



УСИЛИТЕЛЬ СЕРИИ REFERENCE

RA10

ПРИВЕТСТВУЕМ ВАС!

Данное руководство написано на простом языке. В нем используется большое количество рисунков для упрощения установки и использования представленных выше усилителей.

Для обеспечения нормальной работы ваш DLS усилитель должен быть правильно установлен. Данное руководство поможет Вам сделать это профессионально. Пожалуйста, полностью прочтите руководство перед началом установки. Если вы уверены, что правильно поняли наши инструкции и имеете необходимый набор инструментов, устанавливайте усилитель самостоятельно. Однако если вы чувствуете неуверенность, доверьте работы по установке тем, кто сдела-



Конструктивно-функциональные особенности

- ♦ RCA входы
- ♦ Высокоуровневый вход
- ♦ Регулируемый низкочастотный кроссовер
- ♦ Инфразвуковой фильтр
- ♦ Регулировка низких частот в пределах 0 - +18 дБ
- ♦ Плавная регулировка фазового сдвига в пределах 0 - 180 градусов
- ♦ Дистанционная регулировка уровня и фазового сдвига низких частот
- ♦ Дистанционное включение/выключение
- ♦ Автоматическое дистанционное включение/выключение по высокоуровневому входу без подключения дополнительного провода дистанционного управления
- ♦ Встроенный охлаждающий вентилятор
- ♦ Электронная схема защиты от короткого замыкания, смещения уровня постоянного тока и перегрева

RA10 является монофоническим усилителем, предназначенным для работы только с сабвуфером. Частотный диапазон усилителя ограничен диапазоном 10 Гц - 125 Гц.

ПРИМЕЧАНИЕ

Мы преследуем политику постоянного совершенствования выпускаемой продукции. По этой причине все или часть технических характеристик и конструкция изделий могут быть изменены без предварительного уведомления.

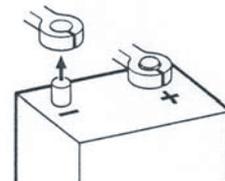


Представительство в России:
Тел.: +7(495)234-0654
E-mail: info@dls.ru
www.dls.ru

УСТАНОВКА

Отключите аккумулятор

Перед началом установки усилителя обязательно отключите отрицательную клемму от аккумулятора.



Если имеются установочные комплекты с различными проводами, то выбирайте комплект с самыми толстыми проводами - это улучшит качество звука и позволит подключить к проводам питания несколько усилителей. Используйте провод не тоньше 4 AWG (сечение 21 мм²).

Указанное сечение относится к проводу длиной не более 5 метров.

Провод заземления должен иметь такое же сечение, что и провод, подключаемый к положительному полюсу аккумулятора.

Место установки усилителя

Усилители DLS серии Reference имеют очень компактную конструкцию, которая обеспечивает большую гибкость при установке. Вы можете установить усилитель под сиденьем или в багажнике.

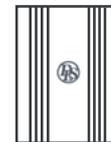
При выборе места помните, что усилитель выделяет много тепла.

Для установки усилителя выбирайте такое место, где вокруг него будет обеспечена свободная циркуляция воздуха. Не накрывайте усилитель ковриком и не устанавливайте его под фальшпанелями.

Не устанавливайте усилитель на бок или «вверх ногами».

Тщательно изучите возможные места установки, прежде чем вырезать какие-либо отверстия, сверлить или производить подключения.

На рисунке справа показана оптимальная ориентация установки усилителя, обеспечивающая наилучшие условия охлаждения.



ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

На данный усилитель распространяется гарантия, зависящая от страны, в которой он продается. При отправке усилителя в ремонт прикладывайте, пожалуйста, оригинальный товарный чек, на котором указана дата продажи.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА



Для получения контактных телефонов и адресов службы технической помощи обратитесь в торговую организацию, в которой вы приобрели изделие, или к дистрибьютору в вашей стране.

Вы всегда можете позвонить в представительство компании DLS в России по телефону 8 (495) 234-0654 или послать письмо по электронной почте по адресу info@dls.ru. Вы также можете найти полезную для вас информацию на наших web-сайтах www.dls.ru и www.dls.se.



УСИЛИТЕЛЬ СЕРИИ REFERENCE

RAT0

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

Клемма питания (+12 В)

Используя провод 4 AWG (сечение 21 мм²) или толще, подключите держатель предохранителя максимально близко к положительному полюсу аккумулятора автомобиля. Для подключения кабеля к положительному полюсу аккумулятора используйте обжимную клемму. Во избежание возникновения коррозии используйте для предохранителя силиконовую смазку.

Для провода 4 AWG (сечение 21 мм²) используйте предохранитель на 80 А.

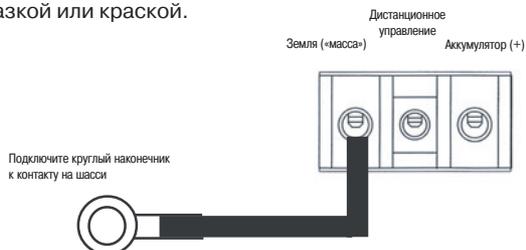


Подключите провод от держателя предохранителя к клемме усилителя, предназначенной для подачи +12 В от аккумулятора.

Если провод питания проходит через разделительную или другую металлическую стенку, где он может легко протереться, обязательно используйте резиновую или пластмассовую изолирующую втулку. Используя хомутики (изоляционную ленту), прикрепите провод к имеющимся кабелям в моторном отсеке.

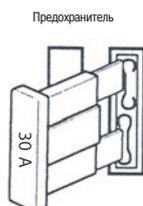
Земляная клемма (GND)

Подключайте клемму заземления к хорошему контакту на шасси. Подключение к массе должно осуществляться к очищенной от краски металлической поверхности, чтобы обеспечить надежное электрическое соединение. Для очистки металла используйте металлическую щетку, шабер или наждачную бумагу. Для обеспечения надежного контакта используйте одну или две стопорных шайбы. Произведя соединение, защитите место соединения силиконовой смазкой или краской.



Предохранители для усилителя

Используйте три предохранителя с ножевыми контактами типа АТС только на 30 А.



Клемма дистанционного управления (REM)

Использование RCA входа

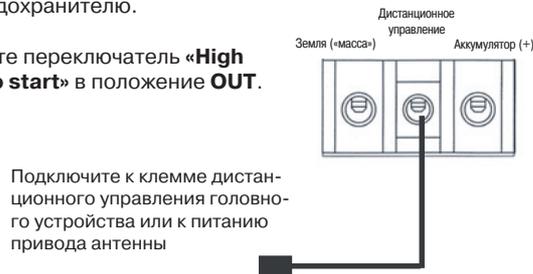
Установите переключатель входа в положение «Low level» [Низкий уровень]. Подключите провод привода антенны (дистанционное включение/выключение от автомобильной стереосистемы) к клемме дистанционного управления усилителя. По этому проводу усилитель будет включаться при включении стереофонической системы.

Вы можете использовать либо провод дистанционного управления, встроенный в RCA кабель, либо использовать отдельный кабель.

Иногда в усилителе могут возникать небольшие помехи, возникающие в проводе дистанционного управления или в RCA кабеле, объединенном с проводом дистанционного управления. Поэтому для дистанционного управления мы рекомендуем использовать отдельный провод и прокладывать RCA кабель отдельно от провода дистанционного управления, силовых кабелей и проводов акустических систем.

Вставьте кабель непосредственно в клемму усилителя. Если стереосистема не выдает напряжение дистанционного управления, то вам нужно будет через радиоприемник подключиться к ключу зажигания или к любому дополнительному предохранителю.

Установите переключатель «High level auto start» в положение **OUT**.

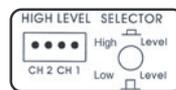


Подключите к клемме дистанционного управления головного устройства или к питанию привода антенны

Использование высокоуровневого входа

Установите переключатель входа в положение «High level» [Высокий уровень]. Мы рекомендуем подключить провод дистанционного управления, как описано выше, тогда усилитель будет осуществлять мягкое включение/выключение. Если вы используете провод дистанционного управления, то установите переключатель «High level auto start» в положение **OUT**.

В том случае, если автомобильный радиоприемник не выдает напряжение дистанционного управления или если вы хотите упростить установку, то усилитель можно включать/выключать с помощью входного высокоуровневого напряжения. Это производится при установке переключателя «High level auto start» в положение **IN**.



Индикаторы питания и срабатывания защиты

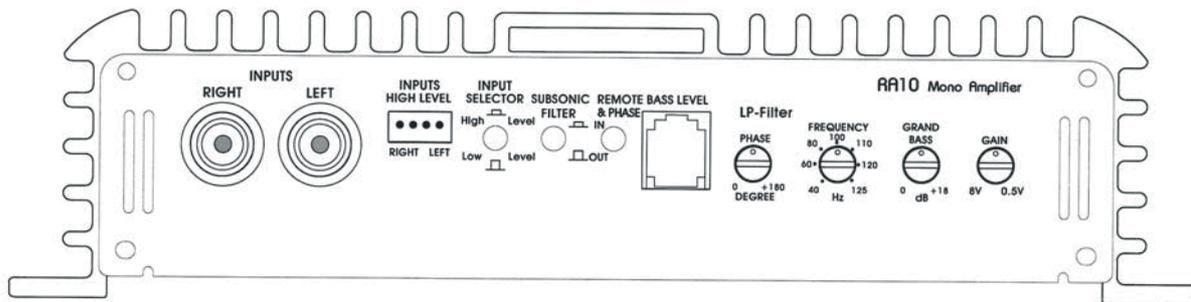
- Power [Питание] (Зеленый)
- Protect [Защита] (Красный)

Индикатор питания загорается при включении усилителя.
Индикатор срабатывания схемы защиты загорается, когда усилитель отключается вследствие перегрева, смещения уровня постоянного напряжения или в результате короткого замыкания (неисправности акустической системы).



УСИЛИТЕЛЬ СЕРИИ REFERENCE

RA10

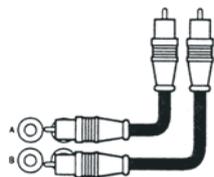


Подключение входа

Вход может быть низкоуровневым, подаваемым с RCA выхода автомобильной стереосистемы, или высокоуровневым, подаваемым с выхода стереосистемы (с акустической системы). Для получения более высокого качества звучания предпочтительнее использование сигнала низкого уровня (RCA).

Низкоуровневый вход

Используйте пару экранированных стереофонических аудио кабелей с RCA штекерами. В большинстве случаев, при установке усилителя в багажнике, необходим RCA кабель длиной 5 – 6 м. При установке усилителя под сиденьем понадобятся RCA кабели длиной 2 – 3 м. Избегайте прокладки RCA кабелей рядом с проводами акустических систем, силовыми кабелями или с кабелем дистанционного управления. Подключите кабель к RCA входным гнездам. Необходимо подключить оба входа. В случае необходимости используйте Y-образный разветвитель. Переключатель входа установите в положение «Low level» [Низкий уровень].



Высокоуровневый вход

Подключите провода от правой и левой акустической системы, поступающие от автомобильной стереосистемы, к высокоуровневому входу, как показано на рисунке. Необходимо подключать оба провода, плюс и минус, поскольку входы являются балансными, и подключение только одного плюса даст низкий уровень сигнала и плохое качество звука. Изменив полярность положительного и отрицательного проводов, вы можете изменить фазу сигнала.

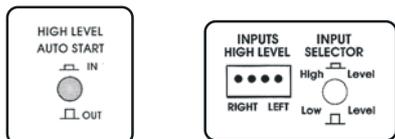
Высокоуровневый входной разъем



Автоматическое включение усилителя при использовании высокоуровневого входа

При установке переключателя «Input selector switch» в положение «High level», а переключателя «High level Auto Start» в положение IN, усилитель включается автоматически по высокоуровневому входу. При этом нет необходимости подключать отдельный провод дистанционного управления от основной системы.

Если вы хотите использовать высокоуровневый вход, но при этом использовать провод дистанционного включения, просто установите переключатель «High level Auto Start» в положение OUT.



Переключатель входа: низкий/высокий уровень

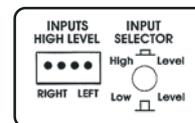
Для обеспечения максимально качественной работы усилителя для этого переключателя выбирается два положения.

Использование высокоуровневого входа:

Установите кнопку в положение «High Level»

Использование низкоуровневого входа:

Установите кнопку в положение «Low Level»



Автоматическое включение усилителя от высокоуровневого входа

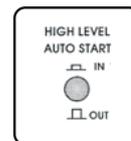
Для обеспечения максимально качественной работы усилителя при использовании высокоуровневого входа производится выбор между автоматическим включением усилителя или его включением по проводу дистанционного управления

Использование высокоуровневого входа с автоматическим включением усилителя:

Установите кнопку в положение IN.

Использование высокоуровневого входа с включением усилителя от провода дистанционного управления:

Установите кнопку в положение OUT.



Примечание!

Некоторые основные блоки имеют мостовые выходы, которые на клеммах акустических систем обеспечивает постоянные +(6 – 12) В, даже при выключении (при выключении основного блока светодиодный индикатор Power светится постоянно). В этом случае вам необходимо использовать провод дистанционного управления, подключенный к клемме REMOTE.

Совет профессионала:

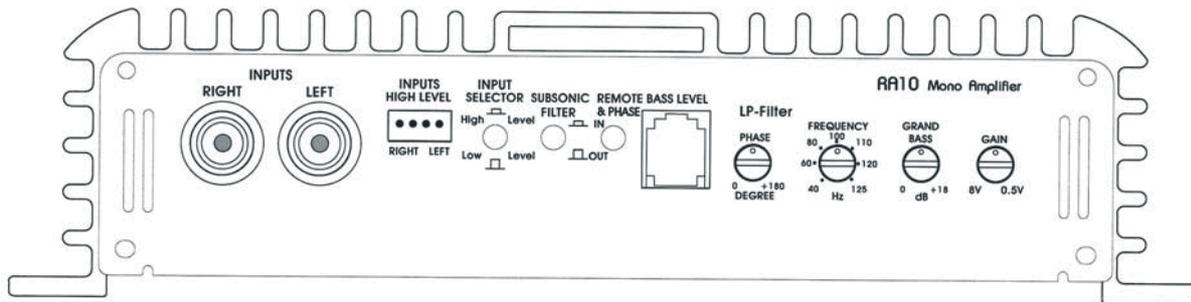
Если у вас имеются установочные комплекты с различными проводами, то выбирайте комплект проводов, имеющими наибольшее сечение, – это улучшит качество звука и позволит подключить к питанию несколько усилителей. По возможности используйте провод 4 AWG (сечение 21 мм²). Его длина может быть до 5 метров. Заземляющий провод должен быть такого же сечения. Максимальные значения тока срабатывания предохранителя для различных сечений проводов:

6 мм ² (9 AWG):	25A	21 мм ² (4 AWG):	100 A
10 мм ² (7 AWG):	40 A	33 мм ² (2 AWG):	150 A
16 мм ² (5 AWG):	60 A	42 мм ² (1 AWG):	200 A



УСИЛИТЕЛЬ СЕРИИ REFERENCE

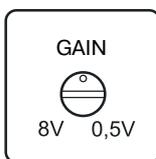
RA10



Регулировка входного уровня

Регулировка входного уровня (8 В – 0,5 В) необходима для того, чтобы чувствительность усилителя соответствовала уровню входного сигнала, поступающего с радиоприемника. После того, как установка усилителя будет завершена, обязательно поверните регулятор входного уровня до упора против часовой стрелки (8 В).

Начните воспроизведение кассеты или CD диска, установив все регуляторы низких и высоких частот (или эквалайзера) в среднее положение, обеспечивающее плоскую частотную характеристику. Затем увеличивайте уровень громкости радиоприемника до тех пор, пока не услышите искажения. Немного убавьте уровень громкости. На усилителе увеличивайте входной уровень (вращая регулятор по часовой стрелке) до тех пор, пока вы не начнете слышать искажения, затем немного убавьте уровень. Теперь уровень сигнала с радиоприемника и чувствительность усилителя приведены в соответствие.



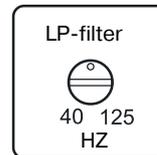
Кроссоверы

Усилитель DLS RA10 серии Reference содержит фильтр низких частот (LP) и инфразвуковой фильтр.

- ФНЧ 40 – 125 Гц, крутизна спада 12 дБ/октаву
- Инфразвуковой фильтр с фиксированной частотой среза 25 Гц, крутизна спада 18 дБ/октаву. Инфразвуковой фильтр можно отключать.

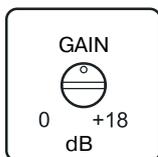
Фильтр низких частот

Фильтр низких частот (**LP-filter**) используется для сабвуфера. Он пропускает только низкие частоты и блокирует высокие частоты. Обычно используется установка 50 – 80 Гц.



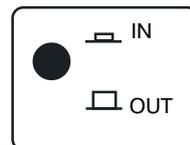
Регулировка Grand bass 40 Гц [Подъем низких частот]

Регулировка Grand bass используется для увеличения уровня низких частот, центральная частота которых соответствует 40 Гц. Вы можете выбрать подъем усиления в пределах между 0 дБ (отсутствие подъема) и 18 дБ (максимальный подъем). Эта функция используется для компенсации частотной характеристики корпуса сабвуфера. Подъем низких частот устанавливается в соответствии с предпочтениями слушателя. Если вы не хотите усиливать воспроизведение низких частот, оставьте этот переключатель в положении 0 дБ.



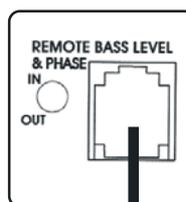
Инфразвуковой фильтр

Инфразвуковой фильтр используется для удаления самых низких частот, которые могут неблагоприятно воздействовать на сабвуфер. Частота среза составляет 25 Гц.



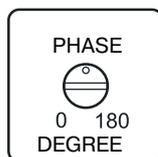
Дистанционный блок регулирования уровня и фазы низких частот

Усилитель имеет блок дистанционного управления. С этого блока можно производить регулирование уровня и фазы низких частот с переднего сиденья. Подключите кабель между гнездом усилителя и гнездом блока управления. Блок дистанционного управления активизируется установкой кнопки в положение **IN**.



Регулировка фазы

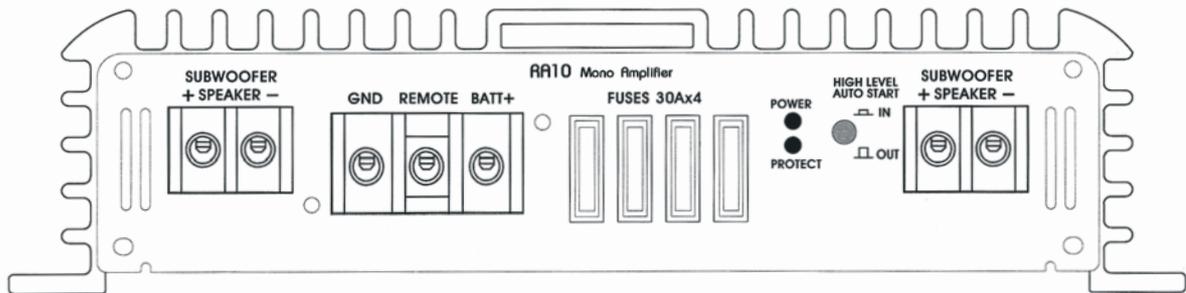
Фаза сигнала может регулироваться плавно в пределах 0 – 180 градусов. Это очень полезная функция, если вы хотите получить максимальное качество звука для звуковой панорамы переднего плана. Начинать от 0 и медленно вращайте регулятор по часовой стрелке до тех пор, пока вы не начнете ощущать, что звук как будто исходит спереди. Если вы не получите желаемого результата, попробуйте изменить фазу подключения сабвуфера и произвести регулировку заново. Вы можете также производить регулировку фазы с переднего сиденья, **используя дистанционный блок регулировки уровня и фазы низких частот.**





УСИЛИТЕЛЬ СЕРИИ REFERENCE

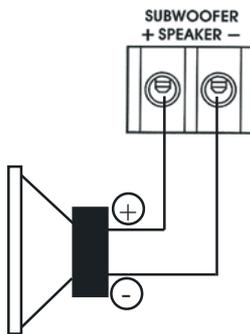
RA10



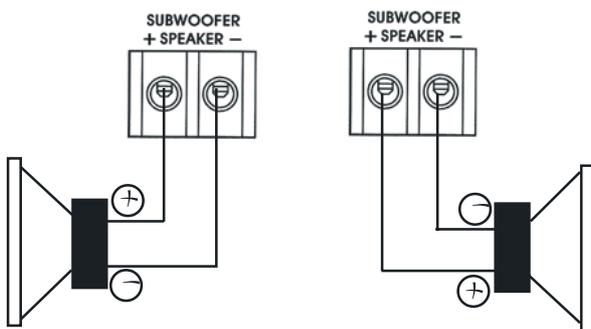
Подключение акустических систем к RA10

RA10 – это монофонический усилитель, предназначенный для работы только с сабвуферами. Усилитель имеет две выходных клеммы. Внутри эти клеммы включены параллельно. Две пары клемм облегчают подключения, если вы используете несколько сабвуферов. **Мостовое включение акустических систем между этими клеммами невозможно.**

Подключение одного 4-омного сабвуфера (нагрузка 4 Ом)



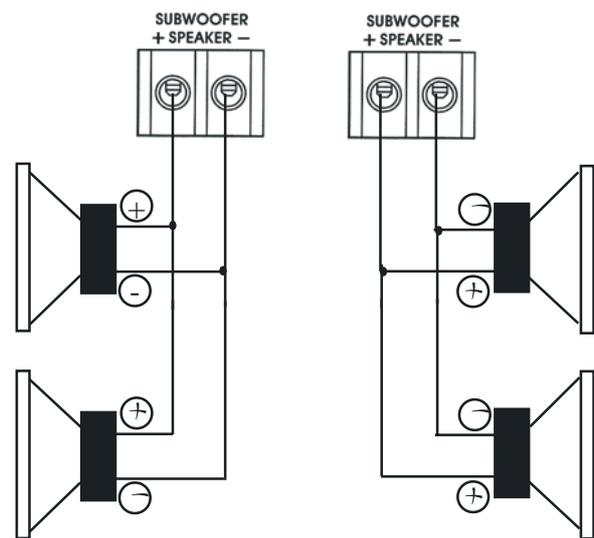
Подключение двух 4-омных сабвуферов (нагрузка 2 Ом)



Преобразование типоразмера AWG в мм

0 AWG = 50 мм ²	9 AWG = 6,8 мм ²
1 AWG = 42 мм ²	10 AWG = 5,3 мм ²
2 AWG = 33 мм ²	11 AWG = 4,2 мм ²
3 AWG = 27 мм ²	12 AWG = 3 мм ²
4 AWG = 21 мм ²	13 AWG = 2,7 мм ²
5 AWG = 16 мм ²	14 AWG = 2 мм ²
6 AWG = 13 мм ²	15 AWG = 1,65 мм ²
7 AWG = 10 мм ²	16 AWG = 1,3 мм ²
8 AWG = 8 мм ²	

Подключение четырех 4-омных сабвуферов (нагрузка 1 Ом)

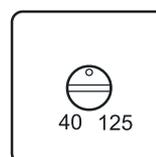


Примечания:

Усилитель допускает подключение нагрузки 1 Ом. Это означает, что вы можете подключать различные комбинации сабвуферов, соединенных последовательно или параллельно, но их эквивалентное сопротивление должно быть не менее 1 Ом.

Если у вас имеются сабвуферы с двойными 4-омными звуковыми катушками, то для получения от усилителя максимальной мощности соединяйте эти катушки параллельно.

Установка фильтра низких частот



Типичная установка соответствует 60 – 80 Гц.

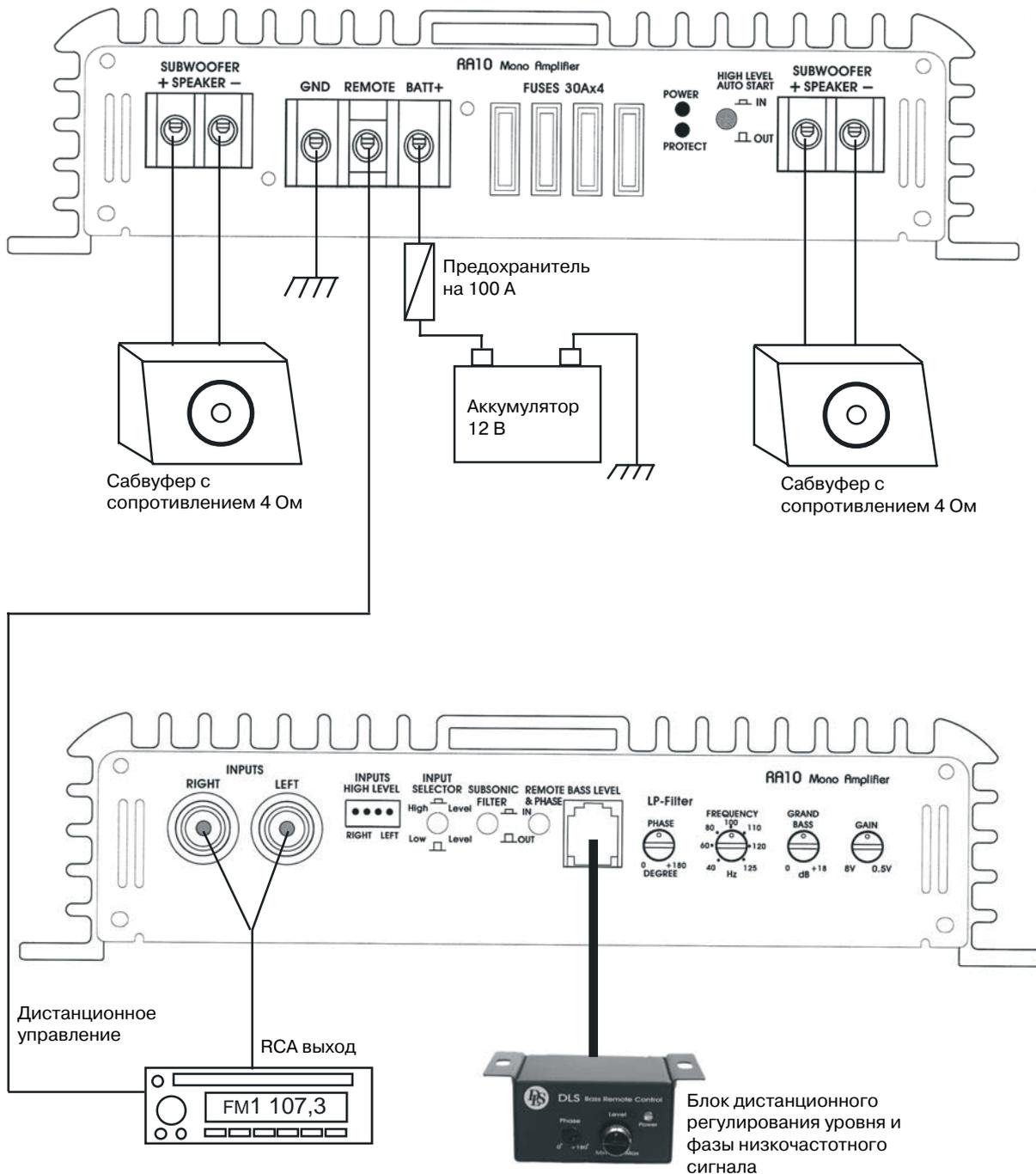
Переключатель инфразвукового фильтра должен быть установлен в положение **IN**.



УСИЛИТЕЛЬ СЕРИИ REFERENCE

RA10

Пример подключения к усилителю RA10 двух сабвуферов





УСИЛИТЕЛЬ СЕРИИ REFERENCE

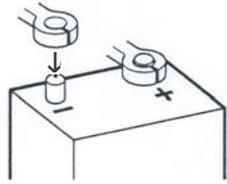
RA10

Проверка работы усилителя

Прежде, чем вы закончите установку усилителя, необходимо произвести ряд проверок, чтобы убедиться в том, что все соединения выполнены правильно и все работает, как и должно.

Восстановите подключение к аккумулятору

Завершив все подключения, восстановите соединение с отрицательным полюсом аккумулятора.



ПРИМЕЧАНИЕ

В соответствии со статьей 5 закона Российской Федерации «О защите прав потребителей» и постановлением правительства Российской Федерации N.720 от 16.06.97 компания DLS SVENSKA AB оговаривает следующий срок службы изделий, официально поставляемых на российский рынок: 5 лет.

Технические параметры DLS RA10

Количество каналов	1
Режим работы	АВ
Выходная мощность при напряжении питания 13,8 В, в полосе частот 20 Гц-20кГц, максимальный коэффициент нелинейных искажений 0,1%	
Выходная мощность, нагрузка 4 Ом	300 Вт
Выходная мощность, нагрузка 2 Ом	500 Вт
Выходная мощность, нагрузка 1 Ом	780 Вт
Коэффициент нелинейных искажений	не более 0,1%
Отношение сигнал/шум	не менее 100 дБ
Коэффициент демпфирования	не менее 200
Диапазон воспроизводимых частот (±3 дБ)	10 Гц – 125 Гц
Входное сопротивление (низкий уровень)	не менее 10 кОм
Входное сопротивление (высокий уровень)	330 Ом
Высокоуровневый вход с автоматическим включением	Имеется
Входная чувствительность	0,5 – 8 В
Крутизна спада фильтра НЧ	12 дБ/октаву
Крутизна спада инфразвукового фильтра	18 дБ/октаву

Предварительный усилитель

Фильтр НЧ	40 – 125 Гц
Фиксированный инфразвуковой фильтр (25 Гц)	Имеется*
Плавная регулировка сдвига фазы в пределах 0 – 180°	Имеется
Регулируемый подъем низких частот (40 Гц)	0 – 18 дБ
Дистанционное регулирование уровня и фазы НЧ	Имеется*

* можно включить/выключить

Защита	По току, от смещения постоянного уровня и от перегрева
Максимальное сечение провода, вход постоянного напряжения	4 AWG (21 мм ²)
Максимальное сечение провода, клеммы акустических систем	7 AWG (10 мм ²)

Потребляемый ток:

В покое	0,6 А
Максимальный	120 А
Предохранитель	4 x 30 А
Габариты Высота x Ширина x Глубина (мм)	59 x 359 x 245
Масса	4,3 кг

Устранение возможных неполадок

Усилитель не включается

1. Проверьте с помощью мультиметра провода питания, заземления и дистанционного управления.
2. Проверьте подключения к клеммам аккумулятора.
3. Проверьте предохранитель или контактор, установленный в разрыве провода питания. Если предохранитель при смене снова горит, проверьте провода питания на отсутствие коротких замыканий.
4. Проверьте защитные предохранители усилителя. Если они сгорели, то замените их новыми такого же номинала. Если короткое замыкание устранить не удалось, то обратитесь к дилеру продукции DLS. Возможно, неисправность возникла в усилителе.
5. Для включения усилителя необходимо напряжение дистанционного управления порядка 9 – 15 В. Проверьте мультиметром наличие этого напряжения.

Защитный предохранитель усилителя сгорает при низком уровне громкости

Возможно, одна или несколько акустических систем имеют короткое замыкание. Проверьте изоляцию с помощью мультиметра. Кабели не должны иметь короткого замыкания на землю.

Усилитель выключается через 10 – 30 минут работы

Усилитель перегревается из-за плохой вентиляции. Проверьте место установки усилителя и убедитесь в том, что вентиляции ничего не мешает.

Выполните следующее:

1. Передвиньте усилитель в место, обеспечивающее лучшие условия вентиляции.
2. Убедитесь в том, что внутренний вентилятор работает и что усилитель установлен таким образом, что внешний воздух может беспрепятственно попадать внутрь усилителя.
3. Перегрев усилителя может быть вызван подключением нагрузки с сопротивлением меньше допустимого.

Проверка силовой проводки

1. Включите основную стереосистему, но не увеличивайте уровень громкости. Должен загореться световой индикатор включения питания усилителя. Если индикатор не загорелся, проверьте провода дистанционного управления и провод питания +12 В. Проверьте также подключение к массе.
2. Слегка увеличьте уровень громкости основной стереосистемы. Должны быть слышны все акустические системы. Если это не так, проверьте проводные подключения усилителя и акустических систем.