



## Автомобильные усилители

**SBT-1.1500D**

**SBT-1.2000DF**

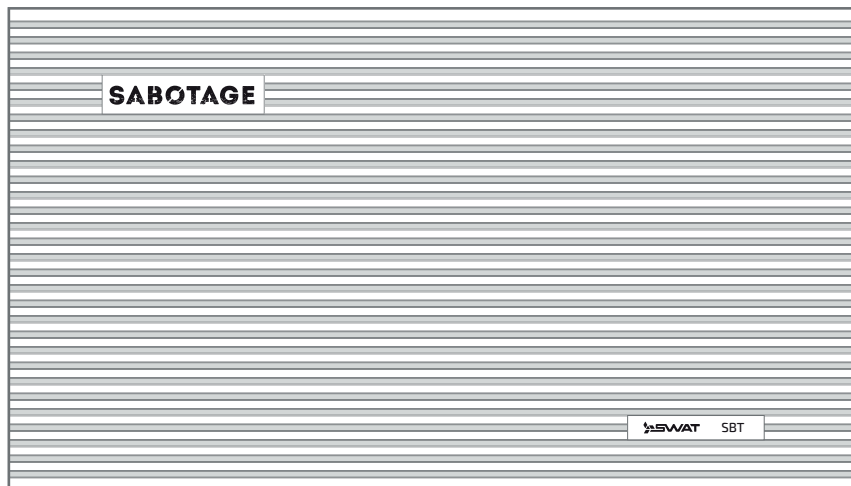
**SBT-1.2000D**

**SBT-1.3000DF**

**SBT-1.3000D**

**SBT-4.150**

**SBT-2.200**



Руководство пользователя



## ВСТУПЛЕНИЕ

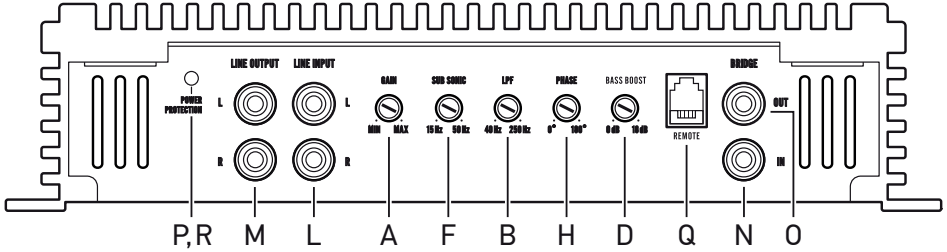
Благодарим Вас за приобретение техники SWAT. Для длительной и эффективной эксплуатации, пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство.

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

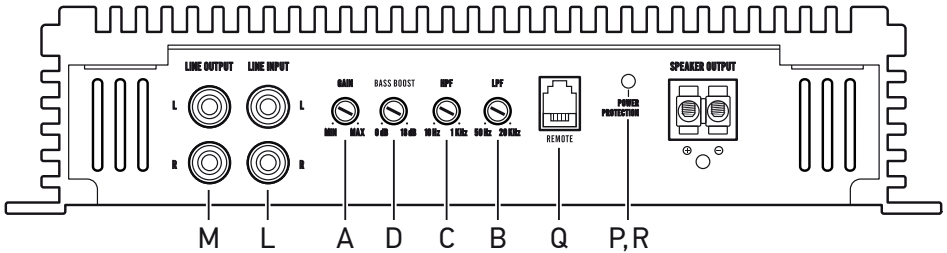
- Данное устройство предназначено для работы от бортовой сети автомобиля с напряжением +12 Вольт и отрицательным заземлением на кузов.
- Обратите внимание, чтобы значения сопротивления акустических систем соответствовали схеме подключения вашего усилителя.
- Не устанавливайте усилитель, где:
  - Он будет подвергаться воздействию высоких температур, например, от прямого солнечного света или горячего воздуха от отопителя.
  - Он будет находиться под воздействием дождя или влаги.
  - На него может попасть пыль или грязь.
- Если ваш автомобиль был долго припаркован на открытом солнце, и салон автомобиля сильно нагрелся, дайте устройству остыть перед началом работы.
- При установке усилителя в горизонтальном положении (например, под сиденьем) не закрывайте ребра радиатора ковровым покрытием.
- Если усилитель находится слишком близко к радиоприемнику, то он может стать причиной возникновения помех. В этом случае установите усилитель дальше от радио.
- В усилителе используется защитная схема транзисторов и громкоговорителей на случай перегрева или короткого замыкания.
- Следите за напряжением аккумулятора, так как оптимальная работа усилителя зависит от напряжения бортовой сети автомобиля.
- Для безопасности во время движения не включайте музыку слишком громко, чтобы слышать звуки вне вашего автомобиля.

## ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

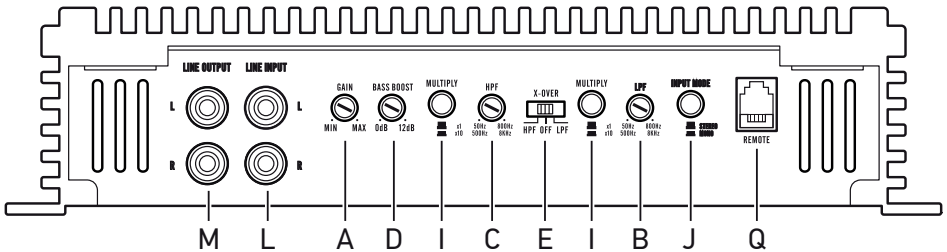
SBT-1.1500D SBT-1.2000D SBT-1.3000D



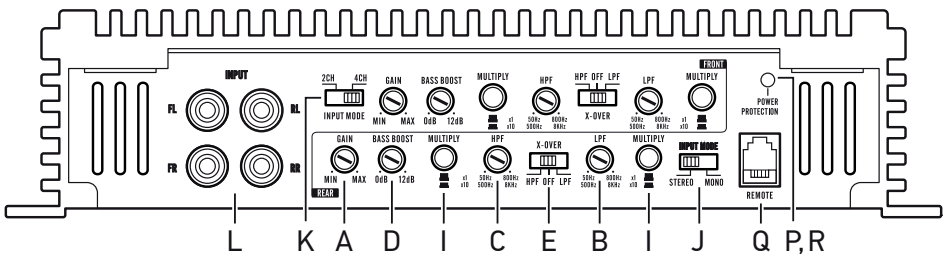
SBT-1.2000DF SBT-1.3000DF



SBT-2.200



SBT-4.150



## ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

### A. **GAIN** — Контроль входной чувствительности

Согласование уровня выходного сигнала головного устройства и усилителя.

### B. **LPF** — Фильтр низких частот

Настройка диапазона частоты фильтра.

### C. **HPF** — Фильтр высоких частот

Настройка диапазона частоты фильтра.

### D. **BASS BOOST** — Подъем уровня баса (по умолчанию на частоте 45 Гц)

Ступенчатая (0–6–12 дБ) или плавная настройка уровня подъема баса.

### E. **X-OVER** — Режимы кроссовера

Выбор фильтра высоких или низких частот, отключение фильтров.

### F. **SUB SONIC** — Подтональный фильтр

Настройка диапазона частоты фильтра от 15 Гц до 50 Гц.

### G. **BASS FREQUENCY** — Подъем уровня баса

Выбор частоты усиления баса.

### H. **PHASE** — Переключатель фазы сабвуфера

Переключение электрической фазы сабвуфера от 0° до 180°.

### I. **MULTIPLY** — множитель фильтра

Увеличение диапазона фильтра в десять раз.

### J. **INPUT MODE** — режим стерео/моно

Переключение режимов моно или стерео тыловых каналов.

### K. **MODE** — селектор входов

Переключение режимов входного сигнала. **2CH** — если головное устройство имеет одну пару линейных выходов, **4CH** — если две пары.

### L. **LINE INPUT** — RCA-входы

Входы аудиосигнала с головного устройства (звукового процессора) или с high-low-адаптеров RCA.

### M. **LINE OUTPUT** — RCA-выходы

Выход аудиосигнала без фильтрации.

### N. **BRIDGE IN** — RCA-вход

Вход с ведущего усилителя при использовании двух усилителей при мостовом подключении.

### O. **BRIDGE OUT** — RCA-выход

Выход на ведомый усилитель при использовании двух усилителей при мостовом подключении.

### P. **PROTECTION** — Индикатор режима защиты

Красный индикатор — усилитель находится в режиме защиты (короткое замыкание, перегрев).

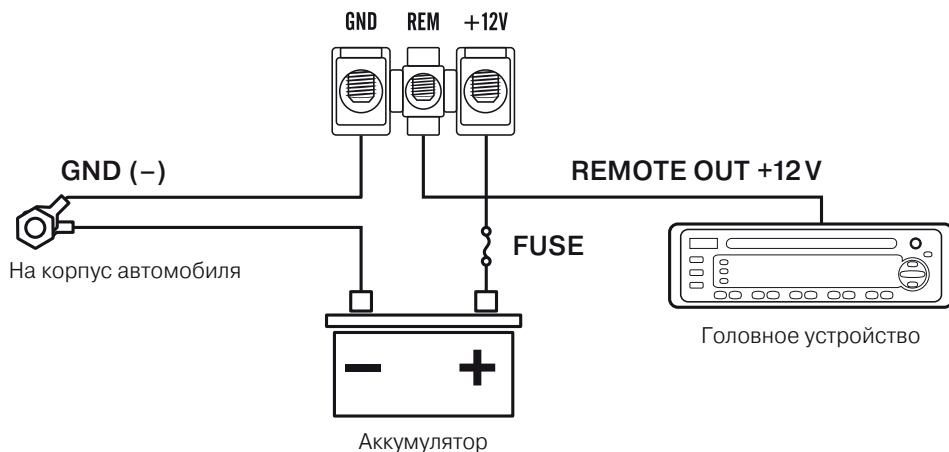
### Q. **REMOTE** — Разъем внешнего регулятора громкости

Разъем для подключения внешнего регулятора громкости.

### R. **POWER** — Индикатор состояния

Зеленый индикатор — усилитель включен.

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ



### Примечание

Подключите провод питания +12V только после того, как подключите все остальные провода. Убедитесь, что провод заземления надежно закреплен на металлической части автомобиля. Неадекватный контакт может привести к выходу устройства из строя.

**REMOTE:** Усилитель включается автоматически при подаче сигнала +12 V с головного устройства на вход REMOTE.

В случае, если данный разъем на магнитоле уже используется для включения другого устройства (например, радио-антенной), можно подключить провод усилителя к этому же разъему. В таком случае усилитель и радио-антенна будут включаться одновременно.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДВУХ ОДНОКАНАЛЬНЫХ УСИТЕЛЕЙ

Для моделей SBT- 1.1500D, SBT-1.2000D, SBT- 1.3000D.

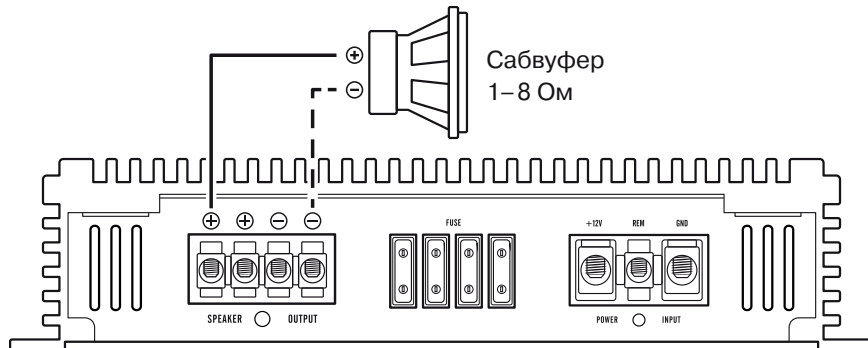
При мостовом соединении двух одноканальных усилителей, минимальное сопротивление будет составлять 2 Ом.

Один из усилителей является ведущим (*master*), второй — ведомым (*slave*). Ведущий усилитель нужно подключить к головному устройству. Затем необходимо соединить разъем Bridge OUT (**O**) ведущего усилителя с разъемом Bridge IN (**N**) ведомого усилителя межблочным RCA-кабелем. Настройки осуществляются только на ведущем усилителе.

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ АКУСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

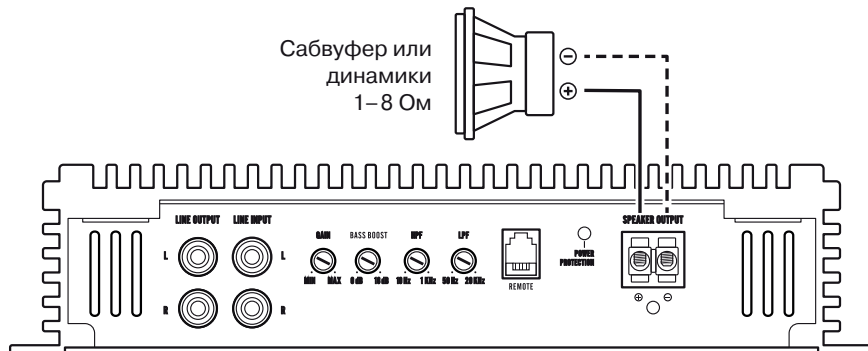
### SBT-1.1500D, SBT-1.2000D, SBT-1.3000D

1-канальный режим



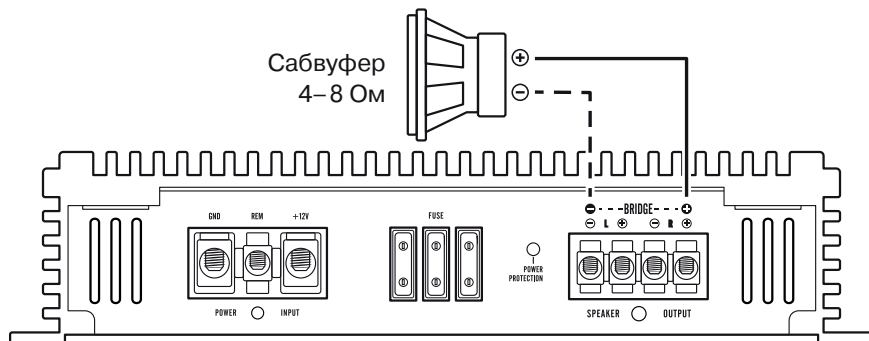
### SBT-1.2000DF, SBT-1.3000DF

1-канальный режим

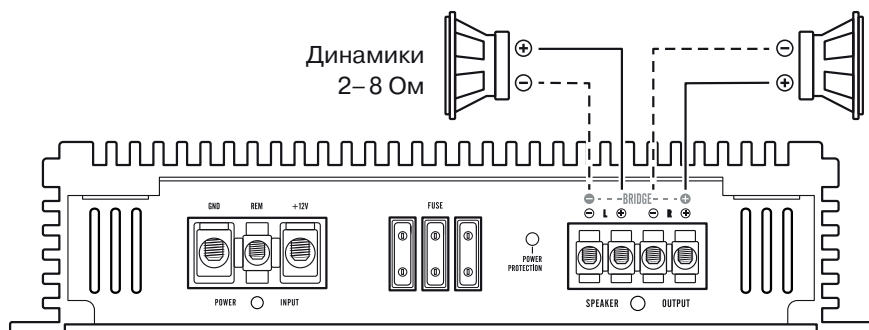


## SBT-2.200

### 1-канальный режим



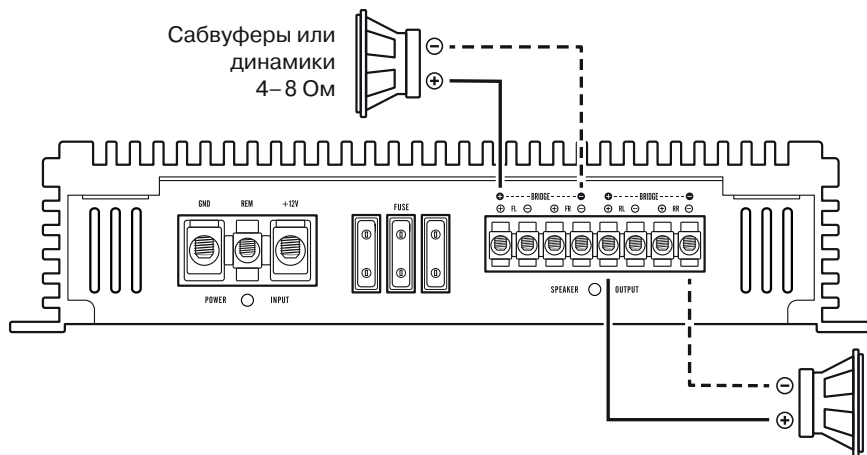
### 2-канальный режим



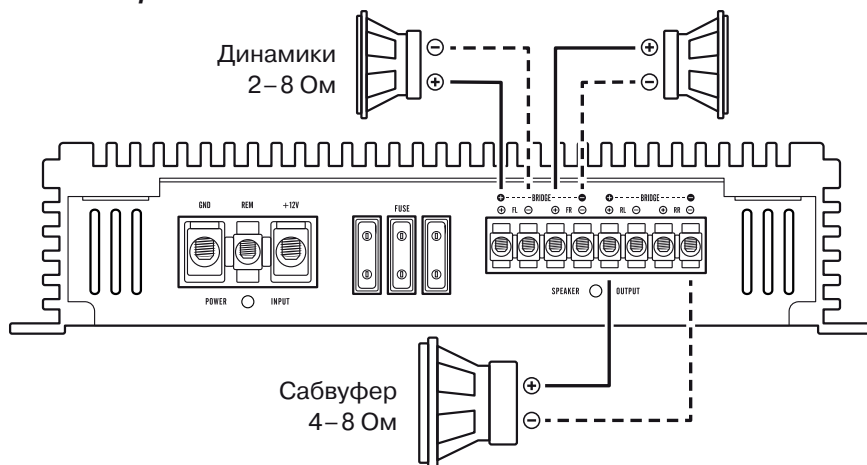


## SBT-4.150

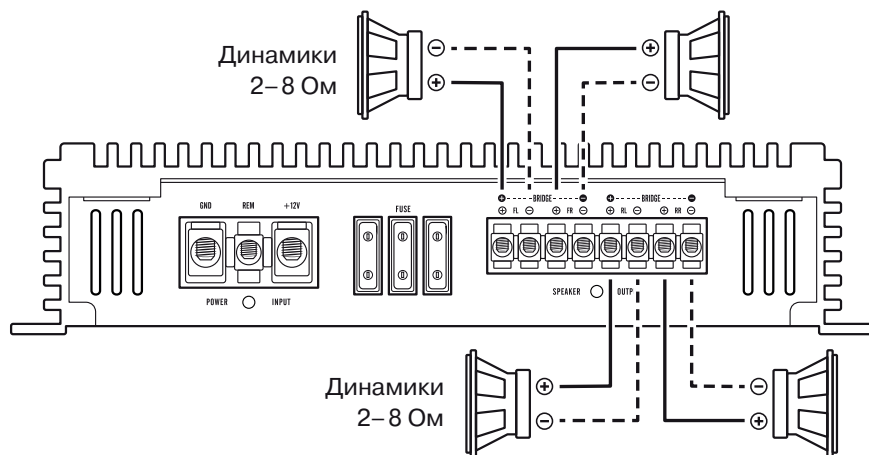
### 2-канальный режим



### 3-канальный режим



## 4-канальный режим



## ИНСТРУКЦИИ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ

### Подключение питания

Плюсовой терминал усилителя должен быть напрямую соединен с плюсовой клеммой аккумулятора автомобиля. На силовую кабель необходимо установить предохранитель не далее 40 см от плюсовой клеммы АКБ.

Подключение питания усилителя 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 усилителя (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 эмали и грунтовки до металла.

### Подключение кабеля управления (REMOTE)

Усилитель 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.

### Подключение динамиков

В зависимости от типа и количества акустических систем, используемых с усилителем, подключите их к акустическим терминалам усилителя в соответствии со схемой подключения.

При подключении обратите внимание на полярность клемм динамиков и убедитесь, что она соответствует полярности терминалов на усилителе.

Не заземляйте провода динамиков на шасси автомобиля!

## СИСТЕМА ЗАЩИТЫ

При срабатывании защиты устройство выключается, а на корпусе усилителя загорается и начинает моргать красный индикатор. Это происходит, если:

- устройство перегрелось;
- клеммы или провода громкоговорителей замкнуты между собой или с корпусом автомобиля;
- акустические системы вышли из строя.

## ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ

Если плавкий предохранитель вышел из строя:

- Проверьте подключение питания и акустических систем.
- Замените предохранитель. Используйте новый предохранитель с тем же номиналом. Применение предохранителя с более высоким номиналом тока может нанести серьезный ущерб устройству.
- Если после замены, предохранитель работает вновь, обратитесь в авторизованный сервисный центр.

## УПРАВЛЕНИЕ

### Настройка входной чувствительности (GAIN)

Регулятор входного уровня (**A**) позволяет системе работать в широком диапазоне. Настройте чувствительность таким образом, чтобы добиться максимально возможной громкости звука без каких-либо искажений.

Рекомендуется следующая процедура:

- Если вы используете несколько усилителей, настройка должна выполняться для каждого устройства отдельно.
- Установите регулятор громкости головного устройства на 2/3 от максимального значения.
- Затем поворачивайте регулятор чувствительности в сторону увеличения, пока не услышите искажения. Затем немного поверните регулятор в обратную сторону, пока искажения не исчезнут.

**ВНИМАНИЕ:** Если вы используете 2-омные динамики в стереорежиме или 4-омные динамики в режиме моста и срабатывает защита от перегрузки, поверните регулятор усиления в направлении «Мин» до тех пор, пока работа устройства не стабилизируется.

### Выбор режима работы кроссовера (X-OVER)

В зависимости от конфигурации ваших акустических систем установите переключатель X-OVER (**E**) в позицию Фильтр Высоких Частот (HPF), кроссовер выключен (FULL) или Фильтр Низких Частот (LPF).

### Функция подъема баса (Bass Boost)

На многоканальном усилителе установите переключатель Bass Boost (**D**) в значение 0, 6 или 12 Дб, на которое будет поднят бас на частоте 45 Гц.

## УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

### Не включается:

- Соединительные кабели подключены неправильно (+ 12 V/GND/REM). Убедитесь, что все контакты надежно соединены, а изоляция в местах контактов была удалена.
- Перегорел предохранитель. При замене предохранителя обратите внимание на соответствие токового номинала.

### Нет звука:

- Кабели или разъемы акустических систем подключены неправильно.

### Нет звука/красный индикатор включен:

- Плюсовой и минусовой кабели акустических систем замкнуты между собой или на корпус автомобиля, что привело к короткому замыканию.
- Перегрузка: если вы используете 2-омные динамики в стереорежиме, 4-омные динамики в режиме моста, поверните регулятор усиления в сторону «Мин» до тех пор, пока индикатор не погаснет.

## **Плохое качество звука (искажения):**

- Динамики перегружены. Уменьшите громкость и проверьте положения регулировок входной чувствительности (GAIN).

## **Нет стереозвука и слабый бас:**

- Плюсовой и минусовой кабели акустических систем перепутаны, нарушена электрическая фаза динамиков.

## **ПОМЕХИ И НАВОДКИ**

Акустические и межблочные кабели RCA подвержены электромагнитным помехам и наводкам. Причиной возникновения помех могут быть электронные системы автомобиля, например: генератор, система зажигания, блок АБС.

Большинство этих проблем можно избежать, если правильно организовать проводку аудиосистемы автомобиля.

## **ОСНОВНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ:**

- Используйте только экранированные межблочные кабели.
- Прокладывайте межблочные, акустические и силовые кабели отдельно на достаточном расстоянии друг от друга, а также от любых других штатных проводов автомобиля.
- Все минусовые кабели питания аудиосистемы нужно заземлять в одной точке.
- Чтобы уменьшить переходное сопротивление между контактами, используйте плотно обжатые кабельные наконечники и клеммы.
- Если данные меры не помогают, используйте электронные шумоподавители.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ

	SBT-1.1500D	SBT-1.2000D	SBT-1.3000D
Класс усилителя	D		
Мощность RMS (4 Ом), Вт	1 × 600	1 × 800	1 × 1000
Мощность RMS (2 Ом), Вт	1 × 1010	1 × 1400	1 × 2000
Мощность RMS (1 Ом), Вт	1 × 1520	1 × 2000	1 × 3000
Частотный диапазон, Гц	15 – 250		
Входная чувствительность, В	0,2–6		
Фильтр НЧ, Гц	40 – 250 (24 дБ/окт)		
Сабсоник, Гц	15 – 50 (24 дБ/окт)		
Усиление баса, дБ	0 – 18		
Фазовращатель (плавный)	0 – 180°		
Гармонические искажения	≤ 0,1%		
Соотношение сигнал-шум, дБ	> 85		
Дистанционный регулятор уровня	есть		
Линейный выход	есть		
Мостовое подключение	есть		
Режим защиты	есть		
Напряжение питания, В	10–16		
Размеры, мм	385×236×53	468×236×53	538×236×53

	SBT-1.2000DF	SBT-1.3000DF
Класс усилителя	D, широкополосный	
Мощность RMS (4 Ом), Вт	1 × 800	1 × 1400
Мощность RMS (2 Ом), Вт	1 × 1400	1 × 2100
Мощность RMS (1 Ом), Вт	1 × 2000	1 × 3000
Частотный диапазон, Гц	15 – 25000	
Входная чувствительность, В	0,2–6	
Фильтр НЧ, Гц	50 – 20000 (12 дБ/окт)	
Фильтр ВЧ, Гц	10 – 1000 (12 дБ/окт)	
Сабсоник, Гц	15 – 50 (12 дБ/окт)	
Усиление баса, дБ	0 – 18	
Гармонические искажения	≤ 0,1%	
Соотношение сигнал-шум, дБ	> 90	
Дистанционный регулятор уровня	есть	
Линейный выход	есть	
Режим защиты	есть	
Напряжение питания, В	10–16	
Размеры, мм	363×236×53	365×236×53

	SBT-2.200	SBT-4.150
Класс усилителя	AB	
Мощность RMS (4 Ом), Вт	2 × 200	4 × 150
Мощность RMS (2 Ом), Вт	2 × 300	4 × 220
Мощность RMS (4 Ом мост), Вт	1 × 600	2 × 460
Частотный диапазон, Гц	20 – 25000	
Входная чувствительность, В	0,2 – 6	
Режимы работы кроссовера	ФВЧ, ФНЧ, выключен	
Фильтр ВЧ, Гц	50 – 800, 500 – 8000 (12 дБ/окт)	
Фильтр НЧ, Гц	50 – 800, 500 – 8000 (12 дБ/окт)	
Усиление баса, дБ	0–12	0–12 (фронтальные, тыловые каналы)
Гармонические искажения	≤ 0,1%	
Соотношение сигнал-шум, дБ	> 90	
Дистанционный регулятор уровня	есть	
Линейный выход	есть	нет
Селектор входов	нет	2/4 канала
Режимы тыловых каналов	нет	моно/стерео
Режим защиты	есть	
Напряжение питания, В	10–16	
Размеры, мм	381×236×53	481×236×53

**EAC**

**swat.ru**