



Руководство по установке и эксплуатации 2-канального лампового усилителя DLS ULTIMATE TA2



Добро пожаловать!

Данное руководство пользователя написано простым, доступным языком и содержит множество рисунков для упрощения установки и эксплуатации усилителя.

Чтобы ваш усилитель DLS работал нормально, он должен быть правильно установлен. Из этого руководства вы узнаете, как выполнить установку усилителя на профессиональном уровне. Пожалуйста, прочтите всё руководство, прежде чем приступить к установке.

Если вы доверяете приведенным ниже инструкциям и имеете необходимые инструменты, установите усилитель самостоятельно. Если же вы не уверены, что справитесь сами, попросите выполнить установку кого-нибудь, кто сможет сделать это должным образом.

Гарантийное обслуживание

На данный усилитель распространяются условия гарантии, зависящие от страны его продажи. К усилителю, сдаваемому в сервис-центр для ремонта, должен быть приложен оригинальный кассовый чек.



Техническая поддержка

Для получения технической консультации обратитесь в магазин, где вы приобрели изделие, или в компанию-дистрибьютор продукции DLS в вашей стране.

Вы всегда можете позвонить в службу поддержки покупателей продукции DLS в Швецию по телефону +46 31 84 00 60 или отправить по электронной почте письмо по адресу info@dls.se. Вы также можете найти необходимую информацию на нашем Web-сайте www.dls.se.

Содержание

Конструктивно-функциональные особенности	2
Установка	2
Необходимые инструменты и материалы	2
Подсоединение проводов	3
Питание и громкоговорители	4
Входы, средства управления и индикации	4
Кроссовер	4
Тестирование	5
Нахождение и устранение неисправностей	5
Профессиональные рекомендации	6
Для заметок, рисунков и т.п.	7

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Среднеквадратическая мощность на канал указана для напряжения питания 13,8 В, диапазона воспроизводимых частот 20 Гц – 20 кГц и уровня искажений < 0,1%.

Число каналов	2
Рабочий режим	Класса АВ
Выходная мощность при нагрузке 4 Ом	2 x 100 Вт
Выходная мощность при нагрузке 2 Ом	2 x 200 Вт
Лампы в тракте сигнала	2 x CV4010
КНИ при 1 Вт	< 0,04%
Диапазон воспроизводимых частот +/- 0,5 дБ	10 Гц – 50 кГц
Отношение сигнал/шум, А-взвешенное	> 102 дБ
Коэффициент затухания	> 240
Входной импеданс	> 10 кОм
Частота среза фильтра верхних частот	20 – 200 Гц
Крутизна характеристики фильтра	12 дБ/окт.
Входная чувствительность	0,5 – 7 В
Макс. поперечное сечение кабеля на входе пост. тока	16 мм ² (сортамент AWG5)
Макс. поперечное сечение кабелей громкоговорителей	16 мм ² (сортамент AWG5)
Плавкие предохранители	20 А x 2
Защита	По току и перегреву

Энергопотребление:

Напряжение питания	12 – 14 В пост. тока
Реактивный ток	1,5 А
Максимальный ток	40 А
Габариты (мм) Ш x В x Г	410 x 73 x 240
Габариты (дюймов)	16,14 x 2,87 x 9,45
Вес	6,2 кг (13,67 фунта)

Наша компания придерживается политики непрерывного совершенствования разрабатываемой продукции. В связи с этим технические характеристики и элементы конструкции могут быть изменены полностью или частично без предварительного уведомления.



Конструктивно-функциональные особенности модели TA2

- ◆ Входы типа RCA
- ◆ Пятиэлектродные лампы CV4010 в тракте сигнала
- ◆ Два высокоомощных стереоканала
- ◆ Двухканальный монофонический усилитель с отдельными входами постоянного тока
- ◆ Фильтр верхних частот, перестраиваемый в диапазоне 20 – 200 Гц
- ◆ Входы с чувствительностью, регулируемой в диапазоне 0,5 – 7 В
- ◆ Дистанционное включение/выключение
- ◆ Электронные схемы защиты от короткого замыкания, смещения по постоянному току и перегрева

Специфические особенности

Во всех секциях этого усилителя — от входных схем до выхода последнего каскада — используются самые лучшие компоненты.

- В тракте сигнала установлены две пятиэлектродные лампы CV4010. Эти лампы изготавливались английской компанией Valve Electronics в 1982 – 1984 гг. Valve Electronics до своего закрытия выпускала лампы, обеспечивающие наилучшее звучание. Эти лампы применяются в военной технике и полностью удовлетворяют военным техническим требованиям.
- Для получения сфокусированного звукового образа в тракте сигнала и блоке питания используются конденсаторы с серебряными обмотками.
- Аудиоконденсаторы DLS особой конструкции в важнейших фрагментах электрических цепей и полипропиленовые конденсаторы WIMA.
- Четыре конденсатора емкостью 4700 мкФ в каждом канале для получения глубокой и широкой звуковой сцены.
- Двойная монофоническая система плюс отдельные источники питания ламп и каскада предусилителя для чистого воспроизведения звука.

Установка

Прежде чем приступить к установке

Прежде чем вы приступите к установке, прочтите данное руководство, чтобы узнать, какие вам понадобятся инструменты, кабели и материалы. Их список приведен на этой странице.

Место установки усилителя

Важное замечание

Установите усилитель в таком месте, где вокруг него будет обеспечиваться циркуляция воздуха.

Усилитель DLS ULTIMATE TA2 допускает несколько вариантов установки, но лучше всего установить его где-нибудь в багажнике.

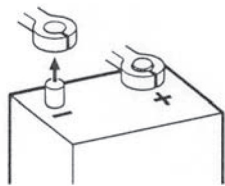
При выборе места установки помните, что усилитель выделяет большое количество тепла.

Выберите такое место, в котором воздух будет беспрепятственно циркулировать вокруг усилителя. Не накрывайте усилитель ковриком или другим покрытием и не устанавливайте его во внутреннюю обшивку салона. Не закрепляйте усилитель в вертикальном или перевернутом положении.

Перед выполнением любых вырезов, сверлением любых отверстий и прокладкой любых проводов тщательно проверьте все места под вырезы, отверстия и провода на безопасность вышеуказанных действий.

Отсоедините аккумулятор

Перед началом установки обязательно отсоедините от аккумулятора отрицательную клемму.



Необходимые инструменты и материалы

Инструменты:

- ◆ Отвертка под прямой шлиц и крестообразная отвертка
- ◆ Кусачки
- ◆ Устройство для зачистки проводов
- ◆ Электродрель со сверлами
- ◆ Обжимной инструмент
- ◆ Цифровой мультиметр (универсальный электроизмерительный прибор) или тестовая лампа
- ◆ Проволочная щетка, скребок или кусок шкурки для удаления краски с целью улучшения заземления
- ◆ Консистентная смазка для защиты заземляющего соединения от окисления

Материалы:

- ◆ Кабель для подключения громкоговорителей: как минимум сортамента 16 AWG (поперечное сечение = 2,5 мм²)
- ◆ Винты для листового металла для крепления усилителя к панели под усилитель и панели к кузову автомобиля + дополнительные винты для крепления патрона плавкого предохранителя, провода заземления усилителя и ряда других компонентов
- ◆ Изоляционная лента
- ◆ Фанера толщиной 5 дюймов или древесностружечная плита, к которой будет крепиться усилитель
- ◆ Кабель электропитания длиной 20 – 25 футов (6 – 7,5 м), желательного сортамента AWG 4 (поперечное сечение = 21 мм²) или большего
- ◆ 1 патрон плавкого предохранителя для установки рядом с аккумулятором автомобиля + плавкий предохранитель номиналом 50 А
- ◆ 1 колодка для плавких предохранителей, такая, как DLS FB2, для отдельного подвода кабеля электропитания к обоим входам постоянного тока
- ◆ 20 футов провода сортамента AWG 15 (поперечное сечение = 1,5 мм²) для кабеля дистанционного включения/выключения от радиоприемника/стереосистемы
- ◆ RCA-кабель для подачи входного сигнала от радиоприемника/стереосистемы
- ◆ 20 футов или 5 м для установки усилителя в багажнике. Используйте высококачественные кабели, такие, как SL5 Ultimate
- ◆ Два кольцевых обжимных контакта как минимум сортамента 4 — один для подключения к положительной клемме аккумулятора и один для соединения заземления усилителя
- ◆ Стяжки для проводов
- ◆ Изоляционная втулка или трубка

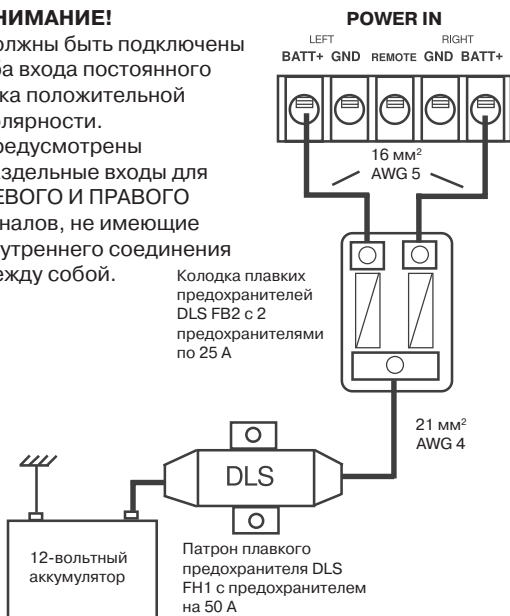
Подсоединение проводов

Клеммы электропитания (BATT+)

ВНИМАНИЕ!

Должны быть подключены оба входа постоянного тока положительной полярности. Предусмотрены отдельные входы для ЛЕВОГО И ПРАВОГО каналов, не имеющие внутреннего соединения между собой.

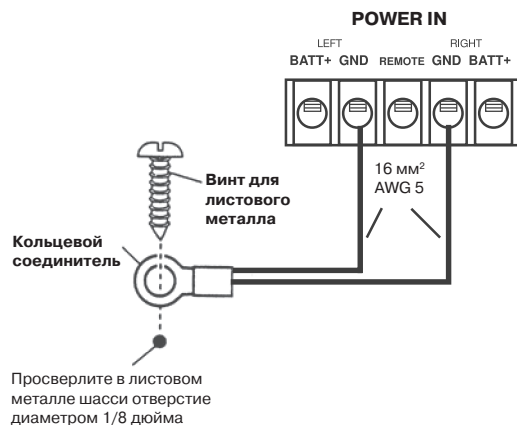
Колodka плавких предохранителей DLS FB2 с 2 предохранителями по 25 А



Подсоедините патрон плавкого предохранителя как можно ближе к положительной клемме аккумулятора автомобилем кабелем сортамента AWG 4 (21 мм²) или большего. Используйте кабель с кольцевым обжимным контактом для подключения к положительной клемме аккумулятора. Нанесите на предохранитель силиконовую смазку для предотвращения коррозии. Соедините аккумулятор с положительными входными клеммами усилителя через колodку плавких предохранителей. Клеммы усилителя предназначены для подключения кабелей с поперечным сечением 16 мм² (AWG 5).

Клемма заземления (GND)

Соедините эту клемму с точкой на шасси автомобиля, обеспечивающей надежное заземление. Металлическая поверхность, на которой находится точка заземления, должна быть чистой и неокрашенной, чтобы иметь хорошую электропроводность. Зачистите металл проволочной щеткой, скребком или куском шкурки. Зафиксируйте контакт одной или двумя стопорными шайбами. После выполнения соединения нанесите на него для защиты от коррозии силиконовую смазку или краску.

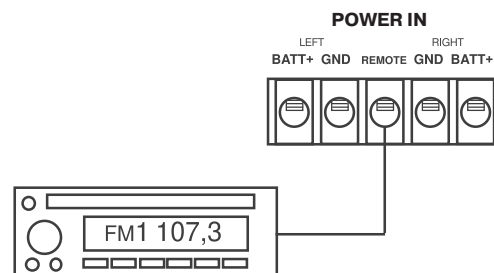


Клемма дистанционного включения/выключения (REMOTE)

Подсоедините кабель радиоантенны с электроприводом (дистанционного включения/выключения), подключенный к стереосистеме автомобиля, к клемме дистанционного включения/выключения на усилителе. После этого при каждом включении стереосистемы будет включаться и усилитель.

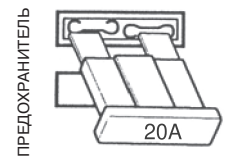
Рекомендуем использовать отдельный провод дистанционного включения/выключения и проложить RCA-кабель отдельно от этого провода, кабеля электропитания и кабелей громкоговорителей.

Вы можете подключить кабель непосредственно к клемме усилителя. Если стереосистема не обеспечивает выходное напряжение, необходимое для дистанционного включения/выключения, подсоедините клемму усилителя к замку зажигания через радиоприемник или любое другое устройство с плавким предохранителем.



Плавкие предохранители

Используйте только два 20-амперных предохранителя АТС ножевого типа. Для замены используйте предохранители того же номинала. Номинал предохранителей указан на патроне.

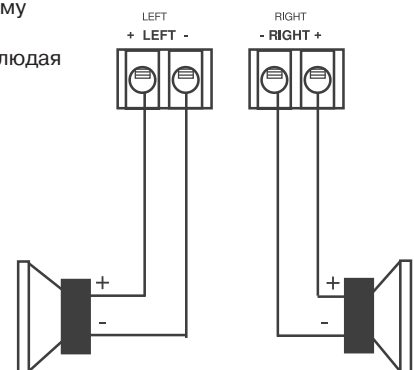


Клеммы для подключения громкоговорителей (SPEAKERS)

Подключите по одному громкоговорителю к каждой клемме, соблюдая полярность. **ВНИМАНИЕ!**

Этот усилитель **НЕ ДОПУСКАЕТ ПОДКЛЮЧЕНИЕ НАГРУЗКИ ПО МОСТОВОЙ СХЕМЕ**. Не пытайтесь подключить громкоговорители таким образом. Соблюдайте полярность, указанную на клеммах!

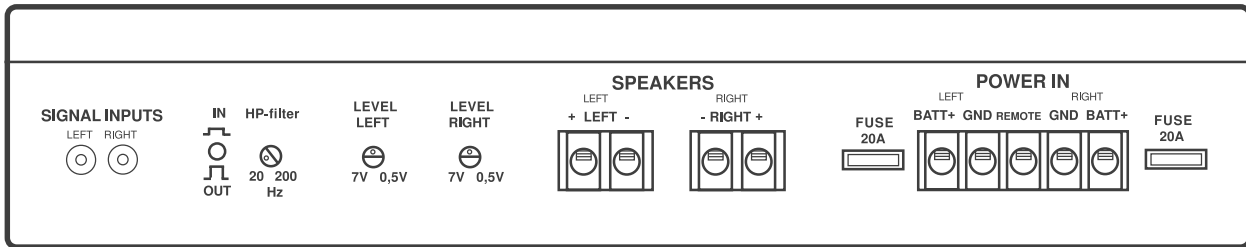
Клеммы усилителя предназначены для подключения кабелей с поперечным сечением 16 мм² (AWG 5).



Совет профессионала:

Обязательно установите резиновую втулку или пластиковую изоляционную трубку в месте прохождения кабеля через противопожарную перегородку или в другом месте, где он может быть заземлен. Закрепите имеющиеся кабели в отсеке двигателя стяжками для проводов.

Входы, средства управления и индикации, кроссовер

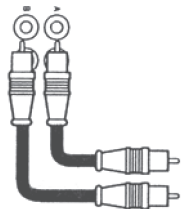


Подсоединение проводов к входам

Входы сигнала низкого уровня подключаются к RCA-выходу головного устройства стереосистемы автомобиля.

Входы сигнала низкого уровня

Используйте пару экранированных стереофонических аудиокабелей со штекерами типа RCA. Для большинства усилителей, устанавливаемых в багажнике, требуется RCA-кабель длиной 20 футов (5 – 6 м). Не прокладывайте RCA-кабель вблизи кабелей громкоговорителей, кабеля электропитания и кабеля дистанционного управления.



Для получения звука высокого качества используйте высококачественные межкомпонентные RCA-кабели.

Регуляторы входной чувствительности

Регуляторы входной чувствительности (один для левого и один для правого канала) в диапазоне 7 – 0,5 В преобразуют выходной сигнал радиоприемника/стереосистемы до уровня сигнала на входе усилителя. По завершении установки убедитесь, что регуляторы входной чувствительности усилителя находятся в крайнем левом положении (повернуты против часовой стрелки до упора, на 7V). Включите воспроизведение кассеты или компакт-диска, задайте установки тембра нижних и верхних частот на одном уровне и поворачивайте регулятор громкости радиоприемника/стереосистемы в сторону увеличения до тех пор, пока не начнете слышать искажения звука. Немного убавьте громкость. Поворачивайте регуляторы входной чувствительности на усилителе вправо (по часовой стрелке) до тех пор, пока не начнете слышать искажения звука, затем поверните регуляторы немного назад.

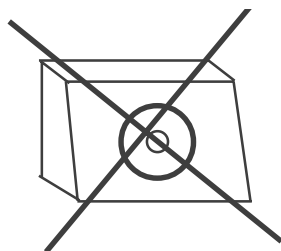
В результате сигнал на выходе радиоприемника/стереосистемы будет согласован по уровню с сигналом на входе усилителя. Оба регулятора входной чувствительности должны быть установлены на один и тот же уровень.



Не для использования сабвуфера

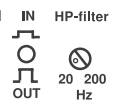
Данный усилитель рассчитан на подключение только высококлассных фронтальных или тыловых громкоговорителей и не предназначен для использования сабвуфера!

Данный усилитель **НЕ ДОПУСКАЕТ ПОДКЛЮЧЕНИЕ НАГРУЗКИ ПО МОСТОВОЙ СХЕМЕ**. Не пытайтесь подключить громкоговорители таким образом.



Кроссовер

Фильтр верхних частот может использоваться как кроссовер (разделительный фильтр), отсекающий от громкоговорителей компоненты аудиосигнала с очень низкими частотами. Обычно задается частота среза (отсечки) от 60 до 80 Гц для защиты небольших громкоговорителей от слишком глубоких басов. На этом усилителе вы можете выбрать установку частоты среза в диапазоне 20 – 200 Гц. Крутизна характеристики фильтра верхних частот составляет 12 дБ на октаву. Этот фильтр можно выключить, если вы хотите использовать усилитель в полнодиапазонном режиме.



Прогрев усилителя/Светодиодный индикатор

Для входа усилителя в рабочий режим его лампы должны прогреться в течение определенного времени. У модели TA2 время прогрева ламп составляет 45 секунд, в течение которых светодиод в окошке контроля состояния ламп горит синим светом. По истечении 45 секунд цвет светодиода меняется на красный. После этого усилитель готов к работе. Для получения максимально качественного звука он должен проработать 30 минут.

Светодиодный индикатор в окошке контроля состояния ламп:

СИНИЙ: Усилитель прогревается 45 секунд.

КРАСНЫЙ: Усилитель прогрелся и вошел в рабочий режим.

ЗЕЛЕНый: Вследствие перегрева, короткого замыкания или смещения по постоянному току сработала схема защиты усилителя. Выключите усилитель, чтобы восстановить его исходное состояние. Если это не решает проблему, проверьте соединения проводов. Если ничто не помогает, обратитесь за советом в местную компанию-дистрибьютор продукции DLS.

Время приработки

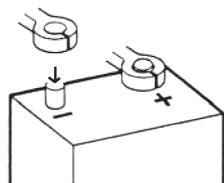
Для того чтобы все компоненты лампового усилителя TA2 функционировали наилучшим образом и обеспечивалось максимально возможное, превосходное качество звучания, присущее этой модели, усилителю требуется не менее месяца на приработку. Усилитель обеспечивает очень качественное звучание с самого начала эксплуатации, но через 30 дней воспроизведения звук становится еще лучше.

Тестирование

Перед завершением установки вы должны выполнить описанные ниже проверки, чтобы убедиться, что провода подсоединены правильно и все компоненты аудиосистемы работают должным образом.

Повторно подсоедините аккумулятор

Выполнив все проводные соединения, подсоедините отрицательную клемму обратно к аккумулятору.



Проверьте провода питания

1. Включите головное устройство аудиосистемы, но не увеличивайте громкость. Должна загореться контрольная лампа источника питания. Если она не загорелась, проверьте провод дистанционного включения/выключения и провода подвода напряжения +12 В. Также проверьте соединение заземления.
2. Слегка увеличьте громкость на головном устройстве. Должны заработать все громкоговорители. Если это не так, проверьте соединения проводов с усилителем и громкоговорителями.

Проверьте соединения громкоговорителей

Убедитесь, что громкоговорители подсоединены правильно. Используя регулятор баланса на головном устройстве, удостоверьтесь, что клеммы левого и правого каналов на усилителе подключены к соответствующим громкоговорителям. Если один или оба громкоговорителя вообще не работают, то, возможно, отсоединен один или оба акустических кабеля.

Нахождение и устранение неисправностей

Если во время установки или эксплуатации возникнет та или иная проблема, приведенная ниже информация может помочь вам определить причину неполадки.

УСИЛИТЕЛЬ НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ:

1. Проверьте кабель питания, соединения заземления и дистанционного включения/выключения с помощью мультиметра.
2. Проверьте соединения клемм аккумулятора.
3. Проверьте плавкий предохранитель или автоматический размыкатель тока кабеля питания. Если предохранитель перегорает/размыкатель срабатывает при попытке повторного включения, проверьте кабель питания на отсутствие коротких замыканий.
4. Проверьте плавкие предохранители усилителя. Если предохранители перегорели, замените их новыми, того же номинала. Если короткое замыкание повторяется, обратитесь в местную компанию-дистрибьютор продукции DLS. Возможно, это вызвано неисправностью усилителя.
5. Для дистанционного включения усилителя требуется напряжение 9 – 15 В. Проверьте напряжение мультиметром.

ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ УСИЛИТЕЛЯ ПЕРЕГОРАЕТ НА МАЛОЙ ГРОМКОСТИ:

1. Как минимум один акустический кабель замкнут накоротко. Измерьте сопротивление изоляции мультиметром. Кабели не должны иметь соединения с землей.

УСИЛИТЕЛЬ ВЫКЛЮЧАЕТСЯ, ПРОРАБОТАВ 10 – 30 МИНУТ:

Усилитель перегревается из-за недостаточной вентиляции. Проверьте место установки на отсутствие препятствий циркуляции воздуха.

Сделайте следующее:

1. Переместите усилитель в место, где вентиляция лучше.
2. Установите один или два вентилятора для охлаждения радиатора.
3. Перегрев также может быть вызван тем, что импеданс (полное сопротивление) нагрузки ниже допустимого уровня.

НЕТ ЗВУКА ИЗ ОДНОГО ИЛИ БОЛЕЕ ГРОМКОГОВОРИТЕЛЕЙ:

Проверьте следующее:

1. Положение регулятора баланса левого и правого каналов
2. Положение регулятора баланса фронтальных и тыловых каналов
3. Регуляторы усиления левого и правого каналов
4. Соединения акустических кабелей с усилителем и громкоговорителями
5. Сигнальные кабели и их штекеры
6. Поменяйте местами штекеры сигнальных кабелей левого и правого каналов в гнездах усилителя, чтобы проверить, не появляется ли та же проблема в другом громкоговорителе. Если это так, то соответствующий кабель имеет дефект.
7. Убедитесь, что кабели постоянного тока подключены к обоим входам.

Совет профессионала:
ШУМОВЫЕ ПОМЕХИ ПРИ РАБОТЕ УСИЛИТЕЛЯ
ВОЮЩИЙ ЗВУК, РАЗЛИЧАЮЩИЙСЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЧАСТОТЫ ОБОРОТОВ ДВИГАТЕЛЯ:
Сделайте следующее:

1. Проверьте регуляторы усиления. Они НЕ должны быть установлены на МАКСИМАЛЬНУЮ чувствительность.
2. Подключите силовые провода так, чтобы питание (12 В) на усилитель подавалось непосредственно от аккумулятора.
3. Подключите провод заземления усилителя так, чтобы он был соединен с чистым и неокрашенным участком шасси автомобиля.
4. Проверьте все соединения питания на плотность и отсутствие загрязнений.
5. Проверьте качество соединения заземления системы.
6. Установите электролитический конденсатор Power Cap. Это может решить большинство проблем со звуковыми помехами.

ПОСТОЯННЫЙ ВОЮЩИЙ ЗВУК:
Сделайте следующее:

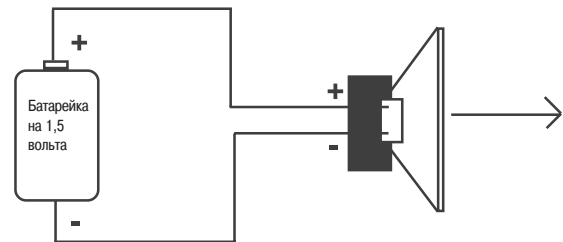
1. Проверьте регуляторы усиления. Они НЕ должны быть установлены на МАКСИМАЛЬНУЮ чувствительность.
2. Убедитесь, что все компоненты оборудования имеют общую точку заземления.
3. Проверьте качество соединения отрицательной клеммы аккумулятора с шасси ремнем (плоским плетеным проводом) заземления.
4. Отсоедините от усилителя сигнальные кабели. Если шум исчезнет, то причиной его появления являются кабели. Проложите новый кабель поверх сидений и подключите его к усилителю. Если при включении усилителя шум не появится повторно, проложите оригинальный кабель в стороне от источника помех.
Если шум сохраняется независимо от местоположения кабелей, попробуйте использовать так называемые сигнальные кабели с квазibalансной изоляцией. Таковыми, в частности, являются кабели DLS PRO.

Совет профессионала:
СОБЛЮДЕНИЕ ПОЛЯРНОСТИ ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ ГРОМКОГОВОРИТЕЛЕЙ

Все громкоговорители автомобильной аудиосистемы должны быть подключены в фазе (с соблюдением полярности). Диффузоры всех громкоговорителей должны перемещаться в одном направлении. Если громкоговорители подключены не в фазе, ощущается нехватка нижних частот и плохо формируется стереофоническая звуковая сцена.

Проверка полярности:

Приложите отрицательный провод кабеля громкоговорителя к отрицательной (-) клемме батареи для карманного фонаря номиналом 1,5 В. Постукивая положительным проводом кабеля по положительной (+) клемме громкоговорителя, наблюдайте за перемещением диффузора громкоговорителя. При прикосновении провода к клемме диффузор должен перемещаться наружу, а при отводе провода от клеммы — внутрь. Если всё наоборот, то громкоговоритель подключен не в фазе, и его нужно демонтировать и подключить правильно. Если в вашей системе также есть сабвуфер, подключаемый через пассивный кроссовер с крутизной характеристики 6 или 12 дБ/окт., подключите его поочередно с разными полярностями и выберите лучший вариант. Сдвиг фазы в пассивных кроссоверах иногда требует изменения полярности.



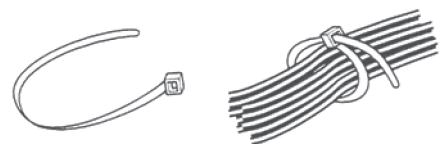
ВНИМАНИЕ! Высокочастотные громкоговорители нельзя тестировать таким образом; вместо этого еще раз проверьте соединения.

Совет профессионала:
Установка в багажнике

Если вы устанавливаете усилитель в багажнике, проложите провода питания там же, где проложены другие автомобильные провода. Многие автомобили имеют изолированные каналы для электропроводки. Вам придется отсоединить порог двери и снять коврик..

Совет профессионала:
Закрепление проводов

Используя стяжки для проводов, объедините по возможности кабели в жгуты. (Но не объединяйте акустические или сигнальные кабели с проводами питания.)


Совет профессионала:
Обжимные соединения

Купите обжимные соединители и обжимной инструмент. Соединители имеют различную цветовую маркировку.

1. Срежьте с конца провода 1/4 дюйма (6 мм) изоляции.
2. Вставьте конец провода в соединитель.
3. Плотно обожмите.

Совет профессионала:

Не прокладывайте **акустические кабели** и провода питания рядом друг с другом. Силовые (питающие) кабели могут генерировать в громкоговорителях звук, похожий на вой сирены. Проложите акустические и силовые кабели по разные стороны автомобиля.



На этой странице вы можете делать заметки, нарисовать схему системы и т.п.

Спасибо за покупку изделия от DLS, наслаждайтесь!



DLS Svenska AB
P.O. Box 13029
S-40251 Göteborg, Sweden

Gamlestadsvägen 2-4, B27
SE-415 02 Göteborg

Тел.: +46 31 840060
Факс: +46 31 844021
E-mail: info@dls.se
www.dls.se