



**Руководство по эксплуатации**

**УСИЛИТЕЛИ АВТОМОБИЛЬНЫЕ**

**URAL PB 4.120**

**URAL PB 5.700**

**URAL PB 1.1500**

**URAL PB 1.2000**

**[WWW.URAL-AUTO.RU](http://WWW.URAL-AUTO.RU)**

**СОДЕРЖАНИЕ**

**ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ..... 1**

**ОСОБЕННОСТИ УСИЛИТЕЛЯ..... 1**

**КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ..... 2**

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ..... 2**

**ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ..... 4**

**ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ПРИМЕРЫ СХЕМ ВКЛЮЧЕНИЯ**

**УСИЛИТЕЛЬ УРАЛ РВ 4.120 ..... 7**

**УСИЛИТЕЛЬ УРАЛ РВ 5.700 ..... 12**

**УСИЛИТЕЛЬ УРАЛ РВ 1.1500 ..... 17**

**УСИЛИТЕЛИ УРАЛ РВ 1.2000 ..... 23**

**ВЫНОСНОЙ РЕГУЛЯТОР УСИЛЕНИЯ ..... 29**

**ОБЩИЕ ОПЕРАЦИИ ..... 30**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ..... 32**

**ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ..... 33**

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на четырехканальный широкополосный усилитель URAL PB 4.120, на пятиканальный усилитель URAL PB 5.700 (четыре канала широкополосные, пятый канал низкочастотный) и на одноканальные низкочастотные усилители URAL PB 1.1500, URAL PB 1.2000 (в дальнейшем по тексту – усилитель). Ознакомьтесь с руководством перед началом эксплуатации усилителя.

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Питание усилителя осуществляется от бортовой сети автомобиля напряжением 14 (12) В с заземленным минусом.

Усилитель предназначен для эксплуатации в условиях ГОСТ 15150 для изделий в климатическом исполнении УХЛ категории 2.1. При этом рабочие температуры от минус 10°C до плюс 45°C, температура транспортирования и хранения от минус 40°C до плюс 55°C.

Убедитесь в отсутствии механических повреждений усилителя и требуйте проверки его работоспособности. При проверке может быть использован любой стабилизированный блок питания, обеспечивающий постоянное выходное напряжение (12-14) В и ток нагрузки не менее 25 А с пульсациями не более 50 мВ.

При покупке проверьте сохранность защитных наклеек и комплектность усилителя. Убедитесь в том, что в гарантийном и отрывном талонах проставлены заводской номер, дата выпуска усилителя, штампы магазина, разборчивая подпись или штамп продавца и дата продажи.

**Помните, что при не заполнении или неправильном заполнении гарантийного талона, а так же при его утере, Вы лишаетесь права на гарантийное обслуживание!**

## ОСОБЕННОСТИ УСИЛИТЕЛЯ

Усилитель изготовлен с применением современной элементной базы и хай-тек технологии. В усилителе применены MOSFET транзисторы.

Усилитель обеспечивает:

- автоматическое включение/выключение при подаче управляющего напряжения с головного устройства (автомобильного радиоприемника, аудиосистемы);
- регулировку чувствительности;
- регулировку частотной характеристики с использованием встроенных перестраиваемых фильтров (кроссоверов);
- светодиодную индикацию включения и перегрузки усилителя;
- подключение акустических систем в разной конфигурации.

К усилителю могут быть подключены автомобильные акустические системы (АС), мощность которых должна соответствовать выходной мощности усилителя (см. раздел ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ). Рекомендации по выбору АС Вы сможете узнать на сайте <http://www.ural-auto.ru> или у официальных дилеров продукции URAL.

Усилитель имеет тепловую защиту от перегрева, защиту от короткого замыкания выходов и перенапряжения бортовой сети автомобиля. В усилителе применена схема плавного включения (Soft start), исключающая коммутационные помехи и броски тока при включении.

В усилителях URAL PB 4.120, URAL PB 5.700 реализована возможность отдельного или одновременного включения (отключения) фильтров нижних,

верхних частот и регулировка их частот среза в широких пределах. Это позволяет формировать различные частотные характеристики каналов усилителя (фильтров верхних частот, фильтров нижних частот, полосовых фильтров), обеспечивающие наилучшее качество звучания акустических систем с разным частотным диапазоном.

Для повышения КПД усилители URAL PB 5.700 (канал CH5), URAL PB 1.1500, URAL PB 1.2000 работают в классе D. Для компенсации постоянной составляющей в звуковом сигнале в усилителях применена схема DC OFF. В усилителях возможна регулировка усиления низких частот с помощью дистанционного (выносного) регулятора, описание которого приведено в разделе ВЫНОСНОЙ РЕГУЛЯТОР УСИЛЕНИЯ.

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входит:

Усилитель	1 шт.
Комплект монтажных частей	1 компл.
Выносной регулятор усиления с кабелем	1 компл.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Упаковка	1 компл.

Примечание.

В комплект усилителя URAL PB 4.120 выносной регулятор усиления не входит.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Напряжение питания, В	14,4 <sup>+1,2</sup> <sub>-3,6</sub>
Импеданс акустических систем, Ом	
усилители URAL PB 4.120, URAL PB 5.700 (каналы CH1-CH4)	2-8
усилители URAL PB 5.700 (канал CH5), URAL PB 1.1500, URAL PB 1.2000	1-8
Номинальная выходная мощность, Вт	
усилитель URAL PB 4.120	4 x 120 (нагрузка 4 Ом) 4 x 160 (нагрузка 2 Ом)
в мостовом включении	2 x 300 (нагрузка 4 Ом)
усилитель URAL PB 5.700 (каналы CH1, CH2)	2 x 60 (нагрузка 4 Ом) 2 x 80 (нагрузка 2 Ом)
в мостовом включении	1 x 160 (нагрузка 4 Ом)
усилитель URAL PB 5.700 (каналы CH3, CH4)	2 x 110 (нагрузка 4 Ом) 2 x 150 (нагрузка 2 Ом)
в мостовом включении	1 x 300 (нагрузка 4 Ом)
усилитель URAL PB 5.700 (каналы CH5)	1 x 300 (нагрузка 4 Ом) 1 x 500 (нагрузка 2 Ом) 1 x 700 (нагрузка 1 Ом)
усилитель URAL PB 1.1500	1 x 800 (нагрузка 4 Ом) 1 x 1300 (нагрузка 2 Ом) 1 x 1500 (нагрузка 1 Ом)
в мостовом включении (два усилителя)	1 x 3000 (нагрузка 2 Ом)

усилитель URAL PB 1.2000	1 x 900 (нагрузка 4 Ом) 1 x 1500 (нагрузка 2 Ом) 1 x 2000 (нагрузка 1 Ом) 1 x 4000 (нагрузка 2 Ом)
в мостовом включении (два усилителя)	
Входное сопротивление кОм, не менее	47
Чувствительность, В	0,2 - 6
Частотная характеристика (по уровню 3 дБ), Гц, не уже	
усилители URAL PB 4.120, URAL PB 5.700 (каналы CH1-CH4)	10 - 50000
усилители URAL PB 5.700 (канал CH5), URAL PB 1.1500, URAL PB 1.2000	15 - 250
Коэффициент гармоник, %, не более	0,05
Взвешенное отношение сигнал/шум (МЭК А), дБ, не менее	100
Разделение каналов в усилителях URAL PB 4.120, URAL PB 5.700 (каналы CH1-CH2, CH3-CH4), дБ, не менее	60
Пределы регулировки частоты среза фильтра нижних частот, Гц	
усилители URAL PB 4.120, URAL PB 5.700 (каналы CH1-CH4)	10-8000
усилители URAL PB 1.1500, URAL PB 1.2000, URAL PB 5.700 (канал CH5)	25-250
Пределы регулировки частоты среза фильтра верхних частот в усилителях URAL PB 4.120, URAL PB 5.700 (каналы CH1-CH4), Гц	10-8000
Пределы регулировки частоты среза фильтра - сабсоник в усилителях URAL PB 5.700 (канал CH5), URAL PB 1.1500, URAL PB 1.2000	15-55
Пределы регулировки усиления низких частот (на частоте 45 Гц)	
усилители URAL PB 4.120, URAL PB 5.700 (канал CH5), URAL PB 1.1500	0-12
усилитель URAL PB 1.2000	0-18
Пределы плавной регулировки фазы, °	
усилители URAL PB 1.1500, URAL PB 1.2000	0-180
Предохранитель, А,	
усилитель URAL PB 4.120	1 x 70
усилитель URAL PB 5.700, URAL PB 1.1500	нет
усилители URAL PB 1.2000	2 x 100
Габаритные размеры корпуса (ДхШхВ) мм, не более	
усилители URAL PB 4.120, URAL PB 1.2000	380 x 251 x 50
усилитель URAL PB 1.1500	280 x 251 x 50
усилитель URAL PB 5.700	500 x 251 x 50

## ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

### УСТАНОВКА УСИЛИТЕЛЯ

Установка усилителей в автомобиле должна производиться квалифицированным специалистом. Неправильная установка может стать причиной выхода из строя усилителя. В этом случае гарантийные обязательства снимаются.

Усилитель может создавать помехи радиоприему в автомобиле. Поэтому не располагайте усилитель в непосредственной близости от радиоприемника.

При размещении должен быть обеспечен доступ к органам управления усилителя и предусмотрено место для прокладки соединительных проводов.

Не размещайте усилитель в местах длительного воздействия повышенной вибрации, прямых солнечных лучей, повышенной влажности, в местах скопления пыли и грязи.

При работе усилителя выделяется большое количество тепла. Для его отвода усилитель должен устанавливаться в местах с хорошей циркуляцией воздуха. Ребра радиатора усилителя не должны располагаться в непосредственной близости с поверхностями, препятствующими циркуляции воздуха. При размещении усилителя на боковых поверхностях корпуса автомобиля ребра радиатора усилителя должны располагаться вертикально.

Наиболее подходящие места для установки: пространство багажника, место под передними сиденьями. Если в багажнике установлен сабвуфер, Вы можете разместить усилитель на внешней стороне его корпуса.

Усилитель должен быть надежно закреплен, так чтобы не создавать возможной опасности для водителя и пассажиров при резком торможении автомобиля и в аварийных ситуациях.

При использовании выносного регулятора усиления разместите его в удобном для водителя месте.

Для крепления усилителя используйте крепежные изделия, входящие в комплект поставки. Перед креплением усилителя убедитесь, что установочные саморезы не повредят системы обеспечения и детали автомобиля.

### ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСИЛИТЕЛЯ

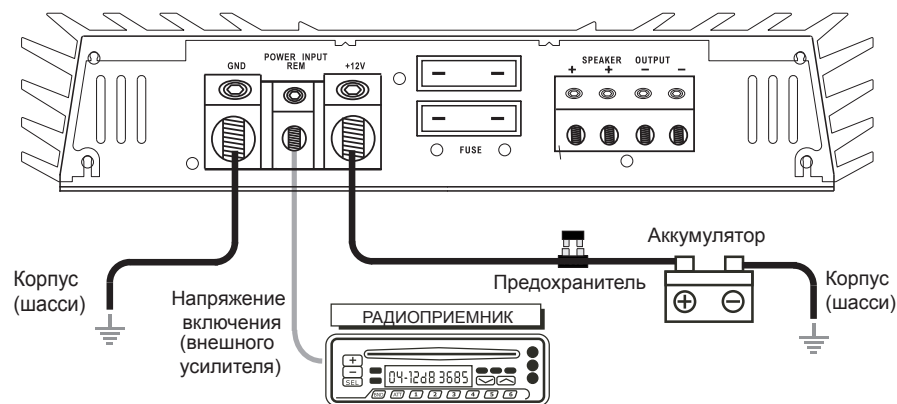
Все подключения должны проводиться при отключенной минусовой клемме аккумулятора.

Подключение усилителя к плюсовой клемме аккумулятора и к корпусу автомобиля должно производиться проводами сечением не менее 21 мм<sup>2</sup>.

Минусовой провод от разъема **GND** усилителя подключается непосредственно к минусовой клемме аккумулятора или к шасси автомобиля. Подключение минусового провода к шасси автомобиля в сильной степени влияет на параметры усилителя и уровень помех от электрооборудования автомобиля. Место присоединения минусового провода к шасси должно быть тщательно очищено от грязи, коррозии, краски или покрытия. Длина провода должна быть минимальной (не более 30 см).

Плюсовой провод от разъема **+12V** усилителя должен подключаться непосредственно к плюсовой клемме аккумулятора. Для безопасности в разрыв этого провода на расстоянии не более 30 см от аккумулятора должен быть включен держатель с предохранителем. Ток срабатывания предохранителя для усилителей URAL PB 4.120, URAL PB 1.2000 должен превышать на 10-15% суммарный ток срабатывания предохранителей усилителей. Информацию о типе предохранителя усилителя URAL PB 5.700, URAL PB 1.1500. Вы сможете получить в сервисных центрах.

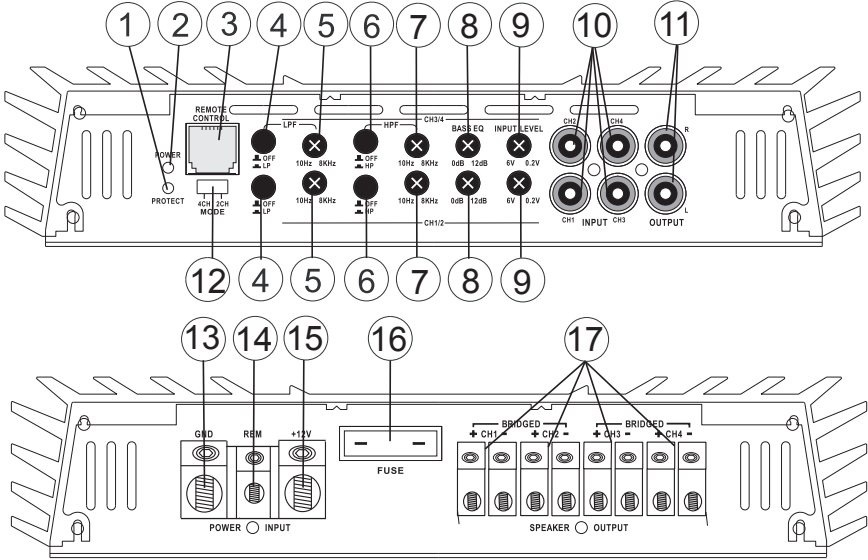
К разъему **REM** усилителя подключите выход головного устройства для включения внешнего усилителя (антенны или других внешних устройств). В этом случае усилитель будет автоматически включаться при включении головного устройства. При отсутствии в головном устройстве выхода для включения внешнего усилителя разъем **REM** можно подключить к ключу зажигания или к выключателю «+12 В Вкл» автомобиля. Для подключения используйте провод сечением не менее 0,75 мм<sup>2</sup>.



# ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ПРИМЕРЫ СХЕМ ВКЛЮЧЕНИЯ

## УСИЛИТЕЛЬ URAL PB 4.120

### НАЗНАЧЕНИЕ И РАСПОЛОЖЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ



Входы усилителя подключаются к линейным выходам головного устройства. Подключения рекомендуется проводить кабелями RCA с двойным или тройным экраном. Для исключения помех кабели RCA должны быть максимально удалены от проводов питания (например, можно провода питания проложить с правой стороны салона автомобиля, аудио кабели — с левой стороны).

Подключение АС к усилителю проводите в соответствии с нижеприведенными схемами, руководствуясь надписями на корпусе усилителя. При этом соблюдайте фазировку АС (правильность подключения выводов со знаками “+” и “-”). Нарушение фазировки приведет к уменьшению отдачи (громкости звучания) АС. Для подключения АС используйте провода сечением не менее 4 мм<sup>2</sup>. Допустимые значения импеданса АС приведены в разделе ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ и на схемах включения. Не подключайте к усилителю АС с меньшим импедансом. Не присоединяйте выводы подключенных АС к корпусу усилителя (автомобиля) и к цепям питания + 12 В — это может привести к выходу из строя, как усилителя, так и АС.

Для подключения к усилителю выносного регулятора усиления используйте кабель, входящий в комплект его поставки.

### Внимание!

В усилителях URAL PB 5.700 (канал CH5), URAL PB 1.1500, URAL PB 1.2000 не допускается подавать звуковой сигнал на вход канала, если к его выходу не подключены АС. Это может привести к выходу усилителя из строя.

- 1. Светодиодный индикатор перегрузки PROTECT**  
При перегрузке усилитель автоматически выключается и загорается светодиодный индикатор перегрузки.
- 2. Светодиодный индикатор включения POWER**  
Светодиодный индикатор загорается после включения усилителя.
- 3. Разъем REMOTE CONTROL дистанционной регулировки усиления**  
К разъему может быть подключен выносной регулятор усиления.
- 4. Кнопки LPF включения (выключения) фильтров нижних частот**  
Для включения фильтров нижних частот нажмите кнопку до ее фиксации. Для выключения фильтров (возврата кнопки в исходное положение) нажмите кнопку повторно.
- 5. Регуляторы LPF частоты среза фильтров нижних частот**  
Регуляторами можно изменять частоту среза фильтров нижних частот от 10 Гц до 8000 Гц (8 кГц).
- 6. Кнопки HPF включения (выключения) фильтров верхних частот**  
Для включения фильтров верхних частот нажмите кнопку до ее фиксации. Для выключения фильтров (возврата кнопки в исходное положение) нажмите кнопку повторно.
- 7. Регуляторы HPF частоты среза фильтров верхних частот**  
Регуляторами можно изменять частоту среза фильтров верхних частот от 10 Гц до 8000 Гц (8 кГц).

### 8. Регуляторы BASS EQ усиления низких частот

Регуляторами можно изменить усиление низких частот каналов в пределах от 0 дБ до 12 дБ (на частоте 45 Гц).

### 9. Регуляторы INPUT LEVEL чувствительности

Регуляторами можно изменить чувствительность каналов в зависимости от уровня входного сигнала в пределах от 6 В (минимальная чувствительность) до 0,2 В (максимальная чувствительность).

### 10. RCA разъемы INPUT линейных входов каналов CH1-CH4

Разъемы линейных входов усилителя для подключения линейных выходов правых (R) и левых (L) каналов головного устройства.

### 11. RCA разъемы OUTPUT линейных выходов

Разъемы линейных выходов усилителя для подключения к линейным входам правых (R) и левых (L) каналов дополнительного усилителя.

### 12. Переключатель MODE входов

Переключателем могут быть подключены четыре входа усилителя (положение переключателя 4CH) или два входа CH1, CH2 (положение переключателя).

### 13. Разъем GND для подключения минусового провода питания

### 14. Разъем REM дистанционного включения

При наличии на разьеме REM управляющего напряжения включения с головного устройства усилитель будет включаться автоматически, при отсутствии управляющего напряжения – выключаться.

### 15. Разъем +12V для подключения плюса аккумулятора

### 16. Предохранитель FUSE

Предохранители (1 x 70 A) защищает усилитель в аварийном режиме.

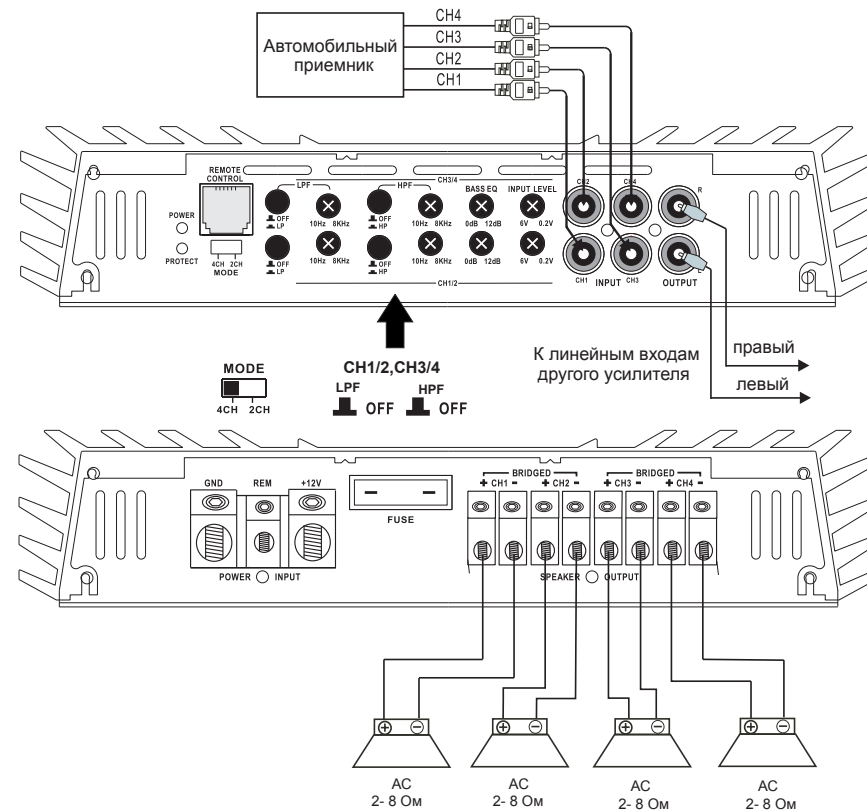
### 17. Разъемы SPEAKER OUTPUT для подключения AC

В обычном включении AC подключаются к разъемам CH1-CH4, в мостовом включении - к разъемам BRIDGED.

## УСИЛИТЕЛЬ URAL PB 4.120

### СХЕМЫ (ПРИМЕРЫ) ПОДКЛЮЧЕНИЯ УСИЛИТЕЛЯ

#### Подключение 4-х AC

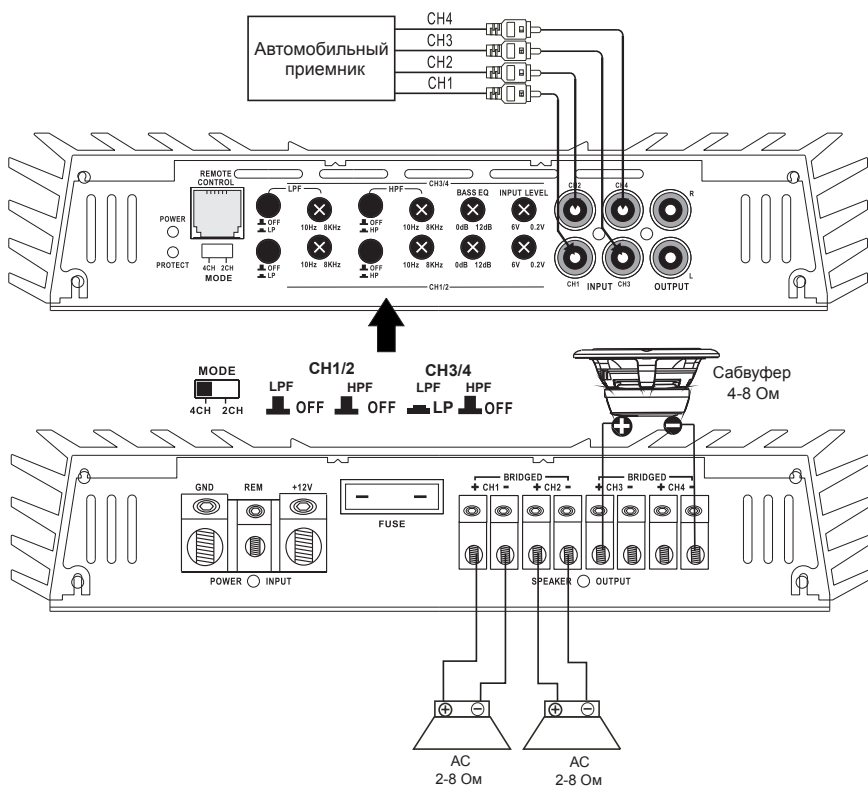


С автомобильного приемника подаются сигналы четырех каналов. К усилителю подключены широкополосные AC. Во всех каналах усилителя фильтры верхних и нижних частот выключены (кнопки LPF, HPF не нажаты), что соответствует линейной частотной характеристике усилителя.

К линейным выходам усилителя подключены линейные входы другого усилителя.

## УСИЛИТЕЛЬ URAL PB 4.120

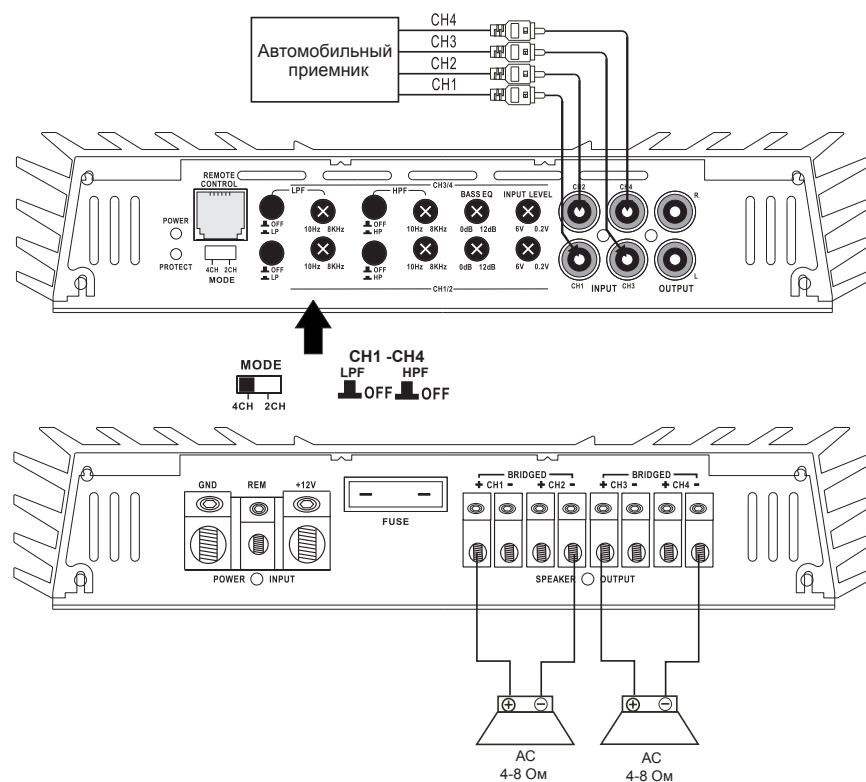
### Подключение 3-х АС



С автомобильного приемника подаются сигналы четырех каналов. К каналам CH1, CH2 подключены широкополосные АС. В каналах фильтры верхних и нижних частот выключены (кнопки **LPF**, **HPF** не нажаты), что соответствует линейной частотной характеристике усилителя. К каналам CH3, CH4 подключен сабвуфер в режиме повышенной выходной мощности (мостовой режим). В каналах включены фильтры нижних частот (кнопка **LPF** нажата) и выключены фильтры верхних частот (кнопка **HPF** не нажата).

## УСИЛИТЕЛЬ URAL PB 4.120

### Подключение 2-х АС

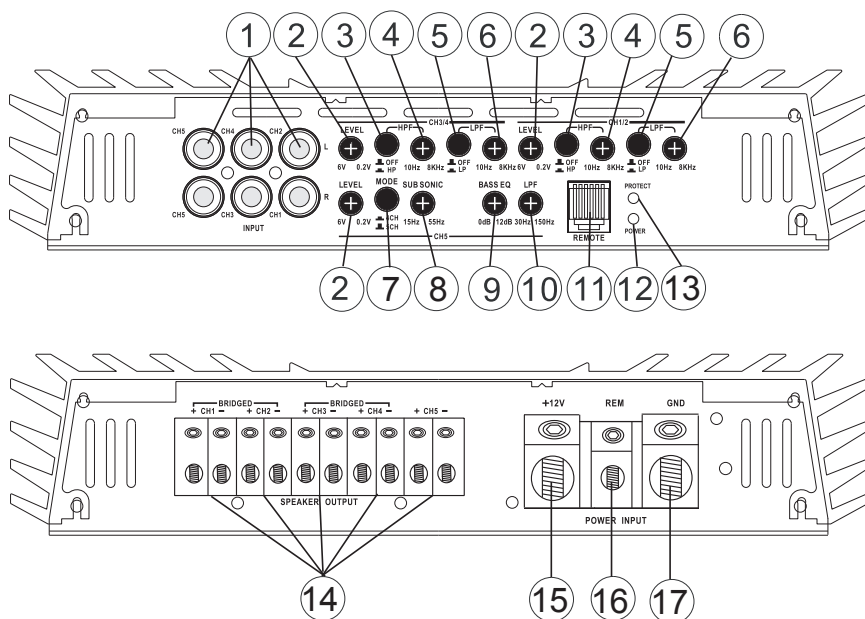


С автомобильного приемника подаются сигналы четырех каналов. К усилителю подключены широкополосные АС в режиме повышенной выходной мощности (мостовой режим). В каналах усилителя фильтры верхних и нижних частот выключены (кнопки **LPF**, **HPF** не нажаты), что соответствует линейной частотной характеристике усилителя.



## УСИЛИТЕЛЬ URAL PB 5.700

### НАЗНАЧЕНИЕ И РАСПОЛОЖЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ



#### 1. RCA разъемы INPUT линейных входов каналов CH1-CH5

Разъемы линейных входов усилителя для подключения линейных выходов правых (R) и левых (L) каналов головного устройства.

#### 2. Регуляторы LEVEL чувствительности

Регуляторами можно изменить чувствительность каналов в зависимости от уровня входного сигнала в пределах от 6 В (минимальная чувствительность) до 0,2 В (максимальная чувствительность).

#### 3. Кнопки HPF включения (выключения) фильтров верхних частот

Для включения фильтров верхних частот нажмите кнопку до ее фиксации. Для выключения фильтров (возврата кнопки в исходное положение) нажмите кнопку повторно.

#### 4. Регуляторы HPF частоты среза фильтров верхних частот

Регуляторами можно изменять частоту среза фильтров верхних частот от 10 Гц до 8000 Гц (8 кГц).

#### 5. Кнопки LPF включения (выключения) фильтров нижних частот

Для включения фильтров нижних частот нажмите кнопку до ее фиксации. Для выключения фильтров (возврата кнопки в исходное положение) нажмите кнопку повторно.

#### 6. Регуляторы LPF частоты среза фильтров нижних частот

Регуляторами можно изменять частоту среза фильтров нижних частот от 10 Гц до 8000 Гц (8 кГц).

#### 7. Переключатель MODE входов

Переключателем могут быть подключены пять входов усилителя (положение переключателя 5CH) или четыре входа (положение 4CH переключателя).

#### 8. Регулятор SUBSONIC частоты среза фильтра инфранизких частот

Регулятором можно изменять частоту среза фильтра, подавляющего инфранизкие частоты в пределах от 15 Гц до 55 Гц в канале CH5.

#### 9. Регулятор BASS EQ усиления низких частот

Регулятором можно изменить усиление низких частот каналов в пределах от 0 дБ до 12 дБ (на частоте 45 Гц) в канале CH5.

#### 10. Регулятор LPF частоты среза фильтров нижних частот

Регулятором можно изменять частоту среза фильтров нижних частот от 25 Гц до 250 Гц в канале CH5.

#### 11. Разъем REMOTE дистанционной регулировки усиления

К разъему может быть подключен выносной регулятор усиления.

#### 12. Светодиодный индикатор POWER включения

Светодиодный индикатор загорается после включения усилителя.

#### 13. Светодиодный индикатор ПРОТЕКТ перегрузки

При перегрузке усилитель автоматически выключается и загорается светодиодный индикатор перегрузки.

#### 14. Разъемы SPEAKER OUTPUT для подключения АС

В обычном включении АС подключаются к разъемам CH1-CH5, в мостовом включении - к разъемам BRIDGED (каналы CH1-CH4).

#### 15. Разъем +12V для подключения плюса аккумулятора

#### 16. Разъем REM дистанционного включения

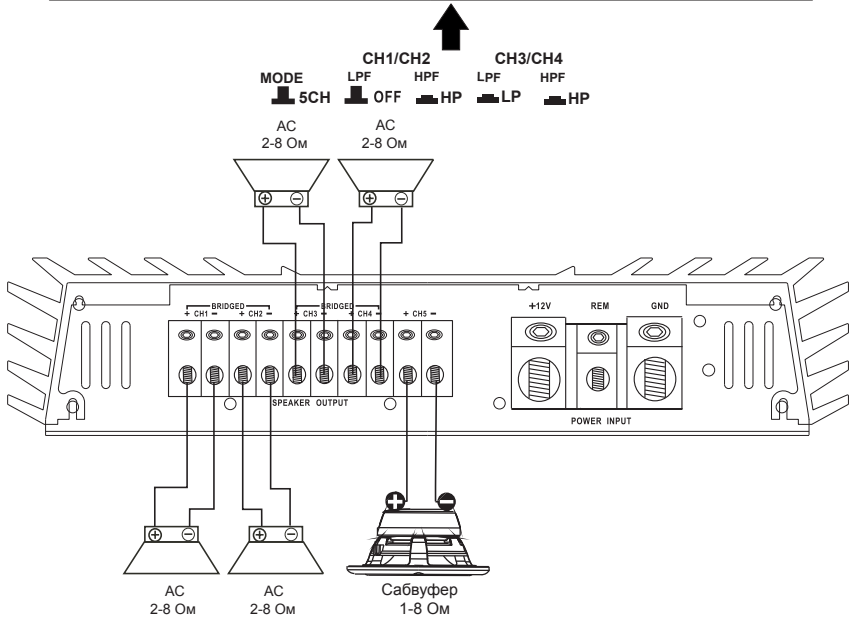
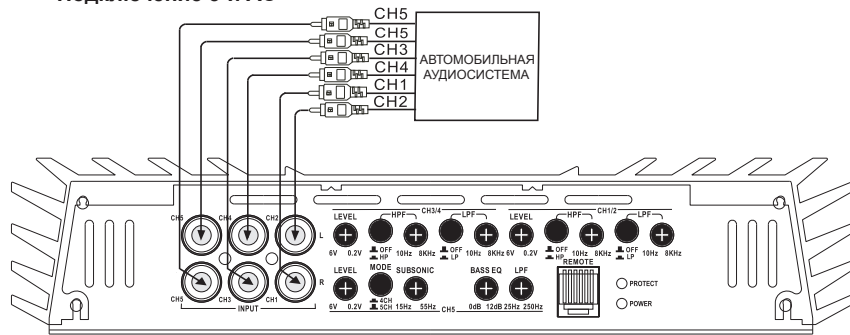
При наличии на разъеме REM управляющего напряжения включения с головного устройства усилитель будет включаться автоматически, при отсутствии управляющего напряжения - выключаться.

#### 17. Разъем GND для подключения минусового провода питания

## УСИЛИТЕЛЬ URAL PB 5.700

### СХЕМЫ (ПРИМЕРЫ) ПОДКЛЮЧЕНИЯ УСИЛИТЕЛЯ

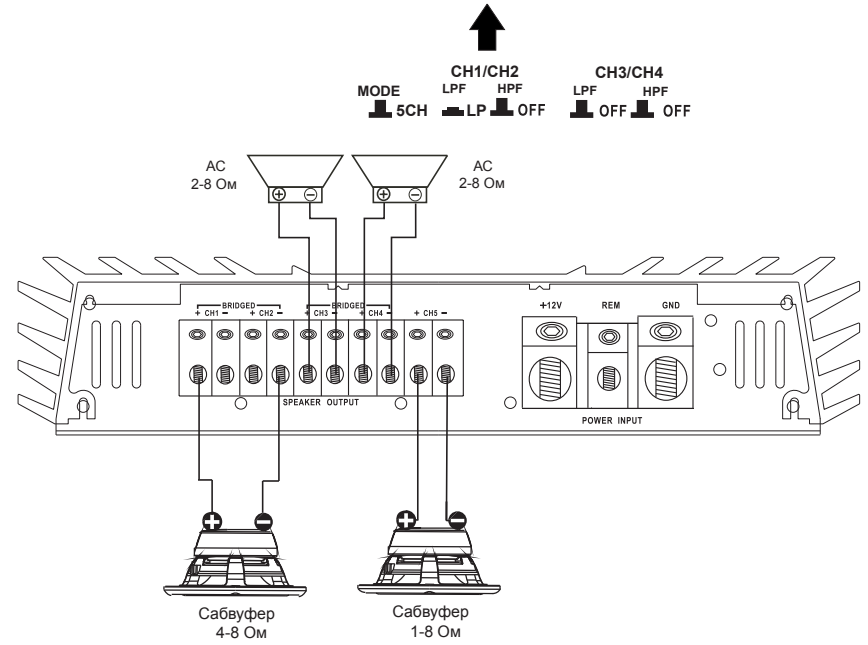
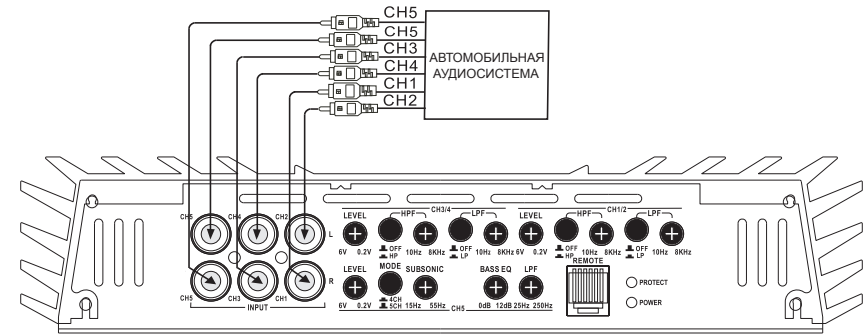
#### Подключение 5-и AC



С автомобильной аудиосистемы подаются сигналы пяти каналов. К каналам CH1-CH2 усилителя подключены высокочастотные АС. В каналах усилителя включены фильтры верхних (нажата кнопка **HPF**) и выключены фильтры нижних частот (кнопка **LPF** не нажата). К каналам CH3-CH4 усилителя подключены среднечастотные АС. В каналах усилителя включены фильтры верхних и нижних частот (кнопки **LPF**, **HPF** нажаты), К каналу CH5 усилителя подключен сабвуфер.

## УСИЛИТЕЛЬ URAL PB 5.700

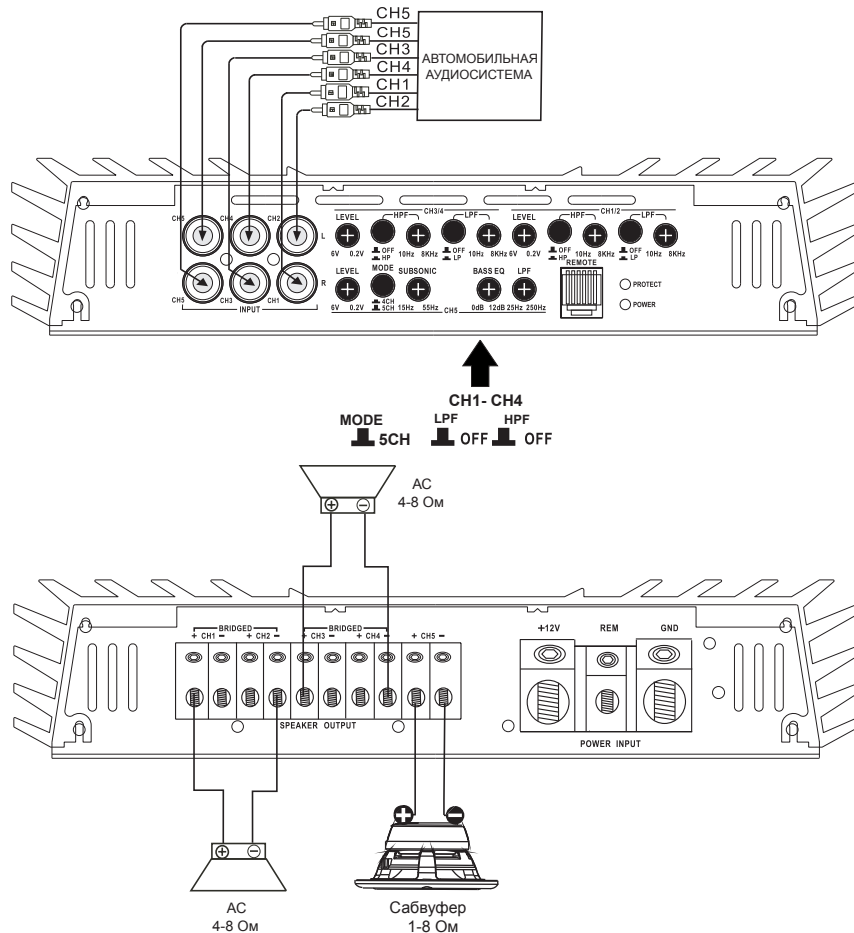
### Подключение 4-х AC



С автомобильной аудиосистемы подаются четырех каналов. К каналам CH1, CH2 подключен сабвуфер в режиме повышенной выходной мощности (мостовой режим). В каналах включены фильтры нижних частот (кнопка **LPF** нажата) и выключены фильтры верхних частот (кнопка **HPF** не нажата). К каналам CH3, CH4 подключены широкополосные АС. В каналах фильтры верхних и нижних частот выключены (кнопки **LPF**, **HPF** не нажаты), что соответствует линейной частотной характеристике каналов усилителя. К каналу CH5 подключен сабвуфер.

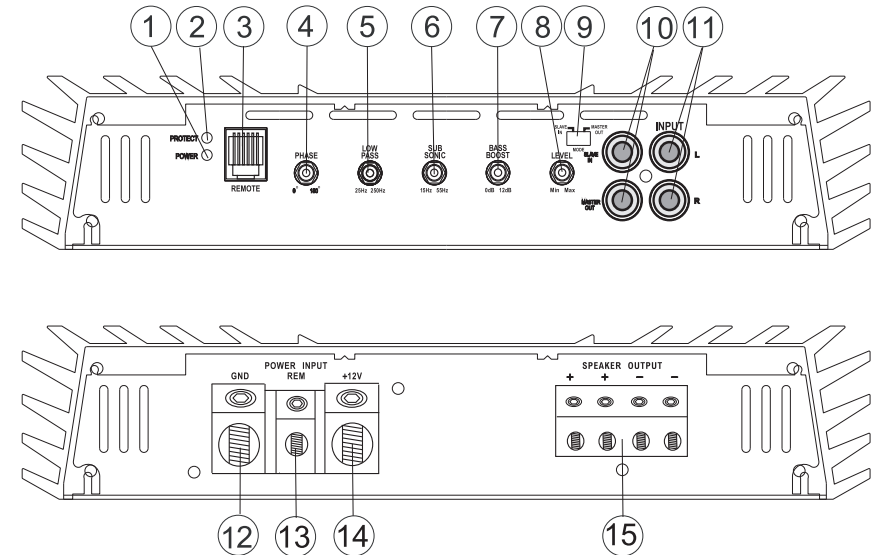
## УСИЛИТЕЛЬ URAL PB 5.700

### Подключение 3-х AC



## УСИЛИТЕЛЬ URAL PB 1.1500

### НАЗНАЧЕНИЕ И РАСПОЛОЖЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ



#### 1. Светодиодный индикатор включения **POWER**

Светодиодный индикатор загорается после включения усилителя.

#### 2. Светодиодный индикатор перегрузки **PROTECT**

При перегрузке усилитель автоматически выключается и загорается светодиодный индикатор перегрузки.

#### 3. Разъем **REMOTE** дистанционной регулировки усиления

К разъему может быть подключен выносной регулятор усиления.

#### 4. Регулятор **PHASE** фазы

Регулятор позволяет изменять фазу звукового сигнала усилителя в пределах от 0° до 180°

#### 5. Регулятор **LOW PASS** частоты среза фильтра нижних частот

Регулятором можно изменять частоту среза фильтра нижних частот от 25 Гц до 250 Гц.

#### 6. Регулятор **SUBSONIC** частоты среза фильтра инфранизких частот

Регулятором можно изменять частоту среза фильтра, подавляющего инфранизкие частоты, в пределах от 15 Гц до 55 Гц.

#### 7. Регулятор **BASS BOOST** усиления низких частот

Регулятором можно изменить усиление низких частот в пределах от 0 дБ до 12 дБ (на частоте 45 Гц).

### 8. Регулятор чувствительности LEVEL

Регулятором можно изменить чувствительность усилителя в зависимости от уровня входного сигнала в пределах от 6 В (минимальная чувствительность) до 0,2 В (максимальная чувствительность).

### 9. Переключатель режимов MODE

К усилителю может быть подключен другой такой же усилитель (режим MASTER-SLAVE). Усилитель, на котором переключатель установлен в положение MASTER OUT является основным (управляющим). Второй усилитель, на котором переключатель режимов **MODE** установлен в положение SLAVE IN, является дополнительным (управляемым).

### 10. Разъемы RCA для подключения второго усилителя

В режиме MASTER-SLAVE разъем **MASTER OUT** основного усилителя кабелем подключается к разьему **SLAVE IN** дополнительного усилителя.

### 11. RCA разъемы INPUT линейных входов

Разъемы линейных входов усилителя для подключения линейных выходов правого (R) и левого (L) каналов головного устройства.

### 12. Разъем GND для подключения минусового провода питания

### 13. Разъем REM дистанционного включения

При наличии на разьеме **REM** управляющего напряжения включения с головного устройства усилитель будет автоматически включаться, при отсутствии управляющего напряжения - выключаться.

### 14. Разъем +12V для подключения к плюсу аккумулятора

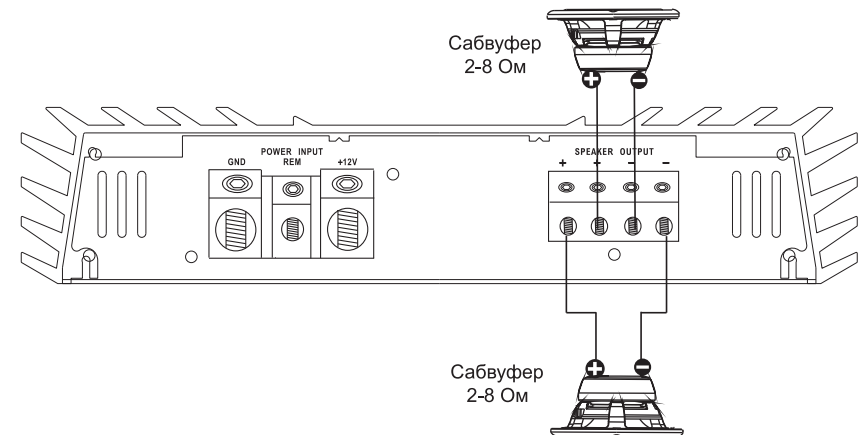
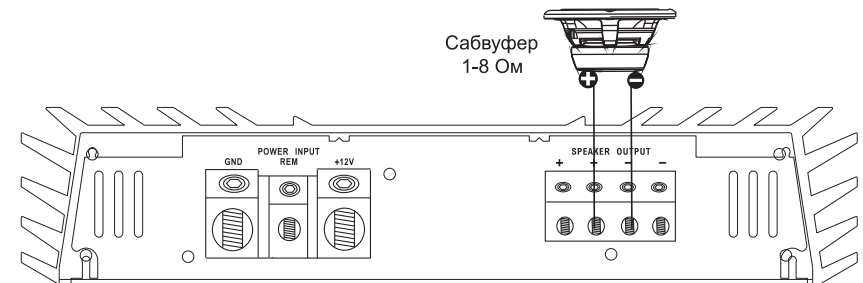
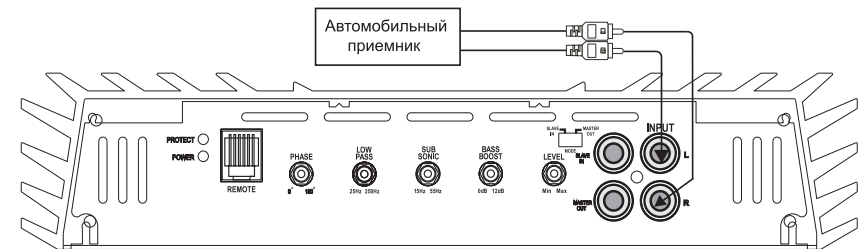
### 15. Разъемы SPEAKER OUTPUT для подключения АС

Подключение АС к разьемам должно проводиться в соответствии с нижеприведенными схемами подключения усилителя.

## УСИЛИТЕЛЬ URAL PB 1.1500

### СХЕМЫ (ПРИМЕРЫ) ПОДКЛЮЧЕНИЯ УСИЛИТЕЛЯ

#### Подключение одного или двух сабвуферов



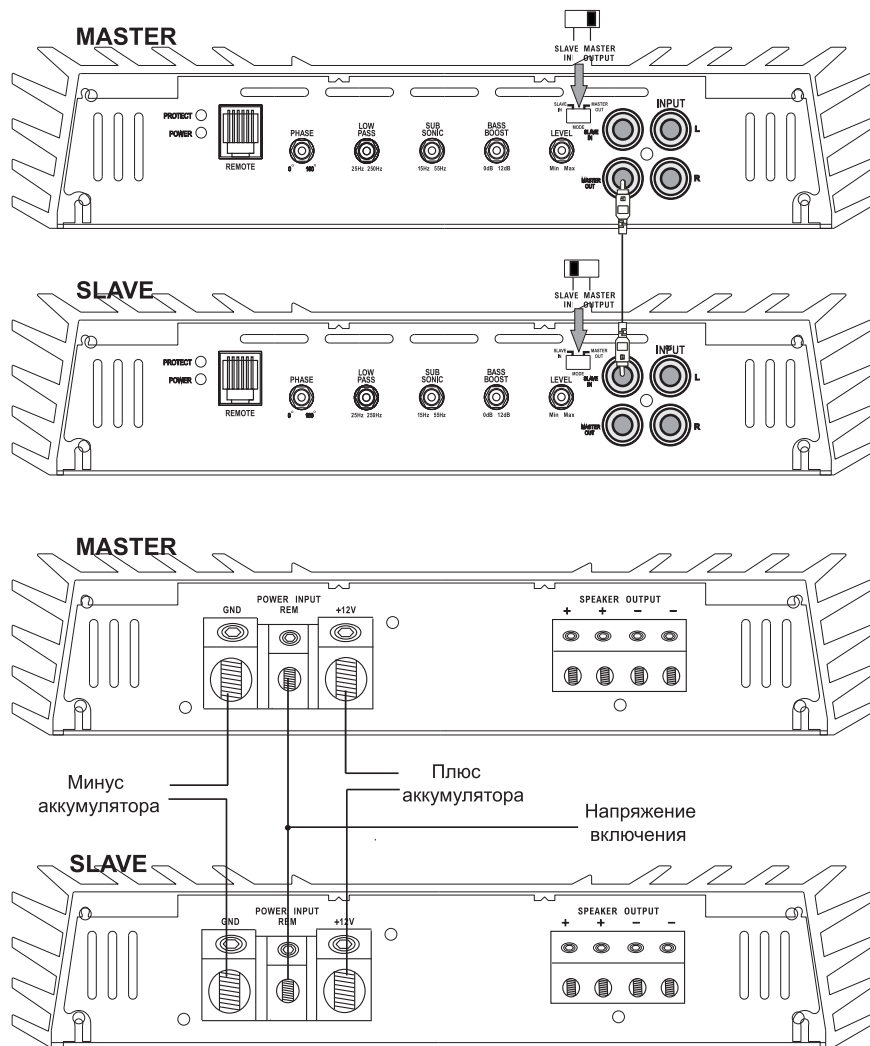
С автомобильного приемника подаются сигналы двух каналов. К усилителю могут быть подключены один или два сабвуфера.

## УСИЛИТЕЛЬ URAL PB 1.1500

### Подключение двух усилителей (режим Master-Slave)

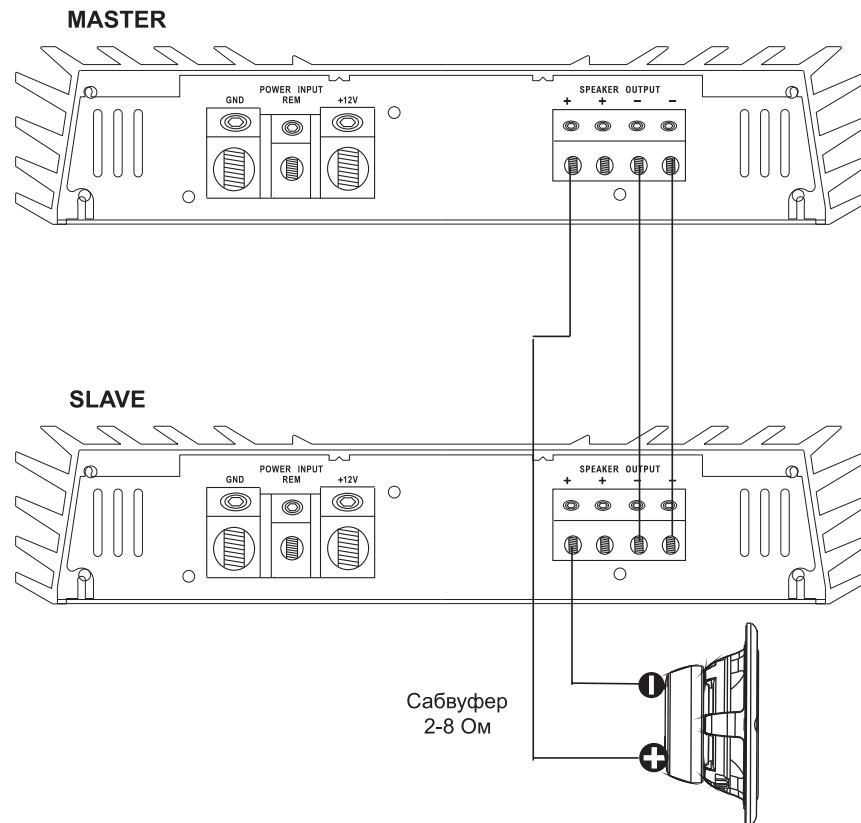
Подключение двух усилителей позволяет увеличить выходную мощность. Основной усилитель (Master) управляет работой дополнительного усилителя (Slave).

Подключение входных сигналов и управляющих напряжений



## УСИЛИТЕЛЬ URAL PB 1.1500

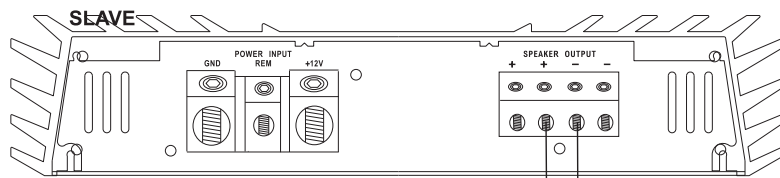
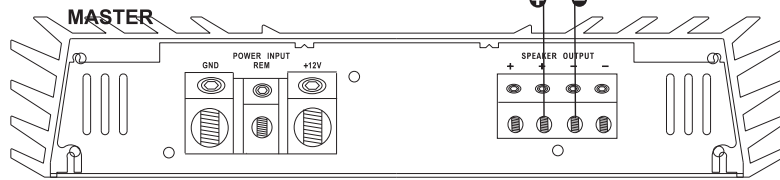
### Подключение одного сабвуфера в режиме повышенной выходной мощности (мостовой режим)



## УСИЛИТЕЛЬ URAL PB 1.1500

Подключение двух сабвуферов

Сабвуфер  
1-8 Ом

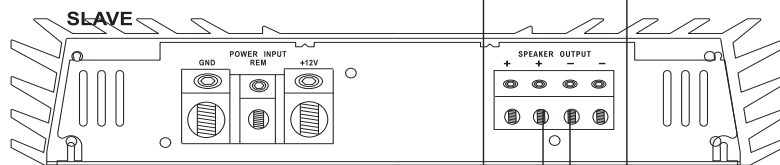
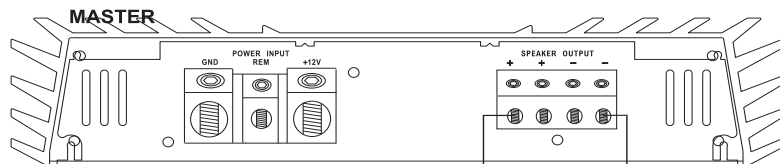


Сабвуфер  
1-8 Ом

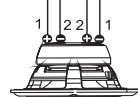


Сабвуфер к дополнительному усилителю SLAVE подключается противофазно маркировке на усилителе.

Подключение сабвуфера с двумя звуковыми катушками



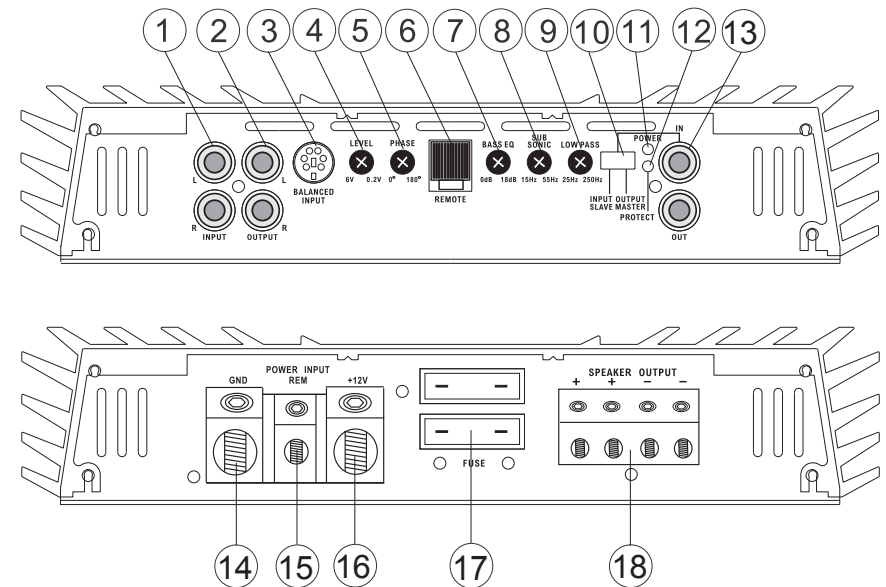
Сабвуфер с двумя  
звуковыми катушками  
1-8 Ом



Звуковая катушка (2-2) сабвуфера к дополнительному усилителю подключается противофазно маркировке на усилителе.

## УСИЛИТЕЛИ URAL PB 1.2000

НАЗНАЧЕНИЕ И РАСПОЛОЖЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ



### 1. RCA разъемы LINE IN линейных входов

Разъемы линейных входов усилителя для подключения линейных выходов правого (R) и левого (L) каналов головного устройства.

### 2. RCA разъемы OUTPUT линейных выходов

Разъемы линейных выходов усилителя для подключения к линейным входам правых (R) и левых (L) каналов дополнительного усилителя.

### 3. Разъем BALANCED INPUT балансного входа усилителя

Подключение к балансному входу усилителя позволяет уменьшить уровень помех при большой длине входного сигнального кабеля.

### 4. Регулятор чувствительности LEVEL

Регулятором можно изменить чувствительность в зависимости от уровня входного сигнала от 6 В (Min) до 0,2 В (Max).

### 5. Регулятор PHASE фазы

Регулятор позволяет изменять фазу звукового сигнала в пределах от 0° до 180°.

### 6. Разъем REMOTE дистанционной регулировки усиления

Разъем для подключения выносного регулятора усиления.

### 7. Регулятор BASS EQ усиления низких частот

Регулятором можно изменить усиление низких частот каналов в пределах от 0 дБ до 18 дБ (на частоте 45 Гц).



### 8. Регулятор SUBSONIC частоты среза фильтра инфранизких частот

Регулятором можно изменять частоту среза фильтра, подавляющего инфранизкие частоты, в пределах от 15 Гц до 55 Гц.

### 9. Регулятор LOW PASS частоты среза фильтра нижних частот усилителя

Регулятором можно изменять частоту среза фильтра нижних частот усилителя в пределах от 25 Гц до 250 Гц.

### 10. Переключатель режимов INPUT SLAVE-OUTPUT MASTER

К разъемам IN/OUT усилителя может быть подключен другой такой же усилитель (режим MASTER-SLAVE). На основном (управляющем) усилителе MASTER переключатель должен быть установлен в положение OUTPUT MASTER, на дополнительном (управляемом) усилителе SLAVE - в положение INPUT SLAVE.

### 11. Светодиодный индикатор включения POWER

Светодиодный индикатор загорается после включения усилителя.

### 12. Светодиодный индикатор перегрузки PROTECT

При перегрузке усилитель автоматически выключается и загорается светодиодный индикатор перегрузки.

### 13. RCA разъемы IN/OUT для подключения второго усилителя

В режиме MASTER-SLAVE разъем OUT основного (управляющего) усилителя подключается к разъему IN дополнительного (управляемого) усилителя.

### 14. Разъем GND для подключения минусового провода питания

### 15. Разъем REM дистанционного включения

При наличии на раземе REM управляющего напряжения включения с головного устройства усилитель будет включаться автоматически, при отсутствии управляющего напряжения - выключаться.

### 16. Разъем +12V для подключения к плюсу аккумулятора

### 17. Предохранители FUSE

Предохранители (2 x 100 A) защищают усилитель в аварийном режиме.

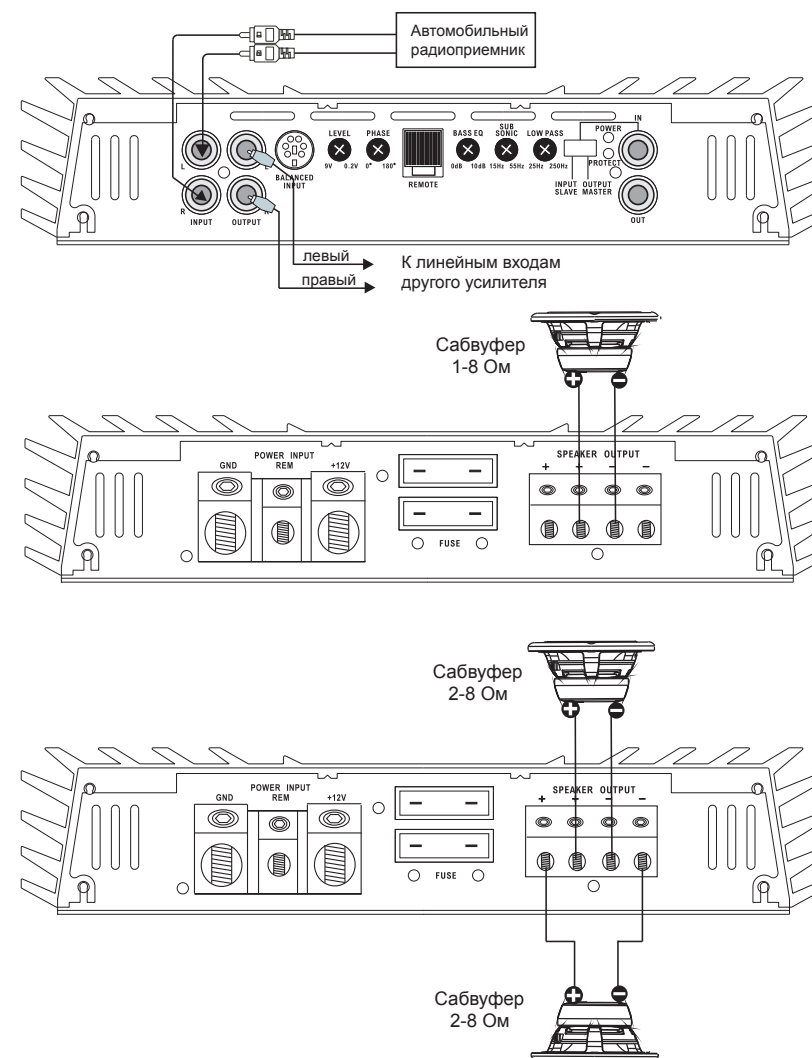
### 18. Разъемы SPEAKER OUTPUT для подключения АС

Подключение АС к разъемам должно проводиться в соответствии с нижеприведенными схемами подключения усилителя с соблюдением полярности (фазировки) подключения их выводов

## УСИЛИТЕЛИ URAL PB 1.2000

### СХЕМЫ (ПРИМЕРЫ) ПОДКЛЮЧЕНИЯ УСИЛИТЕЛЯ

#### Подключение одной или двух АС

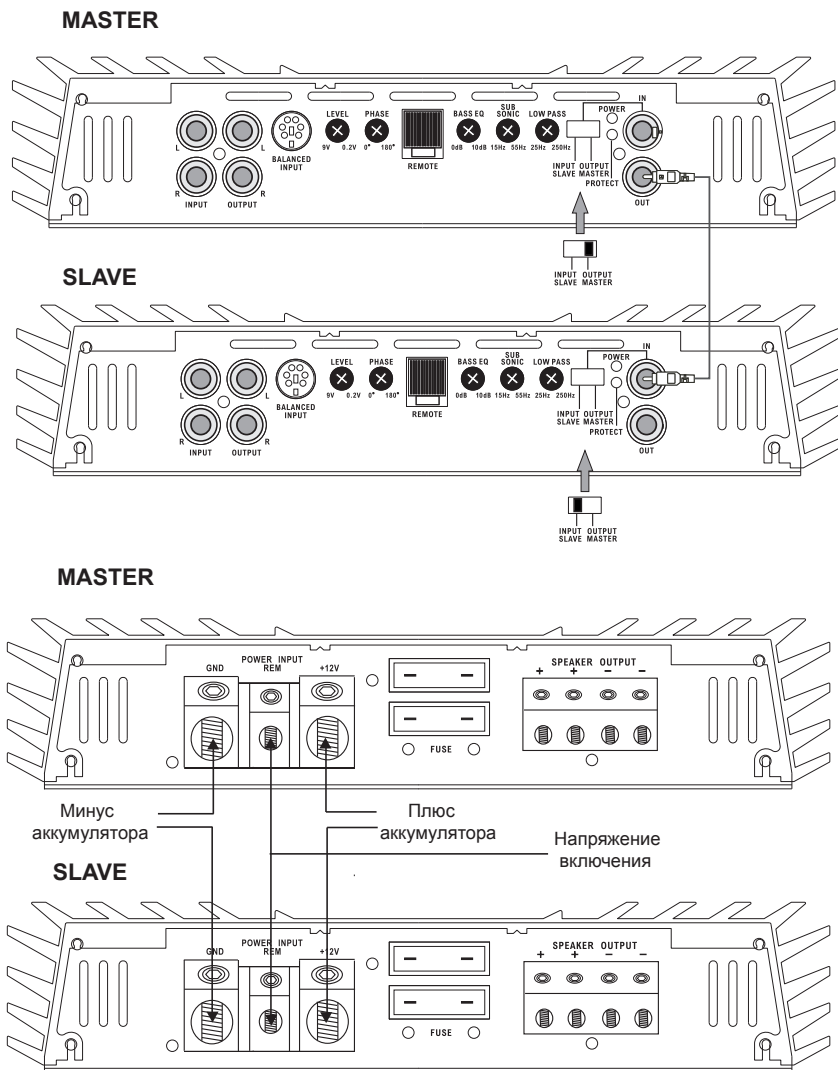


С автомобильного радиоприемника подаются сигналы двух каналов. К усилителю могут быть подключены один или два сабвуфера. К линейным выходам усилителя подключены линейные входы другого усилителя.

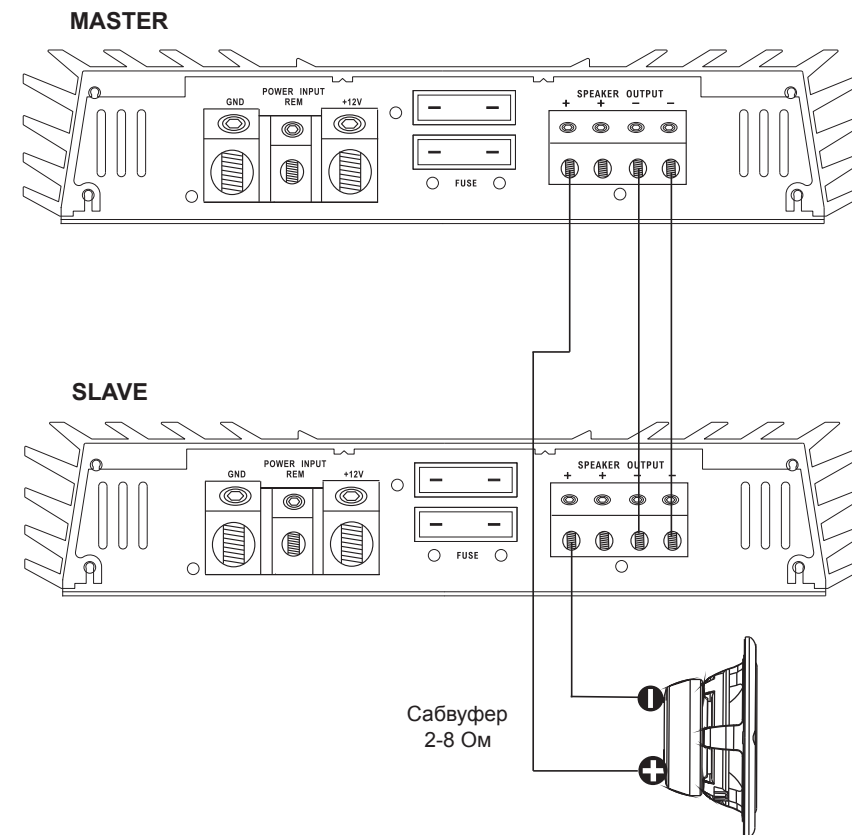
**Подключение двух усилителей (режим Master-Slave)**

Подключение двух усилителей позволяет увеличить выходную мощность. Основной усилитель (Master) управляет работой дополнительного усилителя (Slave).

Подключение входных сигналов и управляющих напряжений



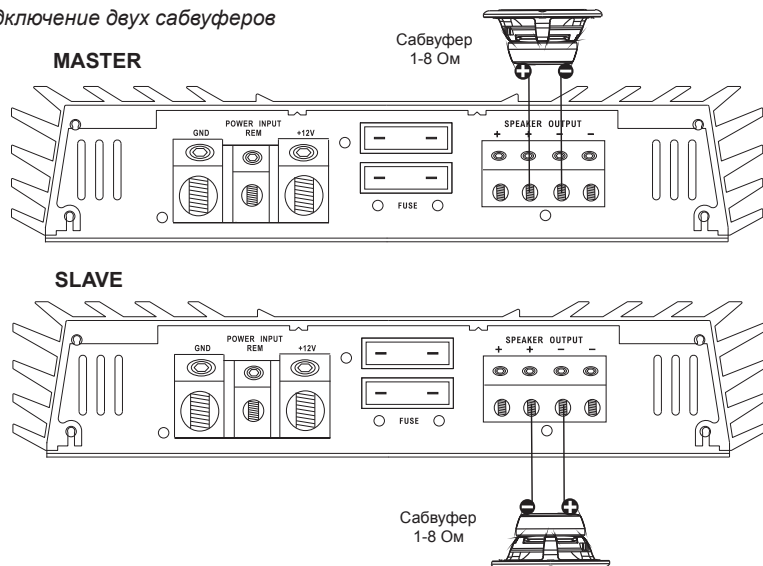
Подключение одного сабвуфера в режиме повышенной выходной мощности (мостовой режим)





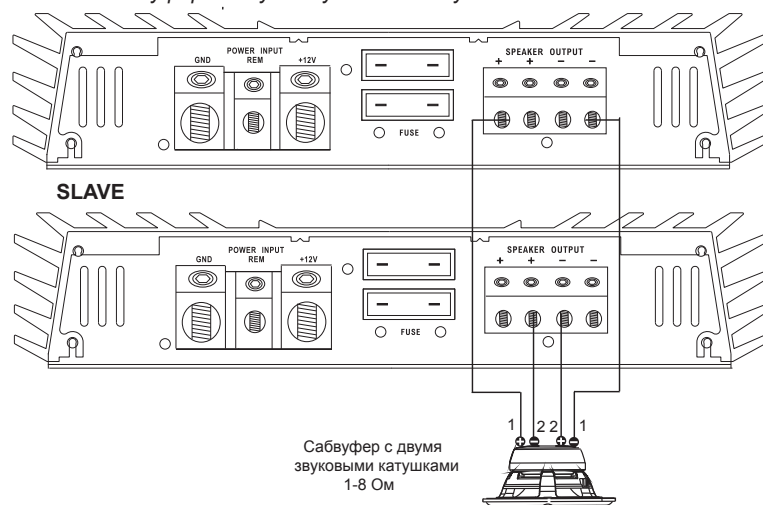
## УСИЛИТЕЛЬ URAL PB 1.2000

Подключение двух сабвуферов



Сабвуфер к дополнительному усилителю SLAVE подключается противофазно маркировке на усилителе.

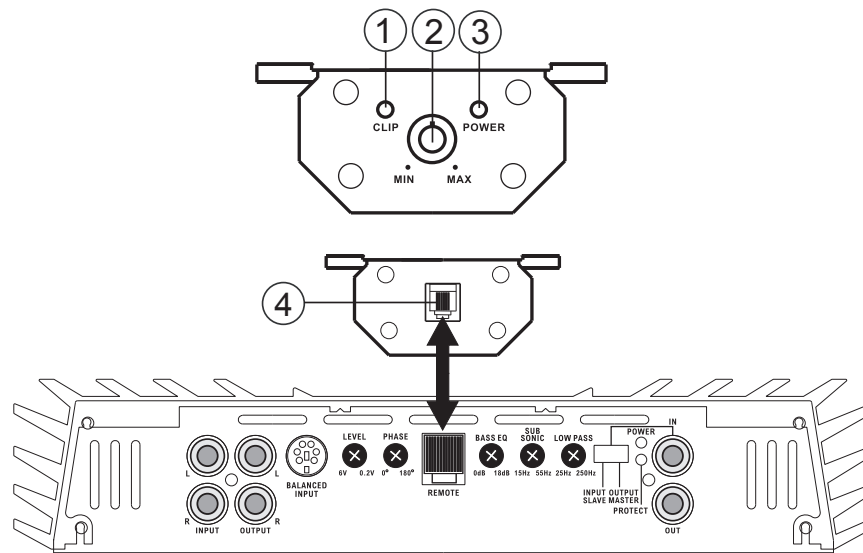
Подключение сабвуфера с двумя звуковыми катушками



Звуковая катушка (2-2) сабвуфера к дополнительному усилителю подключается противофазно маркировке на усилителе.

## ВЫНОСНОЙ РЕГУЛЯТОР УСИЛЕНИЯ

НАЗНАЧЕНИЕ И РАСПОЛОЖЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ



### 1. Светодиодный индикатор клиппирования (искажений) CLIP

Индикатор горит желтым цветом до начала искажений выходного сигнала (примерно до 80% от эффективной мощности усилителя), красным цветом — при искажении сигнала (примерно 100% эффективной мощности усилителя).

### 2. Ручка регулировки усиления

При повороте ручки по часовой стрелке усиление меняется от минимального (MIN) до максимального (MAX) значения.

### 3. Светодиодный индикатор включения POWER

Светодиодный индикатор зеленого цвета загорается после включения усилителя.

### 4. Разъем для подключения соединительного кабеля

Выносной регулятор усиления подключается к усилителю с помощью кабеля, входящего в его комплект поставки.

## ОБЩИЕ ОПЕРАЦИИ

### ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ

Включение (выключение) усилителя происходит автоматически после включения (выключения) головного устройства. После включения на усилителе загорается светодиодный индикатор включения.

### РЕГУЛИРОВКА КРОССОВЕРОВ

В усилителях URAL PB 4.120, URAL PB 5.700 (каналы CH1-CH4) регулировкой частот срезы фильтров верхних и нижних частот сформируйте (примерно) частотную характеристику усилителя в соответствии с частотными характеристиками АС или рекомендациями их изготовителя. Для этого нажмите кнопку **LPF** (фильтры нижних частот) или кнопку **HPF** (фильтры верхних частот). Установите частоты среза фильтров нижних частот регуляторами **LPF**, фильтров верхних частот — регуляторами **HPF**.

При подключении сабвуферов используйте фильтр нижних частот LPF. Для подавления инфранизких частот может быть использован фильтр верхних частот HPF. Для этого регулятор **HPF** частоты среза фильтра верхних частот установите в положение 10 Гц. В других случаях фильтр верхних частот должен быть выключен (кнопка **HPF** не нажата).

При подключении высокочастотных АС используйте фильтр верхних частот HPF. При этом фильтры нижних частот LPF должны быть выключены (кнопка **HPF** не нажата).

При подключении среднечастотных АС используйте фильтры нижних и верхних частот. При этом регулятором **HPF** частоты среза фильтра верхних частот формируется частотная характеристика усилителя в области низких частот, регулятором частоты среза фильтра нижних частот **LPF** — в области верхних частот.

При подключении широкополосных АС рекомендуется использовать режим линейной частотной характеристики усилителя (кнопки **LPF**, **HPF** не нажаты).

**Обратите внимание, что неправильная настройка кроссоверов ухудшает качество звучания и может привести к выходу из строя АС. При возникновении проблем с регулировкой обращайтесь в специализированные установочные центры.**

В усилителях URAL PB 5.700 (канал CH5) URAL PB 1.1500, URAL PB 1.2000 регуляторами частот среза фильтра нижних частот LOW PASS и фильтра инфранизких частот SUBSONIC сформируйте (примерно) частотную характеристику усилителя в соответствии с частотными характеристиками или рекомендациями изготовителя) АС.

### РЕГУЛИРОВКА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ

Регулировку чувствительности в усилителях URAL PB 4.120, URAL PB 5.700 (каналы CH1-CH4) проводите одновременно по двум каналам, регулировка чувствительности которых проводится одним и тем же регулятором **LEVEL (INPUT LEVEL)**.

Установите регулятор чувствительности **LEVEL (INPUT LEVEL)** в крайнее против часовой стрелки положение (минимальная чувствительность MIN).

В усилителях URAL PB 5.700 (канал CH5), URAL PB 1.1500, URAL PB 1.2000 установите регулятор **BASS BOST (BASS EQ)** усиления низких частот в крайнее против часовой стрелки положение (минимального усиления MIN). В случае использования выносного регулятора усиления установите его ручку в крайнее по часовой стрелке положение (максимального усиления MAX).

Подайте с головного устройства на вход усилителя музыкальный сигнал с широким спектром. Установите уровень громкости головного устройства, исключающий появление искажений (обычно 70 – 80% от максимального значения).

В усилителях URAL PB 4.120, URAL PB 5.700 (каналы CH1-CH4) плавно поворачивайте регулятор чувствительности **LEVEL (INPUT LEVEL)** по часовой стрелке до получения необходимого уровня максимальной громкости. При появлении искажений поверните регулятор чувствительности против часовой стрелки до их пропадания.

В усилителях URAL PB 5.700 (канал CH5), URAL PB 1.1500, URAL PB 1.2000 плавно поворачивайте регулятор чувствительности **LEVEL** по часовой стрелке до того положения, при котором ещё не срабатывает защита усилителя от перегрузки (усилитель не выключается и не загорается индикатор перегрузки).

### Внимание!

**Регулировку чувствительности проводите как можно быстрее. Длительное воздействие сильных звуков может привести к ухудшению слуха.**

### ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ РЕЖИМОВ

В усилителе URAL PB 4.120 установите переключатель входов **MODE** в положение 4CH для подключения четырех входов усилителя или в положение 2CH для подключения двух входов усилителя.

В усилителе URAL PB 5.700 установите переключатель входов **MODE** в положение 5CH для подключения пяти входов усилителя или в положение 4CH для подключения четырех входов усилителя.

В усилителях URAL PB 1.1500, URAL PB 1.2000 при подключении второго усилителя (режим MASTER-SLAVE) установите переключатель **MASTER-SLAVE** режимов в положение MASTER OUT (OUTPUT MASTER) на основном усилителе, в положение SLAVE IN (INPUT SLAVE) на дополнительном усилителе.

### РЕГУЛИРОВКА ТЕМБРА

В усилителях URAL PB 4.120, URAL PB 5.700 (каналы CH1-CH4) добейтесь наилучшего качества звучания:

низкочастотных АС (сабвуферов) регулировкой (в небольших пределах) частот среза фильтров нижних частот LPF;

среднечастотных АС регулировкой (в небольших пределах) частот среза фильтров нижних частот LPF и верхних частот HPF;

высокочастотных АС регулировкой (в небольших пределах) частот среза фильтров верхних частот HPF.

В усилителях URAL PB 5.700 (канал CH5), URAL PB 1.1500, URAL PB 1.2000 добейтесь наилучшего качества звучания низкочастотных АС регулятором **LOW PASS** частоты среза фильтра нижних частот, регулятором **BASS EQ (BASS BOOST)** усиления низких частот, регулятором **SUBSONIC** частоты среза фильтра инфранизких частот.

Если при регулировке тембра прослушиваются искажения сигнала или индикатор клиппирования на выносном регуляторе усиления загорается красным цветом, уменьшите уровень входного сигнала с головного устройства или уменьшите усиление поворотом ручки на выносном регуляторе.

### РЕГУЛИРОВКА ФАЗЫ СИГНАЛА

В усилителях URAL PB 1.1500 и URAL PB 1.2000 установите регулятор **PHASE** в положение, обеспечивающее наилучшее восприятие и качество звучания низких частот.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Содержите усилитель в чистоте.

При подключении усилителя к бортовой сети автомобиля соблюдайте полярность напряжения питания.

Во избежание разрядки аккумулятора не используйте усилитель при выключенном двигателе (на стоянке), не подключайте разъем REM усилителя к клемме +12 В аккумулятора.

При длительном содержании автомобиля в зимнее время на открытом воздухе или в неотапливаемом гараже, усилитель рекомендуется снять и хранить в теплом сухом помещении.

Не включайте усилитель в сеть переменного тока.

Не подключайте усилитель к бортовой сети автомобиля с отключенным аккумулятором и при неисправном электрооборудовании автомобиля.

Не допускайте попадания жидкости и посторонних предметов внутрь усилителя.

При загорании светодиода перегрузки выключите усилитель и включите его вновь после остывания усилителя.

При появлении признаков неисправности выключите усилитель и обратитесь в сервисную организацию.

Перед заменой предохранителя не забудьте отключить питание от замка зажигания или снять клемму «минус» с аккумуляторной батареи.

При замене предохранителя используйте новый предохранитель, рассчитанный на тот же ток.

Не применяйте самодельные предохранители — это может вывести усилитель из строя или привести к неисправности бортовой сети автомобиля.

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Усилитель соответствует утвержденному образцу.

Изготовитель гарантирует соответствие усилителя требованиям нормативно-технической документации при соблюдении владельцем правил эксплуатации, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня продажи.

Гарантийный срок хранения 2,5 года.

Срок службы — 5 лет.

В случае нарушения работоспособности в течение гарантийного срока эксплуатации владелец имеет право на бесплатный ремонт усилителя при предъявлении гарантийного талона. При этом за первый ремонт вырезают отрывной талон. Последующие в течение гарантийного срока ремонты выполняются также бесплатно. Сведения о виде ремонта записывают на оборотной стороне гарантийного талона и в учетно-техническую карточку, которая находится в ремонтном предприятии. После ремонта специалистами ремонтного предприятия проверьте опломбирование усилителя.

Гарантийный ремонт не производится при нарушении сохранности защитных наклеек, самостоятельном ремонте, использовании усилителя в промышленных целях, а также в случаях, если нарушение работоспособности усилителя вызвано:

а) несоблюдением владельцем правил эксплуатации, изложенных в настоящем руководстве;

б) воздействием механических и климатических факторов, превышающих допустимые пределы;

в) попаданием внутрь усилителя жидкости, инородных предметов;

г) неисправностью электрооборудования автомобиля (превышение напряжения в бортовой сети, большой уровень помех и т.д.);

д) внешними природными воздействиями или последствиями аварий.

**В связи с проводимыми работами по усовершенствованию некоторые технические характеристики и комплект поставки могут отличаться от приведенного в руководстве описания.**

(Лицевая сторона)  
Действителен при заполнении

### ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

**Заполняет предприятие-изготовитель**

Усилитель URAL PB4.120, URAL PB 5.700, URAL PB1.1500,  
URAL PB1.2000 (нужное подчеркнуть)

№ \_\_\_\_\_

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Представитель ОТК  
предприятия-изготовителя \_\_\_\_\_  
штамп ОТК

**Заполняет торговое предприятие**

Дата продажи \_\_\_\_\_  
число, месяц прописью, год  
Продавец \_\_\_\_\_  
подпись или штамп

Штамп магазина

**Заполняет ремонтное предприятие**

Поставлен на гарантийное обслуживание \_\_\_\_\_

Наименование ремонтного предприятия \_\_\_\_\_

число, месяц (прописью), год \_\_\_\_\_

(Оборотная сторона гарантийного талона) Действителен при  
заполнении

(Лицевая сторона)  
Действителен при заполнении

### УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ РЕМОНТОВ

Дата	Виды выполненных работ (ТО или ремонт)	Содержание выполненной работы. Наименование и тип замененной детали	Фамилия и подпись

### ОТРЫВНОЙ ТАЛОН НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ

**Заполняет предприятие-изготовитель**

Усилитель URAL PB4.120, URAL PB 5.700, URAL PB1.1500,  
URAL PB1.2000 (нужное подчеркнуть)

№ \_\_\_\_\_

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Представитель ОТК  
предприятия-изготовителя \_\_\_\_\_  
штамп ОТК

**Заполняет торговое предприятие**

Дата продажи \_\_\_\_\_  
число, месяц прописью, год

Продавец \_\_\_\_\_  
подпись или штамп

Штамп магазина

КОРЕШОК ОТРЫВНОГО ТАЛОНА НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ

Изъят « » \_\_\_\_\_ года

Радиомеханик \_\_\_\_\_  
фамилия

.....  
линия отреза

(Оборотная сторона отрывного талона)  
Действителен при заполнении

**Заполняет ремонтное предприятие**

Гарантийный номер усилителя \_\_\_\_\_

Причина ремонта. Наименование и номер по схеме замененной  
детали или узла

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дата ремонта \_\_\_\_\_  
число, месяц прописью, год

Ф.И.О., подпись лица,  
производившего ремонт \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Подпись владельца усилителя, подтверждающая ремонт

\_\_\_\_\_

Штамп ремонтного предприятия с указанием города



[WWW.URAL-AUTO.RU](http://WWW.URAL-AUTO.RU)