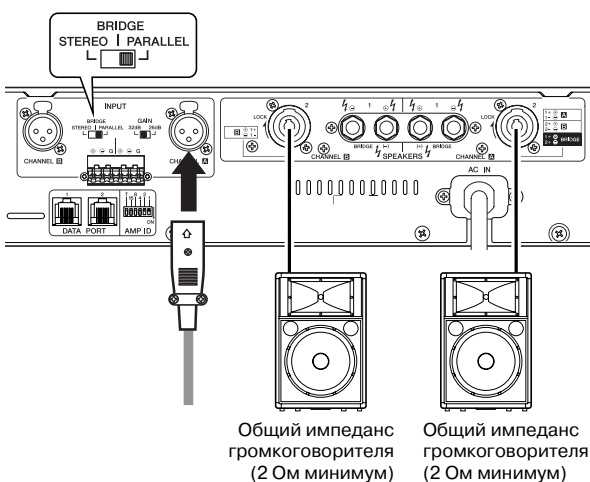
■ Режим PARALLEL

Для использования устройства в качестве двухканального монофонического усилителя, установите переключатель MODE на задней панели в положение "PARALLEL". Для независимой регулировки громкости каждого канала используйте регуляторы громкости на передней панели (A и B).

● пятисторонняя клемма



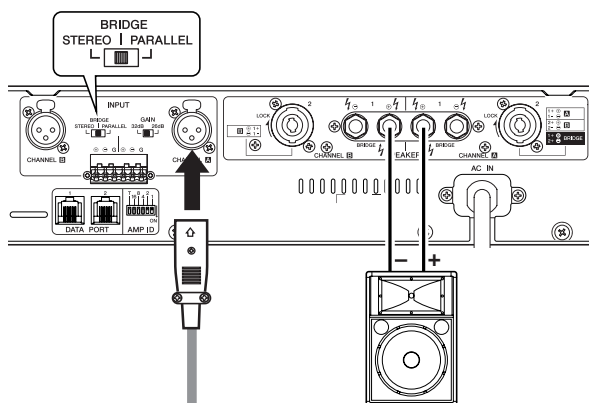
● разъем Speakon



■ Режим BRIDGE

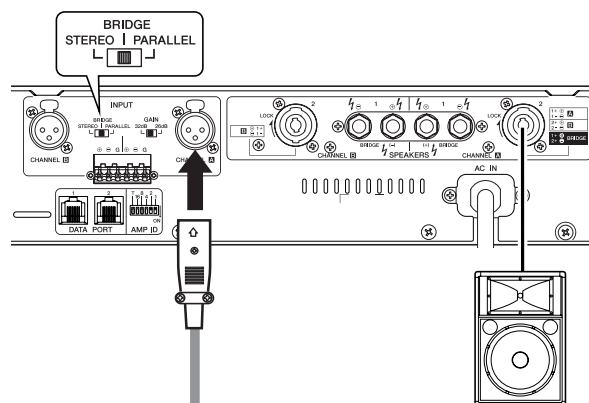
Для использования устройства в качестве мощного монофонического усилителя, установите переключатель MODE на задней панели в положение "BRIDGE". Для регулировки громкости используйте регулятор громкости на А на передней панели.

● пятисторонняя клемма



Общий импеданс
громкоговорителя
(4 Ом минимум)

● разъем Speakon

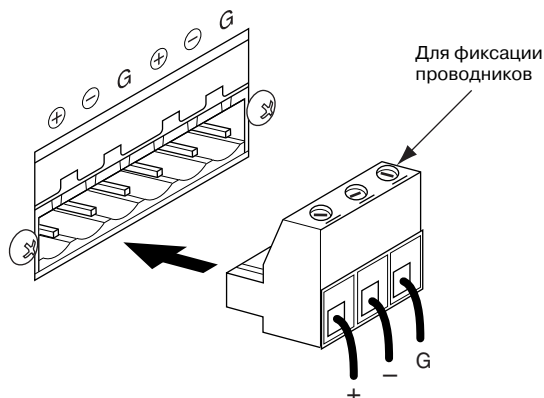


Общий импеданс
громкоговорителя
(4 Ом минимум)

Перед подключением внешних устройств к усилителю, выключите переключатель POWER.

■ Использование разъема EUROBLOCK

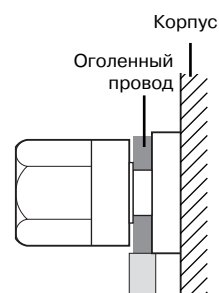
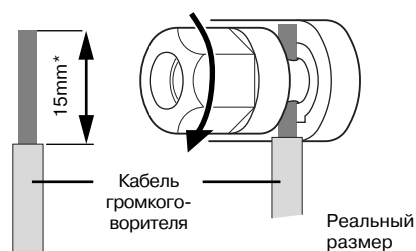
1. Если порты вставки проводов закрыты, то для того, чтобы их открыть поверните винты на верхней части разъема против часовой стрелки.
2. Вставьте провода в порты в соответствии с индикацией на полюсе входной клеммы и для фиксации проводников закрутите винты на верхней части разъема.
3. Вставьте разъем Euroblock во входную клемму на усилителе.



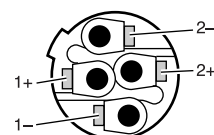
■ Подключение громкоговорителя

● Пятисторонняя клемма

1. Снимите удерживающие крышку винты и удалите крышку с клемм громкоговорителя.
2. Снимите около 15 мм изоляционного слоя с конца каждого проводника и пропустите оголенный провод через отверстия в соответствующих клеммах громкоговорителя. Затяните клеммы для надежного зажима проводников.
Информация о полярности громкоговорителя дается на стр. 8.
Убедитесь в том, что оголенные концы провода не выскакивают из клемм и не касаются корпуса. На иллюстрации справа показано, как должны выглядеть кабели при их правильной установке.
3. Установите на место защитную крышку клемм громкоговорителя



Neutrik NL4 plugs



● Разъем Speakon

Вставьте вилки Neutrik NL4 в разъем Speakon, расположенный на задней панели усилителя и поверните его по часовой стрелке для блокировки. .

Канал А

Режим STEREO
или PARALLEL

Neutrik	Усилитель
1+	A+
1-	A-
2+	B+
2-	B-

BRIDGE

Neutrik	Усилитель
1+	+
1-	
2+	-
2-	

Канал В

Neutrik	Усилитель
1+	B+
1-	B-

Чистка элемента фильтра

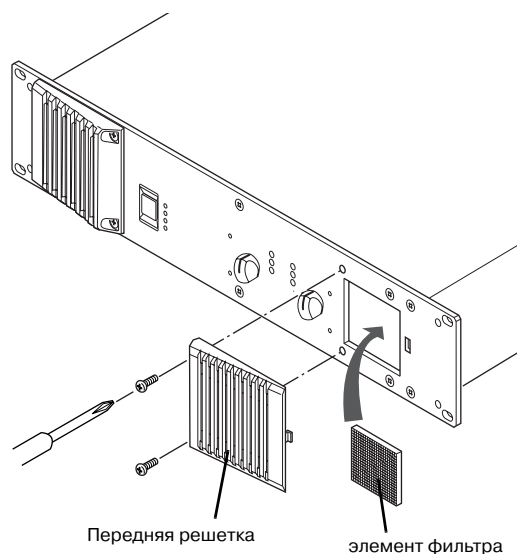
Для обеспечения соответствующего охлаждения, необходимо выполнять чистку элементов фильтра при их засорении. Следуйте описанной ниже процедуре.

1. Отключите питание усилителя.
2. Отключите вилку из розетки.
3. Удалите два винта, удерживающие передние решетки фильтра на усилителе.
4. Снимите элементы фильтра и промойте их в чистой воде. При слишком большом загрязнении элементов фильтра, можно использовать моющие средства.
5. Полностью просушите элементы фильтра.

⚠ ВНИМАНИЕ:

Никогда не устанавливайте на место влажные элементы фильтра.

6. Установите на место элементы фильтра в воздухозаборник, зацепите передние решетки фильтра на усилитель и закрепите их с помощью винтов. (Номер заменяемого элемента фильтра - WH66270).



Устранение неисправностей

В нижеследующей таблице перечислены основные случаи нештатной работы и способы ее исправления а также дается описание защитной схемы для каждого случая.

Индикатор(ы)	Возможная причина	Устранение	Схема защиты
Горит индикатор CLIP	Закорачивание на клемме громкоговорителя, клемме усилителя или провода.	Найдите и устраните причину короткого замыкания.	Для защиты мощных транзисторов используется схема ограничителя РС.
Горит индикатор TEMP	Температура радиатора превышает 85°C.	Проверьте вентиляционные отверстия и обеспечьте достаточное пространство вокруг усилителя.	Индикатор TEMP загорается с целью температурного предупреждения.
Горит индикатор PROTECTION.	Температура радиатора превышает 85°C.	Проверьте условия вентиляции усилителя и примите соответствующие меры для улучшения воздушного потока вокруг усилителя.	Для защиты мощных транзисторов используется термальная схема ограничителя.
	Наличие напряжения постоянного тока на выходе усилителя.	Обратитесь к дилеру или в ближайший сервисный центр Yamaha.	Для защиты акустической системы происходит отключение питания.
Горит индикатор MUTE	Короткое замыкание на клемме громкоговорителя.	Найдите и устраните причину короткого замыкания	Для защиты мощных транзисторов используется схема MUTE

Спецификации

US: модели для США и Канады EU:Европейские модели A: Модели для Австралии

T5n				120B(US)	230B(EU)	240B(A)
Выходная мощность	1 кГц THD + N = 1%	8 с на канал	MIN	1350 Вт	1350 Вт	1400 Вт
		4 с на канал		2200 Вт	2350 Вт	2500 Вт
		2 с на канал		2500 Вт	2500 Вт	2500 Вт
		8 с мост		4400 Вт	4700 Вт	5000 Вт
		4 с мост		5000 Вт	5000 Вт	5000 Вт
	20 мс выброс	2 с на канал		3400 Вт	3400 Вт	3600 Вт
		4 с мост		6800 Вт	6800 Вт	7200 Вт
	Постоянное линейное напряжение			STEREO режим: 100 В line, 1250 Вт/8 с мост режим: 200 В line, 2500 Вт/16 с		
Отношение сигнал / шум	20 Гц-20 кГц	(DIN AUDIO)	MIN	107 дБ		
Потребляемая мощность	Режим ожидания			5 Вт		
	Нерабочее состояние			70 Вт		
	1/8 мощность, 2 с/розовый шум			1600 Вт		
T4n				120B(US)	230B(EU)	240B(A)
Выходная мощность	1 кГц THD + N = 1%	8 с на канал	MIN	1150 Вт	1150 Вт	1250 Вт
		4 с на канал		1950 Вт	2050 Вт	2150 Вт
		2 с на канал		2200 Вт	2200 Вт	2200 Вт
		8 с мост		3900 Вт	4100 Вт	4300 Вт
		4 с мост		4400 Вт	4400 Вт	4400 Вт
	20 мс выброс	2 с на канал		2900 Вт	3100 Вт	3300 Вт
		4 с мост		5800 Вт	6200 Вт	6600 Вт
	Постоянное линейное напряжение			—		
Отношение сигнал / шум	20 Гц-20 кГц	(DIN AUDIO)	MIN	106 дБ		
Потребляемая мощность	Режим ожидания			5 Вт		
	Нерабочее состояние			70 Вт		
	1/8 мощность, 2 с/розовый шум			1400 Вт		
T3n				120B(US)	230B(EU)	240B(A)
Выходная мощность	1 кГц THD + N = 1%	8 с на канал	MIN	790 Вт	750 Вт	850 Вт
		4 с на канал		1400 Вт	1400 Вт	1500 Вт
		2 с на канал		1900 Вт	1900 Вт	1900 Вт
		8 с мост		2800 Вт	2800 Вт	3000 Вт
		4 с мост		3800 Вт	3800 Вт	3800 Вт
	20 мс выброс	2 с на канал		2200 Вт	2150 Вт	2350 Вт
		4 с мост		4400 Вт	4300 Вт	4700 Вт
	Постоянное линейное напряжение			TYP	STEREO режим: 70.7 В line, 625 Вт/8 с мост режим: 141.4 В line, 1250 Вт/16 с	
Отношение сигнал / шум	20 Гц-20 кГц	(DIN AUDIO)	MIN	105 дБ		
Потребляемая мощность	Режим ожидания			5 Вт		
	Нерабочее состояние			70 Вт		
	1/8 мощность, 2 с/розовый шум			1200 Вт		

Все модели			
THD + N	20 Гц-20 кГц, Half power, RL = 4 s, 8 s	MAX	0.1 %
Интермодуляционное искажение	60 Гц; 7 кГц, 4:1, Half power	MAX	0.1 %
Частотная характеристика	RL = 8 s, Po = 1 Вт 20 Гц-20 кГц	MAX	0 дБ
		TYP	0 дБ
		MIN	-0.5 дБ
Разделение канала	Half power, RL = 8 s, 1 кГц	MIN	67 дБ
	Att. Max, input 600 s shunt		
Коэффициент затухания	RL = 8 s, 1 кГц	MIN	800
Усиление напряжения	Att. Max	TYP	32 дБ/26 дБ
Максимальное входное напряжение		MIN	+24 дБу
Импеданс входа		TYP	20 ks (симметричный) 10 ks (нессимметричный)
Регуляторы	Front Panel	Переключатель POWER (ON/OFF)	
		Аттенюатор (31 позиция) x 2	
	Rear Panel	Переключатель MODE (STEREO/BRIDGE/PARALLEL) x 1	
		Переключатель GAIN (32 дБ/26 дБ) x 1	
Разъемы	Input	XLR-3-31 type x 2	
		Разъем Euroblock (симметричный) x 2	
	Output	Speakon x 2, 5-ти сторонняя винтовая клемма x 2 пары	
	DATA PORT	RJ45 x 2	
Индикаторы	POWER/STANDBY	x 1 зеленый/оранжевый)	
	REMOTE	x 1 (зеленый)	
	PROTECTION	x 1 (красный)	
	TEMP	x 1 (красный) heatsink temp 85 °C	
	SIGNAL	x 2 (зеленый)	
	MUTE	x 2 (красный)	
	CLIP	x 2 (красный)	
Защита от нагрузки		POWER switch ON/OFF mute	
		Переключатель POWER ON/OFF приглушение	
		DC-fault: усилитель отключается автоматически.	
		ограничение: THD 0.5 %	
Защита усилителя		Термальная: Отключение выхода (температура радиатора 90 °C) (автоматический возврат.)	
		VI лимитер (RL p 1 s): ограничение выходного сигнала.	
Защита источника питания		Термальная: усилитель отключается автоматически. (температура радиатора 100 °C)	
Охлаждение		Вентилятор с постоянно изменяемой скоростью x 2	
Потребляемая мощность		US: 120 В/60 Гц	
		EU: 230 В/50 Гц	
		A: 240 В/50 Гц	
Длина шнура питания		1.5 м	
Размеры (Ш x В x Г)		480 x 88 x 456 мм	
Вес		14.0 кг	
Прилагаемые аксессуары		Ручка x 2 (винты с утопленным головками x 4), Euroblock разъем x 2, руководство пользователя	

Спецификации применимы при номинальных напряжениях питания 120 В, 230 В и 240 В.

Половинная мощность = 3 дБ ниже номинальной мощности.

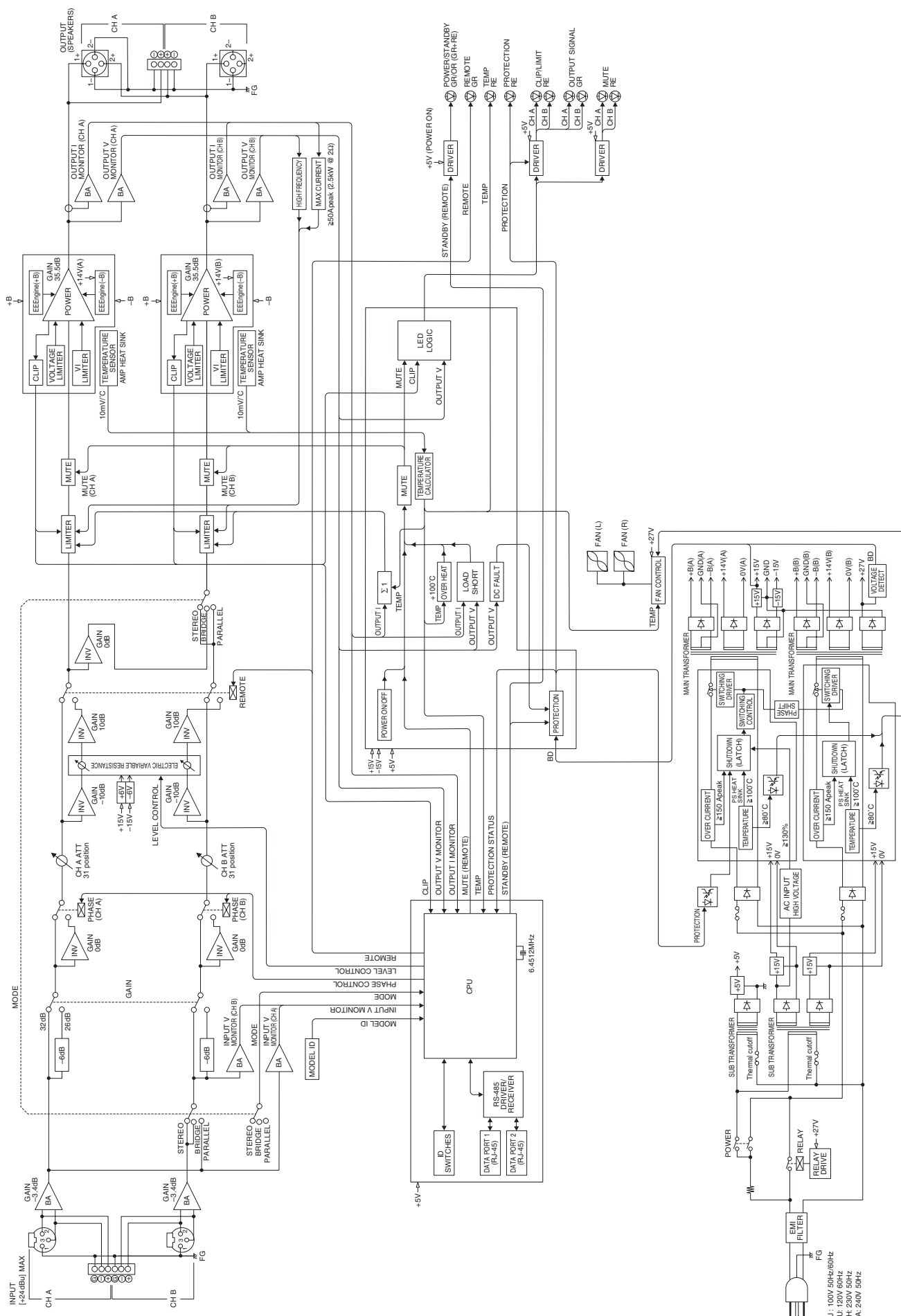
1/8 мощности = 9 дБ ниже номинальной мощности.

0 dBu = 0.775 Vrms.

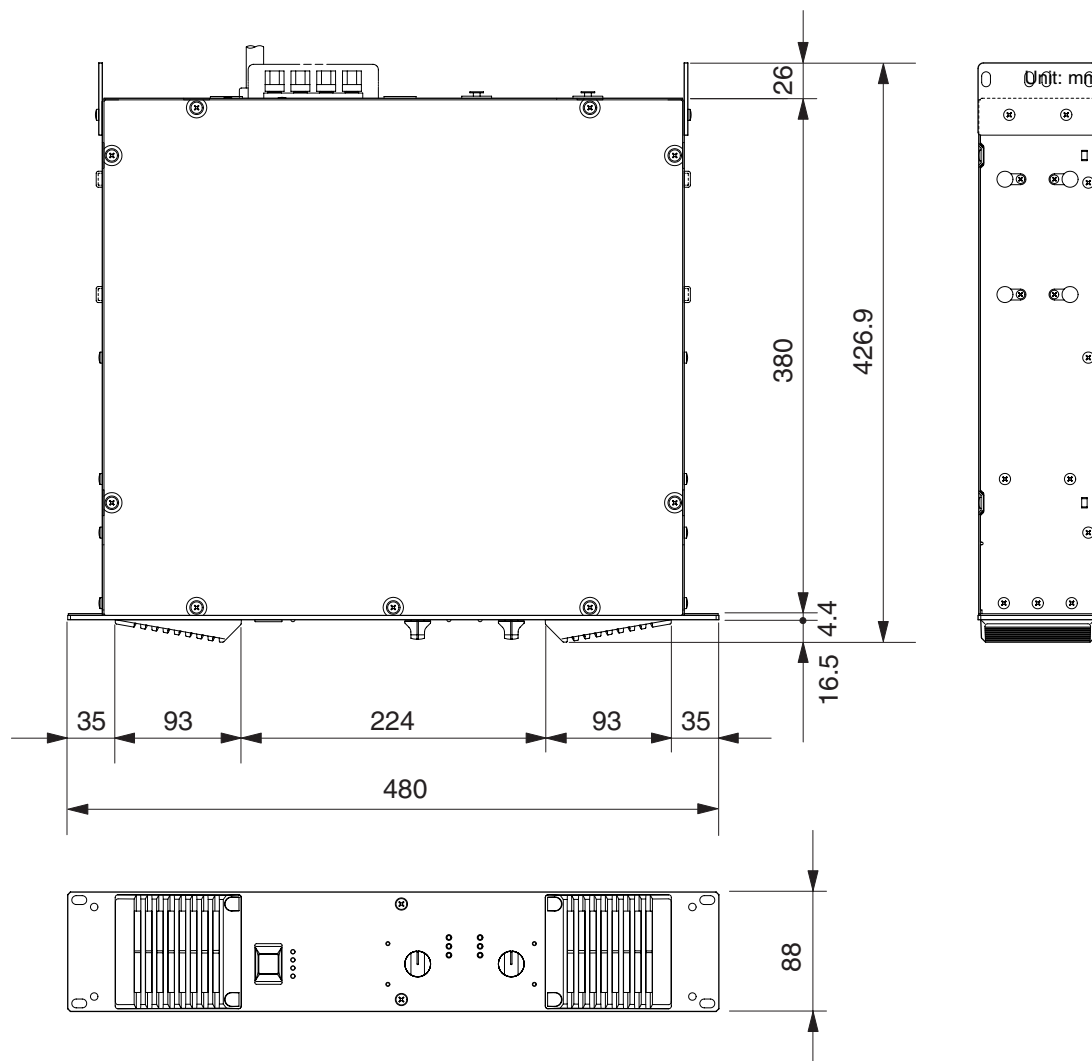
Спецификации и описания в руководстве пользователя даны только в качестве информации.

Корпорация Yamaha оставляет за собой право на изменение или модификацию спецификации продукта без предварительного уведомления.

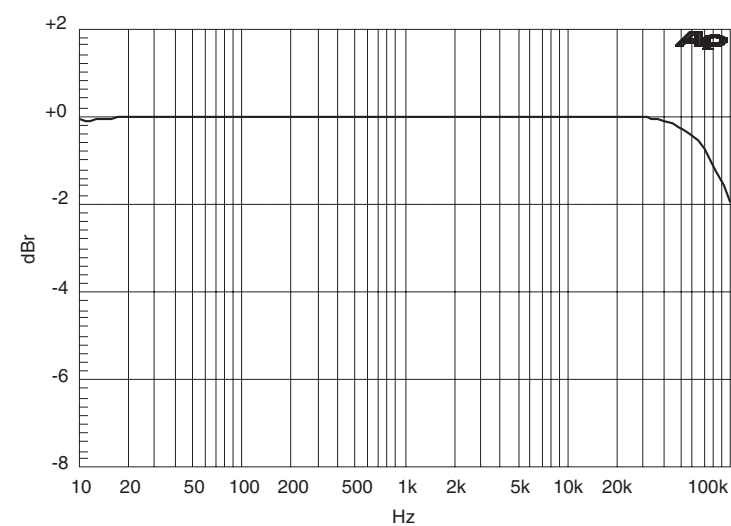
Блок схема



Размеры



Графики характеристик



Частотная характеристика
Вход: Ch A/B (XLR 150Ом)
Выход: Ch A/B (8 Ом) 0 dB = 1 Вт
ATT: MAX.

Потребляемый ток

T5n

		Общий ток(A)		Ватты рассеивае- мые (Вт)	Рассеивание тепла	
		100 В/120 В	230 В/240 В		Втu/ч	ккал/ч
Режим ожидания		0.08	0.04	5	17	4
Нерабочее состояние		1.0	0.5	70	240	60
1/8 мощности выхода	8 ом/кан	11.1	6.1	390	1337	337
	4 ом/кан	16.0	8.8	536	1838	463
	2 ом/кан	19.8	10.9	752	2578	650
1/3 мощности выхода	8 ом/кан	22.3	12.3	705	2417	609
	4 ом/кан	32.4	17.8	960	3291	829
	2 ом/кан	40.0	22.0	1398	4793	1208

T4n

		Общий ток(A)		Ватты рассеивае- мые (Вт)	Рассеивание тепла	
		100 В/120 В	230 В/240 В		Втu/ч	ккал/ч
Нерабочее состояние		0.08	0.04	5	17	4
Idle		1.0	0.5	70	240	60
1/8 мощности выхода	8 ом/кан	9.6	5.3	328	1125	283
	4 ом/кан	14.2	7.8	462	1584	399
	2 ом/кан	17.0	9.3	619	2122	535
1/3 output	8 ом/кан	18.6	10.2	522	1790	451
	4 ом/кан	28.5	15.7	778	2667	672
	2 ом/кан	34.4	18.9	1111	3809	960

T3n

		Общий ток(A)		Ватты рассеивае- мые (Вт)	Рассеивание тепла	
		100 В/120 В	230 В/240 В		Втu/ч	ккал/ч
Режим ожидания		0.08	0.04	5	17	4
Нерабочее состояние		1.0	0.5	70	240	60
1/8 мощности выхода	8 ом/кан	7.7	4.2	275	943	238
	4 ом/кан	11.3	6.2	386	1323	334
	2 ом/кан	15.5	8.5	546	1872	472
1/3 мощности выхода	8 ом/кан	14.0	7.7	399	1368	345
	4 ом/кан	20.8	11.4	532	1824	460
	2 ом/кан	28.8	15.8	835	2863	721

Тестовый сигнал: розовый шум, полоса частот от 22 Гц до 22 кГц

