



Руководство по эксплуатации

УСИЛИТЕЛИ АВТОМОБИЛЬНЫЕ

УРАЛ (URAL) PT 2.1200F

УРАЛ (URAL) PT 4.260

УРАЛ (URAL) PT 8.120

УРАЛ (URAL) PT 1.3000

УРАЛ (URAL) PT 1.4000

УРАЛ (URAL) PT 1.7000

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 РТ 2.1200F | 7 |
| УСИЛИТЕЛЬ УРАЛ РТ 4.260..... | 11 |
| УСИЛИТЕЛЬ УРАЛ РТ 8.120..... | 16 |
| УСИЛИТЕЛИ УРАЛ РТ 1.3000, УРАЛ РТ 1.4000, УРАЛ РТ 1.7000 | 23 |
| ВЫНОСНОЙ РЕГУЛЯТОР УСИЛЕНИЯ | 33 |
| ОБЩИЕ ОПЕРАЦИИ | 34 |
| ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ | 36 |
| ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА | 37 |

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на двухканальный широкополосный усилитель УРАЛ (URAL) РТ 2.1200F, четырехканальный широкополосный усилитель УРАЛ (URAL) РТ 4.260, восьмиканальный широкополосный усилитель УРАЛ (URAL) РТ 8.120 и на одноканальные низкочастотные усилители УРАЛ (URAL) РТ 1.3000, УРАЛ (URAL) РТ 1.4000, УРАЛ (URAL) РТ 1.7000, 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 рабочая температура окружающего воздуха 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 усилителей 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).

Усилитель имеет электронную защиту от перегрева, защиту от короткого замыкания и перенапряжения бортовой сети автомобиля.

В усилителях УРАЛ РТ 2.1200F, УРАЛ РТ 4.260, УРАЛ РТ 8.120 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 усилителя, обеспечивающие наилучшее качество звучания акустических систем с разным частотным диапазоном.

Для получения высокой выходной мощности каналов при небольших габаритных размерах (повышения КПД) усилитель работает в классе D. В усилителе применена схема DC OFF, компенсирующая постоянную составляющую в звуковом сигнале.

В усилителях УРАЛ РТ 1.3000, УРАЛ РТ 1.4000, УРАЛ РТ 1.7000 предусмотрен балансный вход, позволяющий увеличить устойчивость к внешним помехам.

Применение в усилителях УРАЛ РТ 2.1200F, УРАЛ РТ 4.260, УРАЛ РТ 8.120 высокоэффективных фильтров и новых схемных решений позволило получить качество звучания, не уступающее «классическим» усилителям, работающим в классе АВ. Для реализации преимуществ усилителей необходимо провести правильную настройку чувствительности усилителя (см. раздел ОБЩИЕ ОПЕРАЦИИ).

Регулирование усиления усилителей УРАЛ РТ 2.1200F, УРАЛ РТ 1.3000, УРАЛ РТ 1.4000, УРАЛ РТ 1.7000 возможно 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 усилителей УРАЛ РТ 4.260, УРАЛ РТ 8.120 выносной регулятор усиления не входит.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Напряжение питания, В 14,4^{+1,2}_{-3,6}

Импеданс акустических систем, Ом

все усилители, кроме усилителя УРАЛ РТ 8.120 1-8

усилитель УРАЛ РТ 8.120 2-8

Номинальная выходная мощность, Вт

усилитель УРАЛ РТ 2.1200F 2 x 600 (нагрузка 4 Ом)

2 x 900 (нагрузка 2 Ом)

2 x 1200 (нагрузка 1 Ом)

в мостовом включении 1 x 1800 (нагрузка 4 Ом)

усилитель УРАЛ РТ 4.260 4 x 130 (нагрузка 4 Ом)

4 x 210 (нагрузка 2 Ом)

4 x 260 (нагрузка 1 Ом)

в мостовом включении 2 x 500 (нагрузка 2 Ом)

усилитель УРАЛ РТ 8.120 8 x 120 (нагрузка 4 Ом)

8 x 160 (нагрузка 2 Ом)

в мостовом включении 4 x 320 (нагрузка 4 Ом)

усилитель УРАЛ РТ 1.3000 1 x 1200 (нагрузка 4 Ом)

1 x 2000 (нагрузка 2 Ом)

1 x 3000 (нагрузка 1 Ом)

в мостовом включении (два усилителя) 1 x 6000 (нагрузка 2 Ом)

усилитель УРАЛ РТ 1.4000 1 x 1500 (нагрузка 4 Ом)

1 x 2500 (нагрузка 2 Ом)

1 x 4000 (нагрузка 1 Ом)

в мостовом включении (два усилителя) 1 x 8000 (нагрузка 1 Ом)

усилитель УРАЛ РТ 1.7000 1 x 3000 (нагрузка 4 Ом)

1 x 4500 (нагрузка 2 Ом)

1 x 7000 (нагрузка 1 Ом)

в мостовом включении (два усилителя) 1 x 14000 (нагрузка 2 Ом)

Входное сопротивление (за исключением усилителя УРАЛ РТ 2.1200F),

кОм, не менее 47

Входное сопротивление усилителя УРАЛ РТ 2.1200F, кОм, не менее 20

Чувствительность, В 0,2 - 6

Частотная характеристика (по уровню 3 дБ), Гц, не уже

усилитель УРАЛ РТ 2.1200F 10 - 20000

усилители УРАЛ РТ 4.260, УРАЛ РТ 8.120 10 - 50000

усилители УРАЛ РТ 1.3000, УРАЛ РТ 1.4000, УРАЛ РТ 1.7000 15 - 250

Коэффициент гармоник, %, не более 0,05

Взвешенное отношение сигнал/шум (МЭК А), дБ, не менее 100

Разделение каналов в усилителях УРАЛ РТ 4.260, УРАЛ РТ 8.120,

УРАЛ РТ 2.1200F, дБ, не менее 60

Пределы регулировки частоты среза фильтра нижних частот, Гц

усилители УРАЛ РТ 2.1200F, УРАЛ РТ 4.260, УРАЛ РТ 8.120 10-8000

усилители УРАЛ РТ 1.3000, УРАЛ РТ 1.4000, УРАЛ РТ 1.7000 25-250

Пределы регулировки частоты среза фильтра верхних частот в

усилителях УРАЛ РТ 2.1200F, УРАЛ РТ 4.260, УРАЛ РТ 8.120, Гц 10-8000

Пределы регулировки частоты среза фильтра - сабсоник в усилителях

УРАЛ РТ 1.3000, УРАЛ РТ 1.4000, УРАЛ РТ 1.7000, Гц 15-55

Пределы регулировки усиления низких частот (на частоте 45 Гц), дБ

усилитель УРАЛ РТ 2.1200F 0-12

усилители УРАЛ РТ 1.3000, УРАЛ РТ 1.4000, УРАЛ РТ 1.7000 0-18

Пределы регулировки фазы сигнала в усилителях УРАЛ РТ 1.3000,

УРАЛ РТ 1.4000, УРАЛ РТ 1.7000, ° 0-180

Предохранитель, А,

усилители УРАЛ РТ 4.260, УРАЛ РТ 8.120 2 x 80

усилители УРАЛ РТ 2.1200F, УРАЛ РТ 1.3000,

УРАЛ РТ 1.7000 нет

Габаритные размеры корпуса (ДхШхВ) мм, не более

усилители УРАЛ РТ 4.260 340 x 260 x 51

усилитель УРАЛ РТ 8.120 390 x 260 x 51

усилители УРАЛ РТ 2.1200F, УРАЛ РТ 1.4000,

УРАЛ РТ 1.3000 500 x 260 x 51

усилитель УРАЛ РТ 1.4000 600 x 260 x 51

усилитель УРАЛ РТ 1.7000 750 x 260 x 51

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.

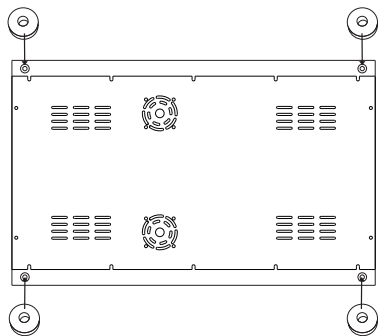
Усилитель может создавать помехи радиоприему в автомобиле. Поэтому не располагайте усилитель в непосредственной близости от радиоприемника.

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.

Для улучшения циркуляции воздуха, создаваемой встроенными в усилитель вентиляторами, в местах крепления между нижней крышкой усилителя и поверхностью крепления проложите шайбы, входящие в комплект поставки.



Наиболее подходящие места для установки: пространство багажника, место под передними сидениями. 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.

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

При использовании в усилителях УРАЛ РТ 2.1200F, УРАЛ РТ 1.3000, УРАЛ РТ 1.4000, УРАЛ РТ 1.7000 выносного регулятора усиления разместите его в удобном для водителя месте.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСИЛИТЕЛЯ

Все подключения должны проводиться при отключенной минусовой клемме аккумулятора.

Подключение усилителей УРАЛ РТ 4.260, УРАЛ РТ 8.120 к плюсовой клемме аккумулятора и к корпусу автомобиля должно производиться проводами сечением не менее 20 мм², подключения усилителей УРАЛ РТ 2.1200F, УРАЛ РТ 1.3000, УРАЛ РТ 1.4000 проводами сечением не менее 33 мм², УРАЛ РТ 1.7000 проводами сечением не менее 100 мм².

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 УРАЛ РТ 4.260, УРАЛ РТ 8.120 должен превышать на 10-15% суммарный ток срабатывания предохранителей усилителей. Информацию о типе предохранителя усилителей УРАЛ РТ 2.1200F, УРАЛ РТ 1.3000, УРАЛ РТ 1.4000, УРАЛ РТ 1.7000 Вы сможете получить в сервисных центрах.

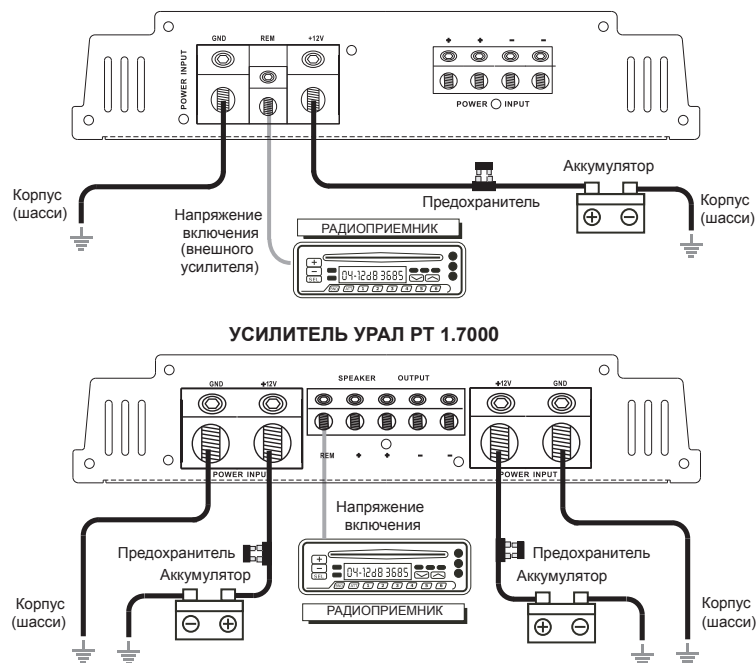
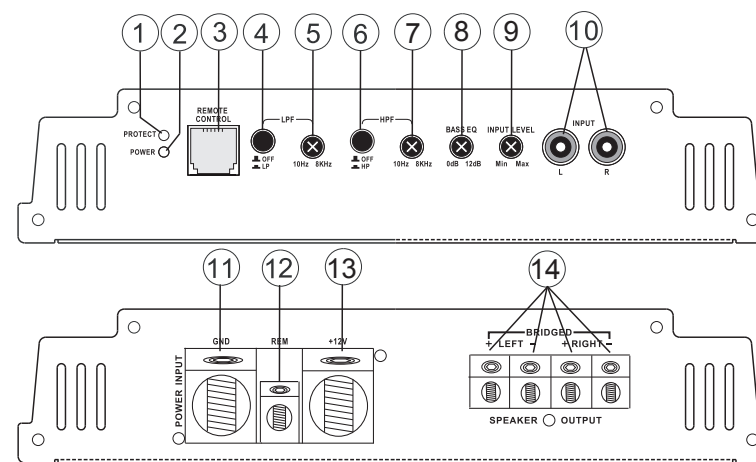
Для улучшения качества звучания при максимальных мощностях к усилителю УРАЛ РТ 1.7000 может быть подключен дополнительный автомобильный аккумулятор.

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 мм².

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ПРИМЕРЫ СХЕМ ВКЛЮЧЕНИЯ

УСИЛИТЕЛЬ УРАЛ РТ 2.1200F

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).

Внимание!

В усилителе не допускается подавать звуковой сигнал на входы каналов, если к их выходам не подключены АС. Это может привести к выходу из строя усилителя. Если в усилителях УРАЛ РТ 2.1200F, УРАЛ РТ 4.260, УРАЛ РТ 8.120 не планируется использовать все каналы, то к входам не используемых каналов межблочные кабели не подключаются.

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 3,5 мм². 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.

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. Кнопка 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. Регулятор LPF частот среза фильтров нижних частот

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

6. Кнопка 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. Регулятор HPF частот среза фильтров верхних частот

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

8. 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).

9. Регулятор INPUT LEVEL чувствительности

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

10. Разъемы RCA линейных входов INPUT

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

11. Разъем GND для подключения минусового провода питания

12. Разъем REM дистанционного включения

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

13. Разъем +12V для подключения к плюсу аккумулятора

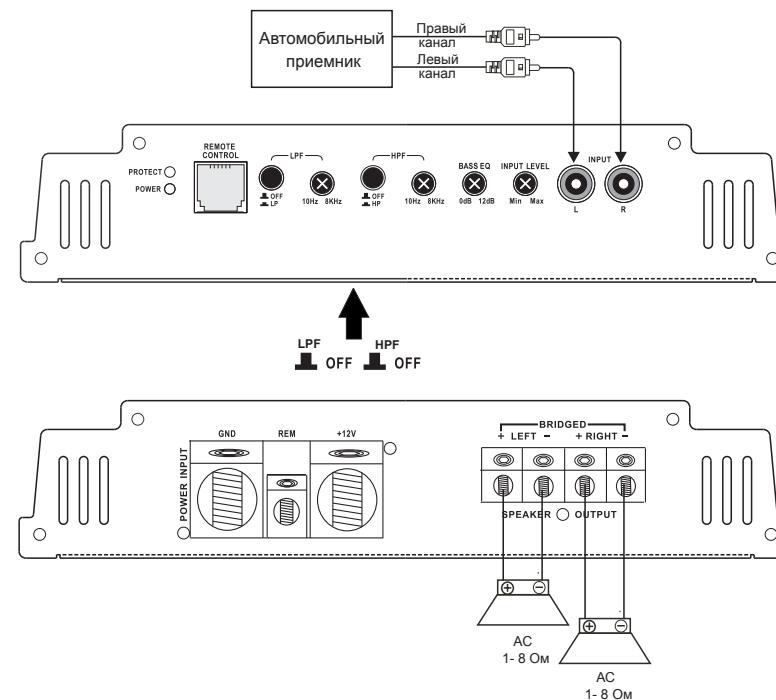
14. Разъемы SPEAKER OUTPUT для подключения AC

В обычном включении левая AC подключается к разъемам + LEFT -, правая AC – к разъемам + RIGHT -. В мостовом включении AC подключается к разъемам BRIDGED.

УРАЛ РТ 2.1200F

СХЕМЫ (ПРИМЕРЫ) ПОДКЛЮЧЕНИЯ

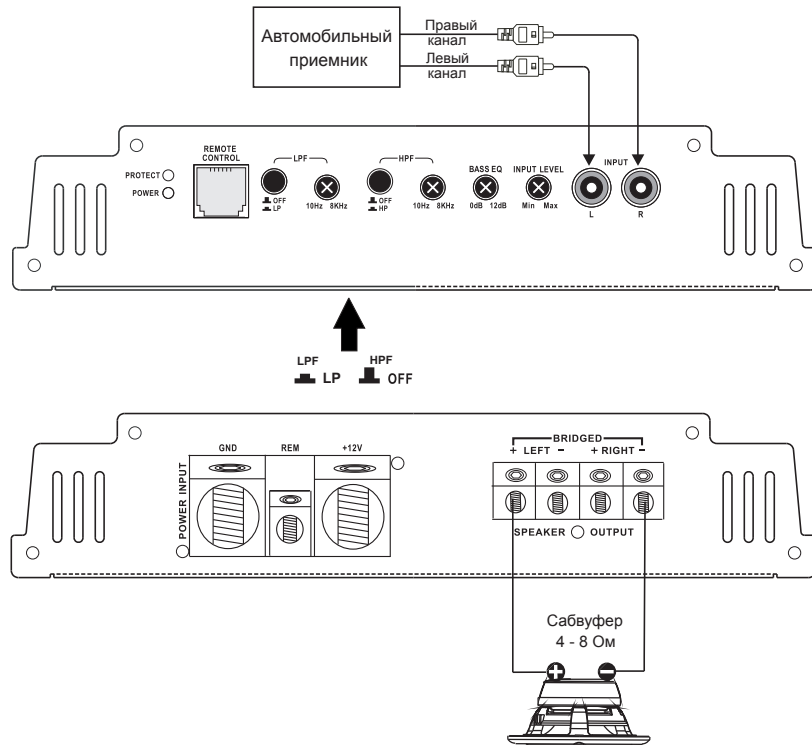
Подключение 2-х AC (стереофонический режим)



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

УРАЛ РТ 2.1200F

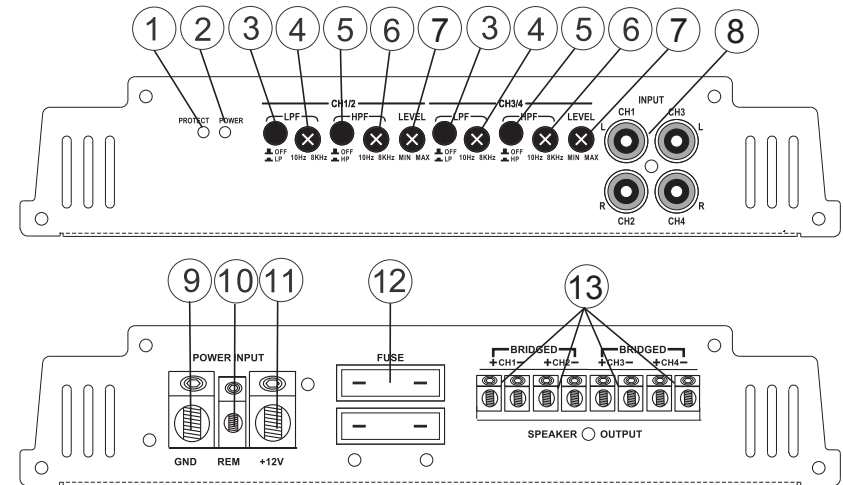
Подключение одной АС (монофонический режим)



С автомобильного приемника подаются сигналы двух каналов. К усилителю подключен сабвуфер в режиме повышенной выходной мощности (мостовой режим). В усилителе включены фильтры нижних частот (кнопка **LPF** нажата) и выключены фильтры верхних частот (кнопка **HPF** не нажата).

УСИЛИТЕЛЬ УРАЛ РТ 4.260

НАЗНАЧЕНИЕ И РАСПОЛОЖЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ



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. Кнопки LPF включения (выключения) фильтров нижних частот

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

4. Регуляторы LPF частоты среза фильтров нижних частот

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

5. Кнопки HPF включения (выключения) фильтров верхних частот

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

6. Регуляторы HPF частоты среза фильтров верхних частот

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

7. Регуляторы чувствительности LEVEL

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

8. Разъемы RCA линейных входов INPUT каналов CH1-CH4

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

9. Разъем GND для подключения минусового провода питания

10. Разъем REM дистанционного включения

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

11. Разъем для подключения плюса аккумулятора +12 V

12. Предохранители FUSE

Предохранители (2 x 80 A) защищают усилитель в аварийном режиме.

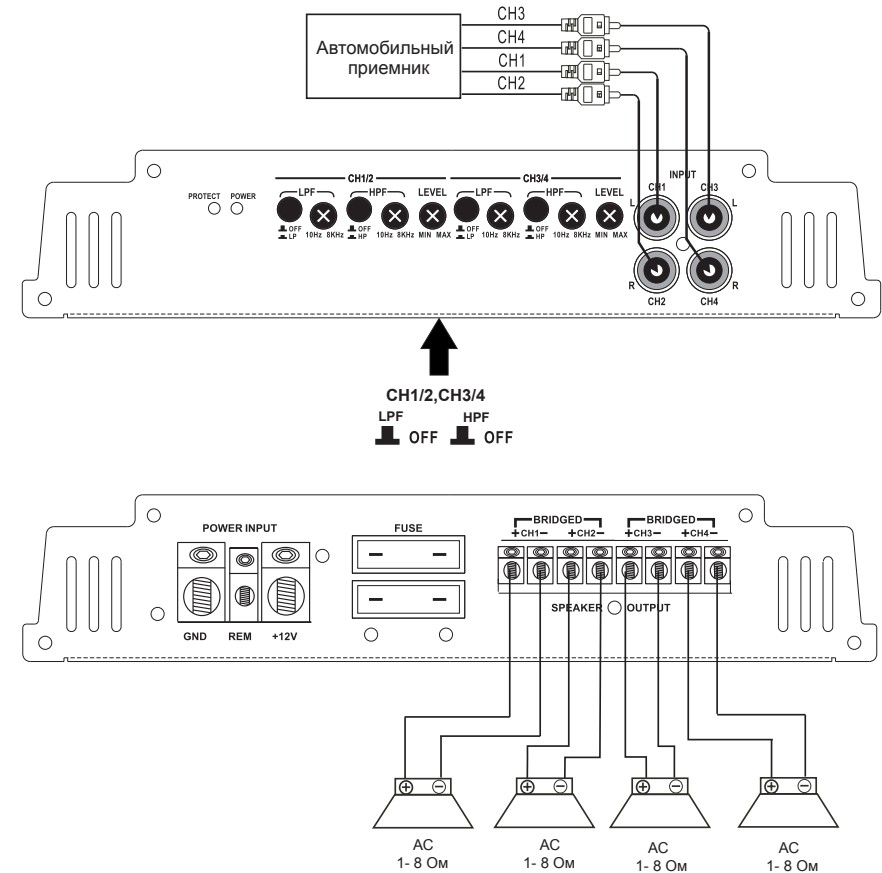
13. Разъемы SPEAKER OUTPUT для подключения AC

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

УСИЛИТЕЛЬ УРАЛ РТ 4.260

СХЕМЫ (ПРИМЕРЫ) ПОДКЛЮЧЕНИЯ

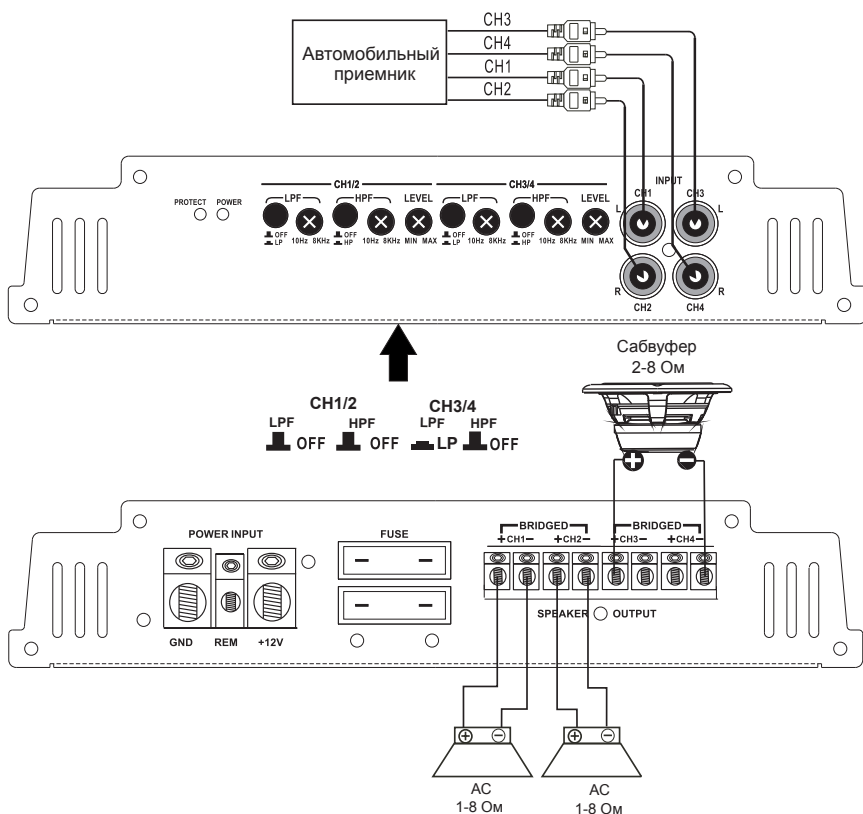
Подключение 4-х AC



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.

УСИЛИТЕЛЬ УРАЛ РТ 4.260

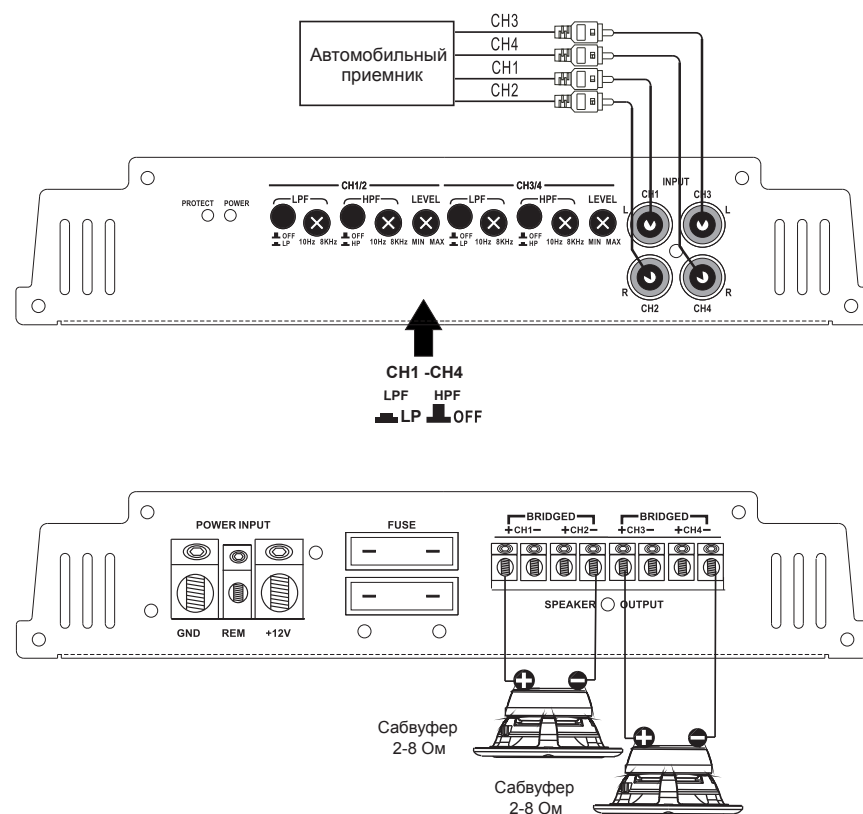
Подключение 3-х AC



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 каналов 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 УРАЛ РТ 4.260

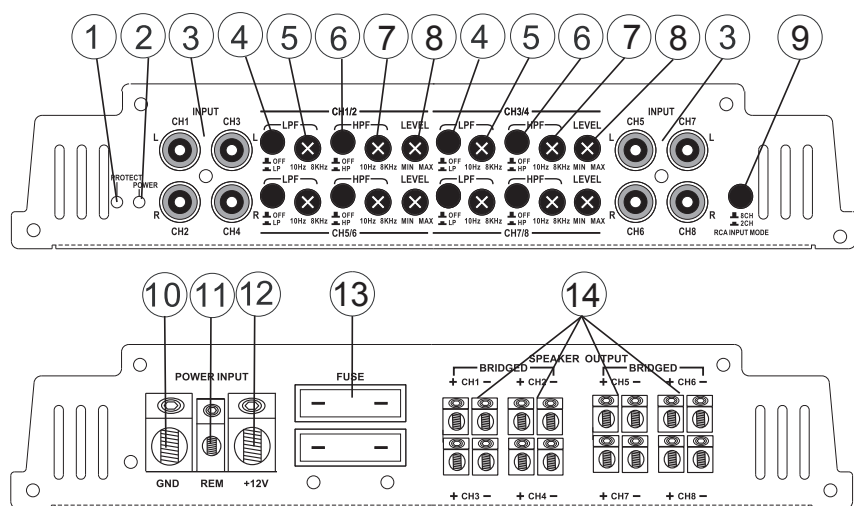
Подключение 2-х AC



С автомобильного приемника подаются сигналы четырех каналов. К каналам усилителя подключены сабвуферы в режиме повышенной выходной мощности (мостовой режим). В каналах включены фильтры нижних частот (кнопки **LPF** нажаты) и выключены фильтры верхних частот (кнопки **HPF** не нажаты).

УСИЛИТЕЛЬ УРАЛ РТ 8.120

НАЗНАЧЕНИЕ И РАСПОЛОЖЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ



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. Разъемы RCA линейных входов INPUT каналов CH1-CH8

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

4. Кнопки LPF включения (выключения) фильтров нижних частот

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

7. Регуляторы HPF частоты среза фильтров верхних частот HPF

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

8. 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).

9. Кнопка переключения входов RCA INPUT MODE

Для подключения входов двух каналов усилителя (CH1, CH2) нажмите кнопку до ее фиксации. Для подключения всех входов усилителя (возврата кнопки в исходное положение) нажмите кнопку повторно.

10. Разъем GND для подключения минусового провода питания

11. Разъем REM дистанционного включения

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

12. Разъем +12 V для подключения плюса аккумулятора

13. Предохранители FUSE

Предохранители (2 x 80 A) защищают усилитель в аварийном режиме.

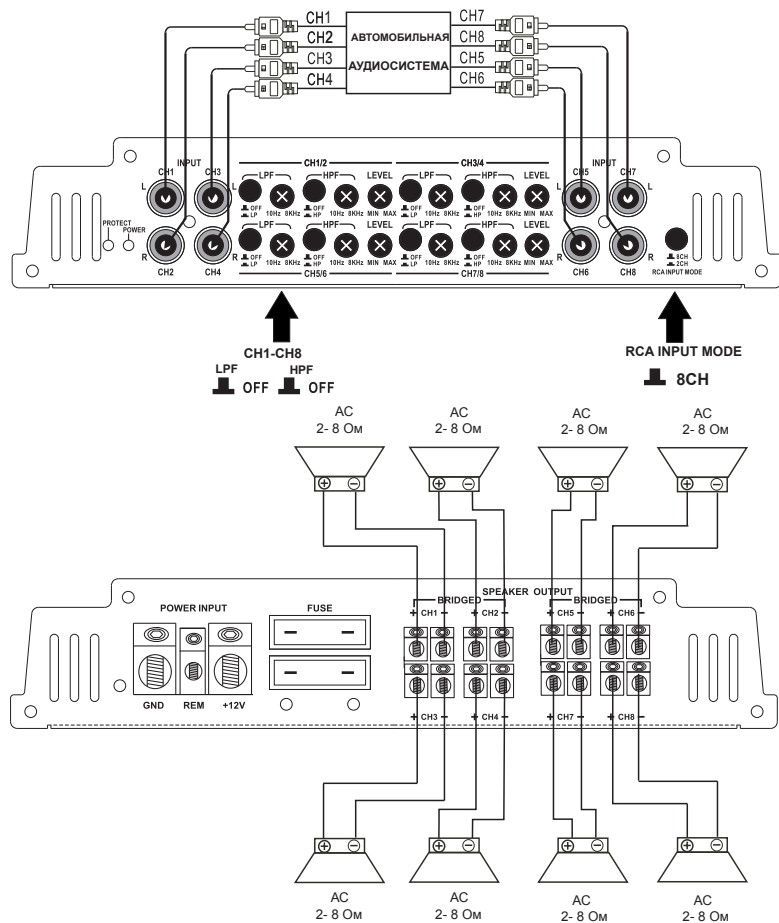
14. Разъемы SPEAKER OUTPUT для подключения АС

В обычном включении АС подключаются к разъемам CH1-CH8, в мостовом включении — к разъемам BRIDGED.

УСИЛИТЕЛЬ УРАЛ РТ 8.120

СХЕМЫ (ПРИМЕРЫ) ПОДКЛЮЧЕНИЯ

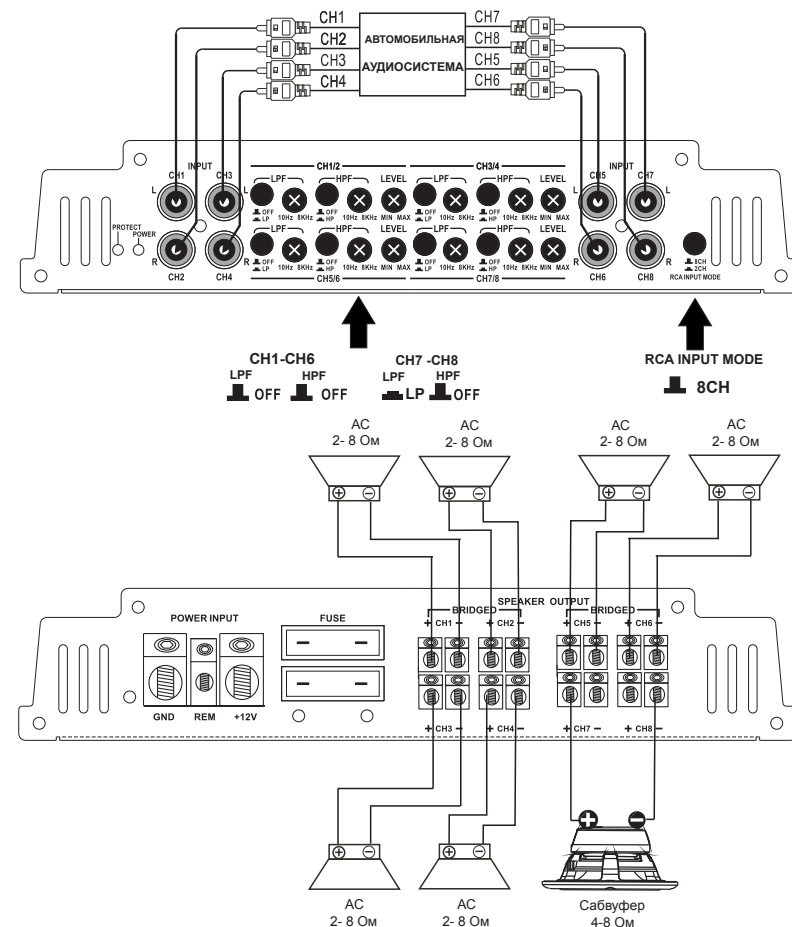
Подключение 8-и AC



С автомобильной аудиосистемы подаются сигналы восьми каналов. К усилителю подключены широкополосные АС. Во всех каналах усилителя фильтры верхних и нижних частот выключены (кнопки **LPF**, **HPF** не нажаты), что соответствует их линейной частотной характеристике.

УСИЛИТЕЛЬ УРАЛ РТ 8.120

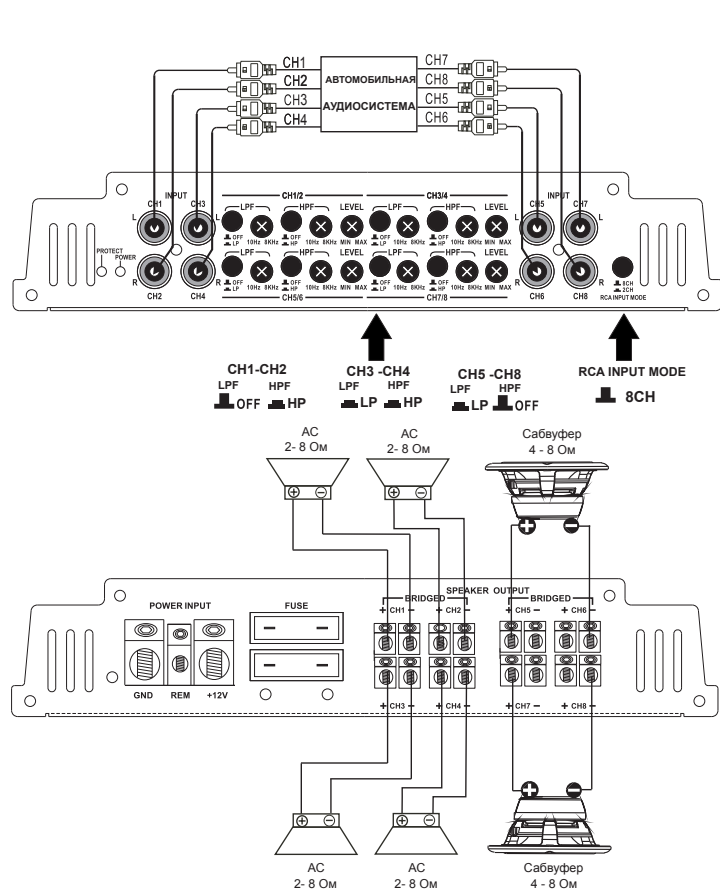
Подключение 7-и AC



С автомобильной аудиосистемы подаются сигналы восьми каналов. К каналам CH1-CH6 подключены широкополосные АС. В каналах фильтры верхних и нижних частот выключены (кнопки **LPF**, **HPF** не нажаты), что соответствует их линейной частотной характеристике. К каналам CH7, CH8 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 УРАЛ РТ 8.120

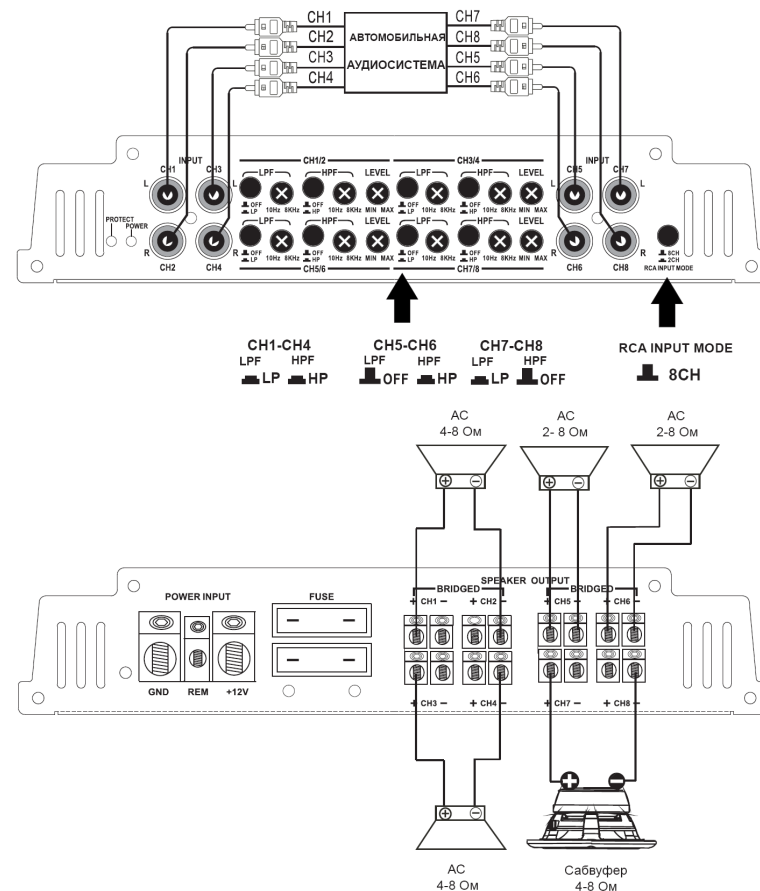
Подключение 6-и AC



С автомобильной аудиосистемы подаются сигналы восьми каналов. К каналам CH1, CH2 подключены высокочастотные AC. В каналах включены фильтры верхних частот (кнопка **HPF** нажата) и выключены фильтры нижних частот (кнопка **LPF** не нажата). К каналам CH3, CH4 подключены среднечастотные AC. В каналах включены фильтры верхних и нижних частот (кнопки **HPF**, **LPF** нажаты). К каналам CH5-CH8 подключены сабуферы в режиме повышенной выходной мощности (мостовой режим). В каналах включены фильтры нижних частот (кнопки **LPF** нажаты) и выключены фильтры верхних частот (кнопки **HPF** не нажаты).

УСИЛИТЕЛЬ УРАЛ РТ 8.120

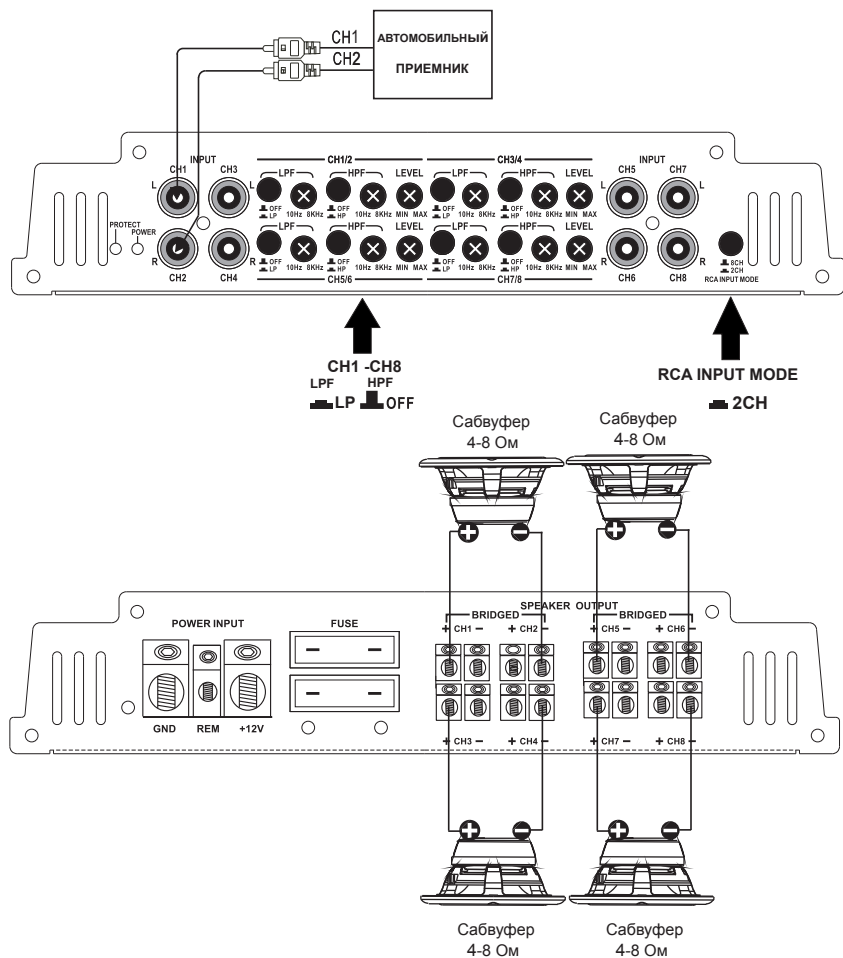
Подключение 5-и AC



С автомобильной аудиосистемы подаются сигналы восьми каналов. К каналам CH1-CH4 подключены среднечастотные AC в режиме повышенной выходной мощности (мостовой режим). В каналах включены фильтры верхних и нижних частот (кнопки **HPF**, **LPF** нажаты). К каналам CH5, CH6 подключены высокочастотные AC. В каналах включены фильтры верхних частот (кнопка **HPF** нажата) и выключены фильтры нижних частот (кнопка **LPF** не нажата). К каналам CH7, CH8 подключен сабуфер в режиме повышенной выходной мощности (мостовой режим). В каналах включены фильтры нижних частот (кнопки **LPF** нажаты) и выключены фильтры верхних частот (кнопка **HPF** не нажата).

УСИЛИТЕЛЬ УРАЛ РТ 8.120

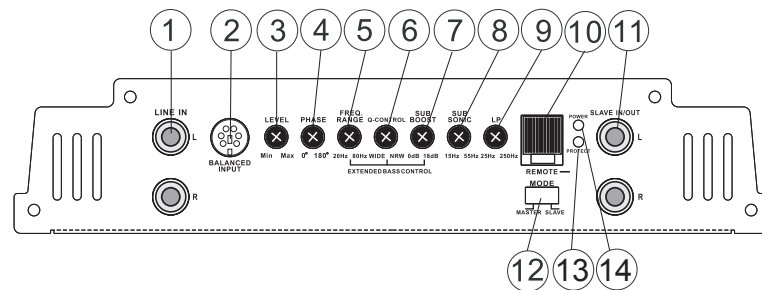
Подключение 4-х АС



С автомобильного приемника подаются сигналы двух каналов. К выходам усилителя подключены сабвуферы в режиме повышенной выходной мощности (мостовой режим). В каналах включены фильтры нижних частот (кнопки **LPF** нажаты) и выключены фильтры верхних частот (кнопки **HPF** не нажаты).

УСИЛИТЕЛИ УРАЛ РТ 1.3000, УРАЛ РТ 1.4000, УРАЛ РТ 1.7000

НАЗНАЧЕНИЕ И РАСПОЛОЖЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ



1. Разъемы RCA линейных входов LINE IN

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

2. Разъем балансного входа усилителя

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

3. Регулятор чувствительности LEVEL

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

4. Регулятор фазы

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

5. Регулятор FREQ. RANGE частоты подъема низких частот

Регулятор позволяет изменять частоту максимального усиления низких частот от 20 Гц до 80 Гц.

6. Регулятор Q-CONTROL полосы усиления низких частот

Регулятор позволяет изменять полосу низких частот, в которой происходит усиление звукового сигнала.

7. Регулятор SUB BOOST 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 LP частоты среза фильтра нижних частот

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

10. Разъем REMOTE дистанционной регулировки усиления

К разъему может быть подключен выносной регулятор усиления.

11. Разъемы RCA для подключения второго усилителя SLAVE IN/OUT

К разъемам правого (R) и левого (L) каналов может быть подключен другой такой же усилитель (режим MASTER-SLAVE). Выбор основного (дополнительного) усилителя производится с помощью переключателя режимов **MODE**.

12. Переключатель режимов MODE

Усилитель, на котором переключатель установлен в положение MASTER является основным (управляющим). Второй усилитель, на котором переключатель режимов **MODE** установлен в положение SLAVE, является дополнительным (управляемым).

13. Светодиодный индикатор перегрузки PROTECT

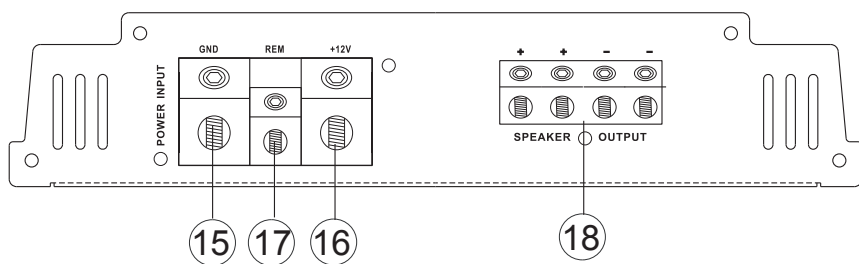
При перегрузке усилитель автоматически выключается и загорается светодиодный индикатор перегрузки.

14. Светодиодный индикатор включения POWER

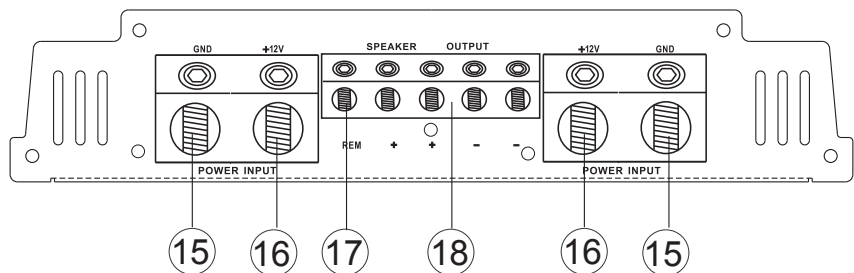
Светодиодный индикатор загорается после включения усилителя.

ВИД СЗАДИ

усилители УРАЛ РТ 1.3000, УРАЛ РТ 1.4000



усилитель УРАЛ РТ 1.7000



15. Разъем GND для подключения минусового провода питания

16. Разъем +12V для подключения к плюсу аккумулятора

17. Разъем REM дистанционного включения

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

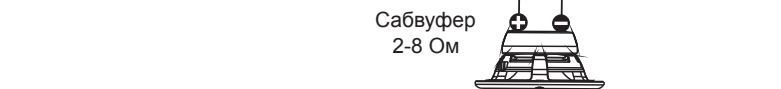
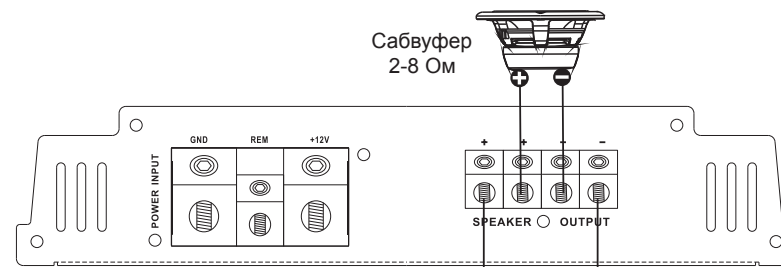
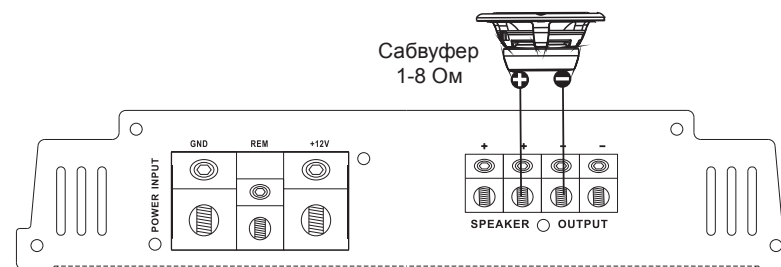
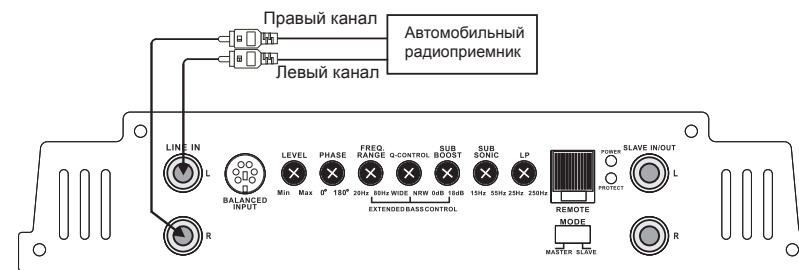
18. Разъемы SPEAKER OUTPUT для подключения АС

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

УСИЛИТЕЛИ УРАЛ РТ 1.3000, УРАЛ РТ 1.4000

СХЕМЫ (ПРИМЕРЫ) ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Подключение одной или двух АС

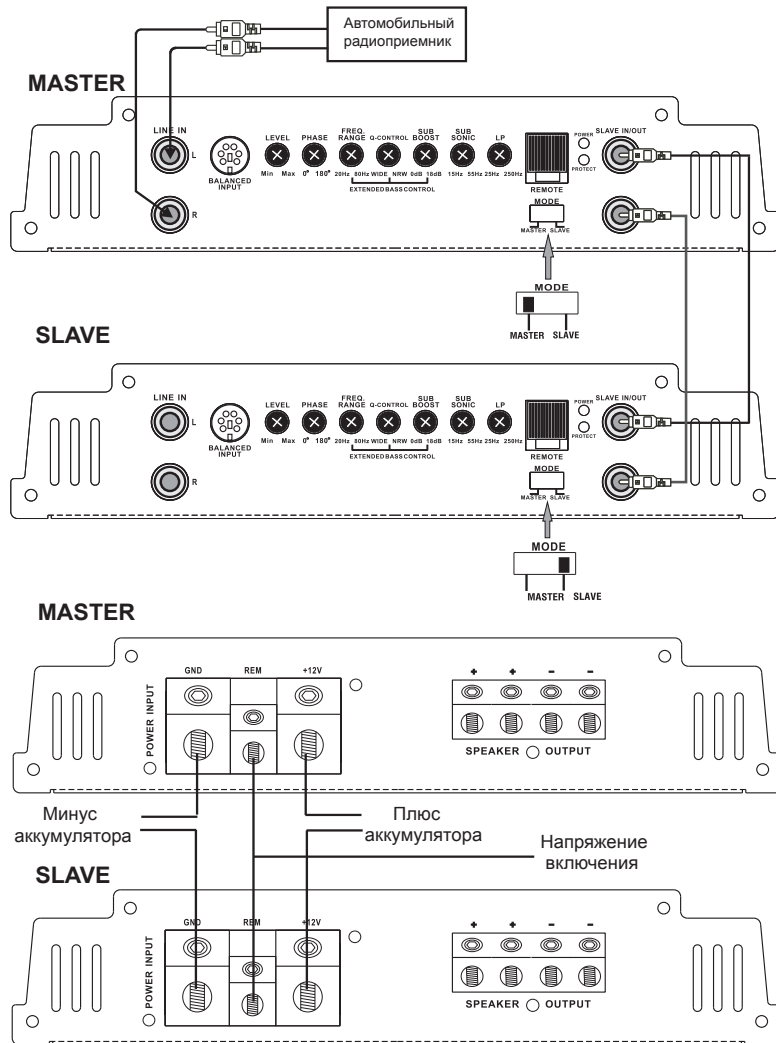


С автомобильного радиоприемника подаются сигналы двух каналов. К усилителю могут быть подключены один или два сабвуфера.

Подключение двух усилителей (режим Master-Slave)

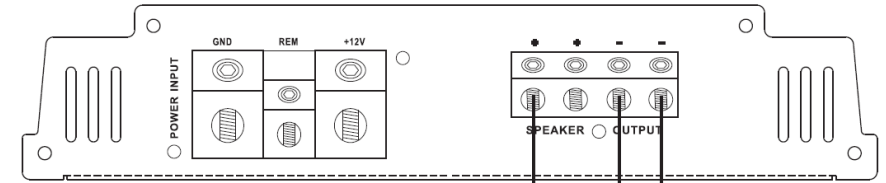
Подключение двух усилителей позволяет увеличить выходную мощность. Основной усилитель (Master) управляет работой дополнительного усилителя (Slave).

Подключение входных сигналов и управляющих напряжений

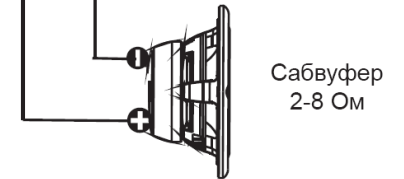
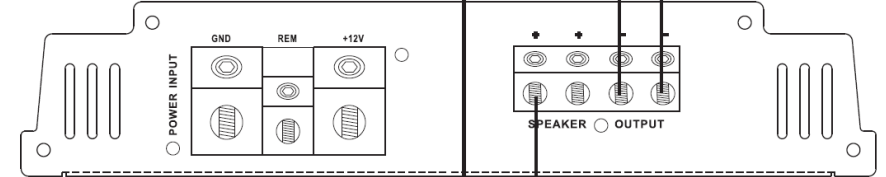


Подключение одного сабвуфера в режиме повышенной выходной мощности (мостовой режим)

MASTER

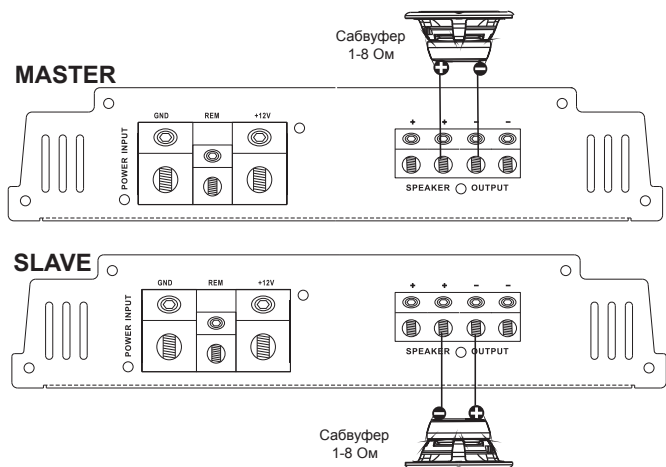


SLAVE



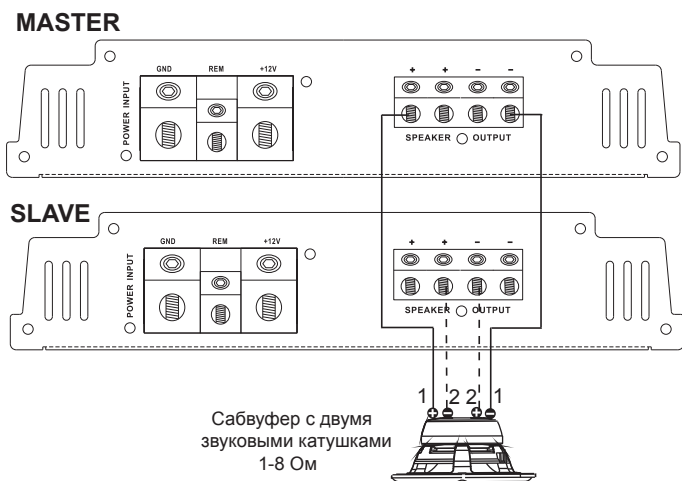
УСИЛИТЕЛИ УРАЛ РТ 1.3000, УРАЛ РТ 1.4000

Подключение двух сабвуферов



Сабвуфер к дополнительному усилителю SLAVE подключается противофазно маркировке на усилителе.

Подключение сабвуфера с двумя звуковыми катушками



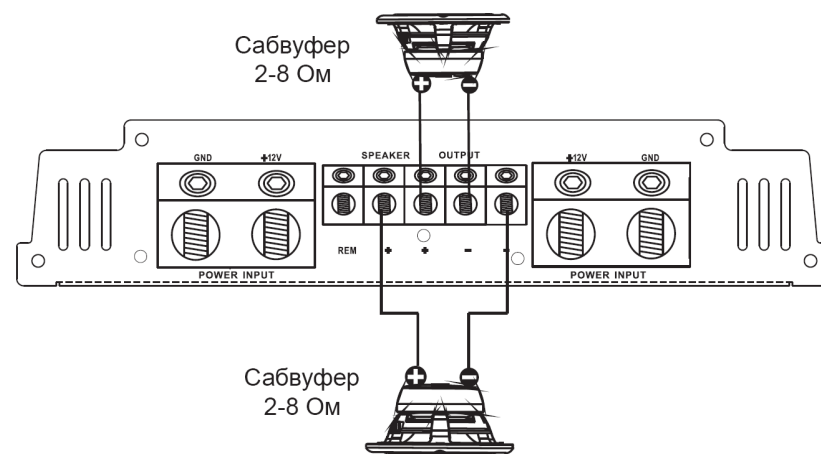
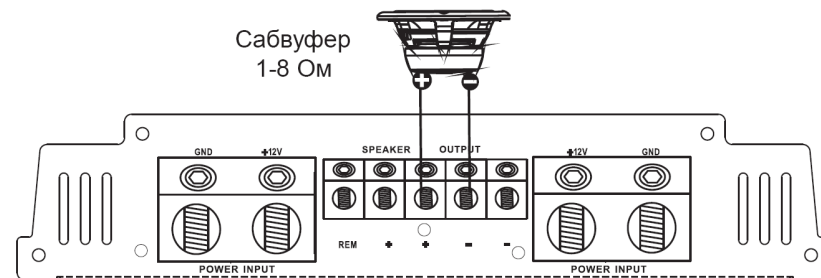
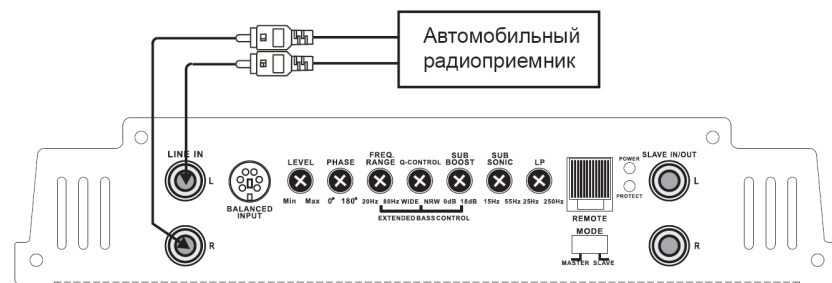
Сабвуфер с двумя звуковыми катушками 1-8 Ом

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

УСИЛИТЕЛЬ УРАЛ РТ1.7000

СХЕМЫ (ПРИМЕРЫ) ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Подключение одной или двух АС



Сабвуфер 2-8 Ом

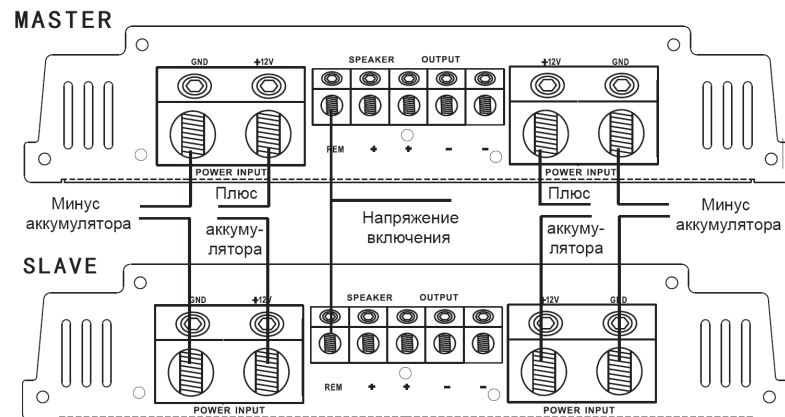
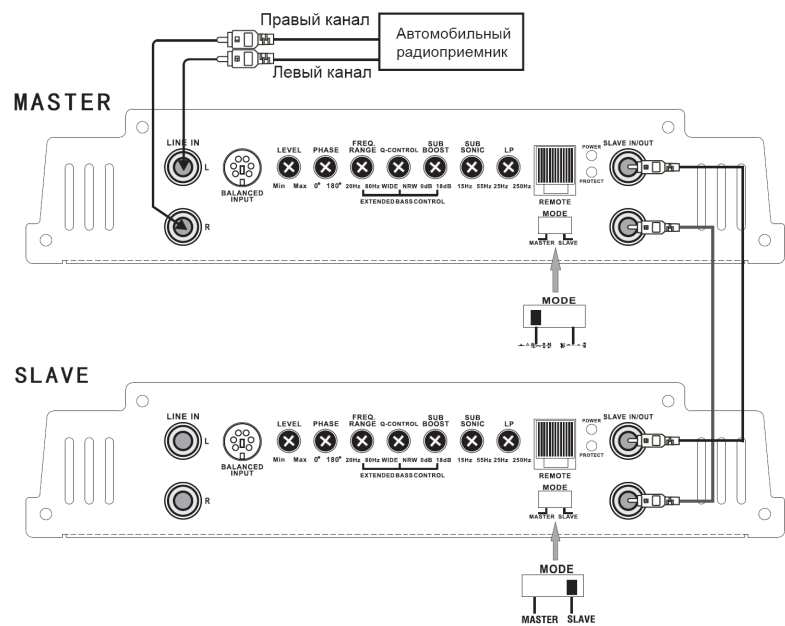
Сабвуфер 2-8 Ом

УСИЛИТЕЛЬ УРАЛ РТ1.7000

Подключение двух усилителей (режим Master- Slave)

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

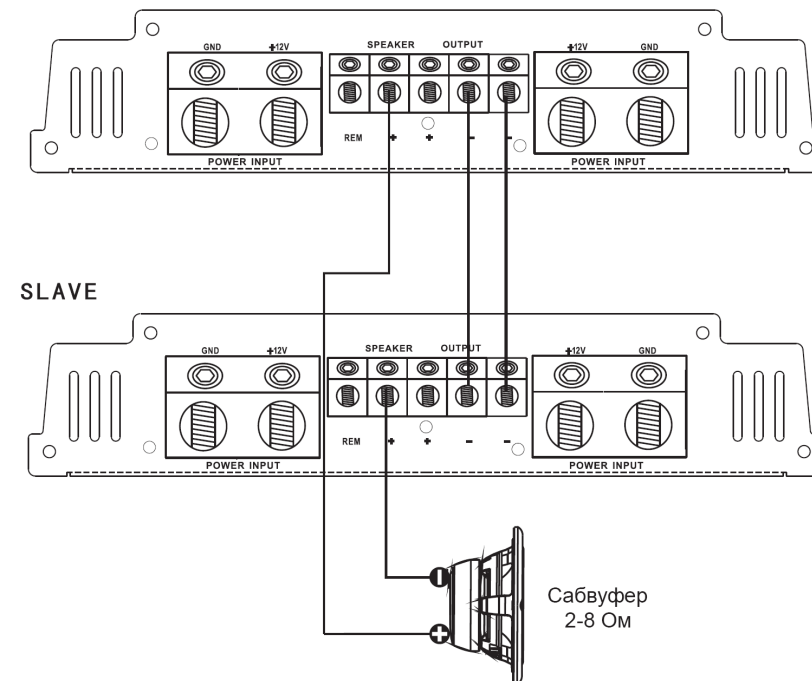
Подключение входных сигналов и управляющих напряжений



УСИЛИТЕЛЬ УРАЛ РТ1.7000

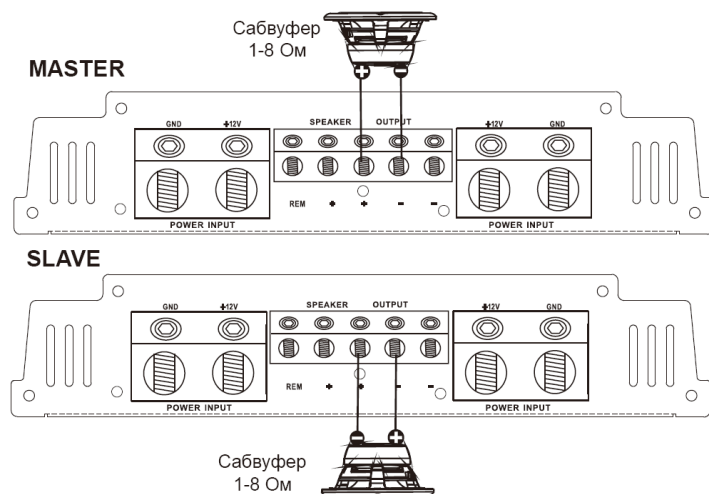
Подключение одного сабвуфера в режиме повышенной выходной мощности (мостовой режим)

MASTER



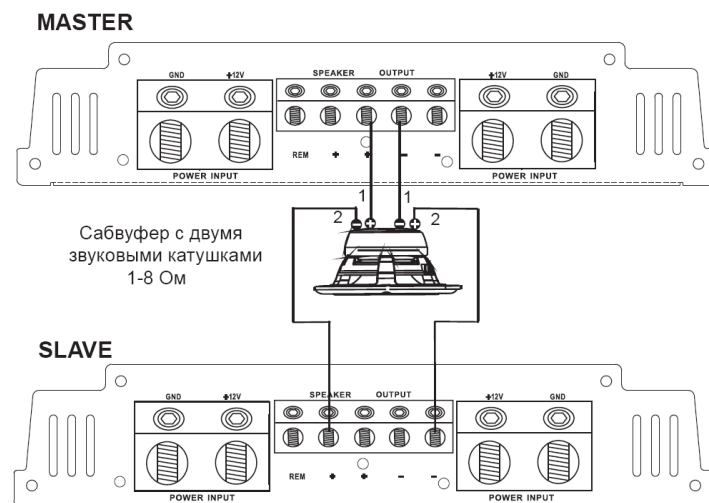
УСИЛИТЕЛЬ УРАЛ РТ1.7000

Подключение двух сабвуферов



Сабвуфер к дополнительному усилителю SLAVE подключается противофазно маркировке на усилителе.

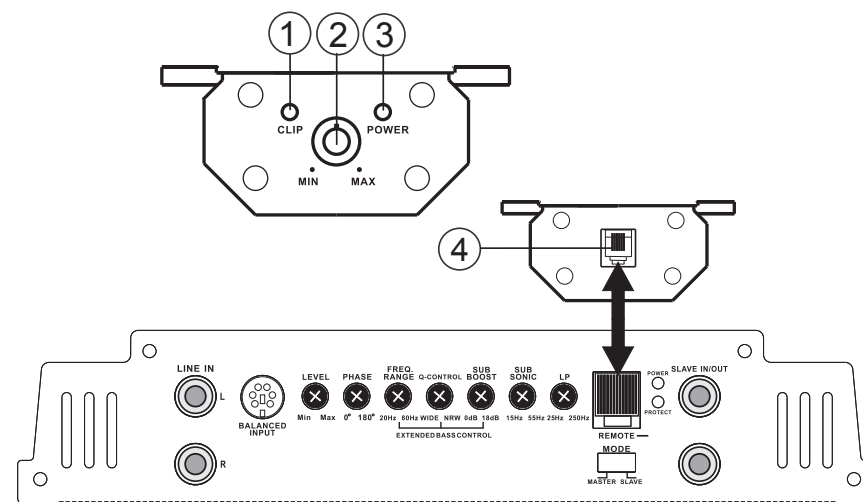
Подключение сабвуфера с двумя звуковыми катушками



Звуковая катушка 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 УРАЛ РТ 2.1200F, УРАЛ РТ 4.260, УРАЛ РТ 8.120 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 LP. Фильтр верхних частот HP может быть использован для подавления инфранизких частот. Для этого регулятор **HPF** частоты среза фильтра верхних частот должен быть установлен 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 HP. При этом фильтр нижних частот LP должен быть выключен (кнопка **LPF** 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 **LPF** частоты среза фильтра нижних частот — 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 УРАЛ РТ 1.3000, УРАЛ РТ 1.4000, УРАЛ РТ 1.7000 регуляторами частот среза фильтра нижних частот LP и фильтра инфранизких частот SUBSONIC сформируйте (примерно) частотную характеристику усилителя в соответствии с частотными характеристиками (рекомендациями изготовителя) АС.

РЕГУЛИРОВКА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ

Регулировку чувствительности в усилителях УРАЛ РТ 4.260, УРАЛ РТ 8.120 проводите поочередно по каждым двум каналам.

Установите регулятор чувствительности **LEVEL (INPUT LEVEL)** в крайнее против часовой стрелки положение (минимальная чувствительность). В усилителях УРАЛ РТ 2.1200F, УРАЛ РТ 1.3000, УРАЛ РТ 1.4000, УРАЛ РТ 1.7000 установите также регулятор **BASS BOOST (BASS EQ)** усиления низких частот в крайнее против часовой стрелки положение (минимального усиления MIN), ручку выносного регулятора усиления (в случае его использования) 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 УРАЛ РТ 1.3000, УРАЛ РТ 1.4000, УРАЛ РТ 1.7000 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 УРАЛ РТ 2.1200F, УРАЛ РТ 4.260, УРАЛ РТ 8.120 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 УРАЛ РТ 8.120 нажмите кнопку переключения входов **RCA INPUT MODE** при подключении входов двух каналов усилителя (CH1, CH2). При подключении всех входов кнопка должна быть в не нажатом положении.

В усилителях УРАЛ РТ 1.3000, УРАЛ РТ 1.4000, УРАЛ РТ 1.7000 при подключении второго усилителя установите переключатель **MODE** в положение MASTER на основном усилителе, в положение SLAVE на дополнительном усилителе.

РЕГУЛИРОВКА ТЕМБРА

В усилителях УРАЛ РТ 2.1200F, УРАЛ РТ 4.260, УРАЛ РТ 8.120 добейтесь наилучшего качества звучания:

низкочастотных АС (сабвуферов) регулировкой (в небольших пределах) частот среза фильтров нижних частот LP, регулятором **BASS EQ** (в усилителе УРАЛ РТ 2.1200F);

среднечастотных АС регулировкой (в небольших пределах) частот среза фильтров нижних частот LP и верхних частот HP;

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

В усилителях УРАЛ РТ 1.3000, УРАЛ РТ 1.4000, УРАЛ РТ 1.7000 добейтесь наилучшего качества звучания регулятором **LP** частоты среза фильтра нижних частот, регулятором **BASS BOOST** усиления низких частот, регулятором **SUBSONIC** частот среза фильтра инфранизких частот, регулятором **FREQ. RANGE** частоты подъема низких частот, регулятором **Q-CONTROL** полосы усиления низких частот.

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

РЕГУЛИРОВКА ФАЗЫ СИГНАЛА

В усилителях УРАЛ РТ 1.3000, УРАЛ РТ 1.4000, УРАЛ РТ 1.7000 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.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Заполняет предприятие-изготовитель

Усилитель УРАЛ (URAL) РТ 2.1200F, УРАЛ (URAL) РТ 4.260,
УРАЛ (URAL) РТ 8.120, УРАЛ (URAL) РТ 1.3000,
УРАЛ (URAL) РТ 1.4000, УРАЛ (URAL) РТ 1. 7000
(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 УРАЛ (URAL) РТ 2.1200F, УРАЛ (URAL) РТ 4.260,
УРАЛ (URAL) РТ 8.120, УРАЛ (URAL) РТ 1.3000,
(УРАЛ (URAL) РТ 1.4000, УРАЛ (URAL) РТ 1.7000
(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

Изыят « » _____

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