



## **NBF9.5A**

---

Ультеракомпактный активный сабвуфер 9.2"

---

**Руководство пользователя**

## ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Поздравляем Вас с приобретением мобильной аудиотехники Nakamichi. NBF9.5A – это активный сабвуфер в ультра компактном корпусе из прочного алюминиевого сплава. Низкий профиль и общие габариты корпуса – 345 x 250 x 78 мм – позволяют разместить его в любом месте салона автомобиля, в том числе и под сиденьями.

Несмотря на свои скромные габариты NBF9.5A оснащен 9.2" динамиком с уменшенной монтажной глубиной, усилителем с мощностью 150 Вт RMS и регуляторами для точной настройки аудиосистемы: фильтром нижних частот 50 – 150 Гц, басбутом 0 – 12 дБ, фиксированным сабсоник фильтром 20 Гц и переключателем фазы 0 - 180°. В комплекте также помимо входов RCA есть входы высокого уровня с функцией автоматического включения по наличию сигнала и выносной регулятор усиления. В общем, это сабвуфер, которому найдется место в любом автомобиле!

При создании высококачественной автомобильной аудиосистемы необходимо хорошо знать конструктивные особенности автомобиля и иметь профессиональные навыки работы с аудиоаппаратурой, поэтому мы рекомендуем устанавливать продукты Nakamichi в специализированных сервисных центрах. Для безопасной и эффективной эксплуатации данного продукта, пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство.

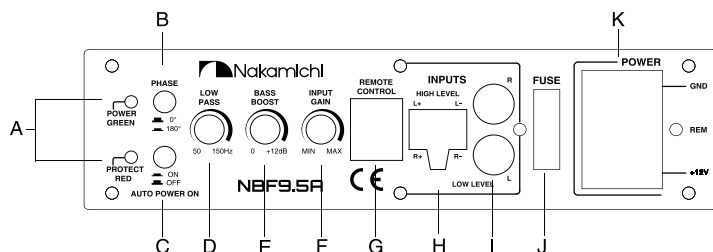
## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Данное устройство предназначено для эксплуатации на автомобилях с бортовым напряжением 12 В постоянного тока и отрицательным заземлением на кузов.
- Используйте для подключения плюсового и минусового питания специализированные кабели с медными проводниками и одинаковым сечением 8 AWG (8,5 мм<sup>2</sup>).
- Для подключения усилителя используйте только высококачественные кабели, разъемы, дистрибьюторы питания и прочие аксессуары.
- Никогда не прокладывайте кабели с внешней стороны кузова автомобиля во избежание их износа и повреждения в силу различных факторов.
- Перед подключением к усилителю кабеля электропитания обязательно отсоедините минусовой провод от клеммы (-) аккумуляторной батареи автомобиля.
- Способ крепления сабвуфера в автомобиле должен полностью исключать возможность его отсоединения от монтажной поверхности даже при значительных вибрациях и резких маневрах, возможных во время движения. Сорванный с креплений сабвуфер может принести ущерб здоровью водителя и пассажиров, а также повреждения другим автомобилям.

Зафиксируйте сабвуфер максимально тщательно, особенно если установка проводится внутри салона автомобиля с однообъемным кузовом, где находятся пассажиры. Установка сабвуфера в моторном отсеке автомобиля не допускается.

- Убедитесь, что выбранные места установки компонентов аудиосистемы не окажут никакого влияния на функционирование механических и электрических систем автомобиля.
- Будьте предельно осторожны при сверлении или вырезании отверстий в автомобиле для исключения повреждений электропроводки и/или других конструктивных элементов.
- В месте установки сабвуфера должна обеспечиваться хорошая циркуляция воздуха. На сабвуфер не должны попадать влага, пыль и прочие загрязнения.
- Безопасность имеет первостепенное значение при управлении автомобилем. Уровень громкости звучания аудиосистемы в салоне автомобиля никогда не должен заглушать звуки событий снаружи автомобиля или происходящих в самом автомобиле. Ничто не должно мешать вашей немедленной реакции для предотвращения аварийной ситуации. Руководствуйтесь здравым смыслом и используйте прослушивание на безопасном уровне громкости.
- Убедитесь, что выбранные места установки компонентов аудиосистемы не окажут никакого влияния на функционирование механических и электрических систем автомобиля.
- Будьте предельно осторожны при сверлении или вырезании отверстий в автомобиле для исключения повреждений электропроводки и/или других конструктивных элементов.
- В месте установки сабвуфера должна обеспечиваться хорошая циркуляция воздуха. На сабвуфер не должны попадать влага, пыль и прочие загрязнения.
- Безопасность имеет первостепенное значение при управлении автомобилем. Уровень громкости звучания аудиосистемы в салоне автомобиля никогда не должен заглушать звуки событий снаружи автомобиля или происходящих в самом автомобиле. Ничто не должно мешать вашей немедленной реакции для предотвращения аварийной ситуации. Руководствуйтесь здравым смыслом и используйте прослушивание на безопасном уровне громкости.

## ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ



### A. ИНДИКАТОРЫ СОСТОЯНИЯ УСИЛИТЕЛЯ

POWER GREEN – зеленый индикатор горит когда усилитель включен.  
PROTECT RED – красный индикатор горит когда усилитель находится в режиме защиты, например, из-за короткого замыкания или перегрева.

### B. PHASE – ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ФАЗЫ

Для синхронизации звучания сабвуфера с остальными акустическими системами можно выбрать одно из двух положений – 0 или 180° и устранить так называемый сдвиг по фазе (Phase Shift), который в автомобиле в первую очередь возникает из-за разницы расстояний до динамиков.

### C. AUTO POWER ON/OFF

Активация системы автоматического включения усилителя по наличию сигнала на входах высокого уровня. Если эта функция активирована, оставьте вход REM неподключенным как изображено на рис. 4.

**Примечание:** Система AUTO POWER ON основана на принципе определения смещения постоянного тока (DC Offset) и, как правило, успешно работает с большинством штатных головных устройств, имеющие BTL-выходы (Bridge-Tied Load) встроенного усилителя мощности. Если в штатном головном устройстве или усилителе реализована иная схемотехника высокоуровневых аудиовыходов (например, D-класса с «постоянкой» на выходе) и/или компоненты штатной аудиосистемы «не засыпают» после выключения зажигания, система AUTO POWER ON может работать некорректно. В этом случае ее нужно выключить и подключить к входу REM сигнал ACC.

### D. LOW PASS – РЕГУЛИРОВКА ФИЛЬТРА НИЖНИХ ЧАСТОТ

Регулятором можно менять частоту среза фильтра низких частот от 50 до 150 Гц. Слишком высокая частота фильтра низких частот для сабвуфера (как правило, больше 80 Гц) не представляет опасности для исправного функционирования динамика, однако может привести к существенному

ухудшению качества звучания аудиосистемы: появлению гула, бубнения, явной локализации заднего расположения сабвуфера.

Также мы рекомендуем соответствующим образом настроить фильтр верхних частот (HPF) для акустических систем, например, с помощью головных устройств или усилителей Nakamichi со встроенным аудиопроцессором DSP. В системе с правильно настроенными кроссоверами и акустические системы и сабвуфер играют громче и чище.

### E. BASS BOOST – РЕГУЛЯТОР УСИЛЕНИЯ НИЖНИХ ЧАСТОТ

Регулятором можно изменить усиление низких частот каналов в пределах от 0 до +12 дБ.

### F. INPUT GAIN – РЕГУЛЯТОР ВХОДНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ

Регулятором можно изменить чувствительность усилителя в зависимости от уровня входного сигнала. Рекомендуется следующая последовательность операций:

- Установите регулятор GAIN в положение MIN повернув его до упора против часовой стрелки.  
Установите регулятор громкости головного устройства на 2/3 от максимального значения.
- Поворачивайте регулятор чувствительности в сторону увеличения по часовой стрелке, пока не услышите искажения.
- Немного поверните регулятор в обратную сторону, пока искажения не исчезнут.

### G. REMOTE CONTROL

Разъем для подключения выносного регулятора усиления.

### H. HIGH LEVEL INPUTS – ВХОД ВЫСОКОГО УРОВНЯ

Разъем для подключения к акустическим выходам штатного головного устройства, не оснащенного линейным выходом.

### I. LOW LEVEL INPUTS – ЛИНЕЙНЫЙ ВХОД НИЗКОГО УРОВНЯ (RCA)

Разъемы для подключения к линейным выходам головного устройства, аудио процессора DSP или High-Low-адаптера RCA.

### J. FUSE - ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ

При замене используйте предохранитель соответствующего номинала.

### K. POWER – РАЗЪЕМЫ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ УСИЛИТЕЛЯ

**GND - отрицательный силовой терминал питания.** Терминал для подключения

минусового кабеля питания (массы).

**REM** - терминал управления включением/выключением усилителя.

Подключение кабеля REMOTE (как правило синего цвета) с головного устройства для автоматического включения и выключения усилителя.

**+12 V** — силовой терминал питания. Терминал питания усилителя +12 В от аккумулятора автомобиля.

Рекомендуется установить предохранитель на кабель питания минимальном удалении от плюсовой клеммы АКБ.

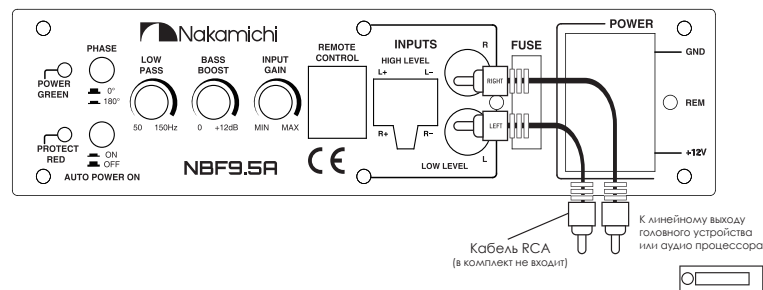
## ПОДКЛЮЧЕНИЯ

### СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ЛИНЕЙНОМУ ВХОДУ НИЗКОГО УРОВНЯ (RCA)

Для наилучшего качества звука подключите активный сабвуфер к головному устройству через вход низкого уровня с помощью кабеля RCA (в комплект не входит). Используйте кабели высокого качества во избежание возникновения помех, искажений и/или обрыва.

**Внимание! Не используйте одновременно подключение через входы низкого и высокого уровней!**

Рис. 1



### СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ КО ВХОДУ ВЫСОКОГО УРОВНЯ

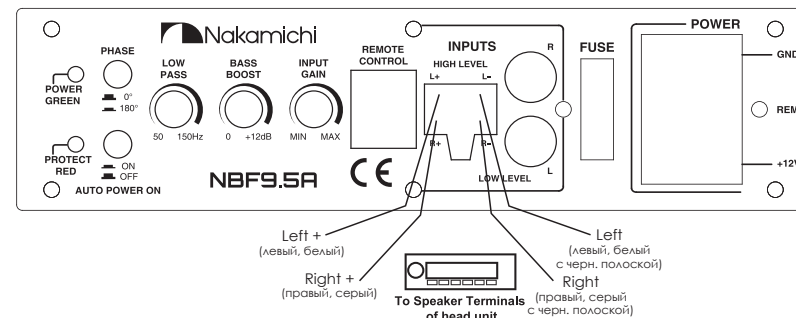
При отсутствии выходов низкого уровня на вашем головном устройстве подключите сабвуфер к его выходам на динамики через жгут проводов HIGH LEVEL INPUTS согласно схеме.

**Внимание! Перед подключением проверьте уровень сигнала на его выходе штатного головного устройства с помощью мультиметра, осциллографа или RTA-анализатора. Большинство современных штатных аудиосистем имеют неотключаемые регулировки, такие как фильтр верхних частот,**

из-за которых подключенный к ним сабвуфер не может звучать полноценно. Включите и проверьте работу системы AUTO POWER ON. Если она работает некорректно, например, из-за того что компоненты штатной аудиосистемы (не засыпают) после выключения зажигания ее нужно выключить и подключить к входу REM сигнал ACC.

**Соблюдайте общий порядок подключения – левый выход головного устройства – к левому входу усилителя, правый выход головного устройства – к правому входу усилителя, «+» к «+», «-» к «-». Если перепутать полярность на входе усилителя, сигналы левого и правого каналов просуммируются в противофазе и сабвуфер практически не будет слышно!**

Рис. 2



## ПОДКЛЮЧЕНИЯ

### СТАНДАРТНАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ

• Плюсовой терминал устройства (+ 12 V) должен быть напрямую соединен с плюсовой клеммой

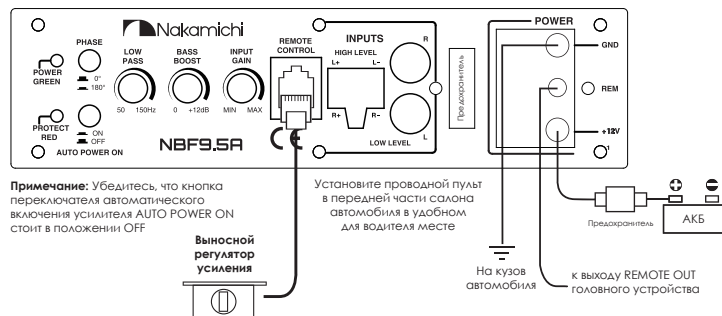
аккумулятора автомобиля кабелем с сечением 8 AWG (8,5 мм<sup>2</sup>). На силовой кабель необходимо установить предохранитель не далее 40 см от плюсовой клеммы АКБ.

• Подключение питания сабвуфера к любой другой точке (например, блок предохранителей, прикуриватель и т. д.) уменьшит выходную мощность, может вызвать шум и искажения, а также привести к повреждению штатной проводки автомобиля.

• Минусовой терминал (GND) должен быть подключен к минусовой клемме АКБ (рекомендуется) или к кузову автомобиля. Для подключения необходимо использовать кабель такого же сечения, что и плюсовой. Место подключения должно быть очищено от краски и грунтовки до металла.

- Усилитель сабвуфера включается автоматически при подаче напряжения +12 В на терминал REM с головного устройства. Это слаботочная линия, поэтому для подключения можно использовать кабель сечением 0,75–1,0 мм<sup>2</sup>, как правило такой кабель маркируется синим цветом.

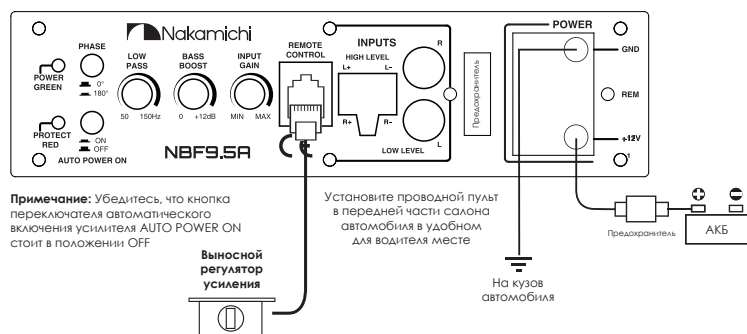
Рис. 3



## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ БЕЗ УПРАВЛЯЮЩЕГО ПРОВОДА

При подключении сабвуфера к штатному головному устройству по входам высокого уровня и активированной функции AUTO POWER ON, терминал REM подключать не нужно. Примечание: Подключите провод питания +12 В только после того, как подключите все остальные провода. Убедитесь, что провод заземления надежно закреплен на металлической части автомобиля. Ненадежный контакт может привести к выходу устройства из строя.

Рис. 4



## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Корпусной активный сабвуфер	1 шт.
Руководство пользователя	1 шт.
Установочные кронштейны	4 шт.
Крепежные саморезы, Ø4 x 25 мм	8 шт.
Крепежные саморезы, Ø3 x 14 мм	2 шт.
Крепежные винты, Ø4 x 6 мм	8 шт.
Жгут проводов HIGH LEVEL INPUTS	1 шт.
Выносной регулятор усиления	1 шт.
Кабель для подключения выносного регулятора	1 шт.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип	Корпусной активный сабвуфер
Тип оформления	Закрытый ящик
Размер динамика	233 мм (9,2")
Сопротивление звуковой катушки	4 Ом
Напряжение питания усилителя	12 В постоянного тока с заземлением на кузов автомобиля
Пределы изменения напряжения питания	11 – 14,4 В
Мощность, RMS	150 Вт
Мощность, MAX	1500 Вт
Коэффициент гармонических искажений THD	<0,2 %
Отношение сигнал/шум	> 90 дБ
Частотный диапазон	20 – 150 Гц
Чувствительность входов RCA LOW LEVEL	0,3 – 2,0 В RMS (5,6 В Peak to Peak)
Чувствительность входов высокого уровня HIGH LEVEL	1,0 – 5,0 В RMS (15 В Peak to Peak)
Пределы регулировки частоты среза фильтра нижних частот LOW PASS	50 – 150 Гц
Пределы регулировки BASS BOOST	0 – 12 дБ
Частота среза Subsonic фильтра	20 Гц (фиксированная)
Номинал встроенного предохранителя	20 А
Габариты устройства	345 x 250 x 78 мм

В связи с проводимыми работами по усовершенствованию отдельные технические характеристики, конструкция и комплект поставки устройства могут изменяться производителем без предварительного уведомления.

## ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

### Усилитель сабвуфера не включается, зеленый индикатор POWER GREEN не горит:

- Соединительные кабели (+12 V, GND, REM) подключены неправильно. Убедитесь, что все контакты надежно соединены, а изоляция в местах контактов была удалена. Проверьте напряжение на клеммах усилителя мультиметром.
- Перегорел предохранитель. При замене используйте предохранитель соответствующего номинала.

### Усилитель сабвуфера включается, но горит красный индикатор PROTECT RED:

- Уменьшите уровень громкости головного устройства и/или уровень входной чувствительности усилителя.
- Усилитель выключился из-за перегрева, убедитесь, что в месте установки сабвуфера обеспечивается хорошая циркуляция воздуха. Усилитель включается, но сабвуфер играет тихо или не играет совсем:
- Проверьте RCA-кабель. В простейшем случае, обрыв или непроай одного из двух некачественных RCA-коннекторов приводит к снижению уровня на -3 дБ.
- Проверьте настройки головного устройства или аудиопроцессора. Например, если в головном устройстве на линейном выходе включен фильтр нижних частот (LPF), повторная фильтрация на усилителе может ослабить уровень сабвуфера.
- Если усилитель подключен к штатному головному устройству или штатному усилителю, например, с помощью High-Low-адаптера, проверьте уровень сигнала на его выходе с помощью мультиметра, осциллографа или RTA-анализатора. Большинство современных штатных аудиосистем имеют неотключаемые регулировки, такие как фильтр верхних частот, из-за которых подключенный к ним сабвуфер не может звучать полноценно.

### Плохое качество звука (искажения):

- Динамик перегружен. Уменьшите громкость и проверьте положения регулировок входной чувствительности (GAIN).
- Рядом с динамиком и/или портом фазоинвертора в багажнике расположены посторонние предметы, например, продуктовые пакеты.

### Слышимые помехи и наводки:

Все элементы автомобильной аудиосистемы, в том числе акустические и межблочные кабели RCA, подвержены электромагнитным помехам и наводкам. Причиной возникновения помех могут быть электронные блоки системы автомобиля и штатная электропроводка, а также ее неисправные компоненты, например, генератор или АКБ требующая большого тока зарядки. Большинство этих проблем можно избежать, если правильно спланировать установку аудиосистемы.

## ОСНОВНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ:

- Все аудио компоненты, включая усилители, кабели и даже пассивные кроссоверы акустических систем должны быть расположены на максимально возможном удалении от источников электромагнитных помех, в том числе и от кабелей питания аудиосистемы. Простой пример: если усилитель мощности установить рядом бензонасосом и его проводкой, его сигнальная часть будет генерировать помехи даже при отключенных межблочных кабелях.
- Прокладывайте межблочные, акустические и силовые кабели отдельно на достаточном расстоянии друг от друга, а также от любых других штатных проводов и электронных блоков автомобиля.
- Используйте хорошо защищенные от помех межблочные кабели, например, с классической коаксиальной конструкцией где минусовой проводник одновременно служит экраном. Межблочные кабели с конструкцией витая пара или витая пара в экране для автомобильного применения должны иметь максимально плотное плетение с малым шагом скрутки.
- Все минусовые кабели питания аудиосистемы нужно заземлять в одной точке во избежание появления так называемой «земляной петли» (Ground Loop).
- Чтобы уменьшить переходное сопротивление между контактами, используйте плотно обжатые кабельные наконечники и клеммы.
- Мы также не рекомендуем крепление активных компонентов аудиосистемы непосредственно к кузову автомобиля. Используйте для крепления переходные панели из не токопроводящих материалов, например, MDF.
- Уровень наведенных помех и слышимых системных шумов зависит от правильной настройки регулировок GAIN усилителей системы. Если они «для увеличения мощности и громкости» выкручены по часовой стрелке до упора в положение MAX, уровень шумов будет максимальным.
- В крайнем случае используйте для межблочных кабелей электронные шумоподавители, а для активных компонентов - электромагнитные металлические экраны.



Nakamichi®

[nakamichi.ru](http://nakamichi.ru)

**EAC**