

# УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТИ

# PA2120

## Руководство пользователя

Благодарим за приобретение усилителя мощности Yamaha PA2120. Чтобы в полной мере воспользоваться преимуществами различных функций устройства, внимательно прочтите это руководство перед началом эксплуатации устройства. После прочтения храните это руководство в надежном месте.

- Иллюстрации приведены в данном руководстве только в качестве примеров.
- Названия компаний и продуктов в данном руководстве являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих компаний.

### Характеристики

- Соответствие международным стандартам энергоэффективной продукции ENERGY STAR.
- Поддержка подключений акустических систем высокого и низкого импеданса.
- Зонирование по источнику и уровню громкости для двух зон при монофоническом подключении.
- Функция автоматического включения, которая включает питание при обнаружении входного сигнала в режиме ожидания.
- Возможно дистанционное управление при подключении панели управления серии DCP.
- Встроенный «эквилайзер динамика», позволяющий подстраивать качество звука под идеальное сочетание с динамиками Yamaha.

### Принадлежности (Проверьте комплект поставки на наличие всех компонентов.)

- Кабель питания
- Штекеры Euroblock (6-контактный x 1, 3-контактный x 1, оба с шагом 3,5 мм)
- Технические характеристики (только на английском языке): включают блок-схемы, размеры и технические спецификации выходов/выходов.
- Руководство пользователя (данный документ)

### Сертификация ENERGY STAR

Данное устройство соответствует международным стандартам энергоэффективной продукции ENERGY STAR. Оно автоматически переходит в режим ожидания, когда сигнал отсутствует на протяжении 25 минут для экономии электроэнергии, пока устройство не используется. К тому же, в нем используется высокоэффективная конструкция схем усиления, предназначенная для сокращения потребления энергии в ходе работы.

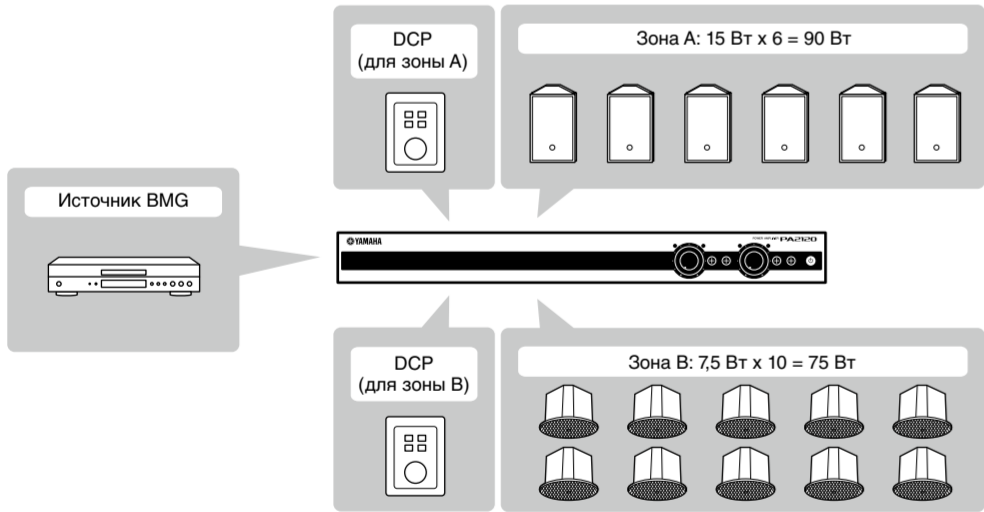


### Функции автоматического перехода в режим ожидания и автоматического включения

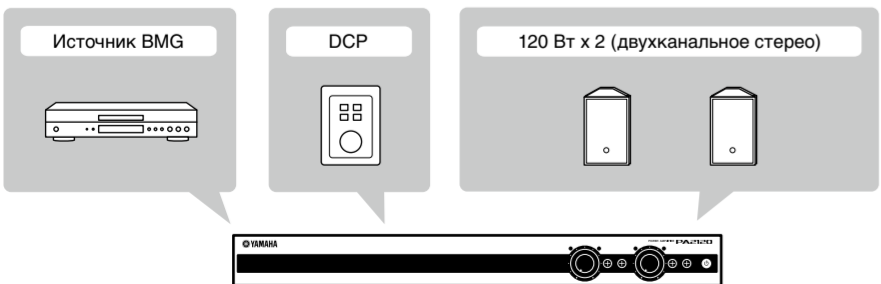
С целью сокращения потребления энергии данное устройство автоматически переходит в режим ожидания, когда сигнал отсутствует на протяжении 25 минут. Оно также оснащено функцией автоматического включения, которая автоматически включает питание при обнаружении входного сигнала в режиме ожидания. Даже когда устройство было переведено в режим ожидания посредством функции автоматического перехода в режим ожидания, любой входной сигнал с микрофона или BGM включит питание устройств. Функция автоматического включения активирована по умолчанию. Функция автоматического включения активируется и деактивируется с помощью DIP-переключателя [SETUP] на задней панели. (См. «Органы управления и функции».)

### Пример настройки

#### ■ При подключении нескольких динамиков к двум зонам: (MODE: MONO)



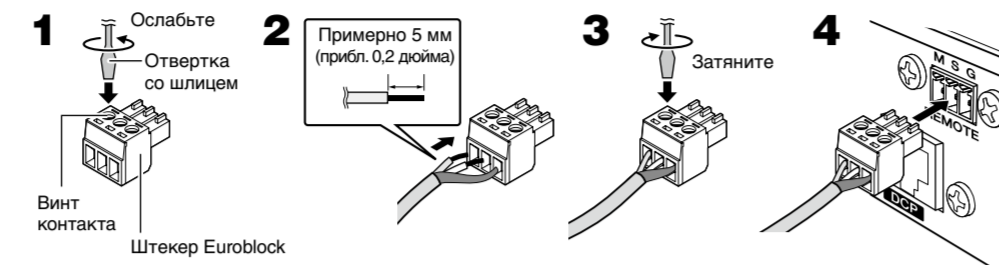
#### ■ При использовании двухканального стерео: (MODE: STEREO)



## Подключения

### Прикрепление штекеров Euroblock

Пример (подключение к разъему [REMOTE])



**ПРИМЕЧАНИЕ**

- Обязательно используйте поставляемые штекеры Euroblock. Если штекеры утеряны, свяжитесь с местным дилером Yamaha.
- Чтобы подготовить кабель для подключения к разъему Euroblock, зачистите многожильный провод, как показано на рисунке, используя стандартный провод для подключений. При подключении штекера Euroblock возможна поломка многожильного провода вследствие усталости металла, веса кабеля или вибрации. При установке вашего устройства в стойку по возможности используйте диагональный кронштейн для сбора и фиксации кабелей.
- Не покрывайте словом (припоем) выступающий конец.

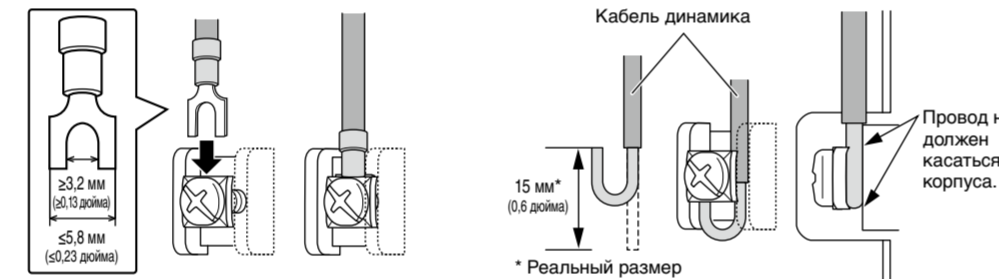
- 1 Ослабьте присоединительные винты.
- 2 Вставьте кабели.
- 3 Надежно затяните присоединительные винты.
- 4 Вставьте штекер Euroblock в контакт на этом устройстве.

### Подключение кабелей динамиков

Разъемы выхода [SPEAKERS] на задней панели — это разъемы для подключения клемм. Ниже описаны подключения для двух способов: при использовании пластины с отверстием для болта и при использовании оголенного проводника.

- ⚠ Внимание!**
- Убедитесь, что кабель динамика не нагружен.
  - Данное устройство использует ВТЛ-подключение (симметричное подключение без преобразования) для выхода усилителя. Так как выходы усилителя подключены к обоим разъемам с положительным и отрицательным сигналами, любой контакт с другими разъемами или с корпусом устройства может привести к неисправности.
- ПРИМЕЧАНИЕ** Подключите кабели таким образом, чтобы символы «+» и «-» усилителя совпадали с символами динамика. Если подключение перепутать, фаза будет инвертирована и звук будет воспроизводиться неправильно.

**При использовании пластины с отверстием для болта**  
Ослабьте винт, вставьте пластину снизу и затяните винт.

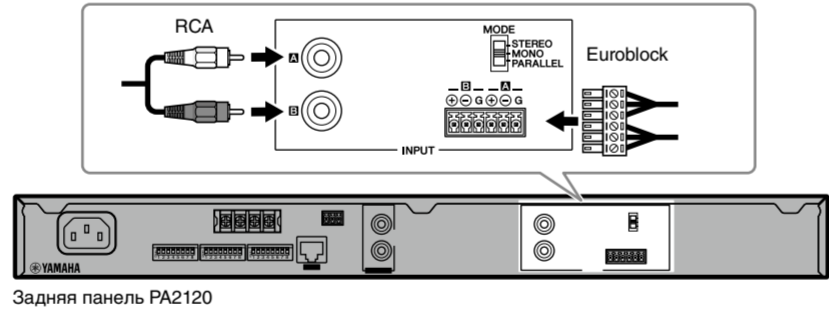


**При использовании оголенного проводника**  
Ослабьте винт, накрутите проводник на разъем и затяните винт. Убедитесь, что оголенный провод не касается корпуса.

### Подключение внешних устройств

Подключите тюнер BGM (фоновое музыкальное сопровождение), проигрыватель компакт-дисков, переносной аудиопроигрыватель, и т. п. к стереоразъемам данного устройства. После подключения всех кабелей подключите кабель питания к розетке электросети.

**⚠ Предупреждение**  
При подключении кабеля питания к розетке электросети входной сигнал включит питание данного устройства посредством функции автоматического включения. Во избежание неожиданного воспроизведения громких звуков следует подключить микрофоны и внешние устройства при отключенном питании.



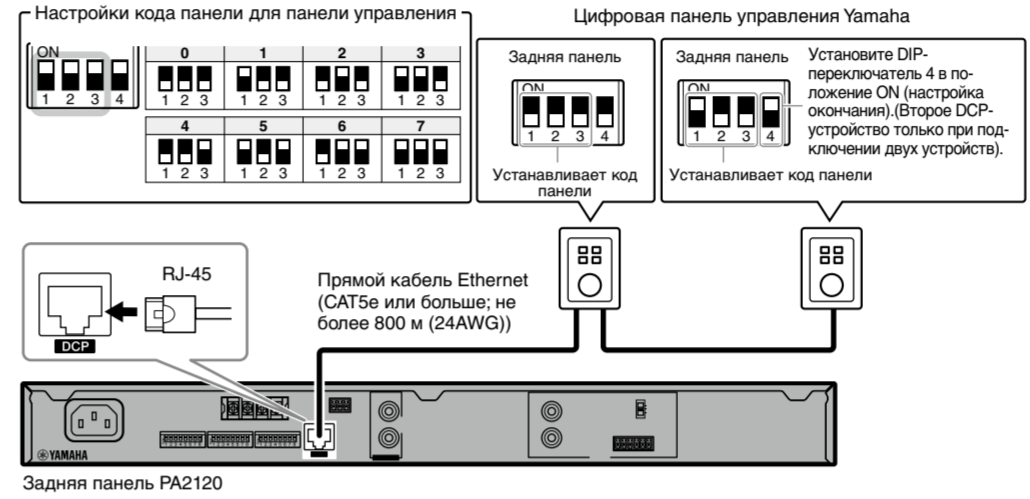
**ПРИМЕЧАНИЕ** Инструкции по подключению штекера Euroblock см. в разделе «Прикрепление штекеров Euroblock».

### Подключение панели управления

Подключение цифровой панели управления Yamaha Digital Control Panel (DCP1V45, DCP4s, DCP4V4s) к PA2120 позволяет регулировать громкость удаленно. Можно подключить до двух DCP-устройств. Общая длина кабелей от PA2120 до последней панели управления не должна превышать 800 метров при условии использования кабелей 24AWG.

**ПРИМЕЧАНИЕ** При подключении панелей управления через DCH8 общая длина кабелей, ведущих к главной панели управления, не должна превышать 200 м (в соответствии с техническими характеристиками DCH8). Если этой протяженности подключения недостаточно, рекомендуем не использовать DCH8, а подключить устройства последовательно.

- Меры безопасности при подключении двух панелей управления:**
- Подключайте их последовательно.
  - Установите отдельные коды панелей. (0 или 1)
  - Установите DIP-переключатель 4 на второй панели управления в положение ON (вкл.). (настройки окончания)
  - Эта настройка используется только для второго устройства при подключении двух устройств.
  - Общая максимальная длина кабеля Ethernet не должна превышать 800 метров (при использовании кабелей 24AWG).



### ■ Функции, доступные посредством панели управления

Преобразователь	Переключатель 3	Переключатель 4
Управление громкостью	Объект работы преобразователя: SPEAKER A	Объект работы преобразователя: SPEAKER B

Переключатель 1	Переключатель 2	Переключатель 3	Переключатель 4
Повышение уровня громкости: SPEAKER A	Понижение уровня громкости: SPEAKER A	Повышение уровня громкости: SPEAKER B	Понижение уровня громкости: SPEAKER B

Преобразователь 3	Преобразователь 4
Управление громкостью: SPEAKER A	Управление громкостью: SPEAKER B

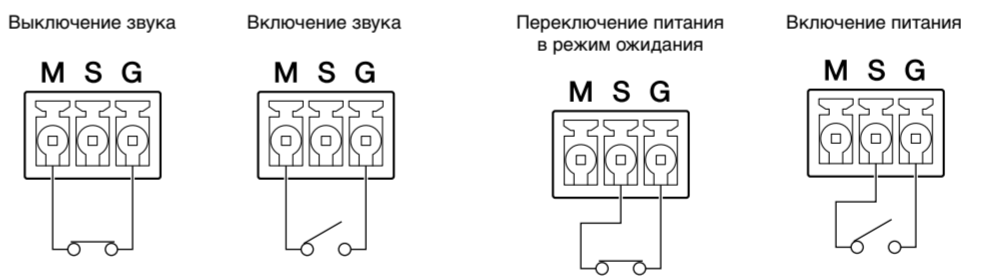
**ПРИМЕЧАНИЕ**

- Элементы управления, которые здесь не указаны, работать не будут.
- Настройки, заданные с помощью панелей управления, остаются даже после отключения панелей управления.

### Использование разъема [REMOTE] (3-контактный Euroblock)

Переключатели могут быть подключены к разъему [REMOTE] на задней панели и использоваться для дистанционного приглушения / отмены приглушения всех каналов или переключения между состояниями ожидания/работы. Разъем [REMOTE] содержит следующие контакты (слева направо): M (полное приглушение), S (режим ожидания) и G (заземление). Для разъема [REMOTE] используется штекер Euroblock. Дополнительную информацию о подключении штекеров Euroblock см. в разделе «Прикрепление штекеров Euroblock».

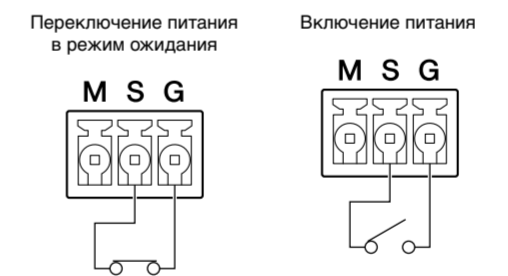
#### Выключение/включение звука



**ПРИМЕЧАНИЕ**

- Если устройство переключается в режим ожидания с помощью разъема [REMOTE], нельзя включать питание снова, нажав на кнопку [O] на передней панели, или посредством функции автоматического включения при обнаружении входного сигнала. Питание можно включать обратно только с помощью разъема [REMOTE].
- Если звук устройства приглушается с помощью разъема [REMOTE], кнопка [O] начинает мигать зеленым цветом.

#### Переключение питания: режим ожидания / включено



## Технические характеристики

Выходная мощность (20 мс импульс, THD+N=1%)	AMP MODE (режим усилителя) = 3 Ом	100 Вт x 2 канала
	AMP MODE (режим усилителя) = 4 Ом	120 Вт x 2 канала
	AMP MODE (режим усилителя) = 8 Ом	100 Вт x 2 канала
	AMP MODE (режим усилителя) = 70 В/120 Вт	120 Вт x 2 канала
	AMP MODE (режим усилителя) = 100 В/120 Вт	120 Вт x 2 канала
	AMP MODE (режим усилителя) = 70 В/200 Вт	200 Вт x 1 канал
Тип усилителя (выходные схемы)	Класс D	
	THD+N	LINE IN на SPEAKER OUT, половина мощности при 1 кГц
		AMP MODE (режим усилителя) = 3, 4, 8 Ом
LINE IN на SPEAKER OUT, половина мощности при 1 кГц		≤ 0,2%
AMP MODE (режим усилителя) = 70 В, 100 В/120 Вт	≤ 0,2%	
AMP MODE (режим усилителя) = 100 В/200 Вт	LINE IN на SPEAKER OUT, половина мощности при 1 кГц	≤ 0,2%
	AMP MODE (режим усилителя) = 70 В, 100 В/200 Вт	≤ 0,2%
	AMP MODE (режим усилителя) = 70 В, 100 В/120 Вт	≤ 0,2%

Частотная характеристика	LINE IN на SPEAKER OUT, от 50 Гц до 20 кГц при 1 Вт	0 дБ, -3,0 дБ, +1,0 дБ
	AMP MODE (режим усилителя) = 3, 4, 8 Ом	
LINE IN на SPEAKER OUT, от 90 Гц до 20 кГц при 1 Вт	AMP MODE (режим усилителя) = 70 В, 100 В/120 Вт	0 дБ, -3,0 дБ, +1,0 дБ
	AMP MODE (режим усилителя) = 70 В, 100 В/200 Вт	0 дБ, -3,0 дБ, +1,0 дБ
LINE на THRU OUT, 20 Гц–20 кГц	AMP MODE (режим усилителя) = 70 В, 100 В/120 Вт	0 дБ, -2,5 дБ, +1,0 дБ
	AMP MODE (режим усилителя) = 70 В, 100 В/200 Вт	0 дБ, -2,5 дБ, +1,0 дБ
Требования к источнику питания перем. тока	100 В, 120 В, 230–240 в 50/60 Гц(*1)	
	*1 Подтверждена работа при ± 10% отклонении напряжения от номинального напряжения электропитания.	
Потребляемая мощность	Режим ожидания, настройки по умолчанию	≤ 1 Вт
	AMP MODE (режим усилителя) = Все	
	Бездействительная AMP MODE (режим усилителя) = 3, 4, 8 Ом	15 Вт
	Бездействительная AMP MODE (режим усилителя) = 70, 100 В	20 Вт
	1/8 выходной мощности, розовый шум	60 Вт
	AMP MODE (режим усилителя) = 4 Ом	60 Вт
1/8 выходной мощности, розовый шум	AMP MODE (режим усилителя) = 70 В/120 Вт	60 Вт

## Приложение

### Подключения с высоким или низким импедансом

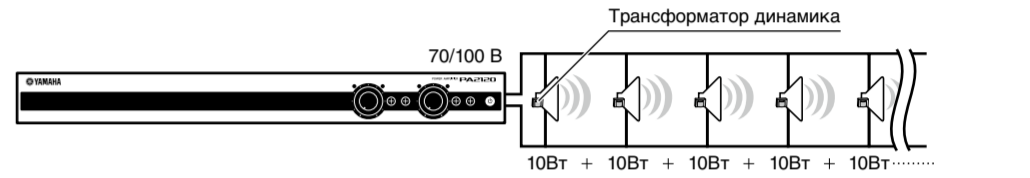
Для подключений с высоким импедансом в акустическую систему добавлен трансформатор динамика, который увеличивает импеданс до нескольких сотен или тысяч Ом. Это позволяет эффективно работать с акустической системой при значительно меньшей силе тока, чем требуется для подключений с низким импедансом. Таким образом возможно подключение нескольких акустических систем. Даже на больших расстояниях потери при передаче незначительны, так как сопротивление кабеля незначительно по сравнению с импедансом акустической системы. Подключения динамиков с высоким импедансом обычно работают при конкретном максимальном напряжении усилителя мощности — 100 или 70 вольт.

Более классические подключения с низким импедансом не требуют использования трансформатора динамика. Акустическая система напрямую подключается к усилителю мощности с номинальным импедансом, как правило, около 4–16 Ом. На коротких расстояниях, где сопротивление кабеля незначительно, подключение с низким импедансом позволяет обеспечить более высокое качество звучания, чем в соединениях с высоким импедансом. Ниже поясняются различия между этими двумя типами подключения.

### ■ Возможность работы в акустических системах с несколькими динамиками

#### Подключения с высоким импедансом

Если общая номинальная мощность входа для всех динамиков находится в пределах выходной мощности усилителя, то к нему может быть подключено произвольное количество акустических систем, соединенных параллельно. Номинальная мощность входа определяется применяемыми акустическими системами и трансформаторами для динамиков. Также возможно подключение акустических систем с другой номинальной мощностью входа. При использовании акустических систем, способных изменять номинальную мощность входа (серии Yamaha VXС и VXS и т. п.), эту возможность можно использовать для варьирования громкости каждого динамика.

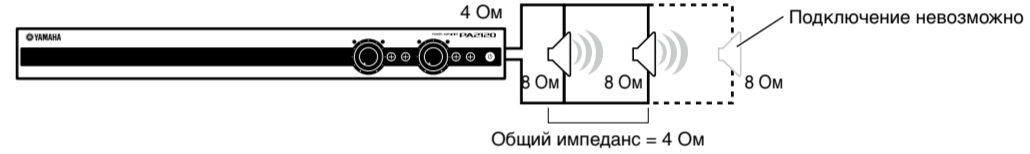


#### Подключение с низким импедансом

При подключении нескольких акустических систем с низким импедансом к одному каналу возможно использование следующих методов.

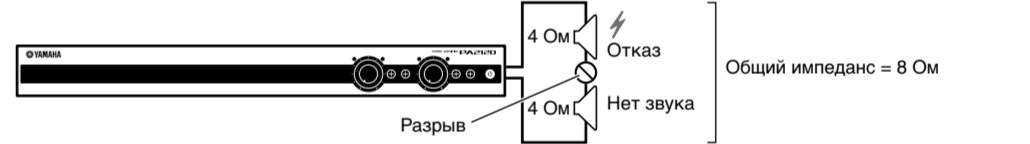
#### Параллельное подключение

Когда несколько акустических систем с равным импедансом подключены параллельно, общий импеданс равен импедансу каждой системы, разделенному на количество подключенных систем.



#### Последовательное соединение

При последовательном подключении общий импеданс является суммой импедансов всех подключенных акустических систем. Однако отказ одной акустической системы приведет к тому, что электрический сигнал не сможет пройти дальше и это скажется на следующей подключенной акустической системе.



### Меры предосторожности при установке в стойку

Этот модуль может работать при температуре окружающей среды 0–40 градусов Цельсия. При монтаже данного модуля с другим модулем (модулями) PA2120 или другим устройством (устройствами) на стандартной стойке стандарта EIA, внутренние температуры могут превысить верхний предел, при этом может снизиться производительность или произойти сбой. Во избежание перегрева при монтаже модуля в стойке соблюдайте следующие требования.

- При совместной установке устройства в стойке с оборудованием, выделяющим значительное количество тепла (усилители мощности), для предотвращения перегрева рекомендуется оставить интервал размером с одно устройство между PA2120 и другим оборудованием. Кроме того, не закрывайте открытые поверхности либо установите соответствующие вентиляционные панели для минимизации возможности перегрева.
- Для обеспечения достаточной вентиляции оставьте заднюю сторону стойки открытой и поместите стойку на расстоянии не менее 10 см от стен или других поверхностей. Если нельзя оставить заднюю сторону стойки открытой, необходимо приобрести и установить вентилятор или аналогичную систему вентиляции для обеспечения достаточной циркуляции воздуха. 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.

Energy Star	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оно автоматически переходит в режим ожидания, когда сигнал отсутствует на протяжении 25 минут для экономии электроэнергии, пока устройство не используется.</li> <li>• Эффективность усилителя: 44 % и выше.</li> <li>• Менее 1 Вт в режиме ожидания.</li> </ul>
Рабочая температура	От -0 °C до +40 °C
Температура хранения	От -20 °C до +60 °C
Размеры (ширина x глубина x высота, без учета регулятора)	480 x 44 x 351 мм
Вес нетто	4,8 кг
Принадлежности в комплекте	Кабель питания (2 м) — 1 шт., 3,5 мм штекер Euroblock (6 контактов) — 1 шт., 3,5 мм штекер Euroblock (3 контакта) — 1 шт., Руководство пользователя — 1 шт., Технические характеристики — 1 шт.
Дополнительные принадлежности	Цифровая панель управления (DCP1V45-US/EU, DCP4V45-US/EU, DCP45-US/EU)

\* В содержании данного руководства приведены последние на момент публикации технические характеристики. Поскольку Yamaha постоянно совершенствует свою продукцию, приведенные в данном руководстве технические характеристики могут не совпадать с техническими характеристиками конкретного устройства. Для получения последней версии руководства посетите веб-сайт корпорации Yamaha и загрузите файл с руководством. Так как технические характеристики, оборудование и отдельно продаваемые принадлежности могут различаться в разных странах, обратитесь за информацией к представителю корпорации Yamaha в своем регионе.

Европейские модели  
Информация о покупателе/пользователе содержится в EN55103-2:2009.  
Соответствует стандартам условий эксплуатации: E1, E2, E3 и E4

