

KENWOOD

КАС-8403

4/3/2-КАНАЛЬНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТИ ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Корпорация Kenwood



Уделите время прочтению этой инструкции по эксплуатации. Ознакомление с процедурами установки и эксплуатации поможет Вам наиболее эффективно использовать Ваш усилитель.

Для записей

В приведенной ниже строке и в гарантийный талон запишите серийный номер, нанесенный на задней панели усилителя мощности. При обращении к дилеру KENWOOD за информацией или обслуживанием Вашего устройства сообщайте номер модели и серийный номер.

Модель КАС-8403 Серийный номер _____

Меры безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы предотвратить получение травм и/или возникновение огня, соблюдайте следующие меры безопасности:

- При наращивании кабелей аккумулятора, зажигания или заземления всегда убеждайтесь в том, что используется специальный кабель сечением 8 кв. мм (AWG8) или более. Это необходимо соблюдать для того, чтобы избежать деформации или повреждения изоляции кабеля.
- Чтобы предотвратить возникновение короткого замыкания, не допускайте попадания внутрь усилителя никаких металлических предметов (например, монет).
- Если из усилителя пойдет дым или Вы почувствуете странный запах, немедленно выключите ключ зажигания и обратитесь к дилеру фирмы KENWOOD.
- Не прикасайтесь к усилителю во время эксплуатации, т.к. поверхность усилителя может сильно нагреться и Вы можете получить ожоги.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Чтобы предотвратить повреждение усилителя, соблюдайте следующие меры безопасности:

- Подключайте усилитель к источнику питания с напряжением DC 12 В и отрицательной «землей».
- Не открывайте верхние и нижние крышки усилителя.
- Не устанавливайте усилитель в местах, подверженных воздействию прямых солнечных лучей или избыточного тепла или влажности. Также избегайте установки в местах с повышенной пыленностью и возможностью распыливания воды.
- При замене предохранителя используйте предохранитель, рассчитанный на такой же ток. Использование предохранителя, рассчитанного на другой ток, может привести к повреждению усилителя.
- Чтобы предотвратить возникновение короткого замыкания при замене предохранителя, сначала отключите жгут проводов.

ЗАМЕЧАНИЕ

- Если во время установки усилителя у Вас возникнут какие-либо проблемы, проконсультируйтесь с дилером Kenwood.
- Если у Вас складывается впечатление, что усилитель работает неправильно, проконсультируйтесь с дилером Kenwood.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ FCC

Этот усилитель может генерировать или использовать энергию радиочастоты. Изменение или модификация этого усилителя может вызвать нежелательную интерференцию волн, кроме изменений, описанных в этой инструкции по эксплуатации. В случае несанкционированного изменения или модификации усилителя пользователь может потерять право пользоваться этим оборудованием.

ЗАМЕЧАНИЕ FCC

Это оборудование протестировано и соответствует требованиям, предъявляемым к цифровым устройствам класса В в соответствии с частью 15 Правил FCC (Федеральной комиссии по связи). Эти требования обеспечивают достаточную защиту от нежелательной интерференции волн при установке. Это оборудование может стать источником возникновения интерференции волн при радиосвязи, если устройство будет установлено и использовано не в соответствии с инструкцией по эксплуатации. Однако, нет гарантий, что в определенных случаях установка интерференция волн будет отсутствовать. Если при приеме радиостанций и телепрограмм устройство не вызывает интерференции волн, которая может быть определена включением/выключением устройства, пользователь усилителя может устранить интерференцию волн, выполнив одну из следующих функций:

- Измените положение или направление приемной антенны.
- Увеличьте расстояние между усилителем и ресивером (приемником).
- Подключите оборудование к сетевой розетке цепи, которая развязана с электрической цепью ресивера.
- За помощью Вы можете обратиться к дилеру фирмы Kenwood или опытному специалисту по телевизорам/радиоприемникам.

Чистка усилителя

Если лицевая панель усилителя испачкается, отключите усилитель от источника питания и протрите лицевую панель мягкой сухой материей, например, силиконовой тканью.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Протирание лицевой панели грубой материей или использование активных чистящих средств типа растворителей или спирта может поцарапать поверхность или стереть надписи.

Чтобы предотвратить разряд аккумулятора

Если Вы будете использовать усилитель, когда ключ зажигания установлен в положение ACC ON, но двигатель не включен, это приведет к разряду аккумулятора. Используйте усилитель только после запуска двигателя.

Функция защиты

Этот усилитель оснащен функцией защиты, предназначенной для защиты усилителя и акустических систем от различных проблем, которые могут произойти. Когда срабатывает функция защиты, сетевой индикатор гаснет и усилитель прекращает работу.

Функция защиты срабатывает в следующих случаях:

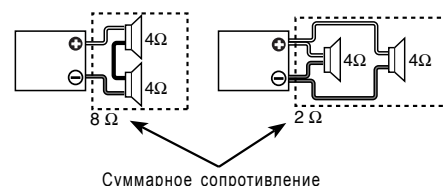
- если возникло короткое замыкание в кабеле подключения акустических систем или выход на акустические системы контактирует с заземлением автомобиля.
- если произошел сбой усилителя и на акустические системы поступает постоянное напряжение.
- если усилитель перегрелся и не работает.
- если провод заземления головного устройства (кассетной магнитолы, CD-ресивера и т.д.) или этого усилителя не подключен к металлической части, служащей проводником электричества от отрицательной (-) клеммы аккумулятора.

Проводка для подключения усилителя

- Если во время работы двигателя в акустических системах слышен шум, к каждому проводу подключения к аккумулятору подсоедините линейный фильтр защиты от помех (приобретается дополнительно).
- Используя гроверы, не допускайте прямого контакта провода с краем металлической пластинки.
- Подключайте провод заземления к металлической части кузова автомобиля, который действует в качестве электрического проводника на отрицательную (-) клемму аккумулятора. Не включайте питание усилителя, пока не будет подключен провод заземления.
- Устанавливайте защитный предохранитель в провод аккумулятора, как можно ближе к аккумулятору. Защитный предохранитель должен быть рассчитан на такой же ток, что и предохранитель усилителя.
- Для подключения к аккумулятору и заземлению используйте автомобильные (огнестойкие) провода, рассчитанные на ток больший, чем ток, на который рассчитан предохранитель. Используйте сетевой провод сечением 8 кв.мм (AWG 8) или более.
- Если Вы планируете использовать больше одного усилителя мощности, используйте провода подачи питания и защитные предохранители, рассчитанные на большее значение тока, чем максимальный ток каждого усилителя.

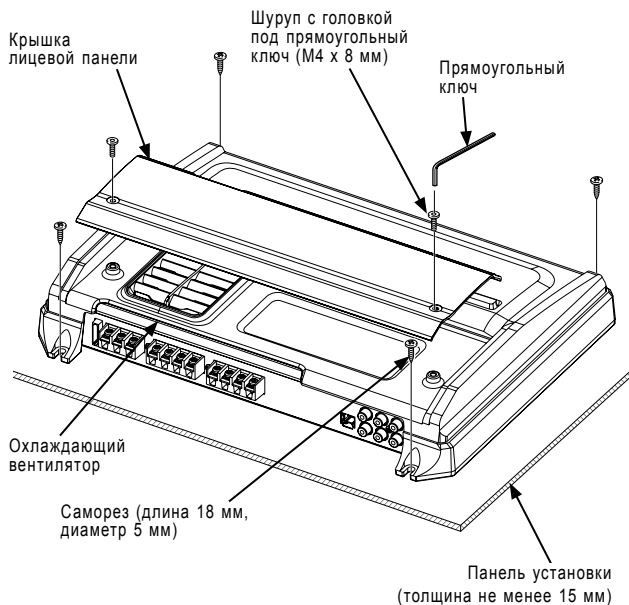
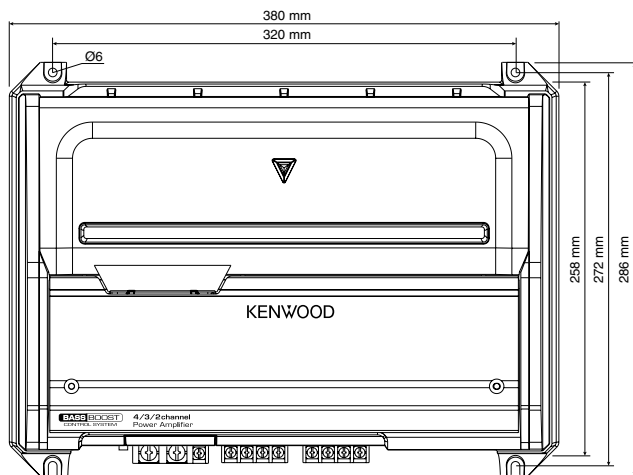
Выбор акустических систем

- Номинальная входная мощность акустических систем, которые Вы хотите подключить к усилителю, должна быть больше максимальной выходной мощности (в Ваттах) усилителя. Использование акустических систем, рассчитанных на меньшую выходную мощность, может привести к повреждению этих акустических систем.
- Используйте акустические системы с сопротивлением 2 Ом (для стереофонического подключения) или 4 Ом и больше (для мостового подключения). Если Вы планируете использовать несколько комплектов акустических систем, рассчитайте суммарное сопротивление подключаемых акустических систем и подключите соответствующие акустические системы к усилителю.



Суммарное сопротивление

Установка



Принадлежности

Принадлежность	Внешний вид	Количество
Саморезы (длина 18 мм, диам. 5 мм)		4
Фиксатор (проводов питания или подключения АС)		3
Кабель		1
Прямоугольный ключ		1

Процедура установки

Т.к. доступно множество вариантов настройки параметров и подключений в зависимости от применения усилителя, внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации, чтобы выбрать правильный способ подключения и настройки параметров.

1. Извлеките ключ зажигания из замка зажигания и отсоедините провод от отрицательной клеммы (-) аккумулятора, чтобы предотвратить возникновение короткого замыкания.
2. Настройте усилитель в соответствии с планируемым применением.
3. Подключите входные и выходные кабели ко всем устройствам системы.
4. Подсоедините кабели подключения акустических систем.
5. Подключите провод подачи питания, провод управления питанием и провод заземления в указанном порядке.
6. Установите крепежные принадлежности на усилитель.
7. Установите усилитель в автомобиль.
8. Подключите провод к отрицательной (-) клемме аккумулятора.

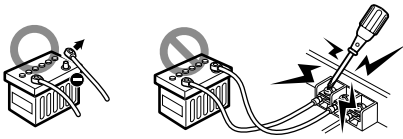
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не устанавливайте усилитель на неустойчивой поверхности; в местах, в которых усилитель во время управления автомобилем будет мешать; в местах, которые могут быть подвергнуты воздействию влаги; в запыленных местах; в местах, подверженных воздействию высокой температуры; в местах попадания прямого солнечного света; в местах, подверженных воздействию горячего воздуха.
- Не устанавливайте усилитель под коврик. В противном случае усилитель перегреется и может быть поврежден.
- Устанавливайте усилитель в месте, обеспечивающем хорошее рассеивание тепла. После установки ничего не ставьте (не кладите) на усилитель сверху.
- Температура поверхности усилителя во время его работы достаточно высока. Устанавливайте усилитель в местах, где люди, резиновые предметы и прочие, чувствительные к теплу материалы не будут контактировать с усилителем.
- Этот усилитель оснащен охлаждающими вентиляторами, предназначенными для уменьшения внутренней температуры. Будьте внимательны, при установке усилителя не блокируйте отверстия охлаждающего вентилятора. Блокирование этих отверстий предотвращает охлаждение усилителя и может привести к возникновению неисправностей.
- При сверлении отверстия под сиденьем, в багажнике или любом другом месте автомобиля, убедитесь в том, что с противоположной стороны просверливаемой поверхности нет важных устройств, например, топливного бака, тормозной трубы или проводки. Будьте осторожны, не повредите важные части автомобиля.
- Не устанавливайте усилитель вблизи панели автомобиля, а также в местах расположения воздушных подушек (air-bag).
- Усилитель должен быть надежно закреплен в той части автомобиля, в которой усилитель не будет мешать управлению автомобилем. В случае аварии или механического удара усилитель может нанести травму.
- После установки усилителя убедитесь в том, что исправно работает электрооборудование автомобиля: стоп-сигналы, сигналы поворота и стеклоочистители.

Схемы соединений

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы предотвратить возникновение огня, вызванного коротким замыканием в проводке, подключите гибкую вставку или прерыватель вблизи положительной (+) клеммы автомобильного аккумулятора.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

- Если звук не воспроизводится нормально, немедленно выключите питание и проверьте подключения.
- Перед изменением положения любого переключателя выключайте питание усилителя.
- Если перегорел предохранитель, проверьте провода на предмет короткого замыкания, а затем замените предохранитель на новый с такими же параметрами.
- Убедитесь в том, что нет неподключенных проводов и разъемов, прикасающихся к корпусу автомобиля. Чтобы предотвратить короткое замыкание, не снимайте изоляцию с кончиков неподключенных кабелей или разъемов.
- Подключите кабели акустических систем к соответствующим акустическим системам по отдельности. Прикосновение провода отрицательной (-) полярности или провода заземления акустических систем к корпусу автомобиля может привести к сбою в работе усилителя.
- После установки усилителя убедитесь в том, что электрическое оборудование (стоп-сигналы, сигналы поворота и стеклоочистители) функционирует нормально.

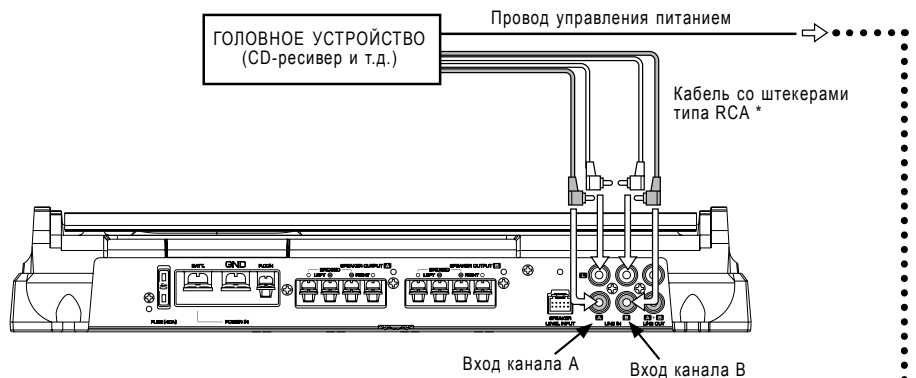
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не подключайте кабели и провода к входам RCA и линейным выходам одновременно, т.к. это может привести к повреждению усилителя.

* Приобретаемые в магазинах принадлежности

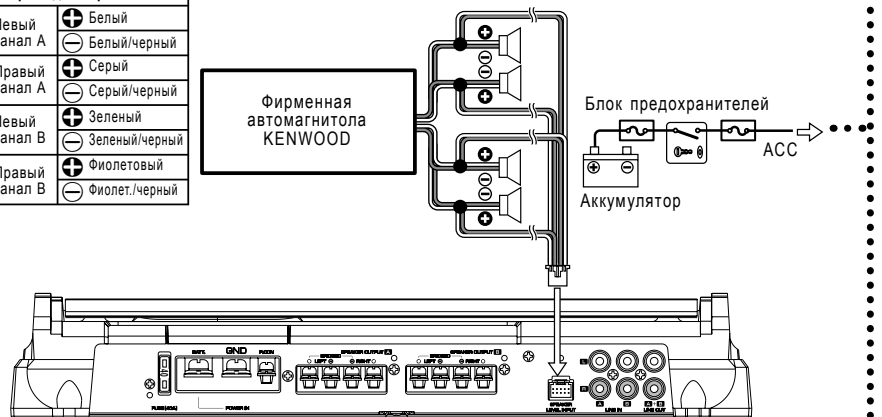
■ Подключение к входам типа RCA или входам с уровнем сигнала акустических систем

- Подключение к входам типа RCA

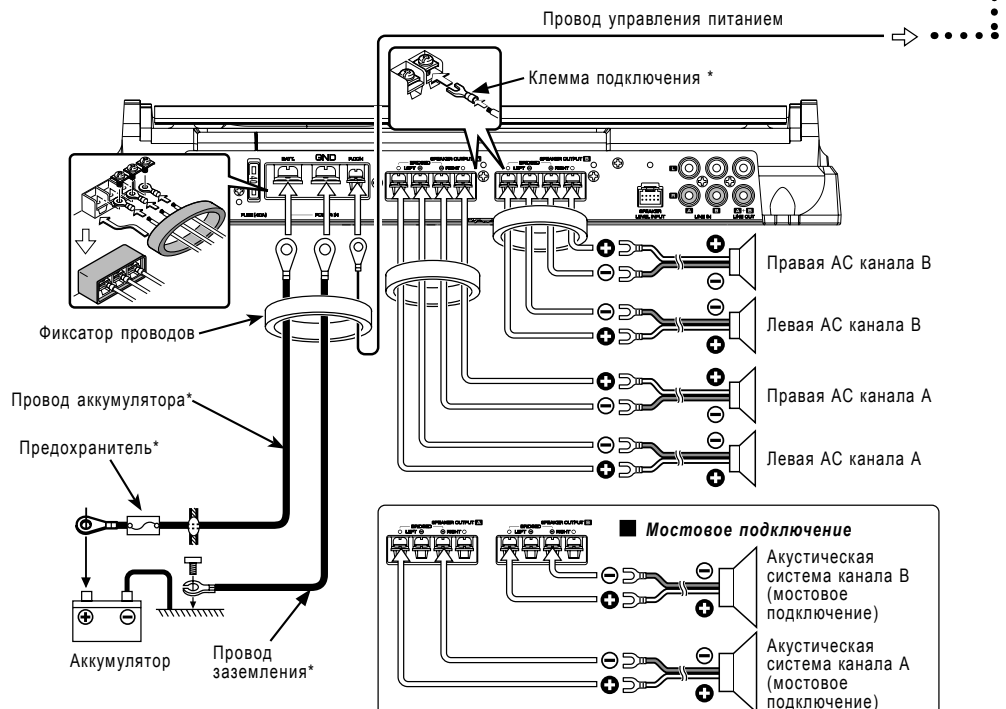


- Подключение к гнездам с уровнем сигнала акустических систем

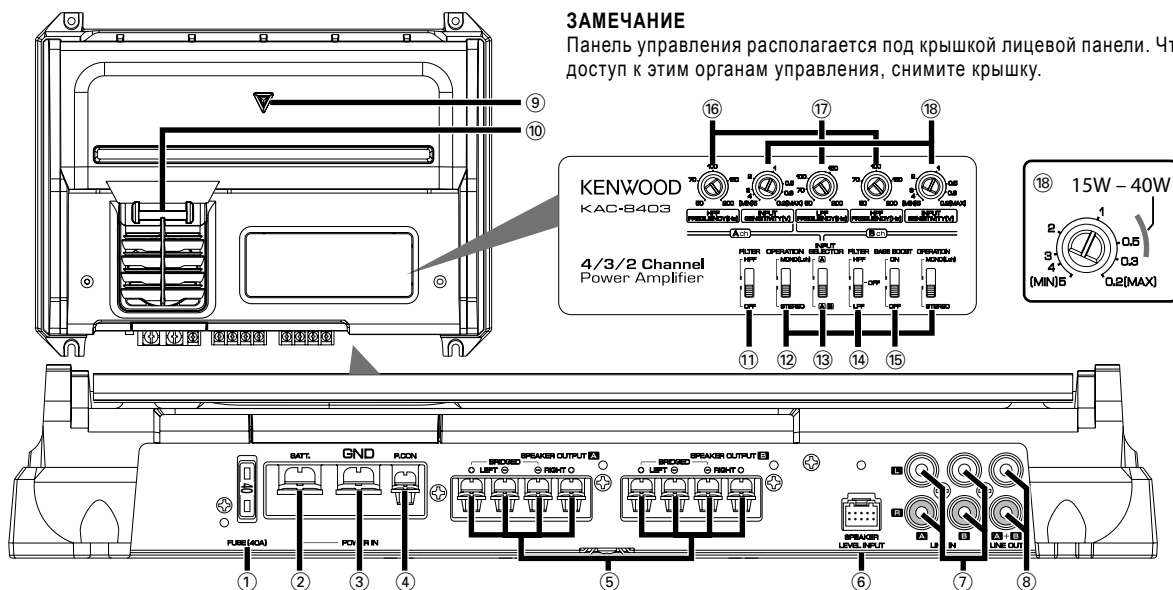
Цвет провода на разъеме		
A	Левый канал A	⊕ Белый
L	Левый канал A	⊖ Белый/черный
A	Правый канал A	⊕ Серый
R	Правый канал A	⊖ Серый/черный
B	Левый канал B	⊕ Зеленый
L	Левый канал B	⊖ Зеленый/черный
B	Правый канал B	⊕ Фиолетовый
R	Правый канал B	⊖ Фиолет./черный



■ Подключение кабеля питания и кабелей акустических систем



Органы управления



ЗАМЕЧАНИЕ

Панель управления располагается под крышкой лицевой панели. Чтобы получить доступ к этим органам управления, снимите крышку.

Этот усилитель представляет собой 4-канальный усилитель, содержащий 2 стереофонических усилителя в одном корпусе. Один усилитель маркируется, как усилитель А, другой - как усилитель В. Изменяя положение переключателей и функции, описанные ниже, Вы можете добиться совместимости усилителя с множеством систем.

(1) Предохранитель (40 А)

ЗАМЕЧАНИЕ

Если Вы не можете найти в магазине предохранитель, рассчитанный на нужный ток, обратитесь к дилеру KENWOOD.

(2) Контакт подключения к аккумулятору

(3) Контакт заземления

(4) Контакт управления питанием

Используется для управления включением/выключением усилителя.

ЗАМЕЧАНИЕ

Управляет питанием усилителя. Подключайте это гнездо ко всем компонентам системы.

(5) Выходные гнезда подключения акустических систем (канал А/канал В)

- Стереофоническое подключение:

Если Вы хотите использовать усилитель в качестве стереофонического усилителя, применяйте стереофоническое подключение. Акустические системы, которые могут быть подключены, должны иметь сопротивление 2 Ом и более.

Если подключено несколько акустических систем, убедитесь в том, что комбинированное сопротивление этих акустических систем для каждого канала равно 2 Ом и более.

- Мостовое подключение

Если Вы хотите использовать усилитель в качестве высокоомного монофонического усилителя, применяйте мостовую схему подключения. (Выполняйте подключения к гнездам левого (LEFT) (+) и правого (R) (-) каналов SPEAKER OUTPUT). Подключаемые акустические системы должны иметь сопротивление 4 Ом и более. Если подключено несколько акустических систем, убедитесь в том, что комбинированное сопротивление этих акустических систем для каждого канала равно 4 Ом и более.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Номинальная мощность звучания акустических систем должна быть не больше максимальной выходной мощности усилителя. В противном случае может возникнуть неисправность.

(6) Входные гнезда с уровнем сигнала акустических систем

ЗАМЕЧАНИЕ

- Фирменная автомагнитола Kenwood должна иметь максимальную выходную мощность не более 40 Вт.

- Не подключайте кабели акустических систем от усилителя к входным гнездам с уровнем сигнала акустических систем, т.к. это может привести к возникновению сбоев или повреждению усилителя.

- Не подключайте кабели к обоим входным гнездам типа RCA и входам с уровнем сигнала акустических систем одновременно, т.к. это может привести к возникновению сбоев или повреждению усилителя.

- Подключите провод управления питанием к источнику питания, который включает/выключается ключом зажигания (линия ACC). Когда выполнено это подключение, при включении/выключении автомагнитолы может возникать механический шум.

(7) Гнездо линейного входа LINE IN (канал А/канал В)

(8) Гнездо линейного выхода LINE OUT

На это гнездо поступает сигнал с линейного входа усилителей А и В. На эти выходы всегда поступают стереофонические сигналы (независимо от положения переключателя OPERATION).

(9) Сетевой индикатор

Когда включено питание усилителя, светится сетевой индикатор.

При включении питания или срабатывании функции защиты этот индикатор мигает в течение нескольких секунд.

(10) Подсветка

(11) Переключатель FILTER (канал А)

Этот переключатель позволяет применить высокочастотную фильтрацию сигналов, поступающих на выходы на акустические системы.

- Положение HPF (высокочастотный фильтр): Фильтрация частот в диапазоне выше пороговой частоты, установленной с помощью регулятора HPF FREQUENCY.

- Положение OFF (ВЫКЛ.):

Весь частотный диапазон воспроизводится без фильтрации.

(12) Переключатель OPERATION (канал А/канал В)

С помощью этого переключателя Вы можете независимо выбрать способы усиления входных сигналов, поступающих на усилители А и В.

- Положение STEREO (стереофонический режим):

Усилитель может использоваться в качестве стереофонического усилителя.

- Положение MONO (Lch):

Усиление входного сигнала только левого канала. Устанавливайте переключатель в это положение и выполняйте мостовое подключение, чтобы использовать в качестве высокоомного монофонического усилителя. (Входной сигнал правого канала не воспроизводится).

(13) Переключатель INPUT SELECTOR

Этот переключатель позволяет выбрать входы, сигналы с которых будут усиливаться усилителями А и В.

- Положение А В:

Усиливаются входные сигналы, поступающие на усилители А и В.

- Положение А:

Входной сигнал усилителя А усиливается обоими усилителями (А и В).

(14) Переключатель FILTER (канал В)

Этот переключатель позволяет применить высокочастотную или низкочастотную фильтрацию сигналов, поступающих на выходы на акустические системы.

- Положение HPF (высокочастотный фильтр): Фильтрация частот в диапазоне выше пороговой частоты, установленной с помощью регулятора HPF FREQUENCY.

- Положение OFF (ВЫКЛ.):

Весь частотный диапазон воспроизводится без фильтрации.

- Положение LPF (низкочастотный фильтр): Фильтрация частот в диапазоне ниже пороговой частоты, установленной с помощью регулятора LPF FREQUENCY.

(15) Переключатель BASS BOOST (канал В)

Установка этого переключателя в положение ON приводит к усилению звучания низких частот. Вы можете использовать функцию BASS BOOST только для усилителя В.

- Положение ON:

Усиление низких частот +6 дБ.

- Положение OFF:

Усиление низких частот выключено.

(16) Регулятор HPF FREQUENCY (канал А/канал В)

Когда переключатель FILTER установлен в положение HPF (высокочастотный фильтр) с помощью этого регулятора Вы можете установить частоту среза фильтра.

(17) Регулятор LPF FREQUENCY (канал В)

Когда переключатель FILTER установлен в положение LPF (низкочастотный фильтр) с помощью этого регулятора Вы можете установить частоту среза фильтра.

(18) Регулятор чувствительности входа INPUT SENSITIVITY (канал А/канал В)

Устанавливайте этот регулятор в соответствии с выходным уровнем сигнала предварительного усилителя центрального устройства, подключенного к усилителю, или с максимальным выходным уровнем автомобильной стереосистемы KENWOOD.

Чувствительности усилителей А и В могут быть отрегулированы независимо друг от друга и независимо от положения селектора входов.

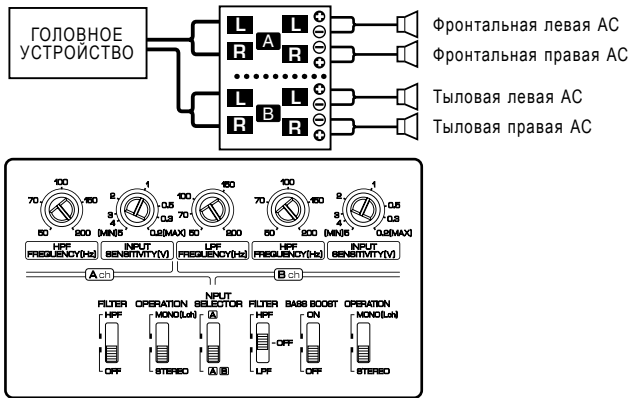
Используйте рисунок, приведенный справа, в качестве подсказки.

ЗАМЕЧАНИЕ:

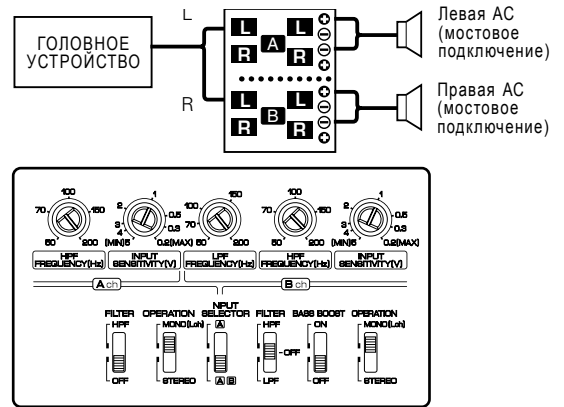
Выходной уровень предварительного усилителя или максимальный выходной уровень центрального устройства приведены в разделе «Технические характеристики» инструкции по эксплуатации головного устройства.

Примеры систем

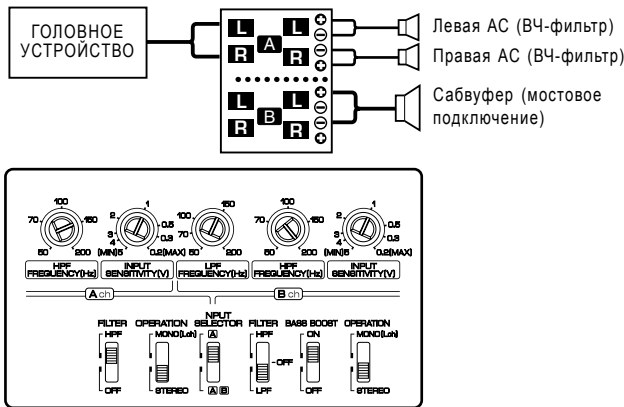
4-канальная система



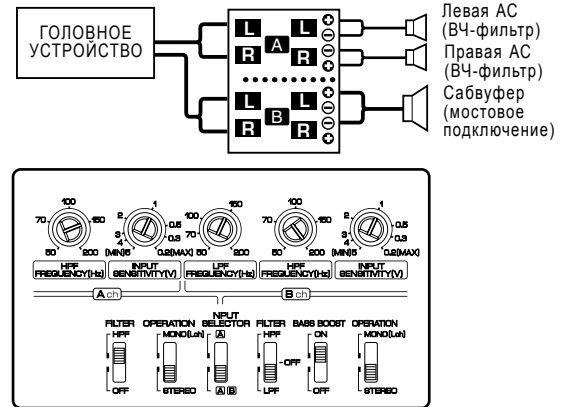
Высокомощная 2-канальная система



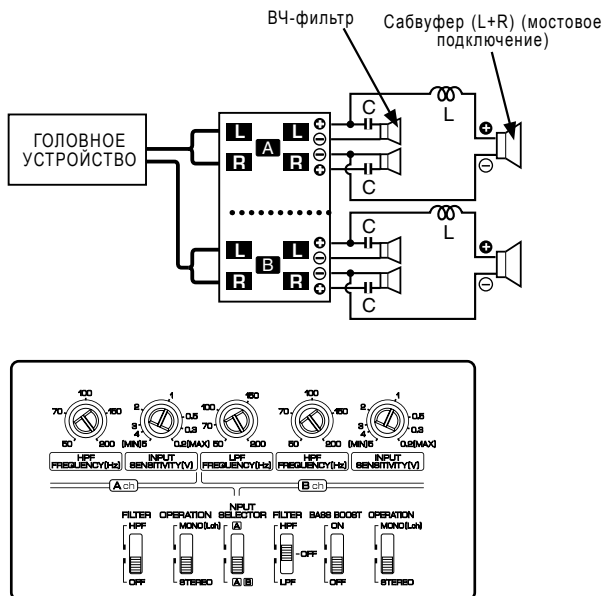
2-канальная система с сабвуфером (1)



2-канальная система с сабвуфером (2)

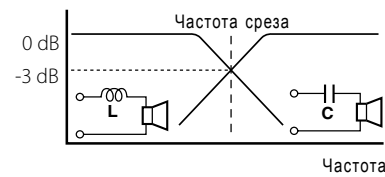


Tri-режим



Принцип действия режима Tri

Метод деления частотного диапазона с помощью катушки индуктивности и конденсатора ... при наклоне частотной характеристики 6 дБ/октаву.



$$L = \frac{159 \times R}{f_c} \text{ (mH)} \quad C = \frac{159000}{f_c \times R} \text{ (\mu F)}$$

Индуктивность (L): Пропускает низкие частоты и блокирует высокие частоты (низкочастотный фильтр).

Конденсатор (C): Пропускает высокие частоты и блокирует низкие частоты (высокочастотный фильтр).

f_c = частота среза (Гц)
 R = сопротивление акустических систем

Пример:

Если при использовании акустических систем с сопротивлением 4 Ом необходимо установить частоту среза 120 Гц. Подготовьте стандартный конденсатор (емкость) и катушку индуктивности с параметрами, близкими к значениям, рассчитанным с помощью приведенной формулы. В этом примере емкость конденсатора близка к 331,25 мкФ, а индуктивность катушки должна составлять 5,3 мГ.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Если Вы хотите подключить акустические системы по мостовой схеме, сопротивление акустических систем должно быть не менее 4 Ом. Подключение акустических систем с сопротивлением менее 4 Ом может привести к повреждению усилителя.
- Подключайте конденсаторы к акустическим системам, через которые должны воспроизводиться высокие частоты. Несоблюдение этого требования может привести к уменьшению суммарного сопротивления АС с сабвуфером.
- Убедитесь в том, что конденсаторы (C) и индуктивности (L) рассчитаны на достаточное напряжение и ток.

Возможные неисправности

Иногда Вам может показаться, что усилитель работает неправильно. Но это может быть связано с неправильным выполнением какой-либо операции. Перед тем, как обратиться в сервисный центр, проверьте следующее:

ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Нет звука. (Нет звука в одном канале). (Перегорает предохранитель).	<ul style="list-style-type: none"> - Отключены входные (или выходные) кабели. - Могла сработать цепь защиты. - Слишком высокая громкость. - Короткое замыкание в кабеле акустической системы. 	<ul style="list-style-type: none"> - Подключите входные (или выходные) кабели. - Проверьте правильность подключения. - Замените предохранитель и используйте меньший уровень громкости. - После проверки кабелей акустических систем и нахождения/устранения короткого замыкания замените предохранитель.
Слишком мал (или слишком велик) выходной уровень сигнала.	Неправильно отрегулирована чувствительность входа.	Правильно отрегулируйте чувствительность входа.
Плохое качество звучания. (Звук искажен).	<ul style="list-style-type: none"> - При подключении кабелей акустических систем не была соблюдена полярность (+)/(-) подключения. - Провод акустической системы прижат шурупом к кузову автомобиля. - Неправильно установлены переключатели. 	<ul style="list-style-type: none"> - Правильно подключите кабели, соблюдая полярность. - Подключите кабель заново так, чтобы кабель не был прижат. - Правильно установите переключатели в соответствии с разделом «Примеры систем».

Технические характеристики

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

CEA-2006

Мощность RMS (в Вт на канал) @ 4 Ом, общие гармонические искажения меньше 1% 60 Вт x 1
 Соотношение сигнал/шум (измерено на мощности 1 Вт при нагрузке 4 Ом) 90 дБ



Секция усилителя

Максимальная выходная мощность 800 Вт
 Номинальная выходная мощность
 Обычное подключение (4 Ом) (20-20000 Гц, ОГИ 0,08%) 60 Вт x 4
 Обычное подключение (4 Ом) (DIN : 45324, +V = 14,4 В) 60 Вт x 4
 Обычное подключение (2 Ом) (1 кГц, ОГИ 0,8%) 90 Вт x 4
 Мостовое подключение (4 Ом) (1 кГц, ОГИ 0,8%) 180 Вт x 4

Диапазон воспроизводимых частот (+0, -3 дБ) 5 Гц - 50 кГц
 Чувствительность (на номинальной выходной мощности)
 Максимальная 0,2 В
 Минимальная 5,0 В
 Входное сопротивление 10 кОм
 Соотношение сигнал/шум 100 дБ
 Частота среза НЧ-фильтра (-18 дБ/октаву) (канал В) 50-200 Гц (изменяемая)
 Частота среза ВЧ-фильтра (-12 дБ/октаву) 50-200 Гц (изменяемая)
 Цепь усиления низких частот (90 Гц) (канал В) 0/+6 дБ

Общие характеристики

Рабочее напряжение 14,4 В (допускается 11-16 В)
 Ток потребления 40 А
 Габаритные размеры (Ш x В x Г) 380 x 64 x 286 мм
 Масса 4,1 кг

KENWOOD